XXIV. KÖTET. 1927. 1—2. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

DEGEN ÁRPÁD

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SZABÓ ZOLTÁN

BUDAPESTI KÖZGÉSZSÉG 1927 MÁJ 1 ADVETTE

439 II

BUDAPEST,
KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)
1927.

EGYETEMI KÖNYVTÁR SZEGED. FOLYÓIRATOK 1928/29. 1-148.

TARTALOM.

INHALT.

Oldal

Moesz G.: Bäumler J. András emlékezete. (1847—1926.) 1
— — J. Andreas Bäumler. (1847—1926.) . . . . . (1)
Rapaics R.: A szegedi és csongrádi sós és szikes talajok növénytársulásai 12
— — Die Pflanzengesellschaften der Salz- und Szikböden von Szeged und Csongrád . . . . . (4)
Nagy J.: Adatok az Iris-magvak anatómiájának ismeretéhez . . . . (30)
— — Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Iris-Samen . . . . . (5)
Irodalmi ismertető 47
Literaturberichte . . . . . (8)
Növénytani repertorium 55
Szakosztályi ügyek 67
Sitzungsberichte . . . . . (13)
Apró közlemények 71
Kleine mitteilungen . . . . . (14)
Hírek 74
Nachrichten . . . . . (15)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

DEGEN ÁRPÁD

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SZABÓ ZOLTÁN.

XXIV. KÖTET.

1927.

BUDAPEST,
KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)
1927.

A M. kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem * KÖNYVTÁRA SZEGED

JÓZSEF TUDOMÁNYEGYETEM * KÖNYVTÁRA SZEGED

50180

INDEX.

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

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

I.

Apró közlemények 71, 151, 212.

Benkovits K.: A m. kir. Bánya- és Erdőmérnöki főiskola botanikuskertje és Növénytani Intézete 183.

— — Das botanische Institut und der botanische Garten d. kön. ung. Hochschule für Berg- und Forstwesen in Sopron (46).

Boros Á.: Funaria hungarica újabb termőhelyei 72.

— — Neue Standorte der Funaria hungarica (15).

— — Farmos jellegzetes alföldi flórája 72.

— — A veresegyházai tó növényzete 73.

— — Die Flora des Veresegyházer Sees (14).

— — Az Artemisia scoparia tőlevelei 151.

— — Die grundständigen Blätter von Artemisia scoparia W. K. (40).

— — Pia: Pflanzen als Gesteinsbildner. (Könyvismertetés.) 141.

— — Adatok a tiszántúli szikesek flórájához 176.

— — Beiträge zur Flora der Natronböden jenseits der Theiss (44).

— — Papaver hungaricum Borb. helyes értelmezése 212.

— — Über Papaver hungaricum Borb. (51).

Degen Á.: A Növénytani Szakosztály 300. ülésén tartott elnöki megnyitó 79.

— — Aus der Eröffnungsrede des Vorsitzenden Dr. Á. v. Degen gelegentlich der 300-sten Sitzung der botanischen Sektion (19).

— — Hayek: Allgemeine Pflanzengeographie. (Könyvismertetés.) 54.

— — Az Euphrasia suecica Murb. et Wettst. előfordulása Erdélyben 153.

— — Über das Vorkommen der Euphrasia suecica Murb. et Wettst. in Siebenbürgen (41).

Gyelnik V.: Peltigera-tanulmányok 122.

— — Peltigera-Studien (33).

Györffy I.: Hazánk flórájára vonatkozó ismereteink fejlődése a szakosztály megalakítása óta. II. Virágtalan növények 101.

— — Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora seit Begründung der botanischen Sektion. II. Cryptogamae (22).

— — Szutorisz Frigyes emlékezete 182.

— — Friedrich Szutorisz (45).

Hírek 74, 213.
Irodalmi ismertető 47, 141, 195.
Jávorka S.: Hazánk flórájára vonatkozó ismereteink fejlődése a szakosztály megalakítása óta. I. Virágos növények 91.
— — Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora seit Begründung der botanischen Sektion. I. Blütenpflanzen (21).
Kleine Mitteilungen (14) (40) (51).
Kümmerle J. B.: Növénytani repertorium 55, 141, 197.
— — A Nephrodium libanoticum előfordulása Cyprus szigetén 120.
— — Über das Vorkommen von Nephrodium libanoticum auf der Insel Cypern (32).
Lengyel G.: Visszapillantás a Szakosztály 300 ülésére 82.
— — Rückblick auf die 300 Sitzungen der botanischen Sektion (20).
— — Varga F.: Kertészeti növénynemesítés. (Könyvismertetés.) 195.
Literaturberichte (8) (49).
Margittai A.: Adatok az Északkeleti Felvidék flórájához 154.
— — Beiträge zur Flora des Nordöstlichen Hochlandes in Ungarn (41).
M. L.: A növények leveleinek átszellőztetése 71.
— — A bibepapillák ú. n. amyloid ablakairól 71.
— — Eosin hatása a gyökerek növekedésére 212.
Moesz G.: Bäumler J. András emlékezete (1874—1926.) 1.
— — J. Andreas Bäumler (1874—1926.) (1).
— — Scherffel A. tanulmányai a Phycomycetes és a Monadineae köréből. (Összefoglaló ismertetés.) 47.
— — A. Scherffel's Studien auf dem Gebiete der Phycomyceten und Monadinen (8).
Nachrichten (15) (52).
Nagy J.: Adatok az Iris-magvak anatómiájának ismeretéhez 30.
— — Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Iris-Samen (5).
Noga T.: A mangan szerepe a növények anyagcseréjében 164.
— — Die Rolle des Mangans im Stoffwechsel der Pflanze (42).
Növénytani repertorium 55, 141, 197.
Rapaics R.: A szegedi és csongrádi sós és szikes talajok növénytársulásai 12.
— — Die Pflanzengesellschaften der Salz- und Szikböden von Szeged und Csongrád (4).
— — A sziki növényszövetkezetek tavaszi aszpektusa 151.
— — Frühlings-Aspekt der Pflanzenassoziationen unserer Szikböden (40).
— — Jávorka S.: A magyar flóra kis határozója. (Könyvismertetés.) 51.
Scherffel A.: Még egyszer a kérdés: Miért akadnak oly ritkán epiphyta Bacillariaceák a Zygnemaceák fonalain? 112.
— — Nochmals die Frage: Warum finden sich auf den Fäden der Zygnemaceen sozusagen keine epiphytischen Bacillariaceen? (23).
Sitzungsberichte (13) (38) (50).
Soó R.: Karl Ungar: Die Flora von Siebenbürgen. (Könyvismertetés.) 141.
Szakosztályi ügyek 67, 144, 204.
Szemere L.: Hazánkból újabban kimutatott lemezesbélésű gombák 178.
— — Neuere Daten zur Agaricineen Flora von Ungarn (45).

Abies spec. div. 189, 190. **Acer** 99, tataricum 160, 189. **Achillea** spec. div. 14 et seq. 73, 151, 163, 177. **Achnantes** 118, (30). **Achroanthes** monophyllos 153, 157, (42). **Aconitum** 99. **Acorellus** pannonicus 20, 25. **Acorus** calamus 74. **Acrocladium** cuspidatum 74. **Adenophora** 99. **Adenostyles** alliariae 163. **Adiantum** formosum 200. **Adonis** flammeus 178. **Adoxa** moschatellina 163. **Aegilops** cylindrica 99. **Agaricus** Baloghii 179. **Agropyron** repens 16, 18, 24, 25, 27. **Agrostis** alba 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 29, tenuis 24. **Ajuga** genevensis 178, pyramidalis 95. **Alchemilla** glaberrima, hybrida 159. **Aldrovanda** 94, 96. **Alectorolophus** major 16. **Alisma** plantago-aquatica 17, 29, 152. **Alkanna** tinctoria 73. **Allium** spec. div. 21, 24, 55, 57, 73, 94, 95, 157. **Alnus** glutinosa 69. **Alopecurus** spec. div. 27, 28, 71, 151, 152, 177. **Alsine** Gerardi 158. **Althaea** officinalis 16, 73. **Alyssum** spec. div. 73, 93, 178. **Amarantus** spec. div. 98, 158. **Amblystegium** Kochii 74, riparium 73, trichopodium 74. **Ambrosia** artemisifolia 98. **Ammannia** verticillata 97. **Anagallis** femina 161. **Anchusa** Barrelieri 178. **Andropogon** ischaemum 20, 155, **Androsace** elongata, obtusifolia 161. **Angelica** montana 74. **Anthemis** austriaca 198. **Anthriscus** scandix 178. **Aphanochaete** 115, (26). **Aphanomycopsis** 48, (9). **Apium** graveolens 168. **Arabidopsis** Thaliana 178. **Arabis** hirsuta 159. **Armillaria** mellea 62, 179. **Artemisia** spec div. 27, 29, 73, 97, 151*, 152, 163, 177, 178, 197, 209, (40). **Arthothelium** spectabile 63. **Arthritica** 96. **Arum** maculatum 157. **Aspalatia** tenuior 203. **Asparagus** 99. **Aspergillus** niger 165. **Aspidium** libanoticum 120, 121, (32), rigidum 121. **Asplenium** adiantum nigrum 154, viride 154. **Aster** alpinus 163, pannonicus 16 et seq. 73. **Astragalus** spec. div. 68, 96, 97. **Atriplex** litorale 29, microspermum 73. **Atropis** limosa 20, 209, pannonica 93. **Avenastrum** compressum 95, planiculme 155.

Barbula Hornschuchiana 177, vinealis 177. **Bartschia** alpina 162. **Beckmannia** eruciformis 27, 209. **Berteroa** incana 28, 159. **Beta** vulgaris 168. **Betonica** officinalis 73. **Betula** nana 96, pubescens 93, 95. **Biatorella** coronata 63, eucarpoides 63. **Blackstonia** serotina 20, 21. **Blechnum** spicant 154. **Bolboschoenus** maritimus 16 et seq. **Botrychium** lunaria 155. **Botryodiplodia** faginea 7, jasminicola 61, Saccardiana 6. **Brachythecium** rutabulum 74. **Branchipus** 57. **Branema** scoparia 203. **Brassica** campestris 159, juncea 98. **Brefeldia** maxima 6. **Briza** corsica 55. **Broussonetia** 69, (14). **Bryonia** dioica 69, (14). **Bryum** spec. div. 74, 177. **Bupleurum** tenuissimum 20, et seq. 73, 161, 209.

Calamagrostis neglecta 93. **Calamintha** 99. **Caldesia** 94, 96, parnassifolia 93. **Calepina** irregularis 178. **Calicium** adspersum 63, praecedens 63. **Calla** palustris 157. **Calligeron** giganteum 74. **Calystegia** sepium 18, 74. **Camarosporium** coronillae 6, viburni 6. **Camelina** microcarpa 178. **Campanula** spec. div. 58, 163, 198. **Camphorosma** ovata 16 et seq. 73, 177, 209. **Camptothecium** lutescens 177. **Campylium** stellatum 74. **Cannabis** 69, (14). **Capsella bursa pastoris** 151. **Cardamine** dentata 74. **Cardaminopsis** neglecta 159. **Carduus** spec. div. 18, 21, 28, 95, 99, 164, 178, 200. **Carex** spec. div. 16 et seq. 69, 73, 74, 94, 95, 99, 156, 177, 178. **Carpinus** betulus 69. **Carum** carvi 177. **Castalia** 197, alba 73, 74, lotus 98. **Castanea** 69. **Catabrosa** aqua-

tica 74. **Catillaria** Zsákii 63. **Catinula** microspora 8. **Caucalis** latifolia, muricata 160. **Caudospora** taleola 8. **Celsia** 71, (14). **Cenangium** rubi 6, ulmi 6. **Centaurea** spec. div. 19, 21, 24, 26, 73, 93, 98, 99, 164, 168, 200. **Centaurium** pulchellum 16, 17, 20, 24, 73, uliginosum 73. **Centhospora** jasmininacea 61. **Cephalaria** 63, 67, 99, 202, (13). **Cerastium** spec. div. 152, 158, 177, 178. **Ceratodon** purpureus 73, 177. **Ceratophyllum** demersum, submersum 74. **Cercospora** spec. div. 6, 7, 59, 62, 197. **Cercosporella** inconspicua 7. **Chaenotheca** chrysocephala 63, phaeocephala 63. **Chamaenerion** palustre 160. **Chara** spec. div. 56, 73, 80, 106, 109, 144, 191, 198, 215, (19). **Characium** 57, 145, (39). **Chelidonium** majus 168. **Chenopodium** spec. div. 19, 25, 62, 73, 98, 168, 173, 174, 197, 215, (43). **Chlamydomonas** 113, (24). **Chlorella** vulgaris 172, 173, 175, (43). **Chlorocystis** stellata 119, (32). **Chrenotrix** 165. **Chrysanthemum** leucanthemum 24. **Chrysopogon** gryllus 15, 17. **Chytridium** 48, (9). **Cichorium** intybus 16, 20, 27. **Cicuta** virosa 74, 161. **Cirsium** spec. div. 16, 17, 28, 73, 164, 177. **Cladonia** foliacea 73. **Cladophora** 112 et seq. 172, 173, (23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 39, 43). **Cladosporium** herbarum 7. **Clematis** alpina 159. **Clitocybe** spec. div. 180, (45). **Closteria** 203. **Cobresia** caricina 95. **Cocconeis** 113, 114, 118, (23, 25, 30). **Cocconema** 115, (26). **Colchicum** 71, (14). **Collybia** maculata 179. **Consolida** orientalis 178. **Convolvulus** arvensis 152. **Coralliorrhiza** trifida 157. **Coronilla** varia 18, 20, 24, **Coronopus** procumbens 178. **Corydalis** spec. div. 62. **Corylus** avellana 69. **Coryneum** acerinum 7. **Cratoneurum** filicinum 74. **Crepis** capillaris 164. rhoeadifolia 20. **Crypsis** aculeata 19, 20, 25, 73. **Cryptosporium** lunulatum 7. **Cucurbita** 145, (39). **Cucurbitaria** Kmetii 7. **Cyclamen** europeum 93. **Cylindrosporium** dictamni 10. **Cymbella** spec. div. 198. **Cynodon** dactylon 16 et seq. 151, 152, 155. **Cyphelium** phaeocephalum 63. **Cystoseira** barbata 57. tophosa 57. **Cytisus** cinereus 73, millennii 93.

Dahlia variabilis 168. **Dasyscypha** strobilicola 7. **Daucus** carota 27. **Degenia** velebitica 97. **Delphinium** intermedium 158, oxysepalum 95. **Dendrophoma** jasmini 61. **Dentaria** glandulosa 159. **Descurainia** appendiculata 201. **Dianthus** spec. div. 66, 73, 96, 143, 152, 158. **Dicranella** Marisensis 108. **Didymaria** Ungeri f. melandrii 7. **Didymella** Rehmiana 7, umbelliferarum 7. **Diplodia** Auerswaldii 7, Beckii 7, jasminicola 61, Rehmii 7. **Diplodiella** faginea 7. **Diploschistes** bryophilus 63, scruposus 63. **Discula** platani 10. **Doronicum** carpaticum, stiriacum 163. **Draba** aizoides, nemorosa 159, Simonkaiana 96. **Dracocephalum** Ruyschiana 96. **Drepanocladus** intermedius f. fallax 74. **Drosera** intermedia 96, rotundifolia 159. **Dryopteris** Braunii 154.

Ectochytridium Willei, 48, (9). **Ectrogella** 48, 50, (9, 11). **Elatine** spec. div. 80, 96, 98, 99, 160, 197, 199, 203, 208, 209, (19), (51). **Elsholtzia** Patrini 162. **Elymus** 93. **Elyna** Bellardi 95. **Endococcus** Bäumleri 10. **Endoxyla** austriaca 7. **Entoloma** lividum 181. **Entophlyctis** apiculata 113, (24). **Ephedra** 69, (14). **Equisetum** spec. div. 21, 74, 145, 155, (39). **Eragrostis** peregrina 56, pilosa 27, 28, 73, 155. **Eranthis** hiemalis 93. **Erechthites** hieracifolia 163. **Erigeron** canadensis 18, 20. **Eriophorum** spec. div. 74, 95, 156. **Erodium** cicutarium 152. **Eryngium** campestre 27, 28. **Erysimum** diffusum 73, 159, repandum 159. **Erithronium** dens canis 94, 157. **Euclidium** syriacum 178. **Euphorbia** spec. div. 20, 21, 24, 28, 96, 98 152, 160, 177, 178. **Euphrasia** spec. div. 74, 99, 153, 154, 207, (42), (51). **Eurotia** ceratoides 98.

Fagus 69. **Falcaria** vulgaris 161. **Ferula** Sadleriana 95. **Festuca** spec. div. 16 et seq. 95, 67, 152, 177. **Filago** arvensis 73, germanica 177. **Fissidens** adianthoides 74. **Flamula** mixta 181. **Fontinalis** antipyretica 203. **Fragaria** elatior 152, 177. **Fragilaria** parasitica 118, (30). **Fraxinus** excelsior 168. **Fritillaria** Degeniana 96. **Fucus** virsoides 57. **Funaria** hungarica 72, 177, 197, (15). **Fusicoccum** tanaënse 61.

Galeopsis 99. **Galium** spec. div. 16, 162, 163, 177, 199. **Genista** corsica 55. **Gentiana** spec. div. 96, 99, 161, 201, 207, (51). **Geranium** dissectum 178. **Gibellina** cerealis 101. **Ginkgo** biloba 69, 191, (14). **Glechoma** hirsuta 143. **Gloeococcus** (24). **Gloeosporium** spec. div. 7, 10. **Glyceria** aquatica 18, poiformis 28. **Gnaphalium** luteo-album 21. **Gnomonia** Veneta 10. **Gnomoniella** caulicola 7. **Gomphonema** 113, 115, 118, (23, 24, 26, 30). **Gongrosira** 115, (26). **Goodyera** repens 157. **Guignardia** seriata 8. **Gymnadenia** albida, conopea 157. **Gypsophila** muralis 28, 73, 177, paniculata 158. **Gyromitra** esculenta 142.

Haplosporella jasminina 61, **Harpochytrium** spec. div. 48, 50, 115, 118, 119, (9, 12, 26, 27, 30, 31). **Hedera** helix 165. **Heleocharis** spec. div. 16, 19, 26, 28, 29, 73, 156, 177. **Heleochloa** alopecuroides 155, schoenoides 73, 177. **Helianthemum** 99. **Helichrysum** arenarium 73. **Helleborus** 99. **Heliosperma** quadrifidum 158. **Helodea** canadensis 98. **Hemerocallis** spec. div. 60, 94. **Hendersonia** spec. div. 8, 61, 65. **Hercospora** Kornhuberi 8. **Herniaria** argea 56. **Hesperis** 99. **Heterosporium** Beckii 8. **Hibiscus** trionum 160. **Hieracium** spec. div. 20, 73, 95, 96, 99, 164, 178, 202, 215. **Hierochloë** odorata 155. **Holcus** lanatus 74. **Holoschoenus** vulgaris 16. **Hordeum** Gussoneanum 27, 28, 29, 73, 177, 209. **Humaria** Sabranskyana 8. **Humulus** 69, (14). **Hydrocharis** morsus ranae 74. **Hydrocotyle** 94, 95. **Hydrocybe** colus, pateriformis 181. **Hymenula** microspora 8. **Hypericum** acutum 74, angustifolium 24. **Hypholoma** hydrophilum, leucotephrum 181. **Hypochoeris** carpatica 95.

Impatiens parviflora 93. **Inocybe** spec. div. 180, 181. **Inula** spec. div. 17, 20, 27, 28, 29, 99, 202, 203. **Iris** spec. div. 30—47*, 73, 80, 99, 157, 201, (5—8, 19). **Isatis** tinctoria 178. **Ischaemetum** 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27.

Jasminum nudiflorum 60. **Juglans** nigra 69. **Juncus** spec. div. 16 et seq. 74, 94, 95, 98, 157, 159. **Juniperus** nana 155.

Kalmusia Breidleri 8. **Knautia** spec. div. 22, 24, 73, 80, 99, 200, (19). **Kochia** laniflora 73, scoparia 158. **Koeleria** 99, gracilis 155.

Lactarius spec. div. 180, 181. **Laestadia** seriata 8. **Lagenidium** oedogonii 48, (9). **Larix** 69. **Lathraea** 116, (28). **Lathyrus** spec. div. 95, 160. **Lecanactis** unghvariensis 63. **Lecanora** contorta 202. **Lecidea** pyrenaica 202. **Lemna** trisulca 74. **Leontodon** clavatus, medius 95. **Lepidium** spec. div. 16, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 73, 99, 209. **Leptogium** lichenoides 63. **Leptothrix** trichogenes 201. **Leptothyrium** gentianaecolum 10, melampyri 8. **Lepturus** pannonicus 209. **Lichen** scutatus 138. **Licmophora** 119, (32). **Ligularia** sibirica 93. **Ligustrum** vulgare 168. **Limacium** arbustivum 180. **Limosella** aquatica 162. **Linaria** genistifolia 73. **Lindernia** pyxidaria 162. **Linnaea** borealis 95. **Linum** dolomiticum 93, glabrescens 73, perenne 16, 20. **Listera** cordata 157. **Lizonia** emperigonia 4. **Lloydia** serotina 157. **Lolium** perenne 24, 28. **Lonicera** spec. div. 60. **Loranthus** europaeus 158. **Lotus** spec. div. 16 et seq. 73, 152, 160, 209. **Lunaria** 99. **Luzula** pallescens 157. **Lychnis** flos

cuculi 74. **Lycopodium** alpinum 155. **Lycopsis** arvensis 161. **Lycopus** europeus 74, exaltatus 161. **Lyngbya** Lomniczensis 59. **Lysimachia** thyrsiflora 96.

Macrosporium schemnitzense 8. **Mahonia** spec. div. 198. **Malaxis** paludosa 157. **Marasmius** oreades 180, (45). **Marchantia** polymorpha 74. **Marsonia** daphnes 8, Delastrei 8. **Matricaria** spec. div. 28, 29, 98, 152, 163, 177, 178. **Medicago** spec. div. 17, 20, 26, 28, 73, 152, 160. **Melampyrum** 99, 204. **Melanconium** pallescens 8. **Melandryum** album 69, (14), viscosum 152. **Melica** transsilvanica 155. **Melilotus** albus 16, 25, 99. **Mentha** spec. div. 25, 28, 29, 74, 99, 152, 202. **Menyanthes** trifoliata 74. **Mercurialis** annua 69, (14), perennis 168. **Microdiplodia** arenaria 201, Beckii 7. **Microglaena** Bäumleri 10. **Microsphaera** Bäumleri 10. **Minuartia** setacea 73. **Mischococcus** confervicola 115, 119, (26, 31). **Mnium** Seligeri 74. **Mochringia** insubrica 56. **Molinia** coerulea 19, 21, 74. **Morus** nigra 69, (14). **Mougeotia** 115, (26). **Mycena** 179. **Mycocalicium** praecedens 63, subtile 63. **Myosotis** micrantha 152, 177, 178. **Myosurus** minimus 73, 158, 177. **Myricaria** germanica 160. **Myriophyllum** verticillatum 74. **Myxofusicoccum** Ambrózy-Migazzii 61, expansum 61.

Najas major, minor 155. **Napicladium** thalictri 8. **Nasturtium** officinale 159. **Navicula** Bäumleri 10, Gastrum 198. **Neopeckia** Coulteri 4. **Nephrodium** spec. div. 93, 95, 120, 121, 200, (32), (33). **Nigella** arvensis 202, Degenii 202, 215. **Nitzschia** 118, (30). **Nonnaea** 99, pulla 178. **Nostoc** commune 73. **Notholaena** Marantae 94. **Nymphaea** 98. **Nymphoides** peltata 161.

Odontites serotina 74. **Odontotrema** 10. **Oedogonium** 115, (26). **Oenanthe** silaifolia 161, 177. **Olpidiopsis** oedogoniorum 48, 50, (9, 12). **Olpidium** 48, (9). **Ombrophila** Bäumleri 11. **Onobrychis** montana 66. **Onoclea** sensibilis 59. **Ononis** spinosa 16 et seq. 152, 159, hircina 177. **Onosma** spec. div. 73, 80, 93, 95, 161, (19). **Ophioglossum** vulgatum 154. **Ophrys** spec. div. 66. **Orchis** spec. div. 16, 74, 157, 202, 204. **Ornithogallum** spec. div. 152, 157, 177, 178. **Orobanche** spec. div. 94, 116, 197, (28). **Osmunda** regalis 97. **Osterium** palustre 93. **Ovularia** asperifolii 8, inulae 8. **Oxycocos** quadripetala 161. **Oxymitra** paleacea 108.

Panaeolus infuscatus, solidipes 181, (45). **Pandanus** silvestris 82. **Papaver** spec. div. 159, 177, 178, 212, (51, 52). **Parmelia** spec. div. 65, 73, 125, 127, 132, (34, 36). **Parnassia** palustris 74, 159. **Pastinaca** sativa 16. **Pedicularis** spec. div. 74, 162. **Pellia** endiviaefolia (Fabbroiana) 74. **Peltidea** spec. div. 125, 126, 131, (34, 35, 36). **Peltigera** spec. div. 58, 68, 122 et seq.*, 199, 215, (13), (34–38). **Penicillium** glaucum 144, (38). **Perisporium** Bäumleri 11. **Peronospora** 80, 106, (19). **Petasites** 99. **Peucedanum** palustre 74. **Phaeangium** rubi 6. **Phaseolus** vulgaris 168, 173, (43). **Philonotis** calcarea 74. **Phlomis** tuberosa 178. **Pholiota** Junonius 181. **Pholiurus** pannonicus 177. **Phoma** melaena 8, sphaerospora 10. **Phormidium** Retzii 165. **Phragmites** flavescens 73, vulgaris 17, 18. **Phragmitetum** 16, 17. **Phyllitis** scolopendrium 56, 154. **Phyllophora** lanceolata 57. **Phyllosticta** spec. div. 8, 9. **Physalospora** hyperborea 9, jasmini 61. **Physcia** 62. **Phyteuma** spec. div. 163, 198, 215. **Picea** spec. div. 185, 189, 190. **Pilea** microphylla 98. **Pinguicula** alpina 94, 162. **Pinus** spec. div. 185, 189, 190, 191. **Placosphaeria** campanulae 4, 10. **Plantago** spec. div. 16 et seq. 66, 73, 162, 177, 209. **Pleosphaeria** albidans 9. **Pleurochaete** squarrosa 177. **Pleuropteris** cuspidatus 142. **Poa** spec.

div. 96, 151, 152, 155. **Podoplaeonema** melaena 8. **Podospermum** Jacquinianum 73, 177. **Polyblastiopsis** Kümmerlei 63. **Polygala** amarella 74. **Polygonatum** 99. **Polygonum** spec. div. 21, 27, 28, 73, 74, 158. **Polyphagus** parasiticus 48, (9). **Polystictus** perennis 9. **Populus** spec. div. 80, 69, 99, 199, (14, 19). **Potamogeton** spec. div. 73, 74, 95, 155. **Potentilla** spec. div. 21, 23, 24, 28, 73, 74, 99, 152, 159, 198, 209. **Pottia** Heimii 72. **Praenoricum** 94. **Primula** spec. div. 96, 161. **Protococcus** 50, (11). **Prunella** vulgaris 21. **Prunus** fruticosa 159, nana 199. **Psalliota** spec. div. 71, 181, (41, 45). **Pseudoperonospora** humuli 70, (14). **Pseudotsuga** 189, 190. **Pseudovinetum** 19 et seq. 152. **Psilocybe** clivensis 181. **Puccinellia** limosa 16 et seq. 73, 152, 155, 177. **Puccinia** spec. div. 11, 70. **Pulmonaria** 99, Filarszkyana 96, **Pulsatilla** spec. div. 73, 93, 99, 158. **Pycreus** flavescens 23, 74. **Pyrenophora** Szaferiana 201.

Quercus spec. div. 69, 168, 183.

Racomitrium spec. div. 144. **Radiania** rumenica 199. **Ramularia** spec. div. 9, 11. **Ranunculus** spec. div. 19, 21, 28, 73, 74, 93, 152, 158, 159, 177, 209. **Reseda** luteola 159. **Rhabdospora** spec. div. 9, 11. **Rhamnus** 99. **Rhizocarpon** geographicum 202. **Rhizophidium** spec. div. 48, 113, [9], [24]. **Rhodymenia** spec. div. 57. **Rhynchostegium** rotundifolium 2, 6. **Ribes** 99. **Ricinus** communis 168. **Roripa** spec. div. 29, 73, 74, 152, 177, 178. **Rosa** Murithii 198. **Rubus** 99, Baeumleri 11. **Rumex** spec. div. 17, 74, 152, 158, 209. **Russula** spec. div. 179.

Sacidium junceum 7. **Salix** spec. div. 69, 73, 74, 158, 199, [14]. **Salsola** kali 158. **Salvia** pratensis 20, 24, austriaca 152. **Sanguisorba** officinalis 21. **Sarcophoma** juncea 7, Miribelii 7. **Satureja** Brauneana 96. **Saussurea** Porcii 96. **Saxifraga** hirculus 96, mutata 95. **Schoenoplectus** spec. div. 17 et seq. 94, 96. **Schizophyllum** commune 9. **Sciadopitys** verticillata 190. **Scirpus** spec. div. 74, 93, 98, 191. **Sclerochloa** dura 155. **Scolopendrium** vulgare 56. **Scopolia** carniolica 162. **Scorzonera** spec. div. 16, 17, 20, 24, 27, 29, 152, 164, 209. **Scutellaria** galericulata 74. **Secale** silvestre 27. **Sedum** spec. div. 73, 93, 159, 177. **Sempervivum** Simonkaianum 96. **Senecio** spec. div. 16, 74, 94, 163, 164. **Septoria** spec. div. 5, 9. **Serratula** tinctoria 16, 19, 21. **Seseli** annuum 73. **Sesleria** Heufleriana 95. **Sherardia** arvensis 162. **Sibbaldia** procumbens 66. **Sibiraea** levigata 97. **Sieversia** montana 159. **Silene** spec. div. 16, 17, 20, 24, 73, 97, 158. **Sinapis** dissecta 98. **Sirococcus** Zahlbruckneri 9. **Sium** erectum 74, lancifolium 17, 93. **Solanum** adventitium 62. **Soldanella** 99. **Solentia** intricata 203. **Solidago** virga aurea 73. **Sonchus** oleraceus 198. uliginosus 73. **Sorbus** spec. div. 97, 199, 215. **Sparganium** erectum 69. **Spergularia** marginata 17, 18, 19, salina 26. **Sphaerothaeca** gigantesca 10, tomentosa 10. **Sphagnum** 67, 141, [13]. **Spiraea** salicifolia 159. **Spirochaeta** pallida 64. **Spirogyra** spec. div. 110, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 145, 172, 173, [23, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 39, 43]. **Sporonema** campanulae 10, platani 10. **Stagnospora** carpatica 10, meliloti 10. **Staphylococcus** pyogenes 56. **Statice** Gmelini 26, 27, 29, 73, 152, 177, 209. **Staurastrum** Felkaënse 200, 215. **Stellaria** aquatica 74, graminea 177. **Stratiotes** aloides 73. **Streptopus** amplexifolius 95, 157. **Suaeda** maritima 20, 25. **Sweertia** perennis 161. **Symphytum** uliginosum 177. **Synedra** 113, 114, 118 [23, 25, 30]. **Syrenia** cana 73. **Syringa** Josikaea 96.

Tagetes patulus 168. **Taraxacum** spec. div. 17, 18, 19, 20, 24, 29, 66, 73, 99, 164, 177, 209. **Taxus** 69, 191, (14). **Taxodium** distichum 191. **Telekia** speciosa 95. **Teloxys** aristata 98. **Thalictrum** flexuosum 73, minus 178. **Thelidium** Hazslinszkyi 63, Lojkanum 63. **Thladiantha** calcarata 98. **Thlaspi** stenopetalum 198. **Thuyopsis** dolobrata 190. **Thymus** spec. div. 24, 26, 73, 99, 143, 152, 155, 161, 178, 200. **Tilia** spec. div. 64, 189, 202. **Tilletia** Haynaldiae 203. **Torreya** californica, nucifera 191. **Tozzia** carpatica 162. **Tradescantia** 173, (43). **Tragopogon** dubius, major 164. **Trapa** natans 160. **Trichocladia** Bäumleri 10. **Tricholoma** spec. div. 71, 178, 179, 180, (14), (45). **Trientalis** europaea 161. **Trifolium** spec. div. 16 et seq. 73, 93, 95, 152, 160, 177, 178, 209. **Triglochin** spec. div. 16 et seq. 74. **Trigonella** monspeliaca 73. **Triplopetalum** pinifolium 61. **Triticum** durum, vulgare 70. **Trisetum** macrotrichum 96. **Trollius** 93. **Trullula** melanochlora 61. **Tubercularia** Kmetiana 10, vulgaris 10. **Tunica** prolifera 158. **Typha** spec. div. 17, 73, 74, 155.

Uromyces Bäumlerianus 11. **Urtica** dioica 69, (14), urens 168. **Ustilago** bromivora 65, grandis 65. **Utricularia** vulgaris 73, 74, 162.

Valeriana dioica 74, 163, tripteris 163. **Valerianella** dentata 178, rimosa 178. **Vampyrella** 49, (10). **Vaucheria** 112, 116, 117, 118, 119, 145, (23, 27, 28, 29, 30, 31), (39). **Verbascum** spec. div. 71, 162, (14). **Verbena** officinalis 28. **Veronica** spec. div. 73, 74, 152, 162, 178. **Verticillium** aphidis 10. **Vicia** spec. div. 160, 177. **Victoria** regia 145, (39). **Vinca** minor 168. **Viola** spec. div. 66, 95, 99, 160, 178. **Viscaria** atropurpurea 97. **Viscum** album 158. **Vitis** vinifera 168. **Vorticella** 113, (24). **Vulpia** Danthonii 97.

Winteria Zahlbruckneri 10. **Woodsia** spec. div. 59, 95, 96, 155. **Woronina** glomerata 50, (11). **Zea** mays 145, (39, 44). **Zygnema** 115, 118, 119, 145, (27, 30, 31), (39). **Zygodon** 144, (38). **Xanthium** italicum 97.

III.

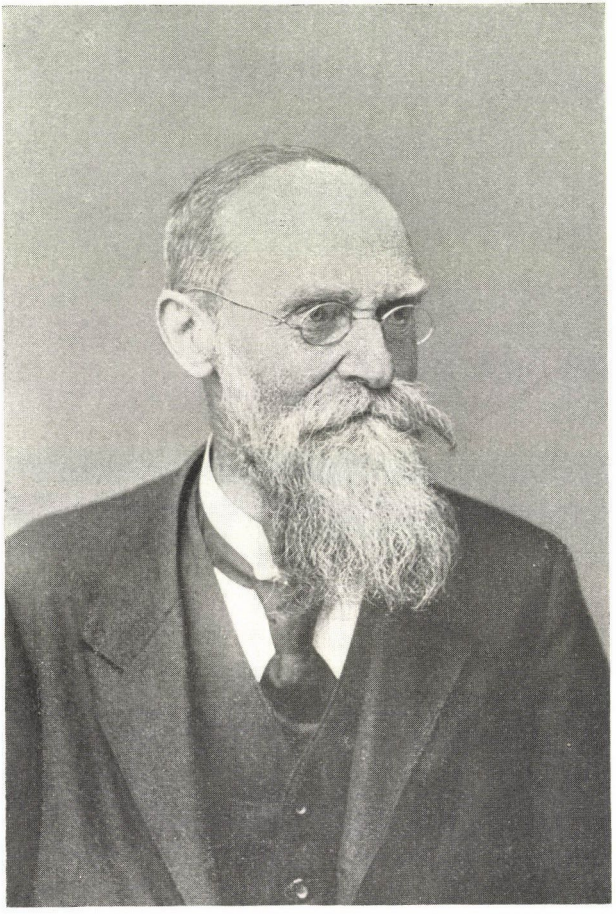
Bailey 77, Barnhart 78, Bitter 78, Black 78, Bresadola 216, Briquet 78, Darányi 216, (52), Degen 74, 78, 213, (15), (52), De Wildman 78, Diels 78, Domin 78, Elfving 216, Éber 216, (52), Fedcsenko 78, Fuller 78, Greguss 216, (52), Haberlandt 216, Harms 78, Havenmayer 216, Häyrén 216, Hitchococks 78, Jaczewski 78, Janchen 78, Kol 216, (52), Lecomte 78, Lindberg 78, Linkola 216, Maire 78, Mangin 78, Moss 78, Murbeck 78, Nakai 78, Oakes Ames 78, Ostenfeld 78, Palmgren 216, Ramsbottom 78, Rendle 78, Richter 216, (52), Robinson 78, Römer 216, (52), Sargent 216, Scherffel 216, (52), Schinz 78, Shear 78, Smith 77, Soó, 216, (52), Sprague 78, Stark 216, Szabó 216, (52), Thaisz 216, (52), Trotter 78, Valenton 78, Went 77, Wilson 216.

IV.

Javítandó sajtóhibák:

101.	oldal,	alulról	11.	sorban	**folytán**	helyett	**fogytán**
101.	„	„	15.	„	**J.**	„	**I.**
102.	„	„	9.	„	**Floria**	„	**Folia**

M. Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem
KÖNYVTÁRA
SZEGED



Baumler 71

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XXIV. KÖTET. 1927. 1—2. FÜZET.

Bäumler J. András emlékezete.

1847—1926.

Pozsonyban, melyet Bäumler a „magyar botanika klasszikus földjének" nevez, Lumnitzer, Endlicher, Bolla és Kornhuber működése után a kryptogam-növények kutatásában szünet következett. Ezt a csendet egy pozsonyi iparos, Bäumler J. András törte meg 1884-ben és ettől kezdve 18 éven át olyan élénk tevékenységet fejtett ki a mohák és főleg a gombák kutatásában, amely nevét felejthetetlenné tette. 1902-ben jelent meg utolsó dolgozata, Pozsony megye gombaflórájáról írt művének befejező része. Azóta ismét csend van a „magyar botanika klasszikus földjén".

Bäumler azok közé a kevesek közé tartozott, akik magasabb iskolai képzettség nélkül is tudósokká lettek. Elképzelhető, hogy kenyeret adó foglalkozása mellett nem fordíthatta minden idejét kedves tárgyának, a mikológiának. És hogy épen ebben az aránylag nehéz tudományágban mégis olyan előkelő szakemberré vált, azt számos jó tulajdonsága tette lehetővé. Megvolt benne az igazi tudós minden jó tulajdonsága: szorgalom, a tárgy iránt való határtalan lelkesedés, kitartás, alaposság, rendszeretet, jó megfigyelőtehetség és szerénység. Nehéz, sőt talán lehetetlenség volna kifürkészni, hogy ezekből a tulajdonságokból melyek az öröklött és melyek a szerzett tulajdonságok. Pozsonyban született 1847 február 21-én. Egyetlen gyermeke volt Bäumler András pozsonyi, jónevű hentesmesternek, aki a fiút a reáliskola első osztályának elvégzése után üzletébe állította, hogy a hentesmesterséget megtanulja. A fiú gyógyszerész szeretett volna lenni. Egyik életrajzírója, Kováts Lajos dr. szerint: „gyermekkorában a legjobb nevelésben részesült s a családi életet mély vallásos érzület hatotta át. Már gyermekkorában élénk érdeklődést tanusított a természet iránt. Mint autodidakta korán kezdett foglalkozni a természettudományokkal. Fiatal korában megbetegedvén, orvosi tanácsra naponként kiment a szabad természetbe és néhai Bogsch tanár vezetése mellett foglalkozni kezdett a tudományos növénytannal. Minden szabad idejét, melyet a hentesüzleten kívül töltött, a tudományos kutatásnak szentelte". Egy másik életrajzírója, Scheffer József szerint: „a növények megfigyelésére Bothár Dániel, a líceum akkori természetrajztanára tanította".

E két tanár, akik Bäumler-nek barátai és az iskolán kívül oktatói voltak, bizonyára számos útbaigazítást nyújthattak a lelkes természetbarátnak, de azt a törhetetlen energiát és nagy szorgalmat,

amellyel úrrá tudott lenni annyi nehézség fölött, csakis saját magából meríthette. Jeles tanára számtalan embernek volt, de a tanítványok óriási seregéből mégis csak mily kevesen válnak ki. A tanítás olyan, mint az elvetett mag: csak akkor kel ki és hoz jó termést, ha jó talajba kerül. Bäumler lelke jó talaj volt: a magába fogadott tanítást sokszorosan adta vissza. A természetet szerető ifjúból mester lett: mestere az édesatyjától 1872-ben átvett hentesüzletnek és mestere a gombák ismeretének. Ezt a kétféle, egymástól távolálló hivatást össze tudta egyeztetni, mert jól tudta, hogy lelkéhez közelebb álló munkakörét, a botanikát csak akkor művelheti, ha nem hanyagolja el kenyeret adó, prózai szakmáját sem. A germánvérű városi polgárságban nem ritkaság az iparos szakmának párosulása valamely tudományos munkakörrel. Bár sok-sok ilyen polgára volna hazánknak!

1872 ben megnősült. Feleségében, Dürr Eliz-ben megértő, hűséges társra talált, aki résztvett gyűjtőkirándulásain és segítségére volt a növények preparálásában is. Ebből a boldog házasságból két fia született: Gusztáv és Károly. És ha még arra gondolunk, hogy Bäumler nemcsak tudományos téren alkotott maradandót, hanem élénk részt vett Pozsony városának és evangélikus egyházának benső életében is, akkor elmondhatjuk, hogy olyan férfi húnyta be örökre szemét 1926 február 4-én, 79 éves korában, aki minden téren a legfőbb mértékben megtette kötelességét, aki általános tiszteletet szerzett magának mindenki részéről, aki csak ismerte személyét és munkásságát, akit bátran állíthatunk mintának mindenki elé és aki érezhető űrt hagyott maga után. Ember volt, aki nem hiába élt!

Botanikai működésével kapcsolatban nevével először egy bécsi folyóiratban találkozunk 1880-ban, amikor közli, hogy Pozsonyban megtalálta a *Rhynchostegium rotundifolium* mohát. 1884-ben jelent meg első dolgozata „Die Moosflora von Preßburg in Ungarn" címen, amelyben 54 májmohát és 174 lombos mohát sorol fel Pozsony környékéről. Ugyanebben az évben jelent meg első mikológiai dolgozata is („Mykologisches aus Preßburg"), amelyben 6 olyan gombát közölt Pozsony vidékéről, amelyeket a monarchia területén még nem találtak. Már ebben a cikkben is jelzi, hogy bár nagy gyűjteménye van, de évekig fog tartani, amíg Pozsony környékének gombaflóráját összegyűjtheti.

Egy ízben be is vallotta, hogy nem volt szándéka megfigyeléseit nyilvánosságra hozni. Egyedüli óhaja az volt, hogy kedves szülővárosának legapróbb növényeit megismerje, hogy mélyebben bepillanthasson ezeknek testébe és életébe. Ez a lelki szükséglete vitte őt ki a szabadba, ettől a vágytól sarkalva gyűjtötte a növényeket és írta jegyzeteit. Hogy mikológiai kutatásai nagy nehézségekbe ütköztek, azt szintén beismerte. Legtöbb nehézséget okozott neki a szükséges irodalom megszerzése. Csak jóbarátainak s főképen Schiller Zsigmond dr.-nak ismételt rábeszélésére szánta el magát arra, hogy jegyzetei és gyűjteménye alapján megírja „Beiträge zur Cryptogamenflora des Preßburger Comitates. Die Pilze" című művét, melyet a pozsonyi Természettudományi és Orvos-Egyesület

adott ki folyóiratában német nyelven. Bäumler azonban ismételten is hangsúlyozta, hogy ez a munka csak adatoknak felsorolása és nem foglalja magában Pozsony megye gombaflóráját; inkább csak épületköveket hord össze és erősebb kezekre bízza a további feldolgozást. Hivatalbeli munkámhoz tartozott a Bäumler gombáival való foglalkozás is; kezemben volt minden egyes gombája; számtalan esetben meggyőződtem arról, hogy adatai jók, megbízhatók. Bátran mondhatom tehát, hogy azok a kövek, amiket páratlan buzgalommal, szeretettel összehordott, szilárdak és értékesek; azok valóban alkalmasak arra, hogy egy nagy és gyönyörű épülethez: Magyarország gombaflórájának megírásához felhasználtassanak. 1896-ban a következő sorokat írta: „Zur Beginn meiner Arbeit versprach ich, Bausteine zu liefern, zum Schluße wiederhole, daß ich sehnlichst wünschen würde, es möge ein Baumeister kommen, der aus den zerstreuten Steinen, recht bald den Bau einer zeitgemäßen Pilzflora unseres schönen Vaterlandes schaffe". Múltak az évek. Az utolsó években már nem is foglalkozhatott mikológiával, de azért egyre várta, hogy „Magyarország gombaflórája" megjelenjék. Hozzám intézett leveleiben ismételten is kérdezi: „Ist keine Aussicht vorhanden, daß endlich die Pilze Ungarns veröffentlicht werden? Es ist doch schon großes Material vorhanden ... etc".

Bäumler hosszú életet élt, de hazánk gombaflórájának megszületését, amelyre a mostani generáció is hiába vár, nem tudta megérni. Az azonban kétségtelen, hogy bárki és bármikor is írja meg Magyarország gombaflóráját, ebben a műben Bäumler-nek is nagy része lesz. Hiszen csak Pozsonymegyéből 1640 gombafajt sorolt fel! Ezenkívül az ő nevéhez fűződik 320 selmecvidéki gomba, amelyeket Kmeť küldött neki meghatározás és közlés céljából. Sokáig, egészen 1913-ig, amikor Hollós „Kecskemét vidékének gombái" című munkája megjelent, Bäumler pozsonymegyei gombaflórája volt a leggazdagabb mikológiai enumerációja egy vidék flórájának. Munkáját becsesebbé teszik kritikai megjegyzései és az itt-ott közbeszúrt rövidebb-hosszabb leírások.

Legjelentősebb műve a „Beiträge zur Cryptogamenflora des Comitates Preßburg. Die Pilze" című munkája, amelynek első része 1887-ben jelent meg. Az első rész kezdődik a „Fungi imperfecti"-csoport gombáinak felsorolásával, ezeket követik az „Ascomycetes" fajai. Ezt a szokatlan sorrendet azzal okolta meg, hogy ezek voltak az ő kedvenc gombái. Az 1897-ben megjelent 3-ik résszel akarta művét befejezni. Időközben azonban számos újabb gombát gyűjtött, úgy, hogy ezeket is összeírta és megjelentette 1902-ben. Az ekkor megjelent 4-ik és befejező rész bevezetésében szól a pozsonymegyei gombák elterjedéséről, bizonyos növényföldrajzi vonatkozásokról és különös figyelemben részesíti a gazdasági növények gombaokozta betegségeit.

Bäumler jó megfigyelőképességét igazolják azok a fajok, amelyeket *újaknak* ismert fel. Hű akart maradni ahhoz az elvéhez, hogy csak szükség esetén állít fel új fajokat. Innen magyarázható, hogy különösen a selmeci gombákról írt közleményeiben aránylag

sok új formát különböztet meg. Meg vagyok arról győződve, hogy későbbi kutatások ezeket a formákat, vagy legalább azok egy részét fajrangra fogják emelni. Új fajainak és formáinak száma 73. Ezeknek mellékelt jegyzékéből kitűnik, hogy későbbi vizsgálatok csak kevés esetben módosították lényegesebben Bäumler megállapításait. Allescher, amikor a *Placosphaeria campanulae* (DC) Bäumler-ről írt, a következő szavakkal emlékezik meg Bäumlerről: „Durch den *Scharfsinn* Bäumler's hat der Pilz endlich seine richtige Stelle gefunden".

Nagy szorgalmára és buzgóságára vall az is, hogy a pozsonymegyei gombákból rengeteg anyagot küldött szét külföldi szakembereknek, intézeteknek és néhány „exsiccata"-mű részére. Utóbbiak a következők: Linhart: Fungi hung. exs. 17; Kryptogamae exs. Vindob. 52; Rehm: Ascomyceten 13; Rabenhorst—Winter: Fungi europaei, 24. A számok jelentik a Bäumler-től származó fajok számát. Sok gombát küldött a Wiener Kryptogamen Tauschanstaltnak és újabb időben a Flora Hung. exs. részére is. Ezeknek a révén a pozsonyi gombák a világ minden részébe eljutottak. Nagyon sok gombát kapott tőle a bécsi Hofmuseum; a bécsi egyetem; dr. Winter G.; P. Magnus; dr. Tscherning és dr. Rehm.

A pozsonyi és selmeci gombákon kívül foglalkozott máshonnan származó gombákkal is. 1889-ben közölt néhány turkesztáni gombát, 1891-ben néhány felsőausztriai gombát, 1893-ban ismertette G. v. Beck alsóausztriai gombáit, 1896-ban pedig Tiflis vidékén gyűjtött 12 gombát sorolt fel. Ezeket P. Conrath gyűjtötte.

Feleségének halála szomorú fordulópontot jelentett életében. Úgy érezte, hogy most már reá nézve minden elveszett, ami kedves volt neki. Vígasztalhatatlan volt. Úgy érezte, hogy ezentúl nem lesz képes többé megszokott munkáját folytatni; elhatározta tehát, hogy herbáriumát megvételre felajánlja a Magyar Nemzeti Múzeumnak, amely azt 1903-ban meg is szerezte. Amennyire sajnálatos volt, hogy ezzel az elhatározásával a maga részére megnehezítette a mikológiával való beható foglalkozást a megnyugvás idejében, annyira örvendetes a magyar botanika szempontjából, hogy értékes, gazdag és rendben tartott herbáriuma a Magyar Nemzeti Múzeum tulajdonába jutott. Bäumler herbáriumában volt 2300 faj virágos növény, 166 edényes virágtalan növény, 762 lombos moha, 159 májmoha, 285 moszat, 139 zuzmó, 4700 gomba és 650 darab mikroszkópi készítmény.

Idővel, lassan mégis csak visszatért a munkakedve. Újból gyűjtögetett. Megvetette az alapját egy második herbáriumnak, amelyet a pozsonyi magyar Erzsébet-tudományegyetemnek akart ajándékozni. Arra azonban, hogy újabb gyűjtését feldolgozza és érdekesebb megfigyeléseit leközölje, nem volt rábírható. Nagy megtiszteltetésnek tekintettem, hogy kritikusabb gombáit nekem küldötte meg meghatározás céljából. Ezek közül kettőről meg is emlékeztem mikológiai közleményeimben *(Neopeckia Coulteri és Lizonia emperigonia f. Baldinii)*.

Újabb gyűjtésének eredményei még sem fognak elveszni.

A Pozsonyi Természettudományi és Orvos-Egyesület elhatározta ugyanis, hogy a Bäumler hagyatékában maradt mikológiai jegyzeteket megjelenteti. Az Egyesület valóban semmivel sem róhatja le méltóbban nagynevű tagja iránt érzett kegyeletét, mint ennek a tervnek a megvalósításával.

Meghatóak azok a sorok, amelyeket Bäumler 1906. év januárius havában újabb jegyzetei elé írt, és amelyek következően hangzanak: „Szeretett és felejthetetlen feleségem halála után, aki 30 éven át hűséges barátom és jó angyalom volt, mivel már semmiben örömömet nem találtam és minden terhemre vált, átadtam szép, nagy herbáriumomat a mikroszkópi készítményekkel együtt a Magyar Nemzeti Múzeumnak Budapesten. Most, halála után 3 évvel, ismét megkísérlem a nekem egykor oly kedves botanizálás folytatását és ha lehetséges, a pozsonyi flórának összegyűjtését. De meddig?"

Bäumler újabb jegyzeteiből csak azok használhatók fel közlésre, amelyeket a „Beiträge zur Cryptogamen-Flora des Pressburger Comitates" című művének egy saját példányába jegyzett be. Ezek a bejegyzések az 1906. év óta gyűjtött gombák neveit foglalják magákban. A név mellé odajegyezte a gazdanövény nevét és legtöbbször az előfordulás helyét is. Ez a jegyzék 570 gombát tartalmaz, amelyekkel Pozsony vidékének gombaflórája jelentékenyen gyarapodik. Ha ezeket is számításba vesszük, akkor kiderül, hogy a pozsonyi gombák száma 2210 fajra emelkedik. Ha ez a szám nem is jelenti azt, hogy Pozsonyban ennél több gombafaj nem teremne, annyit minden esetre ékesszólóan bizonyít, hogy egy vidék mikológiai felkutatásában, hazánkban első helyen áll: Bäumler, a tudós hentesmester!*

Hogy szülővárosát nagyon szerette, azt nemcsak botanikai tárgyú írásaiból tudjuk, hanem abból a sokirányú tevékenységéből is, amellyel Pozsony társadalmi és egyházi intézményeit szolgálta. Ezt mutatja a *Septoria posoniensis* is. Mikor első új gombáját találta, akkor is Pozsony városára gondolt. És hogy ennek a német anyanyelvű férfiúnak magyar szíve volt, azt hozzám intézett leveleiből is láttam. Az összeomlás és Pozsony megszállása az ő lelkét is súlyosan érintette. 1918 decemberében írt levelében a következő sorok fejezik ki érzelmeit: „Leider, daß die überaus traurigen düsteren Schicksalsschläge, die unser liebes Vaterland am Rande des Abgrundes bringen, so niederdrückend wirken, daß bei ältern Männern jede Lust zur Arbeit schwindet."

Régi munkakedve nem is tért többé vissza. Orvosi tanácsra abba kellett hagynia a mikroszkóppal való foglalkozást, majd be kellett szüntetnie kirándulásait is, úgy, hogy kedves tárgyával, a mikológiával nem foglalkozhatott többé. Utolsó levelében (1924) keserves szavakkal írja le helyzetét és lelkiállapotát.

Fáradt teste most már pihenhet. Lelke azonban él herbáriumában, műveiben és a mikológusok hálás emlékezetében!

* Hollós L. Kecskemét vidékéről, 1913-ban 1934 gombafajt közölt.

I. Bäumler J. A. botanikai dolgozatai.

Scripta botanica J. A. Bäumleri.

1. *Rhynchostegium rotundifolium.* (Rövid közlemény. Kurze Mitteilung. Verh. d. Zool. Bot. Ges. Wien, 1880. p. 46.)

2. Die Moosflora von Pressburg in Ungarn. (Oest. Bot. Zeit. XXXIV. 1884. p. 46—49; 96—99.)

3. Mykologisches aus Pressburg. I. (Oest. Bot. Zeit. XXXIV. 1884, p. 221.) — II. (1884. p. 327.) — III. (Hedwigia. XXIV. 1885. p. 75.)

4. Beiträge zur Cryptogamenflora des Pressburger Comitates. Die Pilze. I. (Verh. d. Ver. f. Natur u. Heilkunde zu Pressburg. 1887.) — II. (1890.) — III. (1897.) — IV. (1902.)

5. Fungi Schemnitzenses. I. (Verh. d. Zool. Bot. Ges. Wien, XXVIII. 1888. p. 707.) — II. (XL. 1890. p. 139.) — III. (XLI. 1891. p. 660.)

6. Mykologische Notizen. I. (Oest. Bot. Zeit. XXXIX. 1889. p. 171.(— II. (1889. p. 289.) — III. (XL. 1890. p. 17.)

7. Ueber einige kaukasische Pilze. (Oest. Bot. Zeit. 1896. p. 418.)

8. „Fungi" in Zahlbruckner: Zur Kryptogamenflora Oberoesterreichs. (Oest. Bot. Zeit. XLI. 1891. p. 201.)

9. Zur Pilzflora Niederoesterreichs. (Verh. d. Zool. Bot. Ges. Wien, XLIII. 1893. p. 277.)

10. Mykologische Fragmente. (Annalen d. k. k. Nat. hist. Hofmuseums. XIII. Heft 4. 1899. Mit 1. Tafel p. 438.)

11. Brefeldia maxima Rost. in der Pressburger Au. (Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilkunde zu Pressburg. Neue Folge X. [1897—98], 1899. p. 21.)

12. Notiz über Brefeldia. (Verh. d. Zool. Bot. Ges. Wien, XLIX. 1899. p. 104.

13. Essbare oder giftige Schwämme. (Pressburger Zeitung, 1901.)

14. Hepaticae, Sphagnaceae, Bryineae (in Emlékmű 1856—1906, Pozsony, 1907, p. 221); Fungi (l. c. p. 226); Lichenes (l. c. p. 246).

II. Bäumler új gombái.

Fungi J. Andreae Bäumler novi.

(A kövéren nyomott számok vonatkoznak a „Bäumler botanikai dolgozatai" című fejezetben felsorolt munkák sorszámaira.
Die fett gedruckten Zahlen beziehen sich auf die laufenden Zahlen der in dem Abschnitte „I. Scripta botanica J. A. Bäumleri" aufgezählten Abhandlungen.)

1. *Botryodiplodia Saccardiana* Bäuml. **4.** IV. 1902. No. 1592.

2. *Camarosporium coronillae* Sacc. et Speg. *f. spiraeae* Bäuml, **4.** I. 1887. No. 91. — Allescher (Rbh. Kryptfl. VII. 265, 285): „Wahrscheinlich nicht verschieden von *C. spiraeae* Cooke."

3. *Camarosporium viburni* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 95.

4. *Cenangium (Phacangium) rubi* Bäuml. **10.** 1899. 440. — Sacc. Syll. XVI. 764: *Phacangium rubi* (B.) Sacc. et Syd.

5. *Cenangium ulmi* Tul. f. *quercus* Bäuml. **4.** III. 1897. No. 1328.

6. *Cercospora impatientis* Bäuml. **5.** 1888. 717. — v. Höhnel in Hedw. XLII. 1903 (177), et Lindau (Rbh. Kryptfl. IX. 115): *Cercospora campi silii* Speg. 1880.

7. *Cercospora majanthemi* Fuck f. *paridis* Bäuml. **5.** 1888. 717. — Lindau (Rbh. Kryptfl. IX. 90): *Cercospora paridis* Eriksson, 1883.

8. *Cercospora nasturtii* Pass. f. *sisymbrii* Bäuml. **5.** 1888. 717. — Lindau l. c. 99; Sacc. Syll. X. 618.

9. *Cercospora hungarica* Bäuml. **5.** 1888. 716. — Sacc. Syll. X. 566; v. Höhnel in Ann. Myc. I. 1903. 413 et in Hedw. XLII. 1903 (178): *Cercosporella inconspicua* (Wint.) v. H., Lindau (Rbh. Kyptfl. VIII. 421.

10. *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link f. *equiseti* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 238.

11. *Coryneum acerinum* Bäuml. **4.** IV. 1902. No. 1609. — Sacc. Syll. XVIII. 476.

12. *Cryptosporium lunulatum* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 162. — Sacc Syll. X. 506; Allescher (Rbh. Kryptfl. VII. 748; Moesz in Schedae Fl. Hung. exs. Cent. III. 1914. No. 205. — v. Höhnel, Fragm. z. Myk. 1916. No. 988: „... der Pilz wird am besten als *Sarcophoma* betrachtet und ist *Sarcophoma juncea* (Mont.) v. H. zu nennen, da *Sacidium junceum* Mont. damit identisch ist." — Vide: v. Höhnel in Ber. d. Bot. Ges. XXXVIII. 1920. 103.

13. *Cucurbitaria Kmetii* Bäuml. **5.** 1891. 616. — Sacc. Syll. XI. 348.

14. *Dasyscypha strobilicola* Bäuml. **10.** 1899. 439. — Sacc. Syll. XVI. 736.

15. *Didymaria Ungeri* Cda f. *melandrii* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 200.

16. *Didymella Rehmiana* Bäuml. **6.** 1890. 17.

17. *Didymella umbelliferarum* Bäuml. **10.** 1899. 439. — Sacc. Syll. XVI. 479.

18. *Diplodia Auerswaldii* Bäuml. **4.** IV. 1902. No. 1590. — Sacc. Syll. XVIII. 320.

19. *Diplodia Beckii* Bäuml. **6.** 1889. 172. — Sacc. Syll. X. 291; Allescher (Rbh. Kryptfl. VII. 91): *Microdiplodia Beckii* (Bäuml.) Allescher.

20. *Diplodia Rehmii* Bäuml. **3.** III. 1885. 75; **4.** 1887. No. 67. — Sacc. Syll. X. 289; Allescher (Rbh. Kryptfl. VII. 141).

21. *Diplodiella faginea* Bäuml. **3.** III. 1885. 76; **4.** 1887 No. 74. — Sacc. Syll. X. 293; Allescher (Rbh. Kryptfl. VII. 178); Diedicke (Kryptfl. Brandbg, VII. 643; v. Höhnel in Hedw. LIX. 1917. 268): „... ist gewiss *Botryodiplodia faginea* (Fries) v. H., die oberflächlich gewordene Holzform desselben."

22. *Endoxyla austriaca* Bäuml. **9.** 1893. 277. — Sacc. Syll. XI 275.

23. *Gloeosporium Beckianum* Bäuml. **9.** 1893. 288. — Sacc. Syll. XI. 566; Allescher (Rbh. Kryptfl. VII. 500); Diedicke (Kryptfl. Brandbg. VII. 788): *Gloeosporium amentorum* (Delacr.) Died.

24. *Gloeosporium dubium* Bäuml. **5.** 1888. 714. — Sacc. Syll. X. 456.

25. *Gloeosporium Louisiae* Bäuml. **4.** III. 1897. No. 1449. — Sacc. Syll. XIV. 1009; Allescher (l. c. VII. 460); v. Höhnel in Hedw. LX. 1918. 133: *Sarcophoma Miribelii* (Fries) v. H.

26. *Gloeosporium pruinosum* Bäuml. **6.** I. 1889. 172. — Sacc. Syll. X. 460; Allescher (l. c. VII. 506).

27. *Gnomoniella caulicola* Bäuml. **5.** 1891. 663. — Sacc. Syll. XI. 289.

28. *Guignardia seriata* Bäuml. **4.** IV. 1902. No. 1527. — Sacc. Syll. XVII. 576: *Laestadia seriata* (Bäuml.) Sacc. et D. Sacc.

29. *Hendersonia conorum* De Lacr. f. *thujae* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 83.

30. *Hendersonia foliorum* Fuck. f. *crataegi* Bäuml. **5.** 1888. 709.

31. *Hendersonia pulchella* Sacc. var. *berberis* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 84.

32. *Hendersonia vagans* Fuck. v. *viburni* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 86.

33. *Hercospora Kornhuberi* Bäuml. **10.** 1899. 440; **4.** IV. 1902. No. 1529. — Sacc. Syll. XVI. 497; v. Höhnel in Ann. Myc. XVI. 1918. 125: *Caudospora taleola* (Fr.) Starbäck.

34. *Heterosporium Beckii* Bäuml. **9.** 1893. 292. — Sacc. Syll. XI. 631; Lindau (Rbh. Kryptfl. IX. 85).

35. *Humaria Sabranskyana* Bäuml. **4.** III. 1897. No. 1249. — Sacc. Syll. XIV. 750.

36. *Hymenula microspora* Bäuml. **5.** III. 1891. 674. — Sacc. Syll. X. 713; Lindau, Kryptfl. IX. 417; v. Höhnel, Fragm. Myk. 1915. No. 909: *Catinula microspora* (Bäuml.) v. H.

37. *Kalmusia Breidleri* Bäuml. **9.** 1893. 281. — Sacc. Syll. XI. 331.

38. *Leptothyrium melampyri* Bäuml. **5.** I. 1888. 713. — Sacc. Syll. X. 415; Allescher, Kryptfl. VII. 336.

39. *Macrosporium schemnitzense* Bäuml. **5.** III. 1891. 673. — Sacc. Syll. X. 676; Lindau, Kryptfl. IX. 247.

40. *Marsonia daphnes* (Desm. et. Rob.) Sacc. f. *Passerinae* Bäuml. **5.** III. 1891. 673. — Sacc. Syll. X. 479; Allescher, Kryptfl. VII. 599.

41. *Marsonia Delastrei* (De Lacr.) Sacc. f. *cucubali* Bäuml. **5.** I. 1888. 715.

42. *Melanconium pallescens* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 173. — Sacc. Syll. X. 473; Allescher, Kryptfl. VII. 575. Diedicke, Kryptfl. Brandbg. VII. 858.

43. *Nupicladium thalictri* Bäuml. **9.** 1893. 292. — Sacc. Syll. XI. 631; Lindau, Kryptfl. IX. 74.

44. *Ovularia asperifolii* Sacc. f. *symphyti* Bäuml. **9.** 1893. 290.

45. *Ovularia inulae* Sacc. f. *lapsanae* Bäuml. **5.** I. 1888. 715. — Lindau, Kryptfl. VIII. 1905. 258: „Bäumler hat *var. lampsanae* nur als Form abgetrennt. Wahrscheinlich fällt sie mit der Hauptart vollständig zusammen."

46. *Phoma melaena* (Fr.) Mont. et Dur. f. *meliloti* Bäuml. **4.** I. No. 28. — Petrak in Ann. Myc. XIX. 1921. 84: *Podoplaconema melaena* (Fr.) Petr. Ob die Form *meliloti* Bäumler auch hieher gehört ist fraglich.

47. *Phyllosticta polygonati* Bäuml. **4.** IV. 1902. No. 1579. — Sacc. Syll. XVIII. 244. — Der Pilz ist mit *Phyllosticta cruenta* identisch.

48. *Phyllosticta stomacola* Bäuml. **6.** II. 289. — Sacc. Syll. X. 137: „*Ph. stomaticola*"; Allescher, Kryptfl. VI. 158.

49. *Phyllosticta teucrii* Sacc. f. *glechomae* Bäuml. **5.** I. 1888. 708. — Diese Form fällt mit der Hauptart zusammen.

50. *Phyllosticta Zahlbruckneri* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 13. — Sacc. Syll. X. 128; Allescher, Kryptfl. VI. 148; Diedicke, Brandbg. Pilze VII. 96.

51. *Physalospora hyperborea* Bäuml. **10.** 1899. 439. — Sacc. Syll. XVI. 459.

52. *Pleosphaeria albidans* Bäuml. *4.* IV. 1902. No. 1546. — Sacc. Syll. XVII. 763.

53. *Polystictus perennis L. f. spelaea* Bäuml. **4.** II. 1890. No. 827.

54. *Ramularia cervina* Speg. f. *petasitis* Bäuml. **5.** I. 1888. 715. — Lindau, Kryptfl. VIII. 515: „Es bleibt zu untersuchen, ob die Varietät nicht zu einer besonderen Art zu erheben ist."

55. *Ramularia cylindroides* Sacc. *v. longispora* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 202.

56. *Ramularia filaris* Fres. f. *hieracii* Bäuml. **5.** III. 1891. 673. — Sacc. Syll. X. 559; Lindau, Kryptfl. VIII. 519: „Die var. *hieracii* gehört augenscheinlich nicht hieher, sondern dürfte wohl bei *R. conspicua* untergebracht werden müssen, wenn sie nicht eine besondere Art darstellt." L. c. 778: „Jaap erhebt die Varietät von Bäumler zum Range einer Art."

57. *Ramularia Schulzeri* Bäuml. **5.** I. 1888. 716. — Sacc. Syll. X. 555; Lindau, Kryptfl. VIII. 462; Lindroth in Act. Soc. Fenn. XXIII. No. 3. 26.

58. *Rhabdospora clinopodii* Bäuml. **4.** III. 1897. No. 1438. — Sacc. Syll. XIV. 984: *Rhabdospora Bäumleri* Sacc. et Syd.; Allescher, Kryptfl. VI. 898.

59. *Schizophyllum commune* Fr. f. *paradoxa* Bäuml. **4.** II. 1890. No. 1015.

60. *Septoria alliicola* Bäuml. **3.** III. 1885. 75. — Sacc. Syll. X. 382; Allescher, Kryptfl. VI. 887: *Rhabdospora alliicola* (Bäuml.) All.; Moesz, Bot. Közl. XIX. 1921. 53.

61. *Septoria asperulae* Bäuml. **5.** I. 1888. 710. — Sacc. Syll. X. 373; Allescher, Kryptfl. VI. 736; Diedicke, Kryptfl. Brandbg, VII. 429; Diedicke in Ann. Myc. X. (1912) 480: „ist mit *S. cruciatae* Rob. et Desm. sehr nahe verwandt und wahrscheinlich mit ihm zu vereinigen."

62. *Septoria cytisi* Desm. f. *genistae* Bäuml. **5.** I. 1888. 710.

63. *Septoria Holubyi* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 115. — Sacc. Syll. X. 379: „verisimiliter a *S. vincae* non satis diversa"; Allescher, Kryptfl. VI. 875.

64. *Septoria melandryi albi* Bäuml. **4.** 1902. No. 1596. — Sacc. Syll. XVIII. 380.

65. *Septoria Pantocsekii* Bäuml. **4.** III. 1897. No. 1435. — Sacc. Syll. XIV. 978; Allescher, Kryptfl. VI. 832.

66. *Septoria posoniensis* Bäuml. **3.** III. 1885. 75. — Sacc. Syll. X. 367; Allescher, Kryptfl. VI. 757; Diedicke, Kryptfl. Brandbg. VII. 443.

67. *Sirococcus Zahlbruckneri* Bäuml. **4.** IV. 1902. No. 1584. — Sacc.

M. Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

Syll. XVIII. 285; v. Höhnel, Fragm. z. Myk. No. 858. 1914. 78: „Er gehört nicht in die Gattung *Sirococcus*, sondern ist eine *Phoma*" — *Phoma sphaerospora* Sacc.

68. *Sporonema platani* Bäuml. **6.** III. 1890. 17. Sacc. Syll. X. 435; Klebahn in Jahrb. wiss. Bot. XLI. 1905. 550: gehört zu *Gnomonia Veneta* (Sacc. et Speg.) Kleb.; Diedicke in Ann. Myc. XI. 1913, 533: „ist mit *Gloeosporium nervisequum* zu vereinigen"; Diedicke Kryptfl. Brandbg. VII. 1914. 782; v. Höhnel, Fragm. z. Myk. No. 933. 1915. 87: *Discula platani* (Oud.) v. H.; von Höhnel l. c. No. 988. 1916. 80: eine Altersform von *Gloeosporium nervisequum*.

69. *Stagonospora carpatica* Bäuml. **5.** I. 1888. 709. — Sacc. Syll. X. 334; Allescher, Kryptfl. VI. 978; Petrak in Ann. Myc. XVII. 1919. 66: *Stagonospora meliloti* (Lasch) Petr.

70. *Tubercularia Kmetiana* Bäuml. **5.** I. 1888. 718. — Sacc. Syll. X. 704; Lindau, Kryptfl. IX. 440.

71. *Tubercularia vulgaris* Tode f. *deutziae* Bäumler. **4.** I. 1887. No. 267.

72. *Verticillium aphidis* Bäuml. **4.** I. 1887. No. 197. — Sacc. Syll. X. 546; Lindau, Kryptfl. VIII. 321.

73. *Winteria Zahlbruckneri* Bäuml. **9.** 1893. 282. — Sacc. Syll. XI. 340; v. Höhnel, Fragm. z. Myk. No. 385. 1909. 53: *Odontotrema?*

III. Gombák, melyeket Bäumler más génuszokba helyezett.

Novae combinationes generum a J. Andrea Bäumler peractae.

1. *Cylindrosporium dictamni* (?Rabh.) Bäuml. **9.** 1893. 288.

2. *Leptothyrium gentianaecolum* (DC.) Bäuml. **6.** 1889. 172. — Sacc. Syll. X. 415; Allescher, Kryptfl. VII. 333.

3. *Sphaerotheca gigantiasca* (Sorok. et Thüm.) Bäuml. **4.** III. 1897. No. 1110. — Sacc. Syll. XIV. 462: *Sphaerotheca tomentosa* Otth (1865); Salmon, Mon. Erys. 1900. 71.

4. *Placosphaeria campanulae* (DC.) Bäuml. **4.** I. 1887. No. 41. — Sacc. Syll. X. 235; Allescher, Kryptfl. VI. 538; Diedicke, Kryptfl. Brandbg. VII. 302; v. Höhnelin Hedw. LX. 1918. 194: *Sporonaema* (Desm. non Sacc. Syll.); Petrak in Hedw. LXII. 1921. 298: *Sporonema campanulae* (DC.) Petr.

IV. Bäumler nevéről elnevezett növények.

Plantae in honorem J. Andreae Bäumler dedicati.

1. *Endococcus Bäumleri* Zahlbr. in litt. ad Bäumler, 1890.

2. *Microglaena Bäumleri* Zahlbr. in Pozs. Orvos-Termt. Egyes. Közl. Új foly; X. 1899. 26.

3. *Microsphaera Bäumleri* P. Magn. in Ber. Bot. Ges. XVII. 1899. 148. — Neger in Kryptfl. Brandenbg. VII. 1905. 123: *Trichocladia Bäumleri* (P. Magn.) Neger.

4. *Naviculа Bäumleri* Pantocsek, Beitr. z. Kenntn. d. Foss. Bacill. Ungarns. I. 1886. 22.

5. *Ombrophila Bäumleri* Rehm in Hedw. XXIV. 1885. 228.

6. *Perisporium Bäumleri* Rehm in litt. ad Bäumler (Beitr. Cryptfl. Presb. I. 1887. 45).

7. *Puccinia Bäumleri* Lagh. in Ö. B. Z. 1890. 186. — P. Magnus in Ber. Ges. naturf. Freunde, 1890. 29. 145: Puccinia singularis P. Magnus; Syd. Mon. Ured. I. 532.

8. *Puccinia Bäumleriana* Bub. in Ann. Myc. VI. 1908. 23.

9. *Ramularia Bäumleriana* Moesz in Bot. Közl. XXIII. 1926. 121.

10. *Rhabdospora Baeumleri* Sacc. et Syd. Syll. Fung. XIV. 984.

11. *Rubus Baeumleri* Sabransky in Ö. B. Z. XLII. 1892. 21.

12. *Uromyces Bäumlerianus* Bub. in Hedw. XLVII. 1908. 363. — Syd. Mon. Ured. II. 117; Klebahn, Kryptfl. Brandbg, Pilze III. 236.

V. Cikkek, amelyekben Bäumlerre vonatkozó életrajzi adatok foglaltatnak.

Scripta ad curriculum vitae J. A. Bäumleri pertinentia.

Anonymus: „Bäumler J. András temetése." (Hiradó, Pozsony, 1926 február 7.)

— — „Leichenfeier für J. A. Bäumler." (Grenzbote, Pressburg, 7. Februar 1926.)

— — in O. v. Krücken u. J. Parlagi: Das geistige Ungarn. Wien—Leipzig, I. 1918. p. 82.

Dr. L. K. (L. Kováts): „Johann Andreas Bäumler †." (Grenzbote, Pressburg, 5. Februar 1926.)

Kováts Lajos dr.: „Bäumler András meghalt." (Hiradó, Pozsony, 1926 február 5.)

K. L. dr. (Kováts L.): „A magyar nemzeti múzeum és Bäumler András emléke." (Hiradó, Pozsony, 1926 február 16.)

Kováts Lajos dr.: „Bäumler János András halála." (Hiradó, Pozsony, 1926 február 12.)

Dr. L. K.: „Bäumlers Ehrung. (Grenzbote, Pressburg, 17. Juli 1926.)

E. K. (Dr. E. Kumlik): „Ableben eines ungarischen Botanikers. (Pester Lloyd, Budapest, 7. Februar 1926.)

Scheffer József: „Bäumler János András." (Hiradó, Pozsony, 1926 február 14.)

Dr. C. E. Schmidt: „Johann Andreas Bäumler †." (Evangelisches Gemeindeblatt, Pressburg, 1926. No. 2. 4—6.)

Szabó Z.: In Révai Nagy Lexikona, Budapest, II. 1911. p. 717.

(A Növénytani Szakosztály 1927. évi január hó 13-án tartott üléséből.)

Moesz Gusztáv.

Rapaics R.: A szegedi és csongrádi sós és szikes talajok növénytársulásai.

A szikes és sós talajok országos felvétele alkalmából az 1926. év nyarán, július és augusztus hó folyamán Csongrád vármegye területén tanulmányoztam a növényzetet. Minthogy a szóbanforgó terület flóráját a korán elhunyt *Lányi Béla* felkutatta és 1915-ben a M. B. L.-ban *Csongrádmegye flórájának* előmunkálatai címen közzétette, nagyjából a növényföldrajzi alakulatokat is jellemezte, minden munkámat a növények társulási viszonyainak felderítésére fordíthattam.

E tanulmányomban Csongrádmegye nyugati, vagyis a dunatiszaközi felének sós és szikes talajain települt növényzet társulási viszonyairól számolok be.

A. A sós talajok növényszövetkezetei.

A Duna-Tisza közére jellemző északnyugat-délkeleti irányban elnyúló homokbuckák s a közöttük fekvő tavak vagy semlyékek nagyon változatossá teszik e terület felszínét, noha a szintkülömbségek meglehetősen csekélyek, a homokbucka teteje és az aljában fekvő tó feneke között a magasság különbözete többnyire csak 1—2 m s 5 m magas homokbucka már meglehetősen ritka jelenség.

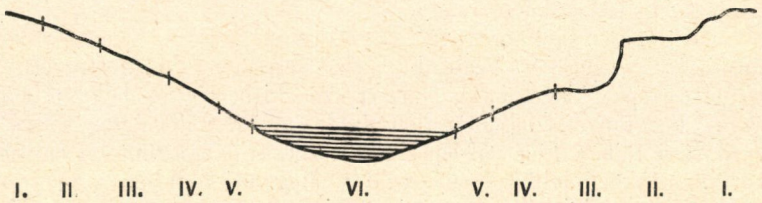
A szegedi, miként általában az alföldi sós területek vizes mélyedések partvidékén terülnek el. E mélyedések, melyeket különböző vidékeken különféleképen neveznek, mint semlyék, fenék, lapos, tó, szék, különféle eredetűek lehetnek, ámde a növényzet települése szempontjából a legfőbb tekintetekben mégis nagyon hasonló lehetőségeket nyújtanak. A mélyedés fenekén összegyülő víz tükrének szintbeil ingadozásai, hullámverése, elszivárgása a talaj felszínén és elpárolgása bizonyos távolságban, a mélyedésben a víztükörtől fel a parti tetőig bizonyos övek kialakulását hozza létre, melyek a nedvesség és a sóviszonyok tekintetében egymástól nagyon eltérnek.

Egyöntetűség céljából ezeket az öveket, illetve szinteket, alábbiakban egymásnak megfelelő római számokkal jelzem s a növénytársulásokat minden felvétel helyén az általuk elfoglalt szintek szerint sorolom föl. Kisebb mélyedésben könnyü a szintek megállapítása, ha azonban a parti lejtő nagy terjedelmü, akkor a szintek összefüggésének megállapítása nehezebb feladat, kivált ha a terület lejtése csekély.

Az alföldi szikes mélyedések övezetes szintjeit az 1. rajzon vázlatosan ábrázoltam és I—VI. számozással jelöltem meg a következő szinteket:

I. *Parttető* vagy *hát*. Ahol eredeti épségében megvan, ott vastag, televényes termőföld a felszíne, mert ide már a fenéket kitöltő víz és a talajvíz sóinak romboló hatása nem jut el. Homokvidéken azonban mégis gyakori eset, hogy a legfelső igen vékony réteg, nem több, mint 1—2 mm vastagságban, szódás. Ennek követ-

keztében e szint nem sziki növényszövetkezetében gyakran találhatunk halofita járulékos elemeket. Minthogy e szint földje termékeny és jól mívelhető, legtöbb esetben szántóföld van a helyén s eredeti növényzetét legfeljebb a szántóföld szélén keskeny szegélyben



1. kép. *Szikes lapos szintjei:* I. hát, II. padka, III. fok, IV. ártér, V. hullámtér, VI. tó.

találjuk meg. Előfordul azonban az is, hogy a szántás nyom nélkül megsemmisítette az ősi növényzetet, amennyiben még a következő szintbe is előrenyomult az eke.

II. *Padka.* Nevét azért kapta, mert legtöbbször vízszintes a felszíne és a következő szinttől 10—20 cm magas padkaszerű, meredek part választja el. Ez a képződmény nagyon gyakori ugyan, de korántsem általános, mégis — jobb hiányában — ezt a nevet választottam ennek a szintnek a jelzésére. Televénye vékonyabb, mint az előbbi szinté és határozottan meglátszik rajta a szikesedés romboló hatása.

III. *Szikfok.* Mint fentebb említettem, a padkaszinttől 10—20 cm magas, meredek part választja el; ez úgy keletkezik, hogy a csapadékvizek (főleg tavasszal a hólé) elhordják a sók által elrombolt televényréteget. Jellemzi, hogy felszíne gyakran teknős, úgyhogy a csapadékvíz ilyenkor megáll benne. Ott keletkezik, ahol a felszivárgó víz elpárolog és a benne oldott sók a talajban visszamaradnak. Homoktalajokon itt keletkeznek a sziksók, főleg a szóda kivirágzása. Kötött talajon utóbbi jelenség nagyon ritka.

IV. *Ártér.* Az a szint, melyet a víz többnyire évenként elönt, de csak kora tavasszal, főleg hóolvadás idején. Ennek hatása abban jelentkezik, hogy e szint talaja iszapos és fövenyes, némileg mocsári jellegű.

V. *Hullámtér.* Az a szint, melyről a víz csak a nyári szárazság idején tűnik el. Talaja még inkább iszapos, illetve a hullámfogó oldalon egészen fövenyes. A teljesen kiszáradó szikes mélyedésekben ez a szint a legalsó, a következő hiányzik.

VI. *Vízszint.* Állandóan víz borítja, legfeljebb csak nagy szárazság idején tűnik el róla a víz rövid időre.

Feltűnő jelenség Szeged környékén, hogy nemcsak a növényzet, hanem az emberi település is a föntebb jellemzett partszinti viszonyokhoz alkalmazkodott. Épület mindig csak a homokbuckák tetején emelkedik. Körülötte, tehát a víztől legmesszebb, találjuk a gyümölcs-

fákat és a szőlőt, valamivel alább, de még mindig főleg a szárazföldi övben, a mezőgazdasági növényeket, búzát, kukoricát, répát, lucernát, ez alatt az öv alatt természetes rét terül el, melyet kaszálónak, gyakran azonban legelőnek is használnak, végül a legmélyebb rész vagy egyáltalában hasznavehetetlen, vagy pedig mint tó, nádat, kákát terem.

Különösen jellemző ez a gazdasági kép az alsótanyákon, vagyis a Szeged és Szabadka közé eső homokterületen. Ez a terület csupa kisgazdaság, nagyrésze kisbérlet és hogy minden egyes kis tanya tulajdonosa többféle növényt termeszt s így a gazdasági tájkép lépésről-lépésre változik, annak a fentebb említett körülményekben leljük magyarázatát. Még az erdőkben is pontosan tükröződik a talaj változása; nagy terjedelmű egynemű állományokat hiába keresnénk, hanem mindenütt vegyes erdőket találunk, de olyan módon, hogy a talaj viztartalma szerint alkalmas kis terjedelmű állományok mozaikjából tevődik össze az erdő.

Mint általában a Duna-Tisza közén, Szeged környékén is nagyon sok buckaköznek sziksós a talaja. Hogy melyik buckaköz sziksós, azt a növényzet mindenkor elárulja. Még akkor is, ha a sziksós helyet legeltetik, felássák vagy felszántják. Utóbbi esetekben ugyan felismerhetetlenségig eltorzul vagy egészen kipusztul az eredeti, jellemző növénytársulás, ámde még a gyomok között is mindig találunk fajokat, melyek elárulják a talaj sziksós voltát.

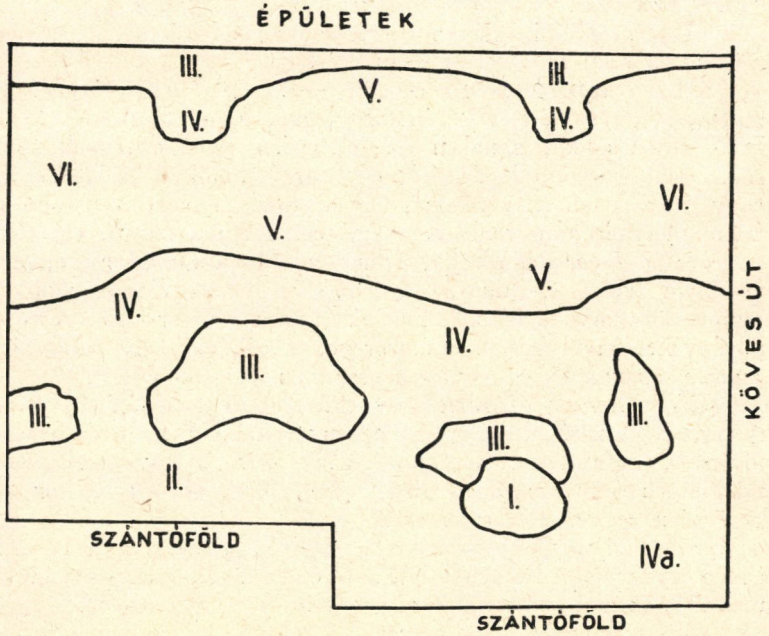
Ahol azonban a sziksós talajt nem forgatják fel, hanem csak kaszálják a növényzetét, vagy egyáltalában érintetlenül hagyják, ott olyan eredeti állapotában találjuk meg az Alföld jellemző sziki növénytársulásait, melyhez hasonló eredetiségben az Alföldön ma már csak nagyon kevés földrajzi alakulatnak növénytársulásai találhatók. Szeged és Kistelek vidékén tanulmányutam folyamán több, növényföldrajzi és növénytársadalomtudományi szempontból egyaránt érdekes, meglehetősen eredeti állapotában levő sziksós területre akadtam. Ezek növénytársulásait és települési viszonyaikat következőkben írom le.

1. A szegedi alsóvárosi tanyák központja vidékén gyakoriak a sziksós semlyékek. Aki a sziki növényeket ismeri, annak nem sokáig kell keresnie ezeket a helyeket. Nemcsak azért, mert gyakoriak, hanem azért is, mert az *Achillea asplenifolia* (sziki cickóró) messziről szembetünő piros virágzatai távolról elárulják avatott szemnek a talaj titkát. Az erősen szódás, kivirágzó kopár foltok aránylag ritkák, az ilyen fekély- vagy ragyaszerű helyeket többnyire kutatni kell, ellenben a sötétzöld sziki rétek, melyeknek a homokon a piros virágú *sziki cickóró* nagyon jellemző növénye, lépten-nyomon elénk tárulnak.

Nagyon érdekes sziksós semlyékre akadtam az alsótanyai központnak a Bojárhalom felé eső oldalán közvetlenül a legszélső házak alatt, mindjárt a kövesút mellett. E szikes terület körülbelül 10 hold terjedelmű lehet, közepét állandó vizű tó tölti ki, a kövesúton állva jobbfelől épületek, balfelől pedig szántóföldek (takarmányrépa)

foglalják el a két bucka felső, szárazabb szintjeit, míg a tó és e felső szintek között meglehetősen ép növényzetű, sziksós talajú rét terül el, mely legnagyobb részében kaszáló s csak kisebb részében legelő

A semlyéket környező homokhalmok tetején az eredeti növényzetnek ma már semmi nyoma sincs. Annál inkább megörültem tehát, mikor a semlyék területét bejárva, egy kis, alig néhány négyzetméternyi terjedelmű halomra bukkantam, mely szigetszerűleg emelkedik ki a semlyék nyirkos talajából s a felszínén helyet foglaló *élesmosófű*-szövetkezetben kétségtelenül a határoló buckák ősi növényzetének kicsinyített mását őrizte meg. Innen kezdve csakhamar sikerült tájékozódnom a semlyék növényszövetkezetei (asszociációi) között, mint az a mellékelt helyszínrajzból és alábbi leírásból következik.



2. kép. *A növényszövetkezetek települése a szegedi alsótanyai központ melletti sziksós semlyékben:* I. Chrysopogon gryllus assz., II. Festuca arundinacea — Carex distans assz., III. Camphorosma ovata — Lepidium cartilagineum — Puccinellia limosa assz., IV. Carex distans — Plantago maritima assz., V. Agrostis alba assz., VI. Phragmitetum.

I. ***Chrysopogon gryllus assz.*** Az épségben maradt természeti növényzetű talajok között a legmagasabb szintet foglalja el, alatta a talaj nagyon vastag, általában 60 cm vastagságú, fekete televény. A július 23.-án végzett felvételkor az *élesmosó (Chrysopogon gryllus)* már elvirágzott, de szárai még állottak és a termések épen hullóban voltak. A vezérnövényen kívül még a következő fajokat

jegyeztem fel e társulásban: *Achillea asplenifolia, Agropyron repens Alectorolophus major, Cichorium intybus, Festuca arundinacea, F. pseudovina* (különösen a szélén), *Holoschoenus vulgaris, Linum perenne, Lotus corniculatus, L. siliquosus, Melilotus albus, Plantago maritima, Scorzonera cana, S. parviflora, Senecio tenuifolius, Serratula tinctoria, Silene multiflora.*

II. ***Festuca arundinacea — Carex distans assz.*** Felszíne valamivel alacsonyabban fekszik az előbbinél, televénye pedig sokkal vékonyabb, a két vezérnövény mellett a *Plantago maritima* is uralkodó példányszámmal szerepel. A többi elem: *Achillea asplenifolia, Agrostis alba, Alectorolophus major, Carex stenophylla, Centaurium pulchellum, Cichorium intybus, Festuca pseudovina, Galium verum, Holoschoenus vulgaris, Juncus compressus, Linum perenne, Lotus corniculatus, Ononis spinosa, Orchis paluster, Pastinaca sativa, Scorzonera cana, Senecio tenuifolius, Silene multiflora.*

Úgy az előbbi, mint ez a növénytársulás is rétszerű, a növényzet dús, a talaj felszínét egészen elborítja.

III. ***Camphorosma ovata — Lepidium cartilagineum — Puccinellia limosa assz.*** Az előbbeni és a következő társulásokkal szemben az jellemzi, hogy a növények között sok, kisebb-nagyobb kopár föld marad üresen, mely a szódától szürke vagy egészen fehér. A vezérnövények eloszlása nagyon egyenetlen, néhol mindhárom egyenlő mennyiségben látható, másutt egészen a *Puccinellia limosa* uralkodik, ismét másutt a *Camphorosma ovata* majdnem tiszta álománnyá sűrűsödik. Ezen az alapon akár két külön szövetkezetre is felbonthatjuk ezt a növénytársulást. A vezérnövényeken kívül másodrendű szerepet játszik az *Aster pannonicus, Juncus compressus,* és *Plantago maritima.*

IV. ***Carex distans — Plantago maritima assz.*** A növényzet zárt, de a gyep alacsony. A talaj meglehetősen vizes, fövenyes. A társulás vázát alkotó két fajon kívül a következő elemek találhatók: *Agrostis alba, Aster pannonicus, Juncus compressus, Scorzonera cana, Triglochin maritima.*

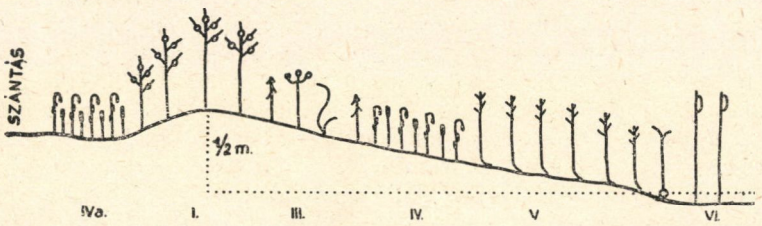
Hasonló növényzet borítja a semlyék IVa-val jelzett sarkát is, de legeltetés és taposás miatt az eredeti összetétele már megváltozott és számottevő szerephez jutott a *Cynodon dactylon.*

V. ***Agrostis alba assz.*** A semlyék középső részében nagy területet foglal el, az alább következő növénytársulások szigetként állanak ki belőle. Társnövényei: *Althaea officinalis, Aster pannonicus, Cirsium brachycephalum, Festuca arundinacea, Juncus articulatus, J. compressus, Lotus tenuifolius, Trifolium fragiferum, Triglochin maritima.*

A *fehér tippan* szövetkezetét több helyen a ***Heleocharis palustris assz.*** váltja fel, melyben csak nagyon kevés járulékos elem, egy-egy *Agrostis alba, Bolboschoenus maritimus,* és *Triglochin maritima* akad.

VI. ***Phragmitetum.*** Az állandóan vízzel borított semlyékfenékben a belső oldalon nagyterjedelmű nádas magaslik ki az

alacsonyabb növényzetből; a *Phragmites vulgaris* állománya egészen egynemű. Mellette azonban egyéb hároméltű növények is állományban láthatók, így feljegyeztem a ***Typha augustifolia*** és a ***Schoenoplectus Tabernaemontani*** asszociációt, míg a kövesút közvetlen szomszédságában a szokatlan ***Schoenoplectus Tabernaemontani — Agrostis alba — Bolboschoenus maritimus assz.*** foglalja el a vizet, benne: *Alisma plantago-aquatica, Cirsium brachycephalum, Rumex stenophyllus* és *Sium lancifolium.*



3. kép. *Szegedi alsótanyai központ:* I. Chrysopogon gryllus assz., III. Camphorosma ovata — Lepidium cartilagineum — Puccinellia limosa assz., IV. Carex distans — Plantago maritima assz., V. Agrostis alba assz., VI. Phragmitetum.

A növényzet eloszlása és a III.-ban jelentkező szódás, kopár foltok mutatják, hogy a talaj a III. növénytársulás szintjében a legsósabb s innen kezdve úgy fölfelé, mint lefelé egyaránt kevésbé sziksós. Különösen érdekes, hogy a semlyékfenék vize egyáltalában nem szódás.

2. Az alsótanyai központtól Szeged felé vezető út mellett, a Bojárhalom alatt, Kossuth-kútja mögött szintén több, hasonló növényzetű semlyéket találtam, egyiket ezek közül fel akartam venni, de munkámban megakadályozott az eső s így a társulások megállapítása nélkül, csak futólagosan jegyezhettem fel a következő névsort: *Agrostis alba, Aster pannonicus, Bolboschoenus maritimus, Carex distans, Centaurium pulchellum, Cynodon dactylon, Festuca pseudovina, Inula britannica, Juncus compressus, Lotus tenuifolius, Medicago lupulina, Plantago maritima, Schoenoplectus Tabernaemontani, Scorzonera cana, Silene multiflora, Spergularia marginata, Taraxacum bessarabicum, Trifolium fragiferum.* Ebből is megállapítható azonban, hogy a társulások s azok eloszlása ugyanolyan, mint a föntebb ismertetett helyen, kivált mert a középszintben itt is megvan a jellegzetes ***Camphorosma ovata — Lepidium cartilagineum — Puccinellia limosa assz.*** a kopár, szódás, fehér foltokkal.

Az alsóvárosi tanyák központjától délre eső terület három nagy tavában ottjártamkor (július 23 és 24) meglehetősen magasan állott a víz. E tavak vízterülete sokkal nagyobb terjedelmű, mint a keskeny sávvá összeszűkülő parti táj s így tájképileg egészen más hatást keltenek, mint a semlyékek. A növényzet és a társulások eloszlása azonban lényegileg nem különbözik, csak az általuk elfoglalt terület terjedelmében van nagy eltolódás.

3. A Nagysósszék hatalmas szabad víztükrét csak a partokon, főleg az északi oldalon szegélyezi nádas, valamint ***Schoenoplectus Tabernaemontani*** és ***Bolboschoenus maritimus assz.*** s a közepén van kisebb nádas sziget. A vízszint fölött a partot ***Festuca arundinacea — Carex distans assz.*** pázsitja fedi, benne: *Achillea asplenifolia, Agropyron repens, Agrostis alba, Carduus nutans, Coronilla varia, Cynodon dactylon, Erigeron canadensis, Juncus articulatus, Lotus corniculatus, L. siliquosus, Plantago maior, P. maritima, Spergularia marginata, Taraxacum officinale, Trifolium fragiferum, T. repens, Triglochin maritima.* E növényzetet néhol kaszálják, másutt legeltetik, de egészben véve nagyon rongált állapotban van a használattól, melynek hatása összetételén is meglátszik. E növénytársulás alsó szélén itt-ott, de a tó felső részén mindenütt csak kevés helyen és csak egészen kis foltokban ***Puccinellia limosa assz.*** látható a jellemző fehér, szódás kopárokkal; egyedül a déli oldalon, az úttesten és a helyivasúti töltésen túl, a híddal átívelt csatorna kiöblösödő végét képező elkülönített rész partján gyakori a ***Puccinellia limosa assz.,*** melyet itt többször a ***Camphorosma ovata assz.*** is helyettesít. Feltűnő jelenség volt ottlétemkor, hogy a meglehetősen heves északi szél a tó déli partjain nagymennyiségű fehér habot vert, mely ott 20—50 cm széles szegélyben vonta be a partot. E tó vize határozottan szódatartalmú, mégis a növénytársulások szintbeli elhelyezkedésében nem tudtam semmiféle eltérést megállapítani azokkal a helyekkel szemben, hol a vízben nem lehetett kimutatni a szódát.

4. A Kissósszék egyetlen gyönyörű *nádrengeteg,* melyben csak a csónakkal való közlekedéshez vágnak hellyel-közzel utakat. Partján nem található meg az eredeti réti növényzet, csak északi sarkában láttam érintetlen ***Triglochin maritima assz.***-t, benne néhány *Aster pannonicus, Calystegia sepium, Juncus compressus, Phragmites vulgaris* (alacsony, meddő), *Plantago maior, Schoenoplectus Tabernaemontani* húzódott meg.

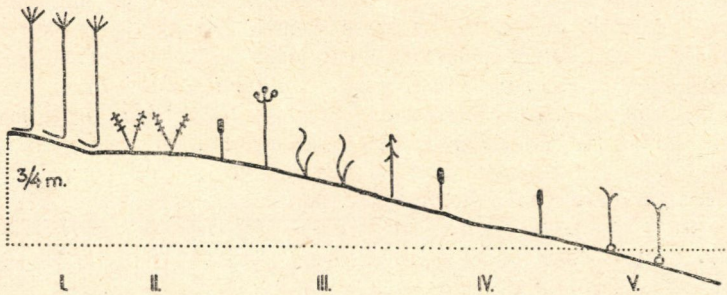
5. A Madarásztó nagyrészt *nádas,* néhol pedig a ***Schoenoplectus Tabernaemontani assz.*** látható benne. Szélén *fehér tippan* zsombékos rétje, egy helyt tiszta ***Glyceria aquatica ass.*** ötlik szembe. A mellette vezető útban néhol ***Puccinellia limosa assz.*** rongált foltjai, körülöttük *Plantago maritima* láthatók. A víz szódás, de azért halban gazdag, a halászat nem hálóval történik, mert a háló használatát a nád lehetetlenné teszi, hanem szigonnyal. A tóban, miként az előbbi kettőben is, sok a pióca.

6. A szegedi terület legkeletibb részén, Átokházán nagyon gyakoriak a kisebb terjedelmű sziksós partú tavak. Ilyen például a Kerekvíz, melynek közepén a víztükör egészen tiszta, a part felé pedig a sekély vízben ***Bolboschoenus maritimus*** és ***Schoenoplectus Tabernaemontani*** állomány zöldellik, míg a partot körülbelül 30 cm szélességű övben rét borítja, melyben a szilárd vázat alkotó állandók száma elég nagy. Addig is, míg

pontosabb tanulmányok felderítik e bonyolult szerkezetű növényszövetkezet társulási viszonyait, ideiglenesen ***Molinia coerulea***-sziksós-rétnek nevezem beszámolómban.

E rét növényzete szeptember 6-án: *Achillea asplenifolia, Agrostis alba, Aster pannonicus, Carex distans, C. divisa, Centaurea pannonica, Festuca pratensis, Heleocharis palustris, Iuncus articulatus, J. compressus, Lotus corniculatus, Molinia coerulea, Plantago maritima, Ranunculus acer, Serratula tinctoria, Taraxacum bessarabicum, Trifolium fragiferum, Triglochin maritima, T. palustris.*

Ez a réti növényszövetkezet nagyon közeli rokona a már eddig is többször említett *Festuca arundinacea — Carex distans assz.*-nak, de egyáltalában nem azonosítható vele, mert az állandók száma és mennyiségi megoszlása egészen más; a *Ranunculus acer* és a *Molinia coerulea* jelenléte is feltűnő különbség. Ugyanezen társulással találkoztam még több hasonló réten, melyek közül a



4. kép. *Domaszék* (Lodrito): I. Ischaemetum, II. Pseudovinetum, III. Camphorosma ovata — Lepidium cartilagineum assz., IV. Plantago maritima assz., V Bolboschoenus maritimus assz.

legérdekesebbet Szeged és Dorozsma között növényzetileg fel is vettem. Erről alább lesz szó.

A Honvéderdő alatt egy ilyen sziksós partú tó belsejét egészen elfoglalta a *Schoenoplectus Tabernaemontani* és a *Bolboschoenus maritimus* állománya, ellenben a széle szeptember 7-én kiszáradóban volt és itt elég vastag rétegben fedte a talajt a szóda. Közvetlenül a kivirágzó szódás öv fölött ***Puccinellia limosa assz.*** következett, benne *Aster pannonicus* és *Plantago maritima*. A külsőbb övben egyrészt rét, másrészt szántóföld volt. A rét növényzete: *Achillea asplenifolia, Agrostis alba, Carex distans, Cynodon dactylon, Lotus siliquosus, Plantago maritima, Taraxacum bessarabicum* s mint a felvétel eredménye mutatja, eredeti állapotát már meglehetősen megbolygatták. A szántóföld egészen beletolódott a szódás övbe tarlójában *Crypsis aculeata, Chenopodium glaucum, C. rubrum, Spergularia marginata* szerepeltek gyomnövényként.

7. Nagyon érdekes növényzeti szempontból Domaszék vize: a Lodritó és annak partvidéke, mert a növényzet széles övben tanulmányozható mai napig is meglehetősen eredeti állapotában. Az eke

és a kapa a víz színe fölött körülbelül 0·75—1 m magasan fekvő parttető szélső szegélyét még nem vágta föl s így a homokbucka hátának ősnövényzete is több helyen megtalálható. Alábbi felvételek augusztus hó 9-én készültek.

I. ***Ischaemetum,*** jellemző vezérnövénye az *Andropogon ischaemum* a nyár végén térbelileg is feltünően jellemezte ezt a társulást. a többi elem: *Achillea collina, Blackstonia serotina, Cichorium intybus, Coronilla varia, Crepis rhoeadifolia, Euphorbia cyparissias, Festuca sulcata, Hieracium pilosella, Linum perenne, Lotus corniculatus, Medicago falcata, Plantago lancoelata, Salvia pratensis, Silene multiflora.*

II. ***Pseudovinetum:*** így nevezem rövidség okából a sziksós és szikes talajok felső szintjének nagyon jellemző és az Alföldön nagy területeket elfoglaló *Festuca pseudovina* (sovány csenkesz) szövetkezetet. Homokvidéken azonban sokkal kisebb a szerepe, mint a kötött, agyagos szikeseken. Itt is csak alárendelt szerepet játszik, de azért jellegzetes jelenség. A csak nagyon kevéssé zsombékos csenkeszgyepben alábbi fajokat jegyeztem fel: *Achillea asplenifolia, Bupleurum tenuissimum, Centaurium pulchellum, Cynodon dactylon, Erigeron canadensis, Lotus tenuifolius, Plantago lanceolata, Scorzonera cana, Taraxacum bessarabicum.*

III. A felszínén is legsósabb szintben, a szikfokban három növénytársulás egyenlő szerepet játszik:

a) ***Camphorosma ovata — Plantago maritima assz.,*** benne *Aster pannonicus, Carex distans, Inula britannica, Lepidium cartilagineum, Puccinellia limosa;*

b) ***Camphorosma ovata — Lepidium cartilagineum assz.,*** benne: *Puccinellia limosa;*

c) ***Puccinellia limosa assz.,*** benne *Aster pannonicus, Camphorosma ovata, Lepidium cartilagineum, Plantago maritima, Suaeda maritima.*

IV. A déli parton, hol a felvételt végeztem, ebben a szinben kopár foltokkal megszaggatott ***Plantago maritima assz.*** telepedett meg, benne szórványosan *Acorellus pannonicus, Crypsis aculeata, Suaeda maritima* nő. A gyér növénytelepülés oka legkevésbé sem a talaj erős sótartalma, avagy nedvessége, hanem a szél. Általános jelenség, hogy a tavak széltörő oldalán, hol a szélben a hullámok kifutnak a partra, nem alakulhat zárt növényszövetkezet, hanem csak szórványosan sereglik össze nehány, főleg egyéves növény a fövenyen.

A Lódritó más oldalain, hol a hullámjárás gyenge, ebben az övben Agrostis alba assz. szép pázsitja jó szénát terem, melyet rendszeresen kaszálnak.

V. ***Bolboschoenus maritimus assz.*** foglalja el a part legalsó szintjét s a víz szélét, benne *Atropis limosa* és *Schoenoplectus Tabernaemontani, Triglochin maritima.*

Nádas itt nincs a vízben, természetesen szintén a szél miatt, s így a víztükör szabad.

Pótlólag megemlítem, hogy fent a parttetőn, a szántókban szintén akadnak szikszós foltok, hol a talaj főleg 20—30 cm. mélységben nagyon szódás, ilyen helyeken a *Gnaphalium luteo-album* sereglete telepedett meg.

8. Úgy Domaszéken, mint egyebütt a homokterületen gyakran akadunk tavaktól messzebb eső, többnyire csak kisebb terjedelmű *Molinia coerulea* sziksós-rétekre, melyeknek növényzete feltünően elüt a parti sziksós talaj növénytársulásaitól s nagyon jellemzően tünteti fel a réti növénytársulások ama tulajdonságait, hogy a sok állandó elem közül egyik sem vergődik a többivel szemben túlsúlyra.

Szeged és Kiskundorozsma között, a katonai térképen a Pálffy tanyá-nak jelzett helyen, a ***Molinia coerulea*** sziksós-rét növényzetének augusztus hó 10-én következő az összetétele: *Achillea asplenifolia, Allium angulosum, Bolboschoenus maritimus, Centaurea pannonica, Equisetum palustre, Juncus articulatus, Lotus siliquosus, tenuifolius, Molinia coerulea, Ononis spinosa, Plantago maritima, Potentilla anserina, Prunella vulgaris, Ranunculus acer, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Triglochin palustris, maritima.* Amenynyire rátekintéssel meg lehetett állapítani, mennyiségileg legfontosabb szerep a *Bolboschoenus*-nak, *Juncus*-nak és *Moliniá*-nak jutott. Mindenesetre bizonyos, hogy a homokos sziksósrétek eme növénytársulása részletesebben tanulmányozandó, mert épen növénytársadalomtudományi szempontból nagyon érdekes és értékes eredményeket ígér.

9. A szegedi felsővárosi tanyák homokterülete több tekintetben is eltér az alsóvárosi tanyák vidékétől, így például Balástyapuszta, hol alábbi felvételeket végeztem augusztus hó 11-én, óriási legelő, melyben egyetlen épületsziget Szeged város tanyája. A legelőterületen természetesen a buckahátak növényzete is eredetibb, ha nem is egészen ősi állapotában maradt meg, szemben a megmunkált földekben és erdőkben gazdag alsóvárosi tanyavidékkel. Ezenkívül a természet maga is másként alkotta a balástyapusztai terület felszínét, mert itt sokkal több a magas, gyakran embernél is jóval magasabb bucka.

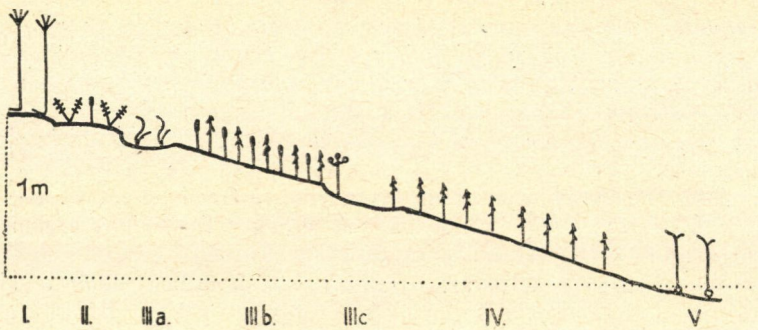
A száraz buckahátakon épen a legeltetés miatt még manapság is fontos szerep jut a homokkötőnövényeknek, így a *Festuca vaginata* és *Polygonum floridum* gyakori jelenség, természetesen legelőgyomok társaságában, melyek közül ottjártamkor főleg az *Euphorbia esula* bokrai ötlöttek szembe. Ahol azonban a legeltetés kevésbé bolygatja meg a buckahátak növényzetének egyensúlyát, ott a növényzet gazdagabb és rétszerű. Ilyen helyek főleg sziksós buckaközök parttetőin gyakoriak s felvételre is ilyen helyet választottam.

I. ***Ischaemetum,*** benne *Achillea asplenifolia, Blackstonia serotina, Carduus nutans, Cynodon dactylon, Euphorbia cyparissias, Gnaphalium luteo-album, Lotus tenuifolius, Plantago lanceolata, Trifolium fragiferum.* A szikes feneket erről az oldalról körülfogó bucka aránylag alacsonyabb, teteje mindössze egy méter magas.

A növényzet is mutatja, a vegyi vizsgálat is kétségtelenül igazolja, hogy a talaj még itt is szódás, igaz ugyan, hogy csak egészen vékony rétegben, körülbelül csak egy milliméter vastagságban.

II. ***Festuca pseudovina — Plantago maritima assz.,*** benne *Cynodon dactylon*, *Lotus tenuifolius*, *Trifolium fragiferum*. Ez a társulás itt is, mint általában a *pseudovinetum* a homokterületeken csak a felsőbb, rétszerű szint szegélyeként szerepel, de azért megnyilatkozik településében az a jellemző tulajdonsága, hogy míg az I. szint felszíne többnyire dombos, addig ennek a kurtafüvű növényszövetkezetnek a talajszíne egészen sík és vízszintes.

III. Előbbi szint növényszövetkezete és a szikfok között néhol keskeny sávban, gyengén lejtő felszínen ***Puccinellia limosa assz.*** teremti meg a kapcsolatot, melynek füve nagyon törpe, s nincsen benne más, mint *Plantago maritima*. Másutt azonban ez a növénytársulás hiányzik. Másik és pedig sokkal érdekesebb tulaj-



5. kép. *Balástyapuszta* (egyik felvétel): I. Ischaemetum, II. Festuca pseudovina — Plantago maritima assz., IIIa. Camphorosma ovata assz., IIIb. Plantago maritima — Puccinellia limosa assz., IIIc. kopár, IV. Puccinellia limosa assz., V. Bolboschoenus maritimus assz.

donsága itt a szikfoknak, hogy három emeletre tagolódik, amire azonban egyebütt is találunk példát.

a) ***Camphorosma ovata assz.,*** benne nincs semmiféle más növény, ellenben annál több a szódakivirágzástól kopár folt. A fölötte levő szinttől jellemző padkapart választja el.

b) ***Puccinellia limosa — Plantago maritima assz.,*** benne *Camphorosma ovata* és *Lepidium cartilagineum*, a növények törpék, közöttük nagy, kopár, sókivirágzástól fehér foltok vannak. A szikfok középső vonalában padka gyanánt emelkedik ki ennek a növénytársulásnak a szintje, melyet az *a)* és *b)* árok gyanánt határol föl és lefele egyaránt.

c) Az alsó szikfokárok szintén alacsony, de meredek padkaparttal válik el az előbbi, lejtős felszínű padkaháttól, növényzete alig van, nagyrészt csak kopár, sókivirágzástól fehér foltokból áll, melyeken itt-ott lézeng egy-egy szórványos *Lepidium cartilagineum* vagy *Puccinellia limosa*.

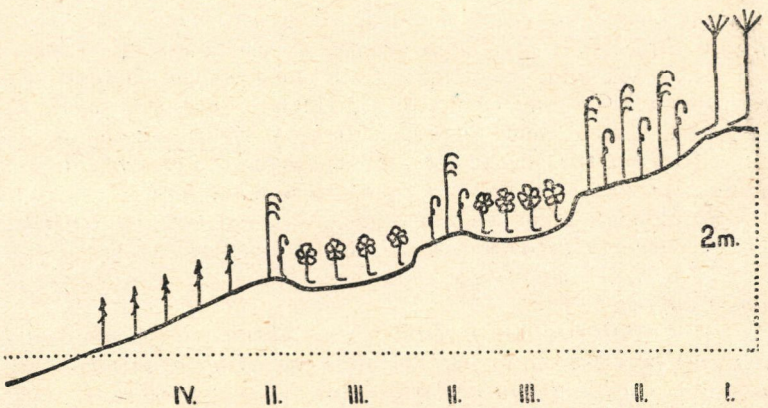
IV. ***Puccinellia limosa assz.,*** teljesen tiszta, egyenletes állomány, gyengén lejtő talajszínen, közvetlen a vízszín felett.

V. ***Bolboschoenus maritimus assz.*** a víz szélén.

E szikes fenék szembenfekvő oldalán a buckák sokkal magasabbra emelkednek s itt a növénytársulás egészen más viszonyokat mutat. A szikfok öve teljesen hiányzik, illetve e szintben a talaj sokkal kevesebb szódát tartalmaz, de azért a padkásodás szintén jelentkezik.

I. ***Ischaemetum,*** mint előbb s az ott említett fajokon kívül még *Festuca sulcata, Knautia arvensis, Ononis spinosa, Trifolium pratense.*

II. ***Festuca arundinacea — Carex distans assz.,*** benne *Aster pannonicus, Lotus tenuifolius, Plantago maritima, Trifolium fragiferum, Triglochin palustre.*



6. kép. *Balástyapuszta* (másik felvétel): I. Ischaemetum, II. Festuca arundinacea — Carex distans assz., III. Potentilla anserina assz., IV. Puccinellia limosa assz.

III. ***Potentilla anserina assz.,*** benne *Juncus bufonius, Pycreus flavescens, Trifolium fragiferum, Triglochin palustre.*

IV. ***Puccinellia limosa assz.,*** ugyanolyan kifejlődésben, mint előbb ebben a szintben.

Míg az előbb leírt oldalon az tette bonyolultabbá a helyzetet, hogy a szikfok három részre tagozódott, itt az a nevezetes jelenség ötlik szembe, hogy a II. és III. szint, ami a talaj felszínének szempontjából a padkát és a fokot képviseli, emeletesen megismétlődik.

10. Sokkal bonyolultabbak azonban a település jelenségei a kisteleki Hantháza-puszta sziksós tavának, a Mónusszék-nek délkeleti partvidékén. Az augusztus 12-én készült felvétel egyetlen keresztmetszet vonalának növénytársulásait mutatja be, melyek közül a ***Camphorosma ovata assz.*** szikfok hiányzik; ez ugyanis itt csak a víztől messzebb s a felvétel helyétől is nagyobb távolságra

a szemközt fekvő (délnyugati) oldalon jelenik meg. A Mónusszék partvidékének teljes felvétele tehát még érdekesebbé és teljesebbé tenné leírásomat, sajnos, azonban ennek elkészítése nem volt módomban.

I. ***Ischaemetum,*** növényzete nagyon gazdag, noha a talaj színe még itt a buckaháton is, bár csak 1 mm. vastag rétegben, szódás. Feltűnően sok az *Ononis spinosa,* ami az egykori legeltetés miatt nagyon elszaporodott, annyira, hogy most ez a terület egyáltalában nem legeltethető, s így a gilicetövis védelme alatt az ősi homoki rét növényzete meglehetősen felújult. A fentebbi két fajon kívül még alábbi növények szerepelnek: *Achillea asplenifolia, A. collina, Agropyron repens, Agrostis tenuis, Allium paniculatum, Centaurea Sadleriana, Coronilla varia, Chrysanthemum leucanthemum, Cynodon dactylon, Euphorbia cyparissias, Festuca sulcata, Hypericum angustifolium, Knautia arvensis, Lotus corniculatus, L. siliquosus, L. tenuifolius, Plantago lanceolata, Salvia pratensis, Scorzonera cana, Silene otites, Thymus Degenianus, Trifolium arvense, T. montanum, T. repens.*

II. A sók által megtámadott, de még el nem hordott televényű szint itt három, egymástól jól elhatárolt emeletre tagozódik.

a) A föntebb leírt rét szélén keskeny sávban szorul össze a ***Pseudovinetum,*** benne *Achillea asplenifolia, Cynodon dactylon, Plantago maritima, Scorzonera cana, Silene multiflora.*

b) Homorú lejtőn telepedett meg a ***Festuca arundinacea — Carex distans assz.,*** benne *Achillea asplenifolia, Juncus articulatus, Lotus siliquosus, tenuifolius, Plantago maritima, Trifolium fragiferum.*

c) A ***Triglochin palustris — Carex distans assz.,*** vízszintes, sík felszínen foglalt helyet, benne *Aster pannonicus, Bolboschoenus maritimus, Juncus articulatus, Lotus tenuifolius, Plantago maritima, Potentilla anserina, Schoenoplectus Tabernaemontani, Trifolium fragiferum.* E növénytársulás megtelepedésében minden bizonnyal nagy jelentősége van annak a körülménynek, hogy a következő (szikfok) szint középvonala hátszerűleg telemelkedik s így ez az emelet könnyen víz alá kerül.

III. A szikfok, miként a balástyapusztai sziksós fenék oldalában, középen feldomborodik, azonban itt a középső öv magában is két sávra tagolódik s a két szélén levő árok pedig azonos növényzetű.

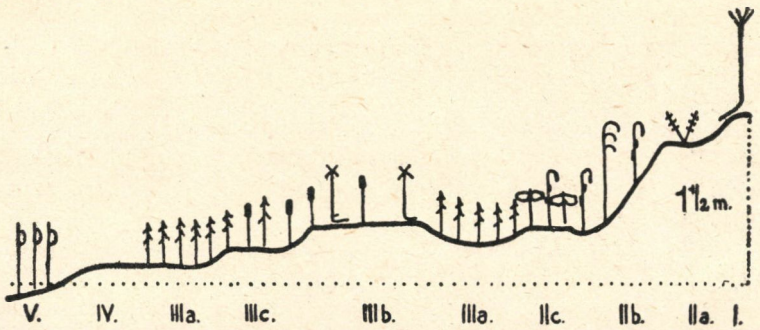
a) ***Puccinellia limosa assz.,*** benne *Camphorosma ovata* (néhol nagy borítási fokkal) és *Lepidium cartilagineum,* többnyire csak kis számban. A növényeket nagy, kopár, szódakivirágzástól fehér foltok választják el egymástól.

b) ***Cynodon dactylon — Plantago maritima assz.*** telepedett a szikfok két árka között emelkedő padka magasabb, domború hátára, benne *Achillea asplenifolia, Bupleurum tenuissimum, Centaurium pulchellum, Festuca pseudovina, Juncus compressus, Lolium perenne, Lotus tenuifolius, Taraxacum bessarabicum, Trifolium fragiferum.*

c) Előbbi növényszövetkezet és a szikfok alsó árkát elfoglaló III *a)* között a padka alacsonyabb lépcsőjén ***Puccinellia limosa — Plantago maritima assz.*** foglal helyet, benne *Aster pannonicus, Lotus tenuifolius, Mentha pulegium.*

IV. A szikfok és a vizszin között fekvő hullámtér fövenyén szórványos növényzetű sereglet tanyázik, melynek elemei: *Acorellus pannonicus, Bolboschoenus maritimus, Chenopodium glaucum, Crypsis aculeata, Puccinellia limosa, Schoenoplectus Tabernaemontani, Suaeda maritima.*

V. ***Schoenoplectus Tabarnaemontani assz.*** tiszta állományai a vízben.



7. kép. *Mónusszék:* I. Ichaemetum, IIa. Pseudovinetum, IIb. Festuca arundinacea — Carex distans assz., IIc. Triglochin palustris — Carex distans assz., IIIa. Puccinellia limosa assz., IIIb. Cynodon dactylon — Plantago maritima assz., IIIc. Puccinellia limosa — Plantago maritima assz., IV. kopár, V. Schoenoplectus Tabernaemontani assz.

A fentiekben növényszociologiailag ismertetett csongrádmegyei homokterület keleti határán keskeny szegélyben *átmeneti jellegű* talajok öve választja el e területet a tiszavidéki szikes területtől.

11. Ilyen, bizonyos mértékben átmeneti jellegű, mert kötöttebb, de határozottan sós talajú területeket találunk Szegedtől délnyugatra a Röszkéről Horgosra vezető köves út meg a vasút között. A növényzet a homokterület sziksós talajainak növényzetével sok tekintetben megegyezik, de eltérések is megállapíthatók. Sajnos az a legelőnek és vályogvetőnek használt hely, hol július 24-én a felvételt végeztem, nem volt eléggé alkalmas a növénytársulások viszonyainak teljes áttekintésére, mert a szántóföldek és épületek annyira közel nyomultak a vízhez, hogy sehol sem volt elkészíthető a növénytársulások szelvénye a maga egészében.

I. ***Festuca arundinacea — Carex distans assz.,*** az épen maradt ősnövényzetű résznek legmagasabb szintje, benne *Achillea collina, Agrostis alba, Agropyron repens, Bupleurum tenuissimum, Cynodon dactylon, Festuca pseudovina, Lotus siliquosus, tenuifolius, Melilotus albus, Ononis spinosa, Plantago lanceolata, Trifolium fragiferum, T. pratense, T. repens.* Bizonyos, hogy a

magasabban fekvő, már felszántott szintben eredetileg megvolt a szárazabb talajú rét növénytársulása is, de az eke ezt onnan kipusztította s csak így került első helyre ez a növényszövetkezet, mely a homokterület megfelelő növénytársulásának vályogtalajon élő módosulata s amattól a piros virágú *sziki cickóró* hiánya első tekintetre megkülönbözteti.

II. ***Pseudovinetum*** jelentkezik padkaszerű felszíni képződmények hátán, benne *Achillea collina*, *Centaurea pannonica*, *Lotus tenuifolius*, *Medicago lupulina*. A padka szeliden lejtő partján ***Plantago maritima assz.,*** (benne *Statice Gmelini)* kapcsolja ezt a növénytársulást a szikfokhoz.

III. A szikfokban ***Camphorosma ovata assz.*** telepedett meg, benne *Lepidium cartilagineum*, *Puccinellia limosa*.

IV. A széles felső hullámtérben ***Puccinellia limosa assz.*** elég sűrű gyepje terjed, benne *Aster pannonicus*, *Camphorosma ovata*, *Lepidium cartilagineum*, *Plantago maritima*.

V. A vízben legnagyobbrészt ***Heleocharis palustris assz.*** tiszta állománya, egyik oldalon azonban ***Agrostis alba assz.*** helyettesíti.

12. Csongrád vidékén is volt alkalmam átmeneti jellegű sós talaj növényzetét tanulmányozni.

Csanytelek és Csongrád között Felgyő területén a talaj felszíne meglehetősen homokos, alább azonban kötött. A felső, rétszerű szint ***Festuca sulcata assz.,*** benne *Achillea collina* és *Thymus Degenianus*, alább a padkán ***Pseudovinetum*** következik, majd a lejtőszerű, sókivirágzástól foltos fokban ***Camphorosma ovata assz.,*** a legalsó szintben ***Puccinellia limosa assz.*** telepedett meg. A terület más helyén azonban a fekete homokon ***Juncus compressus assz.*** sötétzöld foltja ötlik szembe, a sóvirágzó szikfokban pedig *Cynodon dactylon*, *Juncus compressus*, *Plantago maritima*, *Spergularia salina*, *Statice Gmelini* sereglett össze szorosabb kapcsolódás nélkül.

B. A szikes talajok növényszövetkezetei.

A Tiszavidékre az egész Alföldön jellemző kötött, felső 10—20 cm vastagságú rétegükben többnyire nem meszes és nem is szódás sziktalajok Csongrádmegye nyugati felében keskeny sáv módjára szegélyezik a Tisza jobb partját. Ez a terület sokkal egyenletesebb felszínű, mint a homokvidék, de a szikes talajokat itt is mindenkor mélyedések partvidékén találjuk, csakhogy e partok lejtése néha olyan csekély fokú, hogy első rátekintésre egészen vízszintesnek látszanak. A szintek közül, a homokterületi sós talajokkal szemben, többnyire nagy terjedelmű a padka, melynek ismert jellemző növényszövetkezete, a ***pseudovinetum*** épen ezért uralkodó jelenség a többi növényszövetkezet fölött. A rosszabb területeken a szikfok ***Camphorosma ovata assz.***-ja túlnyomó. A Tiszavidék tájképi egyhangúsága főleg ennek a két növény-

szövetkezetnek egyhangúságától ered s ez az egyhangúság már a Tisza jobb partján is szembe ötlik, amint az ember a homokterületet maga mögött hagyja.

1. Sándorfalva fölött északkeletre fekszik Bezurszék, közvetlen a homokterület mellett. Augusztus 13-án jártam ezen a helyen. A homokot itt akácerdő borítja, melynek talaja keleti szélén egészen mésztelen s ezen a helyen az akácerdő szélében *Secale silvestre* nő. A szikes terület talajának felszíne is mésztelen és nem szódás. Az erdő alatt közvetlenül kezdődik a kötött talaj, melynek növényzete a legnyugatibb keskeny szegélyen dús kaszáló. Ez kelet felé átmegy a nagy terjedelmű szikes területbe. Egy helyen a szélső sávban, hol a szikes és nem szikes talaj találkoznak, a homokot a szél keskeny szegélyben ráhordta a szikes területre, itt a II. szint csenkeszgyepjében *Plantago maritima* nő, melyet másutt a bezurszéki területen nem láttam.

I. ***Cynodon dactylon assz.*** a kötött, mésztelen felszínű szikes talajok legmagasabb szintjének rendes növényzete, mely itt a meszes-homokos sziksós talajok *ischaemetum*-át helyettesíti. Bezurszéken alábbi fajokat jegyeztem fel benne: *Achillea collina, Bupleurum tenuissimum, Cichorium intybus, Daucus carota, Eryngium campestre, Festuca pseudovina, Inula britannica, Lotus corniculatus, Plantago lanceolata, Trifolium fragiferum.* Főleg a szikes terület középső, magasabban fekvő részén gyakori s a következő növényszövetkezetben szigetszerű foltokat alkot.

II. ***Pseudovinetum*** foglalja el Bezurszék középső hátas részének legnagyobb részét s mert a felvétel évében nem legelőnek, hanem kaszálónak használták, a csenkeszgyep szép, sűrű és aránylag magas volt, a talaj pedig nem mutatta az e növényszövetkezetben gyakori zsombékos csomósodást. A csenkeszgyepben *Scorzonera cana, Statice Gmelini,* néhol még *Artemisia monogyna* a kísérő növény.

III. A fokok növényzete nagyon vegyes és egészen szokatlan társulások láthatók benne.

a) Aránylag kevés helyen található ***Camphorosma ovata assz.***

b) ***Agropyron repens — Polygonum aviculare assz.*** a leggyakoribb, benne *Alopecurus pratensis, Eragrostis pilosa, Hordeum Gussoneanum,* néhol még *Camphorosma ovata.*

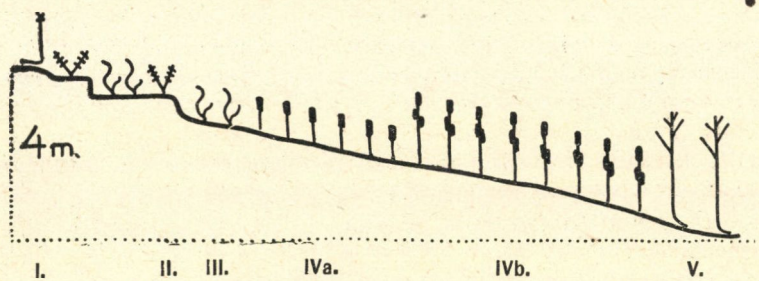
c) ***Puccinellia limosa assz.,*** benne *Camphorosma ovata, Eragrostis pilosa, Hordeum Gussoneanum, Scorzonera cana.*

IV. ***Carex stenophylla assz.,*** benne *Polygonum aviculare.* Ez a szegény növényzetű növénytársulás a kötött szikeseken nagyon jellemző az alsó, kimosott, humuszban és kolloidokban elszegényedett, nyershomokszerű szintben. Itt csak foltonként jelentkezik, másutt azonban, mint látni fogjuk, terjedelmes övet alkot.

V. ***Agrostis alba — Beckmannia eruciformis assz.*** telepedett a szikes terület lapos, vizes szélén, mely széles karéjben fogja körül a szárazabb hátat. A sűrű tippanpázsitban

Alopecurus pratensis, Cirsium brachycephalum, Glyceria poiformis, Heleocharis palustris, Inula britannica, Mentha pulegium, Potentilla reptans, Trifolium repens található.

2. Hasonló növényzetű szikesek vannak Sándorfalva alatt a Fehértó és Gyevifertő között, hol július 19-én végeztem a felvételt. A padkás szikterületen a padkaháton ***Pseudovinetum*** foglal helyet, benne *Achillea collina, Bupleurum tenuissimum, Camphorosma ovata, Carex stenophylla, Eragrostis pilosa, Gypsophila muralis* (virágjától néhol az egész gyep hamvasnak látszik), *Inula britannica, Matricaria chamomilla, Medicago lupulina, Plantago tenuiflora, Polygonum aviculare, Ranunculus sardous.* A fokokban ***Camphorosma ovata assz.*** vöröslik, alább pedig a víz felé ***Puccinellia limosa assz.*** gyepje borítja a talajt, mely utóbbiban sok a *Hordeum Gussoneanum.* A Gyevifertőt majdnem egészen kitölti a ***Heleocharis palustris assz.,*** míg szemközt a Fehértóban nagy ***Bolboschoenus maritimus assz.*** és ***nádas*** látható, terjedelmes sziget gyanánt emelkedvén ki a víztükörből.



8. kép. *Dongér:* I: Cynodon dactylon assz., II: Psendovinetum, III. Camphorosma ovata assz., IVa. Plantago maritima assz., IVb. Atriplex litorale assz., V. Agrostis alba assz.

3. Nagyon érdekes az a nagy szikes terület, mely Csanytelek alatt Dongér néven ismeretes. Az ér vize ma már le van csapolva s csak a közepén végigvonuló csatornában volt víz, mikor augusztus hó 6-án ott jártam, a terület többi része sivár szikes. Bizonyos, hogy itt a víz levezetése több kárt okozott, mint hasznot s kétségtelen, hogy ezt a területet nem lecsapolni, hanem halastógazdasággá kellett volna átalakítani. Erre annál inkább alkalmas, mert majdnem köröskörül 4 méter magas part övezi, tehát nem kellene töltéseket emelni köréje. Mai állapotában szinte egészen értéktelen legelő.

I. ***Cynodon dactylon assz.,*** a környező magas partok tetején nagy terjedelemben foglalja el a helyet; a növényzet azonban a legeltetés miatt nagyon gyomos és rongált: *Achillea collina, Bupleurum tenuissimum, Berteroa incana, Carduus acanthoides, Carex stenophylla, Eryngium campestre, Euphorbia cyparissias, Lolium perenne, Lotus tenuifolius, Ononis spinosa, Plantago lanceolata, Trifolium repens, Verbena officinalis.*

II. ***Pseudovinetum*** ezen a területen aránylag csak kisebb területen, benne *Achillea collina, Carex stenophylla, Plantago lanceolata, Statice Gmelini*, néhol pedig *Artemisia monogyna* állományai keveredtek közbe.

III. ***Camphorosma ovata assz.,*** növényzete sűrű, gyepszerű, közben-közben kopár foltokkal. Két, sőt néhol három padkaképződmény emeletein telepedett meg.

IV. Ebbe a szintbe tulajdonképen csak a hullámtér tartozna, a lecsapolás miatt azonban a hajdani vízfenék nagy része kiszáradt s ebbe a szintbe került.

a) A hajdan hullámtéri szintben ***Plantago maritima assz.*** foglal helyet, benne sok *Achillea collina,* továbbá *Lotus tenuifolius, Scorzonera cana.*

b) A hajdani fenék iszaptalaján ***Atriplex litorale assz.*** terjed s ma ez itt a legnagyobb terjedelmű növényszövetkezet, melyben *Achillea collina, Agrostis alba, Aster pannonicus, Bupleurum tenuissimum, Festuca pseudovina, Inula britannica, Hordeum Gussoneanum, Lotus tenuifolius, Matricaria chamomilla, Mentha pulegium, Roripa Kerneri, Taraxacum bessarabicum, Trifolium fragiferum* a társnövények. A tömegében messziről pirosló vezérnövény települése seregletszerű, de azért közötte sehol sem marad kopár folt az egyenetlen, repedezett talajszínen.

Kétségtelen, hogy ez a társulás nem végleges növényzete ennek a helynek, hanem csak valamelyik kezdőtagja egy szukcessziónak

V. A hajdani meder egykor állandóan vízzel borított legmélyebb részében ma ***Agrostis alba assz.*** pázsitja zöldel, melyet néhol ***Heleocharis palustris assz.*** vált fel, benne itt-ott *Alisma plantago aquatica,* vagy több-kevesebb *Bolboschoenus maritimus.*

4. A Dongértől nyugatra terül el a Csajtó, melyet nagyrészt kitölt a ***Heleocharis palustris assz.;*** beljebb káka állomány emelkedik, a part felé ***Agrostis alba assz.,*** kifele pedig a száraz, szikes területen ***pseudovinetum*** terjed.

5. Csongrád alatt a Vidre nevű érben ***Heleocharis palustris assz.,*** melyet néhol ***Triglochin palustris assz.*** állománya vált fel; kifele ***Puccinellia limosa assz.,*** majd ***Plantago maritima assz.*** következik. A tulsó oldalon a parti lejtőn ***Plantago maritima assz.*** telepedett meg, amelyre a szárazabb, felsőbb részen ***Atriplex litorale assz.*** következik.

(A növénytani szakosztály 1927. évi január hó 13-án tartott üléséből.)

Nagy J.: Adatok az Iris-magvak anatómiájának ismeretéhez.[1]

(13 rajzzal.)

Néhány hazai és külföldi *Iris*-faj maghéjának anatómiai szerkezetét azzal a céllal tettem vizsgálat tárgyává, hogy megállapítsam, mennyiben függ össze a magok anatómiai szerkezete az *Iris*-fajok rokonsági és ökológiai viszonyaival.

Vizsgálataim eredményét három fejezetben ismertetem:

I. fejezet. A magvak szöveti szerkezete általában.

II. fejezet. Az egyes fajok maghéjának összehasonlító anatómiája és az ez alapon megállapítható rendszertani csoportok.

III. fejezet. Az anatómiai viszonyok ökológiai magyarázata.

I.

Az *Iris*-magvakkal foglalkozó irodalmi adatok főképen a magkezdemény és az embryó fejlődését és szerkezetét, továbbá a csírázás folyamatát ismertetik. Így Fleischer (10.) az *I. Gueldenstaedtiana* Lepech. embryójának fejlődését, Gerard (11.) az *I. germanica* L. magkezdeményét, Brandza (4.) és Lonay (14.) az *I. pseudacorus* L. magkezdeményét és éretlen maghéjának anatómiai szerkezetét Dodel (6. és 7.) az *I. sibirica* L. magjának fejlődését és anatómiai szerkezetét ismertetik.

Magának a maghéjnak, különösen pedig az érett magvak héjának anatómiai szerkezetére vonatkozó adatok igen kis számban találhatók és hiányosak. Vizsgálataimat ezért főképen teljesen érett és kiszáradt magvakon végeztem, annál is inkább, mert azt tapasztaltam, hogy az éréssel kapcsolatban az integumentumok sejtfalai olyan lényeges kémiai és fizikai elváltozásokon mennek át, amelyeknek következtében a magkezdeményhez és az éretlen maghoz viszonyítva lényeges különbségek állanak elő.

Valamennyi *Iris* érett magján a következő részeket lehet megkülönböztetni (1. rajz):

I. ***A maghéj:*** 1. *A külső maghéj* háromrétegű:

a) Az epidermis-sejtek cseranyagtartalmúak, a sejtek alakja, falainak vastagodása és kémiai szerkezete fajok, illetőleg bizonyos tipusok szerint különböző és diagnosztikai értékű. Egyes fajokon az epidermis-sejtek között levegőnyílások is vannak, míg másokon teljesen hiányoznak. (1. rajz 1.)

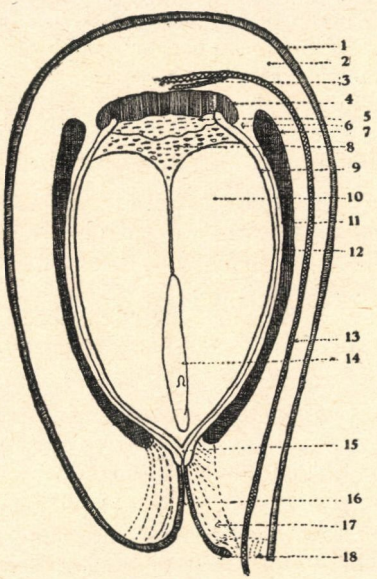
b) A közbülső *parenchyma-réteg* legvastagabb a mag alapján és csúcsán, míg az oldalakon sokszor csak egy sejtsor vastagságú. Vagy valamennyi parenchyma-sejt, vagy csak egyesek cseranyagtartalmúak. A cseranyagnak a parenchymában való eloszlása oly

[1] Készült a Budapesti K. M. Pázmány Péter Tudományegyetem Általános Növénytani Intézetében az 1923. évben.

jellemző sajátság, hogy *Brandza* (4.) ez alapon osztotta az *Iris*-magvakat két csoportba. (1. rajz 2.)

A parenchymában halad a hilumtól a chaláza felé az edénynyaláb. A nyalábot vagy vastagfalú, vagy vékonyfalú nyalábhüvelysejtek övezik. A nyalábot kísérő parenchyma-sejtekben hosszú, oszlopos calciumoxalat-kristályok találhatók. A kristálytartó sejtek legbelső sejtfalrétege parásodott. A kristályok hossztengelye párhuzamos a mag hossztengelyével. (1. rajz 13.)

c) A legbelső *olajtartó-réteg* apró, szorosan záródó sejtekből áll. Nem borítja be az egész magot, csakis az oldalakon található meg, míg a mag alapját és csúcsát szabadon hagyja. Egyes fajokon egész terjedelmében egyenletes vastagságú, másokon a mag csúcsán és alapján — ott, ahol megszűnik — kissé vastagabb. E réteg sejtjei hosszmetszeten négyzet- vagy téglalapalakúak, tangentiális metszeten sokszögletesek, faluk minden fajon vékony cellulóze, tartalmuk barna-, néha sötét rózsaszínű olaj. (1. rajz 7.)



1. rajz. A magkezdemény hosszmetszetének vázlatos rajza:

1. epidermis, 2. parenchyma, 3. nyalábvégződés, 4. para, 5. nucellus, 6. belső maghéj külső sora, 7. olajtartó réteg, 8. vékonyfalú endospermium, 9. belső maghéj belső sora, 10. vastagfalú endospermium, 11. külső cuticula, 12. belső cuticula, 13. edénynyaláb, 14. embryó, 15. mikropyle kúp, 16. csirázási csatorna, 17. csirázási csatorna szilárdító sejtjei, 18. hilum szilárdító sejtjei.

2. *A belső maghéj* a mag oldalain két sejtsorú, alapján és csúcsán azonban vastagabb. A mag csúcsán, az embryó gyököcskéje fölött, a belső maghéj sejtjei ugyanis a tompa kúpalakú micropyle-kúpot alkotják, amelynek belsejében halad a belső micropylecsatorna. A mag alapján a belső maghéj nem folytatódik. (1. rajz 6., 9., 15.)

Azon a tájon ugyanis, ahol az olajtartóréteg megszűnik, a belső maghéj külső sora kiszélesedik és fokozatosan átmegy a külső maghéj közbülső parenchymás szövetébe, minek folytán a mag alapján a külső és belső maghéj egybeolvad. A belső maghéj belső sora azonban egysejtnyi vastagságban még egy darabon tovább folytatódik, és a chalázán levő paraszövetben, minden átmenet nélkül, egyszerre megszűnik.

A belső maghéj külső és belső sorának sejtjei különböző nagyságúak. Hosszátmérőik aránya jellemző az egyes fajokra. A külső sor legtöbbször csak tangentiális készítményben látszik, hosszmetszeten sejtjei a felismerhetetlenségig össze vannak nyomva. A sejtfalak közül a tangentiális falak egyenletesen vastagodtak, a

radiális falakon pedig finom hálózatos-gödörkés vastagodás látható. A sejtfal tiszta cellulóze. A belső sejtsor belső falán — az endospermium felé — és a külső sejtsor külső falán — az olajtartóréteg felé — vékony cuticula-hártya látható, amely különösen a chalázán és a micropyle-kúp alapján erőteljes. (1. rajz 11., 12.)

3. *A mag csúcsa* a külső maghéjnak különlegesen alakult része, amelyen a magkezdemény anatropos volta folytán egymás mellett van a hilum és a micropyle. A hilum világos színű folt, melynek közepén lép be az edénynyaláb a magba. A hasitékszerű micropyle, a micropyle-kúphoz vezető csatornába nyílik. A külső micropyle-csatornát egészen a micropyle-kúpig kibélelik az epidermis-sejtek, amelyek azonban rendesen itt szilárdabb alkotásúak, mint a mag felületén. Az epidermisre következő parenchymás réteg sejtjei is rendesen vastagabb falúak a micropyle-csatorna körül, mint a mag többi részén, és többé-kevésbbé fásodottak. (1. rajz 15—18.)

4. *A mag alapja* (chalaza) mindazokat a szöveteket tartalmazza, amelyek a micropylével szemben az endospermium és a külső maghéj parenchymás szövete között beborítják az endospermiumnak azt a részét, amelyet az olajtartóréteg és a belső maghéj szabadon hagytak. Ezen a helyen belülről kifelé haladva, a következő rétegek találhatók:

a) vékonyfalú *endospermium*-sejtek (1. rajz 8.);

b) *nucellus*-maradvány: lencseszerű beékelődés az endospermium és a kívül levő paraszövet között. Az egész magban egyedül csak itt található nucellus-maradvány. A sejtek aprók, az érett magban teljesen össze vannak nyomva, falaik fénylő fehérek (1. rajz 5.);

c) *paraszövet:* a mag alapján két oldalra terjed, ebben végződik a belső maghéj belső sejtsora, cseranyagot tartalmaz (1. rajz 4.);

d) vékonyfalú sejtréteg, amelyben az edénynyaláb végződik. Fölötte következik a külső maghéj parenchymás szövete. (1 rajz 3.)

II. ***Az endospermium*** szarukeménységű. Sejtjei sorokban állanak, mely sorok (Haberlandt 12. 394. lap) kétféle irányú görbe rendszert alkotnak. A sejtfalak igen erősen gödörkésen vastagodottak. Ezek mellett azonban egészen vékonyfalúak is vannak. Ilyen az endospermium alapján levő néhány sejtsor, melyet a fölöttük levő nucellus-maradványtól az embryózsák fala választ el. Vékonyfalúak továbbá az embryót közvetlenül környező, valamint az embryó folytatásában a mag alapja felé levő endospermium-sejtek. (1 rajz 10.)

Az endospermium vékonyfalú sejtjeinek fala cellulóze és a vastagfalúaké egyik hemicellulóze (15.), a sejtek tartalma olaj és aleuron. Az aleuronszemcsék valamennyi faj magjában aprók; 4%-os ferrocyánkálival teljesen feloldhatók.

III. ***Az embryó*** hosszúkás hengeralakú, gyengén hajlott. Hypokotyl-ja nagyon rövid. A plumula az embryó alsó felében kis hüvelyszerű mélyedésben oldalt álló dudor, fölötte van a hosszú cotyledon, amely az embryó legnagyobb részét teszi. (1. rajz 14.)

II.

Leírásomban Dykes (8.) rendszerét követhetem, mert egyrészt ő a magvakat is tekintetbe vette, másrészt a mag szerkezete alapján csaknem ugyanazok a csoportok állíthatók fel. Rendszerében a génuszt 12 szekcióra osztotta s a szekciókon belül csoportokat különböztet meg. Az általam vizsgált 19 faj 2 szekcióba, az Apogon- és Pogoniris-szekciókba tartozik. A magok anatómiai szerkezete alapján hét tipust állíthatok fel:

1. Sibirica-tipus.

Iris sibirica L.

A mag korongalakú, lapos, vékony. Felülete síma.

Az epidermis-sejtek felületi metszeten egy irányban megnyúlt sokszög-, hosszmetszeten téglalapalakúak (I. t. 1. r.), külső és belső faluk egyenletesen vastagodott. A külső falon kívülről befelé megkülönböztethető a vékony cuticula, a fásodott és a cellulózeréteg, amelybe a fásodott réteg a sejthatárokon ékalakban benyúlik. A belső tangentiális fal nagyobb részében cellulóze, csak a sarkokban fásodott, a radiális fal cellulóze és gödörkésen vastagodott. Érett, száraz magban az epidermis-sejtek csaknem teljesen üresek. Közöttük kevés levegőnyílás látható.

A közbülső parenchymás réteg sejtjeinek fala cellulóze. Cseranyagtartalmú sejtek a parenchymában elszórtan találhatók.

A nyalábhüvely megnyúlt, vastagfalú, fásodott sejtekből áll.

Az olajtartóréteg egész terjedelmében 3—5 sejtsorvastagságú.

A mag csúcsán a hilumot környező epidermis-sejtek fala vastagabb, mint a mag többi részén levőké, azonkívül a hilum felületi sejtjei között is akad elvétve egy pár vastagfalú szilárdító sejt a vékonyfalú parenchyma-sejtek között.

A micropyle hosszúkás résalakú. A külső csírázási csatornát egészen a micropyle-kúpig ívelt sorokban álló gödörkés vastagodású s fásodott falú szilárdító sejtek övezik. (I. t. 3. r.)

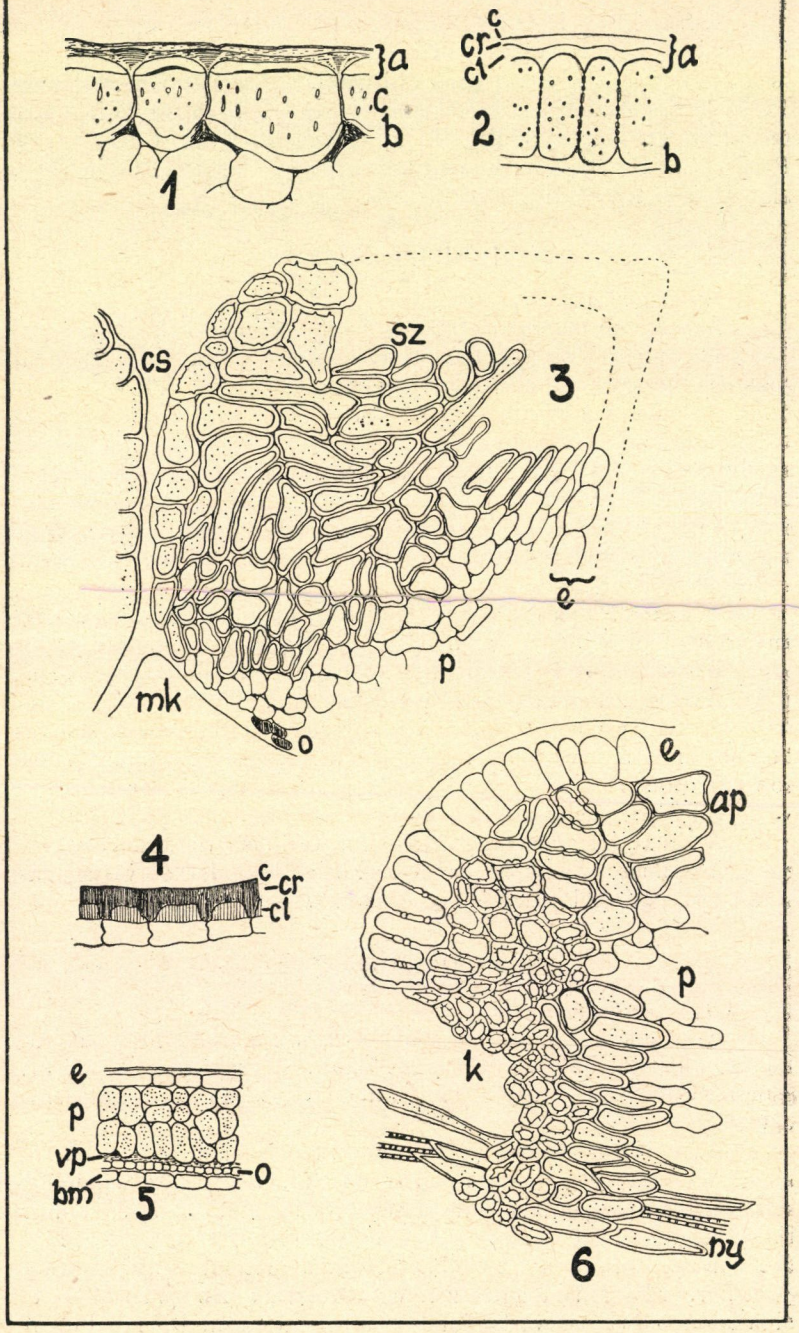
2. Foetidissima-tipus.

Iris foetidissima L.

A magok többé-kevésbbé gömbölyűek. „Skarlátvörös" színükről könnyen felismerhetők. A maghéj húsos, durván ráncolt. A mag csúcsán lapos kis szálka van: a funiculus szabad és megkeményedett vége.

Az epidermis-sejtek felületi metszeten isodiametrikus sokszögalakúak, hosszmetszeten palisadszerűek (4. ábra). Az epidermis-sejtek külső tangentiális fala erősen vastagodott, a belső tangentiális fal valamivel kevésbé. A külső fal minden egyes sejt fölött domború boltozatot alkot. Felületét vékony cuticula borítja, ez alatt cuticularis réteg, majd cellulózeréteg következik. Az epidermis-sejtek oldalfalai gödörkésen vastagodtak és a belső tangentiális fallal együtt

I. Tábla



cellulózeből vannak. Az epidermis-sejtek tartalma vörösesbarna pigment, mely különösen a sejtfalakat impregnálja erősen. Levegőnyílások az epidermisen nincsenek.

A parenchyma-sejtek az epidermis alatt gömbölyűek, a befelé esők kissé megnyúltak. Brandza szerint (4.) valamennyi parenchyma-sejt cseranyagot tartalmaz, de ezt a rendelkezésemre álló kiszáradt magokban nem állapíthattam meg. A sejtek fala cellulóze.

A nyalábhüvelysejtek vékonyfalúak.

Az olajtartóréteg egész terjedelmében kétsejtnyi vastagságú.

A mag csúcsán látható szálka belsejét hosszú tömlőalakú parenchyma-sejtek töltik ki; kívülről beborítja az epidermis, közepén halad az edénynyaláb, végén van a hilum, tövében a hasítékszerű micropyle. A csírázási csatornát kibélelő epidermis-sejtek és a környező parenchyma-sejtek semmiben sem különböznek a mag többi részén levőktől. A micropyle környékén és a nyaláb kíséretében sok oszlopos calciumoxalat-kristály látható.

3. Spuria-tipus.

Iris ochroleuca Ker-Gawl; *I. spuria* L.; *I. halophyla* Pall; *I. Gueldenstaedtiana* Lepech; *I. graminea* L.; *I. Urumovi* Vel.

A magok szabálytalan gömbsektor vagy gömbalakúak *(I. graminea.)* Papirosszerű vékony burokkal vannak körülvéve, amely egyes helyeken összefügg az alatta levő szövetekkel s itt ráncolt, más helyeken elszakadt tőlük s itt felfúvódott. Az *I. graminea* és *Urumovi* magján csak a chalaza fölötti kis darabon felfúvódott. A mag csúcsát kemény köralakú forradás jelzi, amely kis kiemelkedő szövetdudoron ül.

A papirosszerű burkot csak az epidermis alkotja, melytől a parenchyma kiszáradás folytán elszakadt. Közöttük levegő van.

Az epidermis-sejtek felületi metszeten hatszög-, hosszmetszeten közel négyzetalakúak. Eltérés a négyzetalaktól kisméretű radiális vagy tangentiális irányú megnyúlás által áll elő. (I. t. 4. r.)

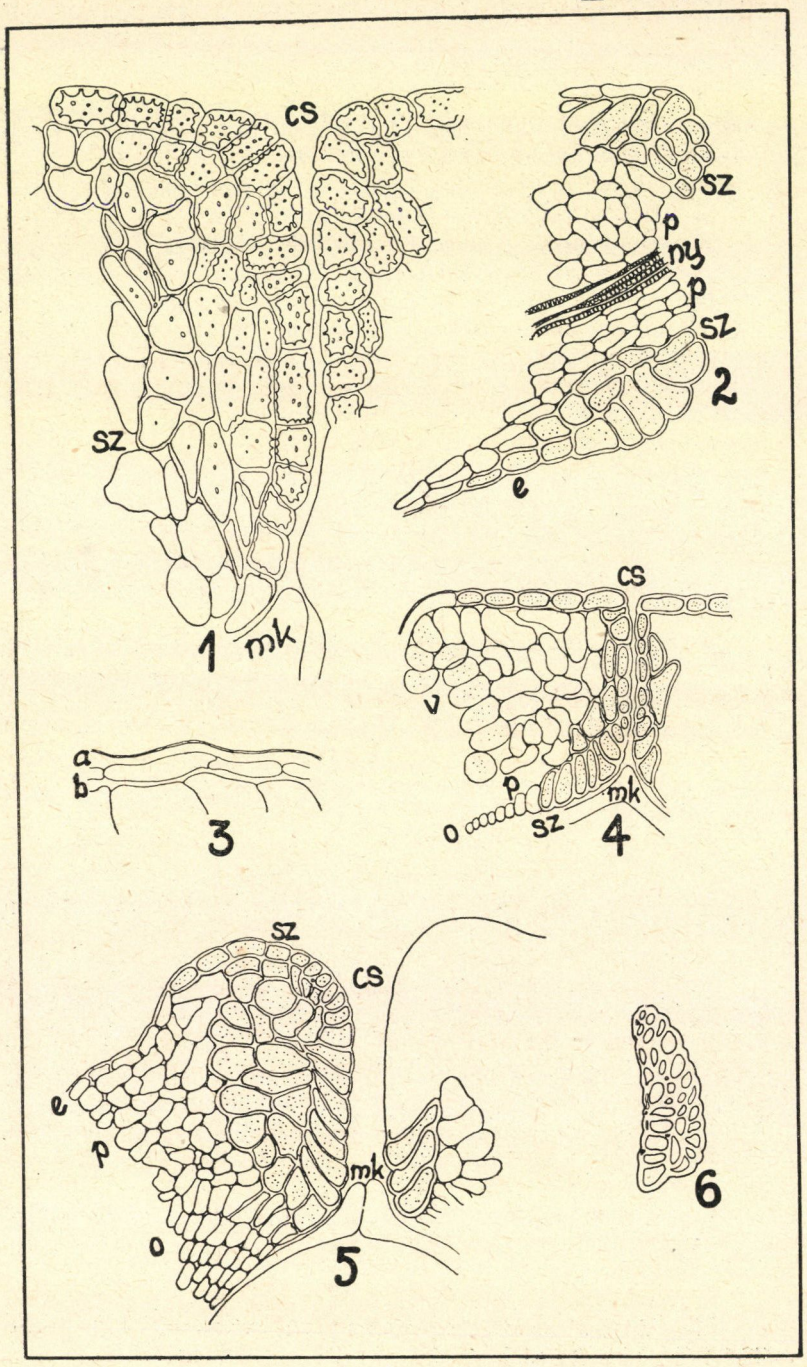
Az epidermis-sejtek külső falának vastagsága az egész sejt magasságának csaknem a fele. E vastag falat felerészben cellulóze, felerészben igen erősen cutinosodott cuticuláris réteg alkotja, amely a sejthatárokon ékalakú nyúlványokkal mélyed a cellulóze-rétegbe. Az epidermis-sejtek belső és radiális falai vékonyak, ráncoltak, cellulózeból állanak. Az epidermis-sejtek nagysága és külső faluknak vastagsága a magok nagyságával arányos. Levegőnyílások az epidermisen nincsenek.

A parenchyma-sejtek keskenyek, megnyúltak, vékony cellulose faluk van.. Valamennyi cseranyagot tartalmaz. Vízben könnyen szétroncsolódnak.

A nyalábhüvelyt sklerenchyma-sejtek alkotják.

Az olajtartó-réteg az *I. gramineán* 2—3, a többi fajon 3—4 sejt vastagságú egész terjedelmében.

II. Tábla



A mag csúcsán a hilumot sclereidákból álló lemez borítja. (I. t. 6. r.)

A csírázási csatornának vastagfalú sejtekből álló szilárdító burkolata van, mely a csatorna nyílásánál a legszélesebb, lefelé keskenyedik. (II. t. 1. r.) Két részt lehet benne megkülönböztetni: a csatorna felé eső sejtek kisebbek, vastagodásuk erősebb és tömött sorokat alkotnak. Az ezekre következő szilárdító sejtek nem alkotnak teljesen zárt sorokat és az előbbiekkel szemben sejtfalaik nem fásodottak.

A *spuria*-tipusú magok úgy külsőleg, mint anatómiailag nehezen különböztethetők meg egymástól, mert csak a sejtek méreteiben vannak eltérések. Általában annál nagyobbak a sejtek, minél nagyobb a mag.

4. Laevigata-tipus.

Iris pseudacorus L.; *I. versicolor* L.; *I. laevigata Fisch.*

A magok nagyok, laposak, síma felületüek. Maghéjuk száraz, merev, könnyen összetöredezik. A sok tekintetben nagyon hasonló *I. setosa* magjával szemben a raphe a mag felületén nem emelkedik ki.

Az epidermis-sejtek hosszmetszeten téglalap-alakúak, felületi metszeten többnyire megnyúlt sokszögek. Külső tangentiális faluk erősebben vastagodott, belső tangentiális faluk és oldalfalaik vékonyak. Az epidermis-sejtek minden fala cellulózeból áll. Levegőnyílások nincsenek (csak a *laevigatá*-n láttam egy esetben).

A parenchyma-sejtek között sok intercellularis járat van. Falaik részben gödörkésen vastagodtak és különböző mértékben fásodottak. (I. t. 5. r.) Legerősebb a fásodás a *pseudacorus*-on, legkisebb mértékű a *laevigatá*-n. A parenchyma-sejtek levegővel teltek. Cseranyag-tartalmú sejtek elszórtan találhatók. Az olajtartó-réteg felé egy pár sejtsorban a sejtek fala nem fásodik, vékony marad, könnyen elszakad, minek folytán az epidermissel szorosan összenőtt parenchyma és az olajtartó-réteg között nagy levegővel telt üreg keletkezik.

A nyalábhüvely-sejtek megnyúltak, gödörkésen vastagodtak.

Az olajtartó réteg egy sejtsor vastagságú mindenütt.

A hilum felületét nem borítják a rendes maghéj- parenchymától eltérő sejtek, csupán a környező epidermis-sejtek gödörkésen vastagodtak.

A csírázási csatornát (II. t. 4. r.) gödörkésen vastagodott epidermis-sejtek bélelik ki s ezeken kívül esetleg még egy pár nem teljesen zárt körben álló szilárdító sejt következik. Mindezek a sejtek fásodottak.

5. Setosa-tipus.

I. setosa Pall.

Az *I. setosa* magja csak abban tér el a *laevigata*-tipusú magvaktól, hogy nem lapos, hanem minden oldalról domború; a raphe

a mag felületén kiemelkedik és a maghéj parenchyma sejtfalai nem fásodottak. Az utóbbi különbség azonban eltünik ha — tekintettel az *I. laevigata* kevéssé fásodott parenchymájára — a fásodást, mint lényegében ugyanazon berendezkedés fejlettebb fokozatát fogjuk fel. A *laevigata-* és *setosa*-tipusú magok ugyanis vizen úsznak levegővel telt parenchymájuk révén. Minél szilárdabban alakul meg a parenchyma fala, annál kevésbé van kitéve az összeszáradás veszedelmének s levegő tartalmával annál inkább hozzájárul a mag fajsúlyának csökkentéséhez.

6. Arenaria-tipus.

Iris arenaria W. et K.

Dykes szerint az *I. arenaria* a „*Flavissima*" csoportba tartozik, amelyre jellemző a magok keskeny fehéres „arillusa".

A magok igen aprók, ellipszoid-alakúak, csúcsukon kissé elkeskenyednek. A mag egyik oldalát a középtől a csúcsig az epidermis nem borítja be s ezen a nyíláson át a mag belsejéből fehéres szövet nyúlik ki: az „arillus". A maghéj ráncolt, a magról nehezen választható le. Vízben gyorsan megduzzad és kisímul.

Az epidermis-sejtek felületi nézetben isodiametrikus sokszögek, hosszmetszeten téglalap-alakúak. Külső tangentiális faluk vékonyabb, mint a belső. Az oldalfalak még vékonyabbak és hullámosak. A sejtfalak anyaga cellulóze. Az epidermis-sejtek között levegőnyílások vannak.

A parenchyma-sejtek fala cellulóze, cseranyagtartalmú sejtek elszórtan találhatók, legnagyobb számban az edénynyaláb kíséretében, továbbá a chaláza fölött. Vízben a parenchyma-sejtek megduzzadnak és nem roncsolódnak szét.

A nyalábhüvely vékonyfalú sejtekből áll. A nyaláb kíséretében sok calciumoxalat látható.

Az olajtartó-réteg három sejt vastagságú, a mag csúcsán azonban vastagabb.

Az „arillus" szövetét a maghéj parenchymájától teljesen eltérő léces-hálózatos vastagodású sejtek alkotják (II. t. 6. r.), amelyek száraz magban teljesen üresek és fásodottak.

Elhelyezkedését tekintve, az „arillus" teljesen megegyezik azzal a szilárdító szövettel, amely csaknem valamennyi vizsgált *Iris*-faj magján megtalálható a micropyle és hilum körül. Csakhogy az *I. arenaria* magján ez a szilárdító szövet nagyobb terjedelmet ölt, kilép a mag felületére is.

Hogy ez a *Dykes* által arillusnak nevezett képződmény tényleg egyenértékü-e más magok arillusával, csak fejlődési vizsgálatokkal dönthető el végérvényesen. Mivel azonban csak teljesen érett magok álltak rendelkezésemre, csakis azt vizsgálhattam, megvannak-e a kérdéses képződményen azok a tulajdonságok, melyek a kifejlett arillusok kritériumai.

Pfeiffer (18. 497 és 528 lap) az arillus fogalmát a következőképen értelmezi:

Az arillus lokalizált, accessorikus képződmény: csak bizonyos helyeken keletkezik a már normálisan fejlett, azaz integumentumokkal ellátott magkezdeményen és kizárólag csak egykori keletkezési helyén áll összefüggésben a mag többi részével: a magot többé-kevésbé egészen beboríthatja, anélkül, hogy az egész maghéjjal összenőne. Főleg három képződési centrum található a magon, amely későbbi arillusok kiindulópontjául tekinthető: 1. a funiculus különböző helyei, 2. az exostom, 3. az exostom és a funiculus között fekvő szövet.

Az *I. arenaria* kérdéses képződményének arillus volta mellett szól: 1. hogy lokalizált nem az egész maghéjra kiterjedő szöveti differenciálódás, 2. azon a tájon van, amely Pfeiffer szerint az arillusok keletkezési centruma szokott lenni, 3. a többi vizsgált *Iris*-magon található analóg elhelyezésű szövethez viszonyítva, úgy tűnik fel, mintha hypertrophiás szövet volna. Valószínű ugyanis, hogy a magkezdeményen az arillus alapjául szolgáló szövet nemcsak egyszerűen sejtjeinek megnövekedése és a sejtfalak fásodása által vált a maghéj többi részétől eltérő képződménnyé, hanem ezt megelőzőleg a külső integumentumnak a micropyle és hilum táján levő részén korlátolt szövetburjánzás is volt.

7. Pumila-tipus.

(Törpe és nagy európai *Pogonirisek* csoportja Dykes szerint:) *Iris pumila* L.; *I. Reichenbachii* Heuff; *I. hungarica* W. et K.; *I. variegata* L.; *I. germanica* L.: *I. pallida* Lam.

A mag hosszúkás, ellipszoid-alakú, csúcsán kis kiemelkedő szövetdudor van. Az *I. pallida* magjai kockaalakúan össze vannak nyomva, csúcsokat nem jelzi szövetdudor. A maghéj húsos, ráncolt, minden rétege szorosan összefügg.

Az epidermis-sejtek alakja felületi metszeten majdnem isodiametrikus sokszög, hosszmetszeten megnyúlt téglalap (II. t. 3. r.) A tangentiális falak egyenletesen vastagodtak és pedig a külső erősebben, mint a belső. Oldalfalaik vékonyak, ráncoltak. Az epidermis-sejtek fala cellulóze, a külső falat vékony cuticula borítja. Levegőnyílások meglehetősen nagy számban találhatók.

A parenchymás réteg és a nyalábhüvely alkotása olyan, mint az *arenariáé*.

Az olajtartó-réteg vastagsága a *pallida*-n, *Reichenbachii*-n, *germanica*-n 4—6, a többieken 3—4 sejtnyi.

A hilumot szilárdító sejtekből álló gyűrű veszi körül (II. t. 2. r.), amely a felületen gödörkésen vastagodott epidermis-sejtekből, ez alatt pedig a vékonyfalú maghéj-parenchymánál nagyobb, szintén gödörkésen vastagodott parenchyma-sejtekből áll.

A csírázási csatorna szilárdító sejtjei (II. t. 5. r.) ívelt sorokban állanak; jóval nagyobbak a maghéj-parenchymánál, falukon

elszórtan apró pórusok láthatók. Sejtfalaik részben fásodottak. Legerősebb a fásodás a micropyle peremén, befelé mind gyengébb s a micropyle-kúpnál a szilárdító sejtek fala már cellulóze.

A csírázási csatorna szilárdító burkolatának vastagsága a *pallida* n 6—7, *variegátá*-n 4—5, a többin 3—4 sejtnyi.

A *Pumila*-csoportba tartozó magok anatómiai felépítése lényegében teljesen megegyező; eltérések a sejtek méreteiben találhatók. Épen ezért a magok anatómiai sajátsága alapján nem különíthetők el egyrészt az *I. pumila* és *Reichenbachii* — másrészt az *I. hungarica, variegata, germanica* és *pallida* külün csoportokba, amint ezt Dykes tette a törpe és nagy európai *Pogonirisek* csoportjainak megkülönböztetésével.

Ezzel az egy eltéréssel a magok anatómiai szerkezete alapján képezett csoportok a Dykes-féle morfológiai csoportokkal teljesen egybe esnek.

*

Összefoglalva megfigyeléseimet a sekciók szempontjából arra a megállapításra jutottam, hogy a *Pogoniris*-magok között általában elmosódottak az anatómiai különbségek, nagyon sok a megegyező vonás. Ez okból az egyes fajok közötti eltérések inkább csak méretekben fejezhetők ki, de a *Pogoniris*-sekció maga egész élesen jellemezhető. Ezzel szemben az *Apogon*-magvakon a faji bélyegek határozottak, de kevés olyan tulajdonság van, amely az egész *Apogon*-sekcióra általánosítható.

A faji bélyegek ingadozása *Bernátsky* szerint (3. 9. lap) amellett szól, hogy a *Pogoniris*-sekció újabb keletkezésű.

A *Pogoniris*-sekciót a következő tulajdonságok együttes megjelenése jellemzi:

1. A maghéj ráncolt.

2. Az epidermis-sejtek alakja megnyúlt téglalap, felületi nézetben isodiametrikus sokszög. Minden fajon levegőnyílások vannak.

3. A külső maghéj közbülső parenchymás rétegében csak egyes sejtek tartalmaznak cseranyagot. A parenchyma-sejtek fala vékony cellulóze.

4. A nyalábhüvely-sejtek vékonyfalúak.

5. Az olajtartó-réteg a chalázán és a mag csúcsán vastagabb, mint a mag oldalain.

6. A mag csúcsán szilárdító sejtek vannak, amelyeknek fala kis mértékben fásodott.

7. A külső maghéj rétegei egymással az érett magon is szoros összefüggésben állanak.

Az *Apogon*-sekcióra jellemző közös tulajdonságok:

1. Az epidermisen levegőnyílások nincsenek, vagy csak igen kis számban *(I. sibirica)*.

2. Az edénynyaláb-hüvely vastag, fásodott falú sejtekből áll. (Kivétel az *I. foetidissima.)*

3. Az olajtartó-réteg egész terjedelmében egyenlő vastag.

4. A mag csúcsán — a *foetidissima* kivételével — fásodott falú szilárdító sejtek vannak.

Az *Apogon*-sekcióban tehát tulajdonképen csak egy tulajdonság van (a 3 ik), amely minden fajon közös. Azonban a nagy eltérések és változatos kialakulás mellett is az *Apogon-Iris*-ek magjai az *I. foetidissima* kivételével biológiailag egy összetartozó csoportot alkotnak, amint ezt a következő fejezetben fogom indokolni.

*

Az egyes fajokra vonatkozó fontosabb méréseimet a túloldali táblázatban tüntetem fel. A külső maghéjra vonatkozó méréseket hosszmetszeten, a belső maghéjra vonatkozókat felületi metszeten végeztem, mindkét esetben duzzasztott magvakon.

A spuria-csoport parenchymájára vonatkozó mérések azért hiányoznak, mert duzzasztás és metszés alkalmával a sejtek szétroncsolódtak.

III.

Ha az Iris-magvak anatómiai sajátságainak csoportosításánál nem csupán az alaki tulajdonságokra vagyunk tekintettel, hanem az Irisek életkörülményeire és a mag feladatára is, azaz, ha az alaki tulajdonságokat úgy fogjuk fel, mint a megélhetés érdekében hasznos, az életviszonyokhoz alkalmazott berendezéseket, úgy két csoporthoz jutunk annak megfelelően, hogy a vizsgált Iris-fajok termőhelyeiket illetőleg is két csoportot alkotnak:

Az *Apogon*-szekció fajai nedves termőhelyet kedvelnek, mocsaras, vizes, némelyek szikes talajon fordulnak elő; a *Pogoniris*-ek száraz, sokszor meszes talajon nőnek. (2. 467. lap; 3. 8. lap és 8.) Ezt figyelembe véve, az ökológiai berendezkedések a következőkben jelölhetők meg:

1. Elterjesztésre szolgáló berendezkedés csak az *Apogon*-szekcióban található.

Valamennyi *Apogon Iris* magjában — az *I. foetidissima* kivételével — úszószövet található (Schwimmgewebe), minek következtében vízbe téve, egy ideig a felületen maradnak, míg a *Pogoniris*-magok azonnal alámerülnek. Az úszás oka mindenütt a „csekély specifikus súly, mely a magok levegőtartalmán s ennek víztől való védelmén alapszik." (20. 163. lap.) A levegőtartók az egyes tipusokban különféleképen keletkeznek:

a) A mocsaras-lápos talajon termő *I. sibirica* magjai laposak, vékonyak; a maghéj sejtjei nagyok, az epidermis és parenchyma sejtjei érett, száraz magban csaknem teljesen üresek (kisebb a magok önsúlya); a gödörkésen vastagodott és fásodott falú epidermis-sejtek nemcsak maguk maradnak kifeszítve a mag kiszáradásánál, hanem megakadályozzák a velük összefüggésben levő parenchyma összezsugorodását is, ami a mag nagy térfogatát, illetőleg vízben való nagyobb súlyveszteségét idézi elő.

A faj neve	A mag			Epidermis-sejtek				Parenchyma-sejtek		Olajtartó-sejtek		Belső maghéj			
												külső sejtek		belső sejtek	
	hosszúsága	szélessége	magassága	magassága	hosszúsága	külső tang. fal vastagsága	belső tang. fal vastagsága	hosszúsága	magassága	hosszúsága	magassága	hosszúsága	fal vastagsága	hosszúsága	fal vastagsága
	mm	mm	mm	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ
sibirica	5—6	4	1—2	101	164	25	15	109	39	43	18	179	3·7	179	3·7
foetidissima	4—5	4—5	4—5	94	37·5	14	7	94	70	46·8	26·6	140	1·84	86	1·84
ochroleuca	5	4	2—3	62	54·7	40·6	15·65	25—78	9—15	49·9	19·8	101	2·7	78	6
spuria	5	4	2—3	50	42·2	26·6	9·3			45	20	133	2·7	86	7
halophyla	5	4	2—3	43.8	42·2	25	12·5			38·9	26·4	125	2·7	125	6·4
Gueldenstaedtiana . .	5	4	2—3	31·3	45·3	21·9	9·39			46·8	15·6	156	2·7	84·5	7·8
graminea	4	4	4	52·6	31·3	21·9	9·39			36	15.6	109	2·7	84·5	7·8
Urumovi	4—5	2—3	2—3	62·6	39·3	21·9	9·39			44	17	117	2·7	78	4·62
pseudacorus	8	7—8	2—3	51	78–169	9·3		55	55	24	25	214	1·85	214	1·85
versicolor	6	4	1—1·5	31	47–140	6·26		55	55	28	24	230	1·8	190	2·77
laevigata	5—9	4—7	1·5	26	78	6·26		94	46	21·9	21·9	140	1·8	101	2·7
setosa	3·5	3	1·5—2	37	101	2·8		52	52	21	20·3	117	2·7	94	2·7
arenaria	3	2	2	26	62·6	1·56	3·12	102	39	39	21·9	86	1·85	86	1·85
pumila	4—5	2·5	2·5	26	67	5·6	3·7	86	39	36·4	15·6	121	1·8	78	1·8
Reichenbachii	4—5	2·5	2·5	26	62·5	5·6	3·8	78	36	34·4	15·6	121	2·3	74	2·7
hungarica	4—6	3—4	3—4	26	56	7·8	3·8	107	39	54·8	26	117	1·8	109	5·5
variegata	4	2	2	26	43	5	3·2	70	35·9	46·9	20	125	1·6	93·9	3·2
germanica	6	3	3	26	48·4	5·5	3·7	62	39	53·8	31·3	109·5	1·8	93·9	4·6
pallida	5	5	3·4	26	46	5	3·7	62	37·5	39·1	31·3	125	3·7	86	6·4

(cuticularis réteg vastagsága)

b) A *Spuria*-tipus magjait az epidermis bő, papirosszerű burok gyanánt veszi körül. Azok a magok, amelyeken az epidermis körös-körül elvált az alatta levő parenchymától, illetőleg csak a mag csúcsán van hozzánőve — úsznak. A különvált epidermis ugyanis nem követi a parenchyma összezsugorodását s amennyiben közöttük levegő helyezkedik el, úgy működik, mint egy úszóhólyag. Azok a *Spuria*-tipusú magok, amelyeken az epidermis a mag nagyobb részén összefügg a parenchymával *(graminea, Urumovi)*, nem úsznak. Utóbbiak „réteken, legelőn, füves lejtőkön" fordulnak elő (2), míg a többiek „réteken, nedves helyen" találhatók.

Minél vékonyabb az epidermis külső falának cuticuláris rétege, annál nagyobb darabon függ össze az epidermis a parenchymával, annál rosszabb úszó a mag. Az epidermisnek tehát a külső kutinosodott fala az, amely ellenáll a parenchyma kiszáradás folytán keletkező húzásának, amikor a két réteg egymástól elszakad.

c) Valamennyi között legjobb úszók a *Laevigata*-tipusú magok — beleértve az *I. setosát* is. Mocsári növények, s legtöbb oldalú náluk az alkalmazkodás.

A magok laposak, nagyok; parenchymájuk fala gödörkésen vastagodott, fásodott; a sejtek üresek, illetőleg levegővel teltek. A parenchyma és olajtartóréteg között nagy levegővel telt üreg van, amely azáltal keletkezik, hogy az ott levő vékonyfalú sejtek az összeszáradó belső részek és a fásodás folytán kifeszített parenchyma-sejtek ellentétes irányú húzásának következtében szétszakadnak.

d) Az *I. foetidissima* magjában, jóllehet szintén nedves helyen nő, úszószövet nincsen. Az *I. foetidissima* magja azonban más előzmények után is jut abba a helyzetbe, hogy csírázhasson. Míg ugyanis a többi *Iris*-en a termésfal felnyílása után a magok kiszóródhatnak, a *foetidissima*-magok „a termésfal felnyílása után még jó ideig a placentán függve maradnak". *(*8., 5. 614 lap.) Az így támadt exponált helyzet, továbbá a magok bogyószerű külseje és feltünő vörös színe más elterjesztési módra, nevezetesen ornitochoriára utal.

2. A csírázási időszak alatt a maghéj általában többféle szerepeket tölthet be (21. 338; 13. 578. lap):

a) Ami a csírázáshoz szükséges víz fölvételét, illetőleg az ezzel kapcsolatos duzzadást illeti, feltünő, hogy a nedves talajon növő *Apogon*-fajok maghéja — az *I. foetidissima* kivételével — vagy egyáltalában nem duzzad *(laevigata*-tipus), vagy csak kis mértékben *(sibirica-, spuria*-tipus), de utóbbiak parenchyma-sejtjei ugyanakkor szétmállanak. Ezzel szemben a száraz helyen termő *Pogoniris*-fajok és a *foetidissima* magja vízben tetemesen megduzzad, anélkül, hogy a sejtek között megszünne az összefüggés.

A *Pogonirisek* és a hozzájuk hasonlók maghéjának, úgy látszik, fő hivatása a vízraktározás. Erre utalnak azok a berendezkedések, amelyek megkönnyítik a víz behatolását — még pedig minél nagyobb a vízhiány, annál fokozottabb mértékben —, továbbá, hogy ezek a berendezkedések a nemduzzadó *Apogon*-magvakon vagy teljesen hiányoznak, vagy ellentétesek.

Valamennyi *Pogoniris* epidermis-sejtjeinek vékony cuticulája van. Az oldalfalak vékonyak, ráncoltak, a sejtek vízfelvétellel tágulhatnak. Az epidermis-sejtek belső fala vastagodott, minek következtében a parenchymával szorosan függenek össze. A száraz, homokos helyen növő *arenaria*-epidermisének külső fala feltünő vékony, a belső ellenben aránylag a legvastagabb. Általában a maghéj egyes rétegei nem válnak el egymástól.

Ezzel szemben az *Apogon Irisek* cuticulája és külső fala többnyire vastag, epidermis-sejtjeik vagy egyáltalában nem duzzadhatnak *(sibirica)*, vagy ha duzzadhatnának is, tartalmukat a szövetek szétszakadása miatt úgysem adhatják át az alattuk levőknek; *Spuriá*-n az epidermis vált külön, *Laevigátá*-n az epidermis és parenchyma.

Minden *Pogoniris*-en az epidermis-sejtek között levegőnyílások találhatók, melyek mindmegannyi vízátbocsátórés szerepelnek. A levegőnyílások ilyen funkcióváltását írja le Weberbauer is (26. 25. és 47. oldal) a *Nelumbo nucifera* termésfalában. Az *Apogon Iris*-ekre a levegőnyílások hiánya jellemző. A *Spuriá*-n és *Laevigátá*-n egyáltalán nincsenek, a *sibiricá*-n csekély számban és épen a *sibirica*-magok azok, amelyek legkönnyebben átáznak.

A mag csúcsán a legtöbb *Iris*-en szilárdítósejtek vannak, amelyek azonban a víz felvételénél is szerepet játszhatnak.

Pogoniris-eken, a mag csúcsán levő szilárdító sejtek nagyobb térfogatúak, fásodásuk és falvastagodásuk kisebb mértékű, mint az *Apogon*-okon. Legnagyobb terjedelmet ölt a mag csúcsán levő szövet a xerophyta *arenaria*-n, hol az arillust hozza létre, amely a kicsinyke mag felületének csaknem $^1/_3$-ad részét elfoglalja. Az arillus-sejtek fala fásodott, léces-hálózatos vastagodású s épen ezért a sejtfal nagyobb része mégis egészen vékony. Nagyon emlékeztetnek az arillus-sejtek Haberlandt által leírt vízraktározó tracheidákra. (12. 380; 382. lap.)

Az *I. foetidissima* magja duzzadás tekintetében úgy viselkedik, mint a *Pogoniris*-ek. Epidermisének azonban vastag cuticulája van, ami valószínűleg a levegő szárító hatásával szemben célszerű berendezés.

b) A talajhoz való rögzítésre az *Iris*-magnak különleges szerve nincsen.

c) A csíra kijutását a magból és további tagolódását többek között Dodel (6.), Klebs (13.), Potter (19.) és Tschirch (22.) ismertették. Potter, mint fontos jelenséget hangsúlyozza, hogy az endospermium-nyílás, amelyen át a gyököcske kijut, igen szük. A nyílás keskeny átmérője ugyanis a növekedéssel szemben, mint ellenállás szerepel, a csíranövénynek a földben és az endospermiumban levő része között ezáltal húzás alakul ki, melynek haszna az, hogy a haustorium az endospermiumhoz szorul. Hasonló megjegyzés található Tschirch-nél is (22. 156. lap), „ahol az endospermiumban felszívó szerv van, a növényre nézve lényeges, hogy állandó érintkezésben tartsa a felszívó szövettel. A maghéj szétrepedése a csíra kilépésekor káros volna, mert ez a szövetek

meglazulásához, tehát az endospermium kevésbé tökéletes felhasználásához vezetne."

Mindezeket tekintetbe véve, kitűnik a csírázási (micropyle) csatorna szilárd kialakulásának fontossága. Itt és a hilumon vastagfalú sejtek találhatók, mintegy ellensúlyozásául annak, hogy e két helyen a maghéj rétegei megszakítást szenvednek. Minél lazább a maghéj, annál erősebb a szilárdító szövet.

d) A csíra fejlődésének biztosítékául tekinthető még a chalázán levő paraszövet és a belső maghéj külső és belső felületét borító cuticula. Ezek ugyanis megakadályozzák, hogy a tartaléktáplálék, amely a csírázás alkalmával oldatba megy át, az endospermiumból kijusson, tehát a csíra számára veszendőbe menjen. Míg a csíra számára a táplálékszállítás folyik, ezek a későbbi parásodott falú sejtek vékonyfalúak, plazmával teltek és könnyen juthat át rajtuk a táplálék a chalázán megszűnő edénynyalábból az endospermiumba.

3. A maghéjnak fontos feladata, hogy védelmet nyújtson a csírának külső káros befolyások ellen. Mechanikai védelem szempontjából leginkább az epidermis jöhet tekintetbe, továbbá a calcium-oxalat-kristályok. Kémiai védő- és konzerválószer az epidermis- és parenchymasejtek cseranyagtartalma. Kiszáradás ellen védi a csírát az epidermis cuticulája, az olajtartóréteg, a belső maghéj külső és belső felületén található cuticula és a chalázán fejlődő paraszövet.

* * *

Kedves kötelességemnek tartom, hogy hálás köszönetemet fejezzem ki e helyen is dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár úrnak nagybecsű támogatásáért, továbbá dr. Lengyel Géza és dr. Boros Ádám uraknak, akiktől a vizsgálati anyag egy részét kaptam.

Irodalom.

1. Alefeld: Über Iris. Bot. Zeitung, 1864 : 245.

2. Ascherson-Graebner: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. III. 467. Leipzig, 1905—1907.

3. Bernátsky: A hazai Iris-félék. Math. és Term.-Tud. Közl. XXXI. 2. sz. Budapest, 1911.

4. Brandza: Téguments de la graine. Revue générale de Bot. III. 1841 : 24.

5. De Candolle: Physiologie végétale. II. Paris, 1832 : 614.

6. Dodel: Biol. Atlas der Botanik. Serie *Iris*. Zürich, 1894.

7. Dodel: Beiträge zur Kenntnis der Befruchtungserscheinungen bei *Iris sibirica*. Zürich, 1892.

8. Dykes: The Genus *Iris*. Cambridge, 1913.

9. Ebeling: Saugorgane endospermhaltiger Samen. Flora 68. 1885 : 199.

10. Fleischer: Beiträge zur Embryologie der Monocotylen und Dikotylen. Flora, 1874 : 400.

11. Gérard: Traité Pratique de Micrographie. Paris, 1887. XXVII. Planche 24 fig.

12. Haberlandt: Physiologische Pflanzenanatomie. 1918.

13. Klebs: Beiträge zur Morphologie und Biologie der Keimung. Unters. aus d. bot. Inst. zu Tübingen. 1885. I.: 564.

14. Lonay: Anatomie des téguments seminaux. Archives de l'Institut Bot. de Liege. Vol. IV. 1907: 105.

15. Meyer: Erstes mikroskopisches Praktikum. II. Aufl. Jena, 1907: 39.

16. Müller: Mikroskopisches und phisiologisches Praktikum der Botanik. Leipzig, 1907: 34.

17. Nobbe. Handbuch der Samenkunde. Berlin, 1876.

18. Pfeiffer: Die Arillargebilde der Pflanzensamen. Engler: Bot. Jhrb. f. Syst. Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. 1891. XIII.: 492.

19. Potter: Note on the Germination of the Seeds *Iris*. Proceedings of the Cambridge philos. Soc. Vol. VI. 1888: 305.

20. Schimper: Bot. Mitteilungen aus den Tropen. III.: 163.

21. Szabó: Növények szervezete. Budapest, 1922.

22. Tschirch: Physiologische Studien über die Samen, insbesondere die Saugorganen derselben. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg. Vol. IX. 143.

23. Ungrinsky: Die Gesamtart *Iris flavissima* Pall. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. Beihefte. Bd. XIV. 1922.

24. Velenovsky: Vergleichende Morphologie der Pflanzen. Prag, 1920.

25. Vesque: Recherche sur le sac embryonnée des Angiospermes. Annales des sciences nat. bot. 1878. Ser. 6. T. VIII. p. 318.

26. Weberbauer: Beiträge zur Samenanatomie der Nymphaeaceen. Leipzig, 1894.

Táblamagyarázat.

(A zárójelbe tett számok a nagyítást jelzik.)

I. tábla.

1. rajz: *Iris sibirica;* epidermis k. m. (192), *a)* külső tangentiális fal; az árnyékolt helyek a fásodott részleteket, az árnyékolás mértéke a fásodás mértékét jelzi, *b)* belső tangentiális fal, *c)* radiális fal.

2. rajz: *Iris foetidissima:* epidermis k. m. (240), *a)* külső tangentiális fal, *c)* cuticula, *cr)* cuticuláris réteg, *cl)* cellulóze réteg, *b)* belső tangentiális fal.

3. rajz: *Iris sibirica*: külső csirázási csatorna k. m. (61·5), *e)* epidermis, *p)* parenchyma, *o)* olajtartó réteg, *mk)* mikropyle kúp, *cs)* külső csirázási csatorna, *sz)* szilárdító sejtek.

4. rajz: *Iris halophyla:* epidermis k. m. (240), *c)* cuticula, *cr)* cuticuláris réteg, *cl)* cellulóze réteg.

5. rajz: *Iris setosa:* maghéj k. m. (51·5), *e)* epidermis, *p)* gödörkés vastagodású parenchyma, *vp)* vékonyfalú parenchyma, *o)* olajtartó réteg, *bm)* belső maghéj.

6. rajz: *Iris graminea:* hilum k. m. (144), *e)* epidermis, *k)* hilumot borító kősejtek, *p)* vékonyfalú parenchyma sejtek, *ap)* átmeneti sejtek a kősejtek és vékonyfalú parenchyma sejtek között, *ny)* nyaláb hüvely.

II. tábla.

1. rajz: *Iris spuria:* csirázási csatorna k. m. (240), *cs)* külső csirázási csatorna, *mk)* mikropyle kúp, *sz)* szilárdító sejtek.

2. rajz: *Iris Reichenbachii:* hilum k. m. (51·5), *e)* epidermis, *sz)* szilárdító sejtek. *p)* parenchyma, *ny)* edénynyaláb.

3. rajz: *Iris pumila:* epidermis k. m. (240), *a)* külső tangentiális fal, *b)* belső tangentiális fal.

4. rajz: *Iris setosa:* csirázási csatorna k. m. (51·5), *cs)* csirázási csatorna, *mk)* mikropyle kúp, *sz)* szilárdító sejtek, *o)* olajtartó réteg, *v), p)* vastag- és vékonyfalú parenchyma.

5. rajz: *Iris hungarica:* csirázási csatorna k. m. (51·5), *mk)* mikropyle kúp, *cs)* csirázási csatorna, *sz)* szilárdító sejtek, *e)* epidermis, *p)* parenchyma, *o)* olajtartó réteg.

6. rajz: *Iris arenaria:* hálózatos vastagodású sejt az „arillusból" (144).

(A Növénytani Szakosztály 1924. évi június hó 11-én tartott üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Scherffel A. *tanulmányai a Phycomycetes és a Monadineae köréből.* (Összefoglaló ismertetés.)

Mindenki tudta, hogy Scherffel különösen a vízben élő gombák és a hozzájok hasonló Monadineae iránt érdeklődik. Kisebb dolgozatai, melyek 1901., 1902. és 1914. évben jelentek meg, részben szakosztályunk folyóiratában, elárulták, hogy Scherffel alapos ismerője ezeknek a szervezeteknek. Tudtuk azt is, hogy ezek a dolgozatok csak igen kis részét foglalják magukban annak a számtalan adatnak, amelyet a szerző főképen Igló vidékén figyelt meg. Érthető, hogy mindnyájan várva vártuk vizsgálatainak megjelenését és amikor megjelentek, éreztük, hogy a botanikai irodalom 1925. és 1926-ban nagyon jelentékeny, fontos munkával gazdagodott. Scherffel-nek most megjelent négy dolgozata 40 évi megfigyelésnek az eredménye. A szerző beismeri, hogy még sok kérdés vár megoldásra. A megfigyelések sorában mutatkozó hézagok miatt nem sietett munkájának megjelentetésével, mert mindig remélte, hogy szerencsés leletek hozzájuttatják őt olyan adatokhoz, amelyek a hézagokat betölthetik. Most azonban meg kellett győződnie, hogy a változott viszonyok közt vizsgálatait folytatni nem tudja, azért elhatározta, hogy megfigyeléseit, habár hézagosak is, mégis közrebocsátja, nehogy az eddig elért eredmények is elvesszenek.

Most megjelent négy dolgozata a legszorosabban összefügg egymással.

Első dolgozatának címe: *Endophytische Phycomyceten- Parasiten der Bacillariaceen und einige neue Monadinen. Ein Beitrag zur Phylogenie der*

Oomyceten. (Archiv f. Protistenkunde, 52 Bd., 1925, 1—141 old., 5 kettős táblán 222, részben színes ábrával.) Ebben a *Chytridiaceae*-családnak két kérdéses *Olpidium*-faját, a Saprolegniaceae-családból az *Ectrogella* öt faját és az *Aphanomycopsis* új génusz egy faját, valamint az *Ancylistineae*-csoportból a *Lagenidium* négy faját tárgyalja. Rendkívül értékes, és bizonyára még sok tudományos fejtegetés alapjául fog szolgálni a dolgozatnak az a része, melyben a szerző a *Phycomycetes* rokonsági viszonyait fejtegeti. Ezt a részt követi néhány *Monadinea*-nak leírása, amelyek két faj kivételével új fajok, és részben új génuszok képviselői. Végül részletesen ismerteti az *Olpidiopsis oedogoniorum*-ot és a *Lagenidium oedogonii*-t.

A második dolgozat címe: *Zur Sexualität der Chytridineen. „Beiträge zur Kenntnis der Chytridineen" Teil I.* (Arch. f. Protistenkunde, 53. Bd., 1925, 1—58. old., 2 kettős táblán 95, részben színes ábrával.) Nagyon behatóan írja le a *Polyphagus parasiticus*, az *Ectochytridium Willei*, nehány *Chytridium* és nehány *Rhizophidium* ivaros szaporodására vonatkozó megfigyeléseit. A tárgyalt fajok nagyobbára a szerző új fajai.

A harmadik rész címe: *Einiges über neue oder ungenügend bekannte Chytridineen. „Beiträge zur Kenntniss der Chytridineen" Teil II.* (Arch. f. Protistenkde. 54. Bd., 1926, 167—260. old., 2 kettős és 1 rendes alakú táblán 146, részben színes ábrával.) Ez a dolgozat csak *Chytridineák*-kal foglalkozik, azokat aszerint csoportosítva, hogy milyen gazdában élősködnek.

A negyedik rész címe: *Beiträge zur Kenntnis der Chytridineen. Teil III.* (Arch. f. Protistenkde, 54 Bd., 1926, 510—528. old., 1 kettős táblán 25, részben színes ábrával.) Itt olyan szervezetekről van szó, amelyeknek rendszertani helyzete kérdéses, mert bár bizonyos mértékben megegyeznek a Chytridineákkal, de több tekintetben el is térnek tőlük. Itt ismerteti a *Harpochytrium génuszt* is, melyet úgy mint Wille, szintén az algákhoz tartozónak vél.

A leírt szervezetek legnagyobb részét Igló vidékén, kisebb részét a Csorba-tó közelében gyűjtötte. Egy-egy faj akad máshonnan is.

A tárgyalt fajok száma 84, amelyekből 14 faj *Monadinea*, 5 faj alga, 1 fajnak rendszertani helye ismeretlen.

Az új génuszok száma 11, még pedig 4 a *Chytridiales*, 1 a *Saprolegniaceae*, 5 a *Monadineae* csoportba tartozik; 1 génusznak rendszertani helye kérdéses.

Az új fajok száma 57, amelyből 35 a *Chytridiales*, 4 a *Saprolegniaceae*, 4 az *Ancylistaceae*, 11 a *Monadineae*, 2 az algák csoportjára esik. Egynek a rendszertani helye kérdéses.

Ez volna tehát a mű tartalmának rövid, nyers vázlata. Ha Scherffel semmi mást nem nyújtott volna, mint az összes, általa eddig megfigyelt alakoknak felsorolását és az új fajoknak leírását és rajzát, akkor is örülnünk kellene, mert ezekkel a szervezetekkel mi-nálunk, Scherffel-en kívül, rendszeresen senki sem foglalkozott: munkája akkor is hézagpótló lenne.

Scherffel azonban sokkal többet nyújtott. Ismerteti az általa megfigyelt alakoknak nemcsak külső tulajdonságait, hanem az életmód egyes jelenségeit, különösen a szaporodást olyan aprólékos részletezéssel, hogy valóban feltehetjük, hogy mindent leírt, amit látott. Az aprólékos leírás nem fölösleges, mert ezeket az egyszerű, egymáshoz hasonló alakokat, melyek ismeretéhez szükség van a test és a rajzók plasmájának finomabb ismeretére is, és amelyeknek többnyire nehezen elemezhető szaporodási folyamataik vannak, röviden, diagnózisszerűen leírni talán nem is lehet. A részletes leírásra szükség volt azért is, mert Scherffel számos új megfigyelését és az azokból levont fontos következtetéseit, jól alá akarta támasztani. Munkája első pillantásra tisztán leíró munkának látszik, holott valójában kritikai mű, melyben a kutatók eddigi megállapításait vizsgálja és azokat hol megerősíti, hol megcáfolja. Az egész munkán pedig mint vezérgondolat uralkodik Scherffel-nek az a régóta vallott meggyőződése, hogy a *Chytridiaes*-rend tagjai nem magasabb rendű gombák redukált alakjai, hanem az állati jellegű *Monadineae*-csoportból kialakult, a fejlődés útján haladó alakok.

Scherffel már 1901-ben (Bot. Zeit. 154. old.) leszögezte álláspontját a következő szavakkal: „Denn als sicher kann es bereits gelten, daß die Pilzreihe ihren Ausgangspunkt von Formen nimmt, wie sie uns *Aphelidium* zeigt, von farblosen, voranten Wesen, von denen sich deutlich ein Uebergang zu den *Chytridiaceen* einerseits, zu den *Ancylisteen* anderseits erkennen läßt. Von den *Chytridiaceen* mögen dann über die *Mucorineen* und *Entomophthoreen* die *Basidiomyceten;* von den *Ancylisteen* (die mit den *Chytridiaceen* keine so überaus nahe Verwandtschaft haben, wie dies zumeist angenommen wird), über die *Saprolegniaceen* die *Ascomyceten*, und als selbstständiger, bald blind endender Ast auch die *Peronosporeen*, ihren Ursprung genommen haben."

Itt jegyzem meg, amire különben Scherffel is utal, hogy a magyar Klein Gyula volt az első, aki már 1882-ben, a *Chytridiaceae*-féléket a *Monadineae*-hoz közelálló *Vampyrella*-tól származtatta. Klein Gyula jól ismeretes értekezéséből erre vonatkozólag elég, ha ezeket a szavakat idézem: „A *Vampyrellá*-kat véleményem szerint oly sor kiinduló tagjául lehet tekinteni, mely eddig ismeretlen átmeneti tagok közvetítése által egyrészt egyenesen átvezet a *Myxomyceták*-hoz s másrészt ágat bocsát a *Chytridinák*-hoz."

Scherffel ellene van a redukciós elméletnek, mely szerint a *Chytridiales* rhizoidjai nem volnának egyebek, mint a magasabbrendű *Phycomycetes* gombák csökevényes myceliumfonalai. Igaz, mondja Scherffel, hogy a *Monadineae* cystáinak nincs rhizoidjuk, de nincs is ezekre szükségük, mert állati táplálkozásuk van. A növényi táplálkozásra, vagyis az osmosis útján való táplálékfelvételre történt áttérés szükségképen vonta magával a táplálékot felvevő felület megnagyobbodását. Scherffel véleménye szerint a *Monadineák* csupasz, amoebaszerű testének pseudopodiumaiból eredtek a *Chytridineae* rhizoidjai, melyek egyes esetekben talán a „gombahyphák" kezdeti stádiumának tekinthetők. Hogy a rhizoidák szinte kivétel nélkül olyan alakokon

Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

fejlődtek ki, amelyeknek teste extramatrikális, az természetes, mert az intramatrikális test amúgy is egész felületével érintkezik a gazdasejt plasmájával.

Scherffel határozottan ellene van annak a magyarázatnak is, hogy a rhizoida nélküli *Chytridineák* egysejtű algáktól, például *Protococcus*-féléktől származtak volna. Egyáltalán, a *Phycomycetes* és a most ismeretes algák közt — a chlorophyllhiányról nem is szólva —, a lényeges pontokban olyan nagyok a különbségek, hogy közöttük rokonságot feltételezni, és a *Phycomycetes* gombákat a moszatoktól leszármaztatni, lehetetlenség. Scherffel szerint az *Oomycetes*-féléknek a *Monadineae*-val való rokonságát az is bizonyítja, hogy a rajzók osztódóképességével csak egyes *Phycomycetes*-félék (a *Saprolegniineae—Peronosporineae* sorból) és *Monadineae*-félék, továbbá az utóbbiakkal rokon *Mycetozoák* rendelkeznek, de nem az algák.

A rajzóknak diplaniáját, mely a *Saprolegniineae—Peronosporineae*-sorozatra annyira jellemző, Scherffel, az uralkodó véleménnyel szemben, eredeti sajátságnak tartja, mely a *Monadineae*-től öröklődött át.

Kétségtelen, hogy Scherffel-nek igen nagy gonddal, lelkiismeretes megfigyeléssel összegyűjtött adatai az érveknek olyan imponáló számát szolgáltatják, melyek bizonyára sok hívet fognak szerezni annak a felfogásának, hogy a *Chytridiales*-gombák az állati természetű *Monadineae*-től származtak.

Az a táblázat, melyet Scherffel munkájának első részében közöl, vázlatát mutatja a Scherffel-féle rendszernek. Jól kitűnik belőle, hogy miképen képzeli el a *Monadineae* és a belőlük leszármaztatott *Oomycetes* közötti rokonsági kapcsolatokat. Feltűnik ebben a táblázatban, hogy Scherffel — megerősítve Zopf erre vonatkozó adatát — a *Woronina glomeratát*, amely eddig a *Chytridiales* rendben foglalt helyet, állati természetű szervezetnek ismerte fel és ezért a *Monadineae* közé helyezte. Kérdés, vajjon a *Woronina* génusz többi tagja is ide helyezendő? Az *Ectrogella* génuszt, melyet eddig az *Olpidiacae*-családba soroltak és amelyet Gäumann most megjelent nagy munkájában kérdőjellel az *Ancylistaceae*-családba tett, Scherffel a *Saprolegniineae*-sorozatba helyezte. Az *Olpidiopsis* génuszt is kivette a *Chytridiales*-rendből és az *Ancylistineae*-csoport mellé állította, mert a külső hasonlatosságon kívül nem talált semmi közösséget a *Chytridineae*-vel.

Itt említem meg, hogy a *Harpochytrium* génuszt, melyet eddig a *Chytridiales*-rendbe soroltak, színtelen algának tartja. Ezt a felfogását igazolta a *H. viride* megtalálása. Ennek zöld színe legjobban bizonyítja ennek a fajnak és génusznak alga-természetét.

A Scherffel-féle rendszert általában jellemzi, hogy abban az *Oomycetes* 3 sorozatát különbözteti meg, ú. m.: 1. *Chytridineae*-sorozat (a rajzók egycsillangósak, monoplanetásak, cellulóz nincs vagy csak kivételesen és akkor minimális mértékben); 2. *Monoblepharidineae-sorozat*, (a rajzók egycsillangósak, cellulóz nincs, spermatozoidák); 3. *Saprolegniineae—Peronosporineae-sorozat*, (rajzók kétcsillangósak, diplanétások, a cellulóz tipusos).

Azoknak a megfigyeléseknek nagy számát, melyekkel Scherffel tudásunkat gazdagította, lehetetlenség felsorolni. Ezek a megfigyelések és megállapítások egyformán fogják érdekelni a szisztematikust és a biológust, mert Scherffel voltaképen az egyes szervezetek életfolyását ismerteti. Különösen fontosak a *Chytridiales* ivaros szaporodására vonatkozó megfigyelései, mert e téren ismereteink még igen hézagosak voltak. Ezen szervezetek ivaros szaporodása, amint ezt már Kusano (1912) is megállapította, szintén ellene szól a redukciós elméletnek és igazolja Scherffel-nek fent részletesebben ismertetett felfogását.

Scherffel munkájának gazdag tartalma és rendkívül sok új adata fölött az áttekintést igen megkönnyítette volna egy összefoglalás, sőt egy tartalomjegyzék is.

A munkának rendkívül értékes részét alkotják a táblák, amelyeknek finoman, szépen megrajzolt és részben színezett ábrái úgyszólván mindent, amiről szó van, szemünk elé tárnak.

Végül megemlítem, hogy Gäumann, akinek „*Vergleichende Morphologie der Pilze*" c. nagy munkája, Scherffel munkájával majdnem egyidőben jelent meg, több helyen is hivatkozik Scherffel adataira. Bizonyos, hogy Scherffel művét a messze jövőben is alapvető munkának fogják tekinteni.

A magam részéről, amikor örömmel üdvözlöm ennek a szép és értékes munkának megjelenését, óhajtom, hogy Scherffel figyelmét a *Phycomycetes* egy másik, nálunk teljesen elhanyagolt csoportjára, a *Saprolegniaceae*-félékre fordítsa és ezekről is hasonló szép tanulmányt írhasson. Kívánatos volna továbbá, ha Scherffel azt a rendszert, amelynek vázát most közölte, teljesen kiépítené!

Moesz Gusztáv.

Jávorka Sándor dr.: *A magyar flóra kis határozója.* Budapest, Studium kiadása, 1926. XXXVI + 324 oldal + 46 táblán több mint 1000 rajz.

„Eleget óhajtván tenni annak a minden oldalról megnyilvánuló kívánságnak, hogy az 1924/5-ben megjelent *Magyar Flóra* című kézikönyvemből egy illusztrált, kirándulásokra, gyors meghatározásokra alkalmas, kivonatos növényhatározót készítsek, közrebocsátom *A magyar flóra kis határozójá*-t, abban a reményben, hogy különösen a középfokú iskolák tanulóifjúsága és egyáltalában minden kezdő haszonnal tudja forgatni" — írja Jávorka a mű előszavában s ezek a sorok világosan jelzik, hogy *A magyar flóra kis határozója* elsősorban, hogy úgy mondjam, pedagógiai feladatot akar megoldani: *a kezdő számára nyújt segédkönyvet a növényismeret megszerzéséhez.*

Pedagógiai szempontból vizsgálva Jávorka kis határozójának értékét, elsősorban azt kell megállapítanom, hogy amikor ő a növénytan kezdeteit a florisztikai értelemben vett növényismeretben tételezi fel és a kezdő részére *növényhatározót* ad, mely a növény *nevének* megismerését teszi lehetővé, bizonyos mértékig kétségtelenül ellentétbe kerül azzal a pedagógiai iránnyal, melynek első zászlóvivője Rousseau volt, aki 1771-ben azt írta: „nézetem szerint nagyon nagy botanikus lehet valaki akkor is, ha egyetlen

növénynek sem ismeri a nevét", a hivatalos botanikában pedig Schleiden volt a kútfeje, aki 1842-ben a botanikának, mint *induktív* tudománynak egyáltalában nem ismerte el feladatául nemcsak *a florisztikai értelemben vett növényismeretet*, hanem még a rendszertant sem.

Schleiden hatása alatt a florisztikai értelemben vett növényismeret tanítása az iskolákban a mult század második felének folyamán egyre szűkebb és szűkebb körre szorult, sok esetben egészen elmaradt, sőt volt rá példa, hogy egyenesen üldöztetésben részesült. Az élet Schleidennel és ezzel az egész pedagógiai iránnyal szemben azt mutatja, hogy *a botanika kezdete és eleje nem volt és nem is lehet más, mint a florisztikai értelemben vett növényismeret.*

A botanika újkori történetének nem egészen elfogulatlan, de azért kétségtelenül igazi alapvetője, Sachs, megállapította, hogy a növénytan kezdete és alapja a „füvészet". A természettudományi értelemben vett botanikus nevet legelőször azok érdemelték meg, akik növényeket gyűjtöttek, azokat a maguk egyszerű módja szerint elemezték és meghatározni, megnevezni igyekeztek.

S amit a történelem „induktív" tényei mutatnak, ugyanazt tanítják *az egyéni életfolyamok* évről évre ismétlődő példái is. Vajjon miben nyilatkozik meg először a gyermek és az ifjú botanikai érdeklődése? Kivétel nélkül minden esetben a florisztikai értelemben vett növényismeret iránt mutatott hajlandóságban. Azok is, akik később a növénytan valamely elméletibb ágában specializálódnak, itt kezdték és itt kezdik el.

A fentiek alapján azt kell állítanom, hogy az igazi induktív, az igazán helyes pedagógiai módszer a növénytan tanításában az, amelyik a florisztikai értelemben vett növényismerettel indul el és ezt tekinti kezdetnek, alapnak.

Pedagógiai szempontok szerint nincsen tehát *általánosabb érdekű* és nagyobb fontosságú növénytani mű, mint a kis határozó. Minden botanikusnak jó barátja, sokaknak egész életükre a végleges növénytan, másoknak hosszabb-rövidebb időre az, mert később jobban elmélyednek a növények megismerésében, de jó és igaz botanikussá lenni a kis határozó forgatása nélkül nem lehet.

Mint sok más egyéb ifjúkori élmény, a kis határozó is sok tekintetben döntő, de legalább is irányító jelentőségű a botanikus fejlődésében, hatása a későbbi korban is sokáig tükröződik s azt hiszem egyáltalában nem túlzom a kis határozó jelentőségét, amikor annak a szomorú körülménynek, hogy a középiskolai tanárság körében és más, a botanika központjaitól még messzebb eső körökben eziránt a tudomány iránt az ismert közöny uralkodik, épen abban keresem legfőbb okát, hogy megbízható és könnyen kezelhető kis növényhatározó hiányában nem áll módjukban az elemi és *egész életükben legfontosabb* növényismereteket megszerezniök.

Most, hogy Jávorka Sándor kis határozója megjelent, már a tanár megszerezheti a magyar flóra kellő ismeretét, maga is kutató útra indulhat annak a városnak a környékén, hova sorsa köti és a tanulóifjúságot is magával viheti kirándulásokra, bevezetheti őket a növényismeret elemi titkaiba és fölkeltheti bennük ennek révén azt a helyes természetszeretetet, mely nélkül a mai ember mindig csak félember.

Jávorka Sándor kis határozója ugyanis legteljesebb mértékben megfelel mindazoknak a követelményeknek, melyeket egy kis határozóhoz fűzünk és pedig azért, mert a lehető legkevesebb előismeretet tételezi fel és mégis tudományos értékű eredmény elérését teszi lehetővé. Úgy a könyv elején található „gyakrabban előforduló alaktani kifejezések" betűrendes magyarázó jegyzéke, valamint az „általános határozó kulcs" nagy mértékben megkönnyíti a kezdő munkáját és mindkettőben szerző szerető gondja és megértése nyilatkozik meg a fiatal lélek bimbózó, de még gyenge és támogatást váró tehetségei iránt.

Hasonló mértékben elmondhatjuk ezt a határozókönyv végén található 46 táblára, melyek Csapody Vera keze ügyességén kívül arról is tanubizonyságot tesznek, hogy szerzőnek és művésznek sikerült a leglényegesebbet, legfontosabbat kis helyen összefoglalni s így lehetővé vált, hogy majdnem fele a határozóban szereplő fajoknak képben az érdeklődő szemei elé volt vetíthető.

Ha van valami, amihez némi megjegyzést kell tennem, az mindössze a *magyar növénynevekre* vonatkozik. Lényeges haladás ebben a tekintetben, hogy, ahol a gyakorlati életben használatos név állott rendelkezésére a szerzőnek, azt felhasználta (pl. franciaperje) az értéktelen, mondvacsinált név helyett, és hogy elkerülni igyekezett a latin kettősnév mintájára alkotott, de a magyarban lehetetlenül hangzó összetételeket (pl. nem írja: burgonya csucsor, hanem *csak* burgonya). Ellenben a „fogtekercs, genyöte, sodortajk, ragikra, pártakör, hagymaburok, nyurgaszál" stb. sohasem mehetnek át a magyar nyelvhasználatba, természetesen a középiskolai tankönyvekbe sem. Lehet-e majd ezen a hiányon segíteni, nem tudom, néhány javaslatommal azonban megkísérlem itt a magyar növénynevek megtisztításának ügyéhez hozzájárulni. Így például elvetendőnek tartom a más körben használt neveket, ha van helyettük használható jó név, tehát a talajtanban lefoglalt *haraszt* helyett mindenütt *páfrány*, a Heide magyar neveként széltében elterjedt *fenyér* helyett *s kárfű* alkalmasabb. Az összetett nemzetségnév legegyszerűbb és *összevont* formában kifejezőbb, mint egyébként, tehát *Salamon pecsétje* helyett *salamonpecsét*, *föld epéje* helyett *földepe*, *szirti haraszt* helyett *szirtpáfrány*. (Fűtej a tejnedve, a növény *tejfű*, rövidítve a kutyatejfű-ből.) Az elnevezések hibái más botanikai munkában kevésbé feltűnőek, de kezdők számára írt határozókönyvben ezeket megérezzük és így itt nem hallgathattam el, bár azok nem szerzőtől erednek, hanem régi maradványok.

Ez a hiány azonban nem akadályozta meg a kis határozó szerzőjét abban, hogy megelevenítse a magukban száraz műkifejezéseket és neveket. A határozókönyv nem olvasmány, de azért lehet benne lélek. És Jávorka Sándor kis határozójában megvan a lélek és az érdeklődőnek beszédesen tolmácsolja a magyar flóra ismeretét Magam részéről ugyanis a kis határozó legnagyobb értékének azt tartom, hogy szerzője szerencsésen kiküszöbölt a növénynevek hosszú sorából minden olyan kisebb jelentőségű részletet, mely a kezdőt zavarhatná, de azért mégis minden tekintetben komoly értékű és később is használható növénynevek felkeresését biztosította a határozó forgatója számára. Ebben a tekintetben egyedüli a maga nemében Jávorka kis határozója. Mások ugyanis egészen helytelen pedagógiai felfogásból indulva ki, hiányos és csak értéktelen, mert semmire sem hasz-

ható eredményt nyújtó határozóvá rontották a *kis* határozót, vagy csak a nemzetségek határozását tűzték ki feladatul, vagy csak bizonyos kiválasztott, úgynevezett közönséges fajokat vettek fel, ami sok esetben sikertelenné tette a határozó könyv forgatását. Már pedig semmi sem alkalmasabb a fiatal lélek visszarettentésére, mint a sikertelenség. *Milyen örömet és önérzetet ad ezzel szemben* Jávorka *kis határozója a kezdőnek azzal, hogy tudományos értékű eredménnyel honorálja a meghatározásra fordított fáradságát!*

Rapaics Raymund.

Dr. Aug. von Hayek: *Allgemeine Pflanzengeographie.* Berlin (Gebr. Borntraeger) 1926. 409 p. 8°. Mit 5 Textabbildungen und 2 Karten.

A növénygeografia tanulmányozása a legutóbbi évtizedekben — különösen az ökológiai és a szociológiai irány felülkerekedésével — olyan lendületet vett, hogy az idevágó eredmények összefoglalása szükségessé vált. Valóban örvendetes, hogy a különböző pártokon és irányokon kívül álló egyéniség vállalkozott erre a feladatra, akit széleskörű ismeretei, kiterjedt tanulmányútjai kiválóan alkalmassá tesznek arra, hogy általános tájékoztatást nyújtson ezekben a mindinkább bonyoluló kérdésekben.

Rövid bevezetésben ismerteti a növénygeografia céljait, hogy annál részletesebben fejtegethesse a részleteket ú. m.: I. az *ökologiai növénygeografiát*, melyet két részben, az *autoökológiát* tartalmazó részben (éghajlati és edaphikus tényezők, fény, hő, légnyomás, csapadék, szél, talaj, biotikus tényezők, az ember befolyása s az egyes tényezők helyettesíthetősége) ismertet, behatóan tárgyalva az éghajlat befolyását a növények elterjedésére (éghajlati zónák, az éghajlatok osztályozása, a vegetációformák), továbbá a *synökologiát*, mely kiterjed a növények társulási viszonyára, a formációk, asszociációk definiciójára, a társulatok elemzési módjaira (Raunkiaer „Valentia" — módszere, az állandóság, társulási hűség — Du Rietz, Braun-Blanquett módszere) a successióra, a formációk tagolására, jellemzésére s amelyet befejez egy a föld vegetáció-birodalmait („Vegetations-Gebiete") ismertető rész; II. a *fejlődéstani geografiát*, mely kiterjed az új fajok keletkezési módjára, (monotop, polytop keletkezés), a növények vándorlására, az elterjedési területekre (areák, összefüggő és megszakított elterjedés, az areák változása, a reliktumok, endemismusok), továbbá a fajok korára, amely alkalommal Wegener teóriáját is ismerteti; ennek a résznek befejezéseként adja Európa Flórájának kifejlődését a jégkorszak óta; a III. befejező részben a *florisztikai földrajzot* tárgyalja részletesen, végighaladva az összes családokon s ismertetve a Flórabirodalmak beosztását. A mű értékét emeli az irodalomnak kimerítő felsorolása.

Rövid, szabatos tájékoztató gyanánt a legmelegebben ajánlhatjuk az ilyen kérdések iránt érdeklődőknek különösen most, amidőn az ökológiai tényezők s a növényzet között fennálló összefüggések belekapcsolódnak a talajtani, meteorológiai kutatásokba s közvetve a mezőgazdasági érdekekbe is.

Degen.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[1]

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Andreánszky Gábor dr. báró: Adatok Korzika flórájának ismeretéhez. (3 ábrával.) Additions a la connaissance de la flore Corse. (Avec 3 fig.) — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 597—615. old.

Novitates: *Allium bastiense* Andreánszky, *Briza corsica* Andreánszky, cum form. *minor et colorata* Andr., *Genista corsica* (Lois.) DC. f. *adscendens* Andreánszky et f. *divaricata* Andreánszky.

Ballenegger Róbert dr.: A növények és a talaj reakciója. Ábrákkal. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 9. szám, 409—418. old.

Béky Albert: Az Alföld erdősítéséről. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. VII—VIII. füzet, 1926., 325—339. old.

Bernátsky Jenő dr.: A burgonya elfajzása — megdőlt elmélet. 8 rajzzal. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 9. szám, 428—435. old.

Bokor Rezső, vitéz: Vizsgálatok az erdőtalaj mikroflórájáról. Untersuchungen über die Mikroflora der Waldböden. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 561—572. old.

Boros Ádám dr.: A havasi törmeléklejtők befüvesedése. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 161—162. pótfüzet, 54—55. old.

— — Alföldi ákácosaink az aljnövényzet nézőpontjából. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. IX. füzet, 1926., 394—398. old.

— — A Perlagcsa flórájából. — Föld és Ember. 1926., 128. old.

— — Előzetes kivonatos jelentés a Nyírség és az attól keletre és nyugatra levő területek szikeseinek és szikgyanús területeinek botanikai tanulmányozásáról. [Budapest, 1927. Magyar Királyi Földtani Intézet.] 2. old. 2°.

Cholnoky Béla dr.: Bacillarieák chromatophoráiról. (Táblával.) Beiträge zur Kenntnis des Chromatophorenbaues der Diatomen. (Mit 1 Tafel.) — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet, 1926., 107—118. (15)—(16.) old.

— — Adnotationes criticae ad floram bacillariaearum Hungariae. II. Über fluktuierende Variabilität der Bacillarien. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 34—43. old.

— — Egy új meteorpapiros-tipusról. Über einen neuen Typus der Meteorpapiere. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet, 1926., 132—138. és (21.)—(22.) old.

[1] E rovatban 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 megküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesíteni szíveskedjenek.

Darányi Gyula dr.: Vizsgálatok a genykeltő *Staphylococcus*-ok előfordulásáról és biológiai tulajdonságairól. Investigations concerning the dissemination and the biological characteristics of the *Staphylococcus pyogenes*. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 424—435. old.

Degen Árpád dr.: A magyar lóhere- és lucernamag jellemző gyommagjai. Die charakteristischen Unkrautsamen der ungarischen Rotklee- und Luzernensamen. — Kísérletügyi Közlemények. XXIX. köt. 2. füzet, 1926., 152—160. old.

— — A *Phyllitis Scolopendrium* (L.) Newm. (*Scolopendrium vulgare* Sm.) újabb termőhelye a Nagyalföldön. Ueber einen neueren Standort des *Phyllites Scolopendrium* im Großen Ungarischen Tieflande. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 107. old.

— — A stimuláció-kérdésnek mai állása. — Köztelek. XXXVI. évf. 66—67. szám, 1926., 1112—1113. old.

— — Clusius botanikai jelentősége. [Die botanische Bedeutung Clusius.] — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 163—164. pótfüzet, 65—72. old.

— — *Eragrostis peregrina* Wieg. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 114. (innum.) old.

— — Megjegyzések néhány keleti növényfajról. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXXV. A *Herniaria argaea* Boiss. európai előfordulásáról s néhány más *Herniaria*-ról. Über das Vorkommen von *Herniaria argaea* Boiss. in Europa nebst Bemerkungen über einige andere *Herniarien*. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 88—90. old.

— — *Moehringia insubrica*, eine neue *Moehringia* aus Norditalien. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 76—78. old.

Dworak Károly dr.: Kísérleti eredmények a búza kőüszög elleni csávázásánál. — Köztelek. XXXVI. évf. 66—67. szám, 1113—1114. old.

Ernyei József: A borsodbánfalvi kastély virágoskertje 1787-ben. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 8. szám, 404. old.

Fehér Dániel dr. és Bokor Rezső, vitéz: Vizsgálatok a Papilionaceák családjába tartozó egyes fafajok gyökérsymbiosisáról. (5 ábrával.) Untersuchungen über die Wurzelsymbiose einiger Leguminosenhölzer. (Mit 5 Abbildungen.) — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 573—584. old.

— — és Vági István: Vizsgálatok az erdőtalaj életét befolyásoló élettani tényezők biokémiai, biofizikai és bakteriológiai kölcsönhatásáról. Biochemische und biophysikalische Untersuchungen über die Einwirkung einiger wichtigen biologischen Faktoren des Waldes auf das Leben und Wachstum der Waldbäume. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLVIII. köt. 1926., 539—560. old.

Filarszky Nándor dr.: Algae: Chlorophyceae. — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926. 122—128. old.

Novitates: *Chara gymnophylla* A. Br. f. *to'ypelloides* Fil. et *glaucescens* Fil.

— — Az I. és II. magyar Adria-expedició algológiai kutatásának

eredményei. (7 ábrával.) Algologische Forschungsresultate der I. und II. ungarischen Adria-Expedition. (Mit 7 Figuren.) — Annales Musei Nationalis Hungarici. XXIV. köt. 1926., 1—39. old.

Novitates: *Phyllophora lanceolata* Fil.; *Rhodymenia corallicola* Ardiss. var. *denticulata* Fil., *Rh. ligulata* Zanard. var. *dichotoma* Fil., *Rh. palmetta* (Espur) Grev. var. *foliolata* Fil. et var. *simplicifolia* Fil.; *Cystoseira tophosa* Fil., *Fucus virsoides* J. Ag. var. *elongatus* Fil., *C. barbata* (Good. et Woodw.) Ag. f. *crinoides* Fil.

— — *Branchipus*-on élő *Characium*-okról. Über *Characien*, die auf *Branchipus* leben. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 397—404. old.

— — *Chara*-félék Szeged vidékén. [*Characeen* in der Umgebung von Szeged.] — Folia Cryptogamica. Vol. I. num. 4. 1926., 230—235. old.

Futó Mihály dr.: Kísérletek egy cserépnövénnyel. — Budapest, [1926.] Singer és Wolfner irod. int. r.-t. 72 old. kis 8°. — Kis Könyvek.

Gaál István dr.: Növényi ősmaradványok konzerválása. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 161—162. pótfüzet, 57—58. old.

Gáyer Gyula dr.: Finnország erdőgazdasága. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. XI. füzet, 1926., 459—463. old.

— — és Polgár Sándor dr.: Az *Allium suaveolens* Jacq. magyarországi előfordulása. Über das Vorkommen von *Allium suaveolens* Jacq. in Ungarn. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926. 109—111. old.

Gimesi Nándor dr.: Magyar plankton-tanulmányok. (A magyar phytoplankton két új tagja.) Táblával. — A Szent István Akadémia mennyis.-természettud. oszt. felolvasásai. I. köt. 11. szám, Budapest, 1924., p. 1—8.

— — Új, mikromembránás szívó-szűrőkészülék és alkalmazása a hydrobiológiában és technikában. Eine neue Mikrofiltrationspumpe und ihre Anwendung in der Hydrobiologie und Technik. Budapest, 1926. Magyar Ciszterci Rend. 11 old. 8°.

Gombocz Endre dr.: A kaktuszok eredete. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 163—164. pótfüzet, 114. old.

— — A széndioxid-asszimiláció első termékének kísérleti kimutatása. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 163—164. pótfüzet, 113—114. old.

— — Clusius élete. [Das Leben Clusius.] — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 163—164. pótfüzet, 72—75. old.

Grábner Emil: A burgonya elfajzásáról. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 12. szám, 587—589. old.

— — A magyar búza nemesítése és a nemesített búzafajták gazdasági értéke. 8 képpel. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 7 szám, 313—228. old.

— — A növény-fajtakísérletek gyakorlati jelentősége. — Köztelek. XXXVI. évf. 87. szám, 1926., 1457—1458. old.

— — A növénykeresztezések gyakorlati értéke. — Köztelek. XXXVI. évf. 102—103. szám, 1926., 1701—1702. old.

Greguss Pál dr.: A kendertermések nagysága és a nemi jelleg. Die Grösse der Hanfsamen und ihr Geschlechtscharakter. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 415—423. old.

— — A mogyoró szaporodószerveinek megoszlása. Die Verteilung der Geschlechtsorgane bei dem Haselnusstrauche. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet, 1926. 158—161. és (28.)—(29.) old.

Gyelnik Vilmos: Adatok Magyarország zuzmóvegetatiójához. I. Beiträge zur Flechtenvegetation Ungarns. I. — Folia Cryptogamica. Vol. I. num. 4. 1926. 238—242. old.

— — Egy új zuzmófajról s néhány kritikus megjegyzés a *Peltigera aphtosa* (L.) Willd.-ról. Ueber eine neue Flechte nebst kritischen Bemerkungen über *Peltigera aphtosa* (L.) Willd. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 79—80. old.

Novitas: *Peltigera Timkói* Gyel.

Győrffy István dr. A földkerekség legmagasabbra hatoló mohái. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 161—162. pótfüzet, 53—54. old.

— — A magas-tátrai *Campanula persicifoliá*-k virágrendellenességeiről. 9 eredeti rajzzal. Blütenanomalien von *Campanula persicifolia* aus der Hohen-Tátra. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 81—83. old.

— — Dr. Degen Árpád főigazgatónak, a budapesti m. kir. vetőmagvizsgálóállomás élén eltöltött háromévtizes munkásságának 1926 XII. 12-én megtartott megünneplésén a m. kir. Ferenc József Tudományegyetem Növénytani Intézete nevében elmondott köszöntő beszéd. — Szegedi Új Nemzedék. VIII. évf. 294. szám. Szeged, 1926.

— — Fás növények megtámasztási módja sziklafalon. Egy rajzzal és fénykép után készített két ábrával. Wie die Bäume auf glatten Felsenplatten fussen. Mit drei Original-Abbildungen. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 182—187. old.

— — Floristicai töredékek a Magas-Tátra ismeretéhez. Fragmenta phytochorologica montium Tatraënsium. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 23—28. old.

Haracsi Lajos: Két figyelmet érdemlő fafaj. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. XII. füzet, 1926., 493—504. old.

Havas Géza: A magyar tavaszi és őszi búza megkülönböztetése. Ábrákkal. (Merkmale zur Unterscheidung von ungarischem Sommer- und Winterweizen.) — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 11. szám, 540—541. old. — Kísérletügyi Közlemények. XXIX. köt. 2. füzet, 1926., 161—172. old.

Hegyi Dezső: A kőüszök (büdösüszök) és a csávázás. — Köztelek. XXXVI. évf. 72—73. szám, 1926., 1198. old.

Huljákk János: Adatok az északnyugati Kárpátok növényismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Flora der Nordwest-Karpathen. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 95—96. old.

Husz Béla dr.: A komlóperonoszpóra fellépése hazánkban. (Két ábrával.) [Über das Auftreten der Peronosporakrankheit auf Hopfen in Ungarn. Mit zwei Abbildungen.] — Növényvédelem. II. évf. 11. szám, 1926., 339—340. old.

— — Hogyan védekezzünk a komló peronoszpórája ellen ? — Növényvédelem. II. évf. 12. szám, 1925., 361—362. old.

— — Hozzászólás a répák *Cercospora*-betegségéhez. — Köztelek. XXXVI. évf. 85. szám, 1926., 1420. old.

D'Isoz Kálmán: Növénytár (állapotáról szóló évi jelentése). — Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1913—1923. évi állapotáról és működéséről. Budapest, 1926., 62—63. old.

Jávorka Sándor dr.: A magyar flóra kis határozója. Írta ... A rajzokat készítette Csapody Vera. 46 táblán több mint 1000 kicsinyített rajzzal. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minisztérium 42.444/926. sz. rendeletével középiskolák részére segédkönyvül engedélyezve. [Kurzes Bestimmungsbuch der ungarischen Flora. Von ... Die Abbildungen von Vera Csapody verfertigt. Über 1000 Abbildungen auf 46 Tafeln.] Budapest, 1926. A Studium kiadása. XXXV, 324 old. Kis 8°.

— — Anthophyta. — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926. 219—346. old. és XIV—XXI. tábla.

— — Kitaibel herbáriuma. Herbarium Kitaibelianum. — Annales Musei Nationalis Hungarici. XXIV. köt. 1926., 428—585. old.

— — Növényföldrajzi tanulmányok a békés- és bácsbodrogmegyei szikes talajokon. Jelentés. [Budapest, 1927. Magyar Királyi Földtani Intézet.] 3 old. 2°.

— — Úti vázlat. (Három tájképpel és térképpel.) Reisebericht. (Mit drei Landschaftsphotographien und einer Karte.) — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926. 74—89. old.

Kemenes B.: Összehasonlító adatok a Caryophyllaceák maghéjának belső morfológiájához különös tekintettel a Silenoidékre. (2 képpel.) Vergleichende Daten zur inneren Morphologie der Caryophyllaceensamenschale mit besonderer Berücksichtigung der Silenoiden. (Mit 2 Bildern.) — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet, 1926., 138—146. és (22.)—(27.) old.

Kiss Árpád dr. és Kümmerle Jenő Béla dr.: Keletszibériai Pteridophyták. Pteridophytes from East Siberia. — Annales Musei Nationalis Hungarici. XXIV. köt. 1926., 87—92.

Novitates: *Woodsia sinuata* (Hook.) Christ. monstr. *depauperata* Kiss et Kümm.; *Onoclea sensibilis* L. monstr. *hemiphyllodes* Kiss et Kümm.

Kol Erzsébet dr.: Algák a Lomniczi csúcs tetejéről. (2634 m.) 1 ábrával és 7 szövegközti eredeti rajzzal. Über die Algen auf dem Gipfel der Lomnitzer Spitze. (2634 M.) Mit 1 Abbildung und 7 Originalzeichnungen. — Folia Cryptogamica. Vol. I. num. 4. 1926., 222—227. old.

Novitas: *Lyngbya Lomniczensis* Kol.

Krenner József Andor dr.: Algae: Bacillariales. — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926. 90—121. old. és IV—XII. tábla.

— — A Champignon parazitagombák által előidézett betegségei. (8 ábrával.) — Növényvédelem. II. évf. 11. szám, 1926., 330—334. old.

— — A jácint bacteriózisa. (2 ábrával.) — Növényvédelem. II. évf. 12. szám, 1925., 367—368. old.

Kümmerle Jenő Béla dr.: Pteridophyta. Adjuvantibus Dr. J. Andrasovszky et Dr. S. Jávorka. — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926., 197—218. old. és XXIII. tábla.

— — Útivázlat. 1. Általános áttekintés. 2. A középalbániai határhegység növényzetének vázlatos képe. (Térképpel.) Reiseskizze. 1. Allgemeiner Überblick. 2. Skizze der Vegetation des mittelalbanischen Grenzgebirges. (Mit Karte.) — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926. 8—73. old.

Lambrecht Kálmán dr.: Rapaics Raymund, a növényszociológia magyar úttörője, akinek karrierjét Móra Ferenc jósolta meg. — Literatura. I. évf. 4. szám, 1926., 27—28. old.

Lengyel Géza dr.: A Duna—Tisza köze középső részén felvett szikes talajok geobotanikai vizsgálata. Jelentés. [Budapest, 1927. Magyar Királyi Földtani Intézet.] 4 old. 2°.

— — Degen Árpád dr. ünneplése. — Budapesti Hirlap 1926 dec. 14. szám.

— — Degen Árpád dr. jubileuma. Köztelek. XXXVI. 1647—1648. old.

Lyka Károly: A malonyai örökzöld park. Két képpel. [Der immergrüne Park von Malonya. Mit 2 Abbildungen.] — Új Idők. XXXII. évf. 27. szám, 1926., 13—14. old.

Magyar Pál: A Hortobágy vidéki szikes talajok jellegzetes növényszövetkezetei. Jelentés. [Budapest, 1927. Magyar Királyi Földtani Intézet.] 4 old. 2°.

Magyar Gyula: *Hemerocallis Gothardiana* Magyar. *(H. lutea* × *Middendorfiana)* hybrida nova. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 19. szám, 1926., 150. old.

— — Hazai növényújdonságok. (Ungarische Pflanzennovitäten.) — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 11. szám, 1926., 163—165. old.

Novitates: *Lonicera Tellmanniana* Magyar *(L. tragophylla* × *sempervirens superba)*.

Manninger Rezső dr.: Vizsgálatok az úgynevezett spontan bakteriophag keletkezéséről. (Ábrákkal.) Untersuchungen über das Entstehen des sogenannten spontanen Bakteriophagen. Mit Abbildungen. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 307—319. old.

Mágocsy-Dietz Sándor: A fűzfamag csírázóképességének tartama. — Kertészeti Lapok XXX. évf. 10. szám, 1926., 149—150. old.

— — A növénytan multja, jelene és jövője hazánkban. — A természet-, orvos-, műszaki- és mezőgazdaságtudományi országos kongresszus Munkálatai. Budapest, 1926. 188—191. old.

— — Nagy Jolán dr. és Schneider József: A budapesti kir. magyar Pázmány Péter Tudományegyetemi Növénykertben termesztett és cserére szánt magvak, termések, spórák, gumók és hagymák jegyzéke. 1925. Delectus seminum, fructuum, spararum, tuberum et bulborum anno 1925. collecterum, quae hortus botanicus reg. sc. Universitatis Hungaricae Petri Pazmanianae budapestinensis pro mutru commutatione offert. Budapest, 1925. 8 old. 4°.

Molisch H.: A növényélettan, mint a kertészet elmélete. Irta: . . ., az ötödik kiadás után fordította Varga Ferenc dr., átnézte és az eredetivel összehasonlította Mágocsy-Dietz Sándor. Kiadja a Kir. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 1926.

Moesz Gusztáv dr.: A debreceni dohány baktériumos betegsége. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 7. szám, 360. old.

— — A Jasminum nudiflorum gombái. (10 ábrával.) Die

Pilze von Jasminum nudiflorum. (Mit 10 Textfiguren.) — Annales Musei Nationalis Hungarici. XXIV. köt. 1926., 190—210.

Novitates: *Botryodiplodia jasminicola* (Sacc.) (syn. *Diplodia jasminicola* Sacc.) Moesz comb. nov.; *Haplosporella jasminina* Moesz, *Centhospora jasmininacea* Moesz, *Fusicoccum tanaënse* Moesz, *Hendersonia jasmini* (Sacc.) Moesz comb. nov. [syn. *H. sarmentorum* West f. *jasminini* (Sacc.)]; *Dendrophoma jasmini* Syd f. *nudiflori* Moesz; *Myxofusicoccum Ambrózy-Migazzii* Moesz, *M. expansum* Moesz; *Trullula melanochlora* (Desm.) v. H. f. *jasmini* Moesz; *Physalospora jasmini* Moesz.

— — A Kiskunság és a Jászság szikes területeinek botanikai felvétele. Jelentés. [Budapest, 1927. Magyar Királyi Földtani Intézet.] 4 old. 2°

— — Az Állatkert növényei és pálmaháza. Die Pflanzen und das Palmenhaus des Tiergartens. — Szabad Egyetem. III. évf. 7—8. szám, 1926., 230—231. és 242—243. old.

— — Az egymáson való élősködésnek egy érdekes esete. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet, 1926., 195. old.

— — Az „újhitű paprika" betegség. — Köztelek XXXVI. évf. 46. szám, 1926., 793—794. old.

— — Élősködő gomba, amelynek száznál több gazdája van. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet, 185—186. old.

— — Fungi. (Cum figuris quinque.) — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926., 129—158. old.

— — Gubacsok. Gallen. — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926., 347—348. old.

— — Mykológiai közlemények. VII. közlemény. (10 ábrával.) Mykologische Mitteilungen VII. Mitteilung. Mit 10 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet, 1926., 119—127. és (16)—(21.) old.

— — Néhány érdekesebb növény újabb előfordulása. [Über neueres Vorkommen einiger interessanteren Pflanzen.] — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet, 1926., 184—185. old.

Nyárády Erasmus Gyula: *Triplopetalum* novum genus e familia Cruciferarum. Mit 1 Tafel und einer Text-Abbildung. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 97—106. old.

Novitas: *Triplopetalum pinifolium* Nyár.

Osztrovszkyné E. Németh Ágnes dr.: Klorózis a szőlőben. — Növényvédelem. II. évf. 12. szám, 1925., 370—374. old.

Paál Árpád dr.: Új dohánybetegség Magyarországon. Ábrákkal. — Köztelek. XXXVI. évf. 54—55. szám, 1926., 936—937. old.

Pénzes Antal: Budapesti virágok. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 9. szám, 1926.

— — Fák pusztulása árvizes területen. Képpel. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 10. szám, 492—494. old.

— — Séta a Lágymányoson. — A Természet XXI. évf. 13—14. szám és XXII. évf. 19—20. szám, 1926.

Polgár Sándor dr.: Neue Beiträge zur Adventivflora von Győr. Mit 1 Tafel. III. Újabb adatok Győr adventiv flórájához. Táblával. III. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 15—22. old.

Novitates: *Chenopodium Polgárii* Murr. *(Ch. leptophyllum × opulifolium)*; *Solanum adventitium* Polg.

Rapaics Raymund dr.: A bioszociológia alapjai és törekvései. [Die Grundlagen und Ziele der Biosociologie.] — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 161—162. pótfüzet, 18—30. old.

— — A Csongrád, Békés és Biharmegyei szikes területek talajféleségeinek megkülönböztetése növényszövetkezetek alapján. Jelentés. [Budapest, 1927. Magyar Királyi Földtani Intézet.] 4 old. 2°.

— — Állandósult sajtóhibák magyar növénynevekben. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 7. szám, 352. old.

— — Az Alföld őserdőiről. — Világ. XV. évf. 254. szám, 1924.

— — Botanikai és általános biológiai címszavak. — Tolnai Új Világlexikona. I. köt. 1926., jan. 1., II. köt. 1926., ápr. 1., III. köt. 1926., júl. 1., IV. köt. 1926., okt. 1. és V. köt. 1927. jan. 1.

— — Degen Árpád. — Új Idők. XXXII. évf. 15. szám, 1926., 410. old.

— — Készül az Alföld virágos térképe. Országos mozgalom szikes területeink hasznosítására. — Budapesti Hirlap 1926 augusztus 25. 191. szám.

— — Ősmátrától Tisiáig. 3 rajzzal. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 12. szám, 567—573. old.

Révy Dezső dr.: Az edafon és az edafikus trágyák. — Köztelek. XXXVI. évf. 80. szám, 1926., 1329—1330. old.

— — Talajoltás és salétromtelepek. — Köztelek. XXXVI. évf. 81. szám, 1926., 1343—1344. old.

Roth Gyula: Az erdőgazdasági tudományok multja, jelene és fejlesztésének főbb irányelvei. — A természet-, orvos-, műszaki- és mezőgazdaságtudományi országos kongresszus Munkálatai. Budapest, 1926., 609—611. old.

Sántha László dr.: A peronospora elleni védekezés főbb irányai. — Borászati Lapok. LVIII. évf. 52. szám, 1926., 482—484. old.

— — Két új Physcia. (10. ábrával.) Über zwei neue Physcien. (Mit 10. Abbildungen.) — Botanikai Közlemények XXIII. köt. 4—6. füzet, 1926., 128—132. és (21) old.

Scheffer József: A Kis Kárpátok Corydalis-fajai. Über die Corydalis-Arten der Kleinen-Karpaten. Magy. Bot. Lapok XXII. 1926.

Novitates: *Corydalis pumila* (Host) Rchb. var. *longepedicellata* Scheff., *C. Zahlbruckneri* Scheff. *(C. pumila × solida)*.

Schilberszky Károly dr.: A mézes galóca *(Armillaria mellea)* élősködő-e, vagy korhadéklakó? — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 9. szám, 1926., 142. old.

— — A réz mint a kőüszög csávázószere. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 9. szám, 446. old.

— — A takarmány- és cukorrépák Cercospora-foltossága. (Ábrával.) — Köztelek. XXXVI. évf. 68—69. szám, 1926., 1142—1143. old.

— — Új komlóbetegség fenyeget. — Köztelek. XXXVI. évf. 56—57 old. 1926., 963—964. old.

— — Vannak-e az élősködő gombáknak természetes ellenségeik? — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 163—164. pótfüzet, 117—118. old.

Soó Rezső dr.: A saisonpolymorphismus lényege, jelentősége és kritikája. Über Wesen, Bedeutung und Kritik des Saisonpolymorphismus — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLIII. köt. 1926., 320—331. old.

— — Kritikai megjegyzések. II. Kritische Bemerkungen. II. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 4—6. füzet., 1926., 146—158. és (28.) old.

Szabó Zoltán dr.: A gazdasági fenológiai kutatások megszervezése. Dr. Ballenegger Róbert, dr. Réthly Antal és dr. Schilberszky Károly közreműködésével összeállította ... — A természet-, orvos-, műszaki- és mezőgazdaságtudományi országos kongresszus Munkálatai. Budapest, 1926. 579—586. old.

— — Geschichte der Gattung Cephalaria. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 1 - 14. old.

— — Jelentés a mezőgazdasági szakosztály tárgyalásai- és munkálatairól. — A természet-, orvos-, műszaki- és mezőgazdaságtudományi országos kongresszus Munkálatai. Budapest, 1926. 567—568, 578—579. old.

Szatala Ödön dr.: Adatok Magyarország zuzmóflórájának ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora Ungarns. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 43—75. old.

Novitates: *Mycocalicium subtile* (Pers.) Szat., f. *minus* (Bagl. et Car.) Szat. et f. *minutellum* (Ach.) Szat., *Diploschistes bryophilus* (Scop.) A. Zahlbr. f. *parasilicus* (Smrft.) Szat., *D. scruposus* f. *plumbeus* (Ach.) Szat. et f. *flavescens* (Harm.) Szat., *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. var. *pulvinatum* (Hoffm.) Szat., *Biatorella eucarpoides* (Vain.) Szát., *B. coronata* (Jatta) Szat.

— — A magyarországi Coniocarpineae-k kritikai feldolgozása. Revisio critica Coniocarpinearum Hungariae. — Annales Musei Nationalis Hungarici. XXIV. köt. 1926., 99—135. old.

Novitates: *Mycocalicium subtile* (Pers.) Szat. f. *majus* (Bagl. et Car.) Szat, M. *praecedens* (Nyl.) Szat. comb. nov. [*Calicium praecedens* Nyl.]

— — Eine neue Flechte der Natronböden des Ungarischen Tieflandes. A Magyar-Alföld szikeseinek egy új zuzmófaja. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 108. old.

Novitas: *Catillaria* (Biatorina) *Zsákii* Szat.

— — Lichenes lecti a † dr. e. Pappafava in Dalmatia et in Montenegro. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 86—87. old.

— — Új zuzmók. Neue Flechten. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926. 29—31. old.

— — Novitates: *Lecanactis ungvariensis* Szat. et f. *umbrina* Szat., *Thelidium Lojkanum* Szat., *Th. Hazslinszkyi* Szat, *Chaenotheca phaeocephala* var. *crispa* (Hazsl.) Szat. comb. nov. (syn. *Cyphelium phaeocephalum* v. *crispum* Hazsl., *Ch. chrysocephala* f. *flexilis* Szat, *Calicium adspersum* var. *brevicaule* Szat., *Polyblastiopsis Kümmerlei* Szat., *Arthothelium spectabile* f. *geographicum* Szat.

— — és Timkó György: Lichenes. — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926., 159—179. old.

Szemere László: Gombáskönyv kezdők részére. Útmutató a gyakoribb gombák megismeréséhez és értékesítéséhez. 250 gomba leírása

50 színes képpel és 50 szövegközti ábrával. Írta ... Felülvizsgálták: dr. Mágocsy-Dietz Sándor és dr. Moesz Gusztáv. Kiadta a szerző a M. Kir. Földmívelésügyi Minisztérium támogatásával. Budapest, 1926. Magyar királyi állami nyomda. 293 old. 12°. — Ára 10 pengő.

Szepesfalvy János dr., vitéz: Bryophyta. — Adatok Albánia flórájához. Budapest, 1926. 180—196. old.

Szilvási J. dr. és Fehér Dániel dr.: Beiträge zur Morphologie der Spirochaeta pallida. Mit 2 lith. Tafeln. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. 95. Bd. 1925., p. 436—437.

Tamássy Géza dr.: A Nagy-Magyar-Alföld harasztjai. [Die Farne des Grossen-Ungarischen Alfölds.] — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 111—113. old.

Thaisz Lajos: Rét- és legelőgazdálkodásunk multja és jövője. — Köztelek. XXXVI. évf. 90. szám, 1926., 1506—1507. old.

Urbányi Jenő dr.: A növények élettani betegségei. — Kertészeti Lapok. XXXI. évf. 1. szám, 1927., 8. old.

Villax Ödön: A gabonafélék termékenyülési viszonyai a termelő gazda szempontjából. — Köztelek. XXXVI. évf. 91. szám, 1926. 1521—1523. old.

Wagner János: Növény- és rovargyűjtő. Budapest, 1926. Singer és Wolfner irod. intézet r.-t. 80 old. 8°. — Kis Könyvek.

— — *Tilia euchlora* Koch und ihre Bastarde. — Magyar Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1926., 91—95. old.

Novitates: *Tilia euchlora* K. Koch f. *submajor* Wagn., f. *semimajor* Wagn. et f. *magnifica* Wagn., *T. Clusiana* Wagn. *(T. euchlora* × *tomentosa)*, *T. Dejeniana* Wagn. *(T. euchlora* × *platyphyllos)*, *T. Pillichiana* Wagn. *(T. euchlora* × *rubra)*, *T. Simonkaina* Wagn. *(T. euchlora* × *cordata.)*

Zsák Zoltán dr.: A Jászsági és Nagykúnsági szikes talajok növényzete. Jelentés. [Budapest, 1927. Magyar Királyi Földtani Intézet.] 4. old. 2°.

b) Megszállott területek irodalma:

Anonymus: Julius Römer †. — Kronstädter Zeitung. XC. Bd. 254. Nr., 1926., p. 2.

Borza Sándor dr.: Flora Romaniae exsiccata. — Societatea de Mâine. Tom. III. no 31—32. 1926., p. 530—531.

— — Florile din munții leu Avram Sancu. — Transilvania. Tom. LVII. no 5. 1926., 173—177. old.

Jickeli, Dr. Carl F.: Pathogenesis. Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels und die Tendenz zur Stabilität als Grundprinzipien für Vergehen und Werden im Kampf ums Dasein. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. LXXII—LXXIV. Bd. 1922—1924. Jahrg. I. Wissenschaftlicher Teil. Hermannstadt (Nagyszeben), 1924. 1—11. old.

Kamner A.: Ein Farnwald auf einem Ziegeldach. 2 Fig. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. LXXV—LXXVI. Bd. Nagyszeben, 1920. 27—30. old.

— — Phänologische Beobachtungen aus Hermannstadt. Seehöhe 413 Meter.) — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. LXXV—LXXVI. Bd. Nagyszeben, 1926. 24—26. old.

Keller, Dr. Robert: Wildrosen aus der Tátra. — Buletinul grădini Botanice si al Muzeului Botanic. Vol. VI. no 1—2. Cluj (Kolozsrár), 1926. 1—64. old.

A cikk számos újdonságot is tartalmaz.

Lepsi S.: Über das Oktober-Plankton des Marosch. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. LXXV—LXXVI. Bd. Nagyszeben, 1926. 31—38. old.

Skoric V.: Zur Kenntnis der Ursache der Schütte der Nadelhölzer. — Forstliche Blätter des Jugoslavischen Forstvereines. III. Bd. Zagreb (Zágráb), 1923. p. 127—137.

c) Külföldi irodalom:

Ambrosi M.: Treizeci de ani de experiențe pe domeniul refacerii viniculturii din Transilvania. — Buletinul Agriculturii. Tom. VII. Seria II. no 4—6. 1926., p. 146—157.

Anonymus: Rückgang der slawonischen Eiche. — Wiener Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. — XLIII. Jahrg. 1925., p. 136.

Bauch Robert: Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Sexualphysiologie der Ustilago bromivora und Ustilago grandis. — Zeitschrift für Botanik. XVII. Bd. Heft 3. 1925., p. 129—177.

Baudys Ed.: Contribution à l'extension des cecidies en Slovaquie. — Acta Societatis Entomol. Cechoslov. Ann. 1924., p. 107—108.

— — et Picbauer Richard: Fungi novi vel minus cogniti. Pars III. — Acta Societatis Scientiarum Naturalium Moravicae. Tom. III. fasc. 2. signatura F. 22. Brno, 1926. p. 29—36.

Új faj: *Hendersonia Baudyšii* Picbauer (Cirkvenica Horvátország).

Boros Ádám dr.: Studien über ungarische Drogen. — Heil- und Gewürzpflanzen. IX. Bd. 2. Lief. 1926., p. 46—50.

Cholnoky Béla dr.: Über die Diatomeen-Assoziationen der Umgebung des Dorfes Szamosfalva bei Kolozsvár. Mit 1 Abbildung. — Hedwigia. LXVII. Bd. 5 Heft, 1926., p. 283—292.

Du Rietz, G. Einar: Kritische Bemerkungen über die Parmelia perlata-Gruppe. — Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. LXII. Bind, 1924. (1925.), p. 63—82.

Fehér Dániel dr. és Bokor Rezső, vitéz: Untersuchungen über die bakterielle Wurzelsymbiose einiger Leguminosenhölzer. Mit 4 Textabbildungen. — Planta: Archiv für wissenschaftliche Botanik. Abt. E. Biologie. 2. Bd. 4—5. Heft. Berlin, 1926., p. 406—413.

Hayek, Dr. August: Allgemeine Pflanzengeographie. Berlin, 1926. Gebrüder Borntraeger. VIII + 409. p., 2 Atlas. 8°.

Kern, Hermann: Erfahrungen mit der Staub- oder Trockenbeize in Ungarn in den Jahren 1921—1924. — Angewandte Botanik. VII. Bd. 1. Heft. 1925., p. 19—24.

— — Ungarns bisherige und im Vorbereitung befindliche Pflanzenschutzgesetze. Verordnungen und Vorschriften. — Angewandte Botanik. VII. Bd. 6. Heft, 1925., p. 325—334.

Kulczyński, S., Kozikowski, A. i Wilczyński, T.: Czarna Hora jako rezerwat przyrodniczy. (Cum VII. tabula.) Projet de

réserve de la nature á Czarna Hora. — Ochrona Przyrody. 6 Zeszyt. Kraków, 1926., p. 23—34.

Motyka, Josef: Die epilithischen Assoziationen der nitrophilen Flechten im polnischen Teile der Westtatra. — Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Cl. d. sc. math. et natur. Série B.: Sciences naturelles. 1925., Kraków, 1925., p. 835—851.

Novák, Frant. A.: *Dianthus plumarius* (L.). — Repertorium specierum. XXII. Bd. 22—25.

Nr. 1926., p. 391—395.

— — *Viola odorata* L. var. *pubiscarpa* Nov. — Repertorium specierum. XXII. Bd. 22—25.

Nr. 1926., p. 395.

A növényt Pozsony környékéről említi.

Pawlowski, B.: *Taraxacum pieninicum* n. sp. — Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Série B. Année, 1923. (1924.). p. 109—112., pl. III. fig. 1—2.

Pawlowski, Bogumil i Stecki, Konstanty: Odkrycie sybaldji *(Sibbaldia procumbens* L.) w Tatrach oraz drobne notatki florystyczne. (Die Entdeckung von *Sibbaldia procumbens* L. in der Tatra und kleinere floristische Notizen.) — Acta Societatis Botanicorum Poloniae. III. vol. 1 nr. 1925., p. 68—75. old.

Szerző az *Onobrychis montana* tátrai alakköréről is értekezik.

Pilger, A.: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Plantago*. VII. Sektion Oreades Decne. — Repertorium specierum. XXIII. Bd. 12—17. Nr. 1926., p. 241—270.

Újdonságok: *Plantago montana Huds.* var. *carpathica* Pilg., svar. *rigidior Pilg.* et sv. *vestita* Pilg.

Rambousek, Fr.: Die Rübenkrankheiten in der Cechoslowakei 1923. — Listy Cukrovarnické. XLIII. J. 1924—1925., p. 165. — Zeitschrift für Zuckerindustrie der Cechoslowakischen Republik. XLIX. J. 1925., Nr. 26., p. 197—201.

Soó Rezső dr.: Additamenta orchideologica. — Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem. IX. Bd. 89. Nr. 1926., p. 901—911.

Új hazai adatok: *Ophrys Mansfeldiana (Tommasinii* × *atrata)* Soó, *O. maculatus* × *cordiger* Soó, *O. maculatus* × *gymnadenia conopea, Gymnadenia conopea* × *odoratissima, O. Alfredi Fuchsii (tridentatus* var. *commutatus* × *purpureus)* Soó, *O. Tommasinii Vis., O. cordiger Friis* ssp. *siculorum* Soó, *O. laxiflorus* Lam. ssp. *elegans.* (Heuff.) Soó f. *Lengyeli* Soó, var., *Jávorkae Soó, O. maculatas* ssp. *transsilvanicus* (Schur.) Soó.

— — Die Entstehung der ungarischen Puszta. — Ungarische Jahrbücher. VI. Bd. 3. Heft. Berlin, 1926., p. 258—276.

Urbányi Jenő: Beizversuche mittels des Desinfektionsmittels „Salan". — Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XXXV. Bd. 7—8. Heft, 1925., p. 290—296.

Wišniewszki, Tadeusz: Musci Frondosi Halicienses quos in itineribus Botanico-geographicis annis 1840—1844 per universam Haliciam collgit Hyacinthus Joannes Cantius Strzemie Lobarzewski. —

Rozpraw i Wiadomosci z Muzeum im. Dzieduszyckich. (Acta Musaei Dzieduszyckiani.) Tom. IX. Rok 1923. Lwów, 1924., p. 1—23.

Woloszynska, Jadwiga: Przyczynki do znajomości polskich brózdnic slodkowodnych. (Beiträge zur Kenntnis der Süsswasser — Dinoflagellaten Polens. Mit 7 Textfiguren.) — Acta Societatis Botanicorum Poloniae. Vol. III. nr. 1. 1925., p. 1—16.

Wróblewski, Antoni: Spis grzybów zebranych przes Marjana Raciborskiego w okolicy Krakowa i w Tatrach w latach 1883 i 1890. (Champignons recueillis par M. Raciberski dans les environs de Cracovie et dans le Tatra en 1883 et 1890.) — Acta Societatis Botanicorum Poloniae. III. vol. 1 nr. 1925., p. 30—41.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A Növénytani Szakosztály 1926. évi október hó 14-én tartott 294. ülése.

Elnök: Degen Á. — Jegyző: Lengyel G.

1. *Elnök* kegyeletes szavakkal jelenti Dr. Per Dusen (Sköldinge, Svédország), Dr. hon. c. L. Geysenheyer (Kreuznach), R. W. Dykes (a Royal Hortic. Soc. titkára, *Tulipa-*, *Crocus-*, *Iris*-monografiák szerzője) elhunytát.

2. *Elnök* örömmel jelenti, hogy Dr. Schilberszky Károly alapító tagunkat az egyetemi közgazd. fakultáson a növénykórtan ny. rk. tanárává nevezték ki s egyidejűleg nyilv. rendes tanári címet és jelleget nyert.

3. *Elnök* megemlékezik a Központi Talajjavító Bizottságnak kezdeményezésére az alföldi szikeseknek az idei nyáron megindult nagyszabású botanikai és geológiai felvételéről, melyben számos tagtársunk vesz részt.

4. Pénzes A. „*Képek a magyar flórából*“ címmel jól sikerült növényfelvételeket és növényföldrajzi tájképeket mutat be.

Hozzászól Moesz G., Boros Á. és Lengyel G., aki ez alkalommal bemutatja Vajda L. tagtársunk kiválóan sikerült növényfényképeit.

5. Szabó Z. „*A Cephalariák elterjedése*“ c. ismerteti régebbi vizsgálatainak eredményeit, mely szerint a *Cephalariák* két élesen elkülönült, egymástól távoleső területen fordulnak elő. A két terület (*a)* az északi: Európa, Ázsia, Észak-Afrika, *b)* a déli: Dél-Afrika) rendszertanilag is független fajokat tartalmaz, közös fajuk nincsen. Az északin 37 faj, a délin 13 faj fordul elő. Ismerteti ezeknek a területeknek határait, ezeken belül a fajsűrűséget, a fajok megoszlását az egyes területeken, az egyes rokonsági körök (subgenusok és seriesek) centrumait és elterjedését. Végül a polymorphismus foka és az elterjedés egybevetésével 3 fajtipust állapít meg s ebből következtet a nemzetség fejlődéstörténetére.

6. Boros Á. „*Közép- és Nyugat-Magyarország Sphagnum-lápjai növényföldrajzi szempontból*“ c. előadásában az idevonatkozó irodalom, továbbá saját régebbi — már publikált — s újabb vizsgálatainak eredményeit foglalja össze.

7. Timkó Gy. „*Zuzmók Turócz-vármegyéből*“ c. Margittai A gyűjtéseit ismerteti.

8. Gyelnik V. „*Adatok Japán Peltigeráinak ismeretéhez*“ c. a bécsi Naturhist. Museumban levő, Faurie abbé gyűjtéséből származó, anyagot ismerteti.

9. Szabó Z. bemutatja és ismerteti *a)* Tuzson J. „*Rendszeres Növénytan*“ II. kötetét (lásd Botan. Közl. XXIII. kötet 161. old.) és Molisch-nak Varga F. fordításában Társulatunk kiadásában most megjelent „Növényélettan, mint a kertészet elmélete“ c. munkáját. (Lásd u. o. 164. old.)

Az 1926. évi november hó 11-én tartott 295. ülés.

Elnök: Degen Á. — Jegyző: Lengyel G.

1. *Elnök* megnyitójában szomorúan jelenti Dr. hon. c. Römer Gyula erdélyi szász botanikusnak f. évi október 23-án 78 éves korában bekövetkezett halálát. Sokoldalú működésének emlékét legszebben a Tölgyesi-szoros Vöröskő sziklaján szemben a Csalhó hatalmas bástyájával az általa felfedezett, az erdélyi flórának egyik legnevezetesebb endemizmusa: a pompás *Astragalus Römeri* Simk. fogja örökre fenntartani.

2. Szolnoki I. „*A kapilláris potometer alkalmazásai*“ c. előadásában egy növényélettani készüléket mutat be, mellyel a lágyszárú növények belső nedvnyomását mérni lehet. A készülék agrometeorológiai észlelésekre is alkalmas és az előadó munkatársa, Antal F. szőlőtőkén való vizsgálataival igazolta, hogy a napfény hatására a belső nedvnyomás nagyobbodik. Előadó szerint készüléke a növények vízszállítási problemája megoldásánál is szolgálatot tehet; a kapillaris potometerrel végzett mérések arra mutatnak, hogy a lágyszárú növényekben a vízszállítás legfontosabb és leggyakrabban működő tényezője: a levélzet szívó hatása. Ez a kellőkép még ki nem kutatott fizikai jelenség a légkör hőenergiáját használja fel a víz felemelésére.

Hozzászól Paál Á.

3. Lengyel G. előterjeszti Kreybig Lajos-nak „*A mikroorganizmusok szerepe a talajban*“ c. beküldött dolgozatát, mely különösen a symbiotikus és az önálló életet élő talajbaktériumokra s ezek kapcsán a talajoltásra vonatkozó ismereteket foglalja össze, kiegészítve azokat saját kísérleteivel.

Mágocsy-Dietz S. tisztb. elnök felszólalásában meleg szavakkal méltatja Kreybig L. munkásságát s kívánatosnak tartja, hogy dolgozata a Term.-tud. Közlönyben vagy a Pótfüzetek-ben napvilágot lásson.

4. Gyelnik V. „*Peltigera-tanulmányok*“ c. a Magyar Nemzeti Múzeum s a bécsi Naturh.-Museum anyagán végzett vizsgálatairól számol be.

5. Lengyel G. ismerteti a M. Tud. Akadémia Balkán-bizottságának kiadásában megjelent „*Adatok Albánia flórájához*“ c. művet. (Megjelenik.)

6. Rapaics R. ismerteti Jávorka S. „*A magyar flóra kis határozója*“ c. munkáját.

7. Moesz G. bemutat több ritkább növényt, melyeknek újabb termőhelyeit állapította meg. (Lásd Bot. Közl. XXIII. köt. 184. old.)

8. Mágocsy-Dietz S. tisztb. elnök lendületes meleg szavakkal üdvözli Degen A. elnököt abból az alkalomból, hogy a Kormányzó Úr Őfőméltósága a II. oszt. magyar érdemkereszttel tüntette ki.

Degen Á. meghatva mond köszönetet az üdvözlésért, de hangsúlyozza, hogy a mezőgazdasági kísérletügy terén elért eredményeit tekintélyes részben munkatársai ügybuzgalmának köszönheti.

Az 1926. évi december hó 9-én tartott 296. ülés.

Elnök: Degen Á. — Jegyző: Lengyel G.

1. *Elnök* szomorodott szívvel jelenti Peter Gabriel Strobl-nak (Admont), a mediterrán flóra neves kutatójának (a Nebrodok s az Aetna flórája) 1925 március havában s William Fawket angol botanikusnak (Kew), Jamaika s a Kajmán-szigetek flórája kutatójának f. évi augusztus havában bekövetkezett halálát.

2. Rapaics R. „*Az alföldi szikesek növényszövetkezetei*" címmel az alföldi szikes talajok országos felvétele alkalmával tett megfigyeléseiről számol be.

Hozzászól: Treitz P., Pénzes A., Pinkert Zs., Győrffy J. és Degen Á.

3. Greguss P. „*A kétlaki és egylaki növények virágporszeme*" c. előadásában rámutat arra, hogy némely váltivarú állat nemcsak kétféle genotipusú, de kétféle phaenotipusú ivarsejteket termelvén, felmerül az a kérdés, hogy ez a dimorphismus a kétlaki növények virágporszemein is megtalálható-e. E célból előadó 17 kétlaki növény *(Ephedra, Ginkgo, Taxus, Salix Capraea, babyl., Populus alba, tremula, nigra, pyram., Morus nigra, Broussonetia, Humulus, Cannabis, Urtica dioica, Mercurialis ann., Melandrium album, Bryonia dioica)* pollenjét biometrikai vizsgálat alá vette, melynek eredménye szerint a kétlaki növények általában kétféle nagyságú virágporszemet fejlesztenek. Összehasonlításul 12 egylaki növény *(Larix, Juglans nigra, Coryllus Av., Alnus glutinosa, Carpinus Betulus, Fagus, Betula, Quercus Cerris, pedunc., Castanea, Sparganium erectum, Carex sp.)* pollenjeit is megvizsgálta, de ezeknél csak egyforma nagyságú virágporzószemet talált. A szélporozta növények pollenjeinek összehasonlításából kiderült, hogy a kétlaki szélporozta növények pollenje általában kisebb, mint az egylakiaké.

4. Moesz G. *a)* ismerteti Scherffel A.-nak a *Chytridiineae*-csoportra vonatkozó dolgozatait s reámutat arra, hogy Scherffel jelenleg kétségtelenül a rendszer e tagjának legjelesebb ismerője. (Lásd 47. old.)

b) bemutatja J. Mišák „*Immergrüne Laubgehölzer. Erfahrungen in Malonya*" c. munkáját.

5. Hollendonner F. fémek baktericid hatását demonstráló készítményeket mutat be.

6. Győrffy J. indítványozza, forduljon a Szakosztály a Vallás- és Közokt. Minisztériumhoz, hogy a *Balatoni Biológiai Állomáson* botanikai osztályt létesítsen s az ott szervezendő állást vagy ha kettő szerveztetnék, úgy az egyiket Scherffel A. jeles algológusunkkal töltse be.

Hozzászól: Csiki E., Hankó B., Rapaics R.

A Szakosztály az indítványt az intézőbizottság javaslatára egyhangúlag magáévá teszi s elhatározza, felkéri Társulatunk Választmányát, hogy azt illetékes helyre pártolólag eljuttatni szíveskedjék.

Az 1927. évi január hó 13-án tartott 297. ülés.

Elnök: Degen Á. — Jegyző: Lengyel G.

1. *Elnök* megnyitójában bejelenti, hogy J. Borodin, az orosz botan. társaság elnöke, e hó 30-án ünnepli születésének 80. évfordulóját. Az ez alkalommal rendezendő ünnepségre szakosztályunk részéről üdvözlő iratot küldtünk.

Jelenti továbbá, hogy F. Unger-nek, a phytopaleontológia egyik legkiválóbb megalapozójának, aki először hirdette a kihalt növényvilágnak a recens flórával való kapcsolatát s aki ezért bécsi kathedráját el is vesztette, Grácban levő síremléke rombadőlt. Helyreállítására nemzetközi gyűjtést indítottak. Gyűjtőív a szakosztály jegyzőjénél.*

2. Moesz G. emlékbeszédet tart Bäumler J. András-ról. (Lásd 1. old.)

3. Husz B. „*Gabonarozsdakutatások az Egyesült Államokban*“ c. előadásában ismerteti azokat az eredményeket, melyeket az Unióban a gabona fekete rozsdája leküzdése terén eddig elértek. Az amerikai vizsgálatok kiderítették, hogy a fekete rozsdának a búzán élő alakja nem egységes, hanem számos törzsre (biotípusra, fiziológiai alakra) bontható fel. A törzsek földrajzi elterjedése különböző; egyik-másik messzeeső területekről került elő, viszont némelyik törzs zárt elterjedési körű. A rozsdaállóság épúgy öröklődik, mint a növények egyéb tulajdonságai s így a rozsda ellen való küzdelem elsősorban növénynemesítői feladat. Amerikában már ezért is a búza nemesítésénél nem a selectióra, hanem a keresztezésre helyezik a fősúlyt. A *Triticum durum* rozsdaállóságát igyekeznek a *T. vulgare* lisztminőségével egyesíteni. Előadó rámutatván a hazai viszonyokra, kívánatosnak tartja, hogy a nálunk jelentősebb sárga gabonarozsda *(Puccinia glumarum)* leküzdésében a növénynemesítők és pathológusok együtt működjenek. Végül ismerteti az Egyesült-Államokban nagy apparátussal folyó borbolyairtást, melynek eredményeit azonban nem tartja kielégítőnek.

4. Husz B. „*Egy új komlóbetegség hazánkban*“ c. előadja, hogy a *Pseudoperonospora Humuli*, mely Európában 6 esztendeje ismeretes, hazánkban is fellépett, sőt az általa megvizsgált komlóskertek valamennyien fertőzöttek voltak. Ismerteti a betegséget mykológiai és kórtani szempontból, szól az áttelelésről, melyet oospórák biztosítanak s a védekezésről, melyre vonatkozólag kiemeli, hogy a korai fajták ellenállóbbak.

Husz B. előadásaihoz hozzászól: Moesz G., aki igen fontosnak tartja, hogy nálunk is foglalkozzanak a rozsdakérdéssel, mert Linhart (1900) óta e téren úgyszólván mi sem történt. Nálunk a fekete rozsdának a barna és sárga gabonarozsda mellett csekélyebb a jelentősége s ezért a borbolyairtás sem bír különösebb fontossággal.

Szabó Z. kívánatosnak tartja, hogy előadó a mezőgazdasági érdekeltséggel is megismertesse tapasztalatait. Ugyanezt hangoztatja felszólalásában Thaisz L. is.

5. v. Szepesfalvy J. „*Májmohák a Magas-Tátrából*“ c. előadását

* A gyűjtőíven adakoztak: Degen Á. 24·24 p., Thaisz L. 2 p., Lengyel G. 2 p., Szabó Z. 2 p., Gombocz E. 2 p., Rapaics R. 1 p., Greguss P. 1 p., N. N. 2 p., Trautmann R. 2 p., Jávorka S. 2 p., összesen 40·24 p., mely összeget póstautalványon küldtük el az emlékbizottság elnökének, Linsbauer K. grazi professzornak.

ban megemlékezik részben oly fajokról, melyek a Tátrából eddig ismeretesek nem voltak, részben pedig ritkább fajoknak új termőhelyeit közli.

6. Degen Á. ismerteti *a)* Murbeck „Monographie der Gattung Celsia" c. munkáját, bemutatva a Murbeck által a lundi botan. kertben mesterségesen előállított hybridek gazdag szárított példáit, *b)* Hakansson „Zur Cytologie von Celsia und Verbascum" és *c)* Stefanoff „Monographie der Gattung Colchicum" c. műveket.

7. Husz B. bemutatja Szemere László *„Gombáskönyv kezdők részére"* c. munka Moesz G. közreműködésével készült I. kötetét, melyet nemcsak népszerű irodalmunk nyereségének tart, hanem tudományos szempontból is helytálló. A könyv 200 gombafaj leírását számos eredeti színes képpel és rajzzal tartalmazza, köztük 2 új fajt (*Tricholoma serotina* Moesz et Szem. és *Psalliota velutina* Szem.), valamint Schulzer v. Müggenburg kéziratos munkájából néhány még eddig nem publikált fajt. A képek és rajzok egy részét a sokszorosítási technika sajnos nem adta vissza sikerülten.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A növények leveleinek átszellőztetése. A levegő széndioxidjának a levél szöveteibe való bejutását eddig főképen a gázok diffuziójával igyekeztek megmagyarázni. Ez főleg a talaj felszínre ráfekvő levelekben történik meg, ahol még a széndioxidban gazdag talajlevegő hatása érvényesül. A magasban elterülő levelek gázcseréjét azonban inkább a levegő áramlásaival kapcsolatos aërodynamikai jelenségekkel lehet megmagyarázni. A szél által kifejtett nyomás egymagában nem képes levegőt besajtolni a szűk levegőnyílásokon keresztül, azonban, amint azt Flettner rotorhajó kísérletei igazolták, a levegő áramlásának kitett test felületén bizonyos helyeken negatív nyomás, azaz szívóhatás áll elő. Így Netolitzky elmélete szerint a levéllemez felületével párhuzamos irányú szél a levegőnyílásokon keresztül szívóhatást gyakorol a mesophyllum szöveteire és így a váltakozó szívóhatás teszi lehetővé a gázcserét. Nem véletlen, hogy a magasszárú növények levelei többé-kevésbé elliptikus alakúak és kihegyezett végűek. Ugyanis ez a levélalak, kapcsolatban a levélfogazat és levélszőrök, valamint a levélnyél megfelelő irányú kifejlődésével, mind azt célozzák, hogy a szélnek kitett felület minél kisebb legyen és így a széláramnak lehetőleg csekély ellenállást nyújtva, a levélfelületen kiadós szívóhatás érvényesüljön. (Ber. d. d. Bot. Ges. 1926. p. 571.) *M. L.*

A bibepapillák ú. n. amyloid ablakairól. Az *Alopecurus* és hozzá hasonló pázsitfű-fajok bibepapilláinak sejtfalán a pollentömlő behatolása előtt helyenként jodjodkáliummal sötétkékre festődő ú. n. amyloid ablakok találhatók. Ziegenspeck szerint, aki ezt a jelenséget először észlelte, ezek az amyloid ablakok csekély mechanikai ellenállásuk és könnyű oldhatóságuk folytán a pollentömlő behatolásának helyéül szolgálnak. A mellette mindig fellelhető keményítőszemcsék viszont a továbbhatoló pollentömlő táplálására hivatvák. Az

eredményes megporzás után az amyloid ablakok és keményítőszemcsék eltűnnek és így a toklászok összecsukódásával egyidejűleg a bibepapillák is mintegy bezáródnak, hogy a fölösleges túlmegporzást megakadályozzák. Érdekes, hogy egyes parazitagombák is ezeken az amyloid ablakokon keresztül hatolnak be és innen van az, hogy ezek a paraziták mindig a virágzás idején fertőzik a gazdanövényt. (Ber. d. d. Bot. Ges. 1926. p. 561.) *M. L.*

A Funaria hungarica újabb termőhelyei. *A Funaria hungarica*-t a Magyar Botanikai Lapok 1924. évf. 73—75. lapjain és a Természettudományi Közlöny 1924. évi Pótfüzete 64. lapján mint a hazai szikesek jellemző növényét mutattam be. Sejtésem, hogy e növény nálunk elterjedtebb, újabban beigazolódott. Az 1926. csapadékdús év ugyanis, úgylátszik kedvezett neki s a szikesen rendszeresen keresve, három új termőhelyen sikerült megtalálnom. Nevezetesen: Fülöpszállás (l. Bauer, Musci Eur. et Am. ex. 38. Serie, No. 1864.) és Kunszentmiklós mellett, továbbá Szegednél az úgynevezett „Baktó"-dülő szikesen (Bauer, Musci. eur. ex. Schedae, 38. Ser. pag. 5.). A fent említett helyen közölt adatokkal együtt összesen tehát hat termőhelye ismeretes.

Hiába kerestem Karcag, Újszász, Püspökladány, Kiskunfélegyháza szikesein. Érdekes, hogy a fertői termőhelyén (Moson megye), hol 1924-ben bőven gyűjtöttem, 1925-ben igen gyéren volt, még 1926-ban J. Baumgartner ismét bőven szedte (l. Bauer, Schedae, id hely). 1925-ben Ürbő, Kunszentmiklós, Szeged stb. vidékén hiába kerestem, Karcag, Püspökladány, Kiskunfélegyháza, Újszász vidékén 1926-ban sem sikerült felfedeznem. Lehet, hogy a tiszántúli tipusú (mészben szegény) szikeseket kerüli, egyébként kétség kívül csak rövid élettartama és csak kedvező körülmények közt való megjelenése miatt oly nehéz megtalálni. Kunszentmiklós mellett pl. oly helyen bukkantam rá, ahol magam is, mások is számtalanszor vizsgálódtunk. Fülöpszállás mellett is oly helyen szedtem, ahol előző évben is botanizáltam.

Bár e moha eddig csak szikről (beleértve a Szentendrei-sziget semlyékét is) ismeretes, valószínűnek tartom, hogy úgy mint pl. a *Pottia Heimii* is, más rokontermészetű talajról is elő fog kerülni.

A Szentendrei-szigeten, hol 1919-ben gyűjtöttem, évek óta számos ízben kerestem, de újra megtalálnom nem sikerült.

A *Funaria hungarica* eddig a következő Exsiccata kiadványokban jelent meg: Flora Hungarica Exsiccata No. 632. (Cent. VII.) (Kétegyháza és Mosonszentandrás melléről) Cryptogamae exsiccatae (ugyanonnan), Bauer, Musci europ. et americ. exsicc. No. 1864, 1865. (38. Serie) (Fülöpszállás és Mosonszentandrás melléről). *Boros Ádám.*

Farmos jellegzetes alföldi flórája. Fővárosunk közelében szép flórájú szikes legközelebb Kunszentmiklóson van, ahova rendszerint külföldi vendégeinket is elszoktuk vinni, ha sziki flórát akarnak látni. Másik ilyen célra alkalmas szikesként kínálkozik Farmos vidéke (Nagykátán túl), mely már a tiszai szikesek tipusára üt. Itt közvetlen

a vasúti megállónál szép szikesek vannak, pár száz lépéssel odább a „Nagynádas"-ban pedig érdekes vizinövényeket láthatunk. Közel esik végül a „Homokerdő" is, hol tipusos Duna—Tiszaközi buckaflóra díszlik. E formációk bemutatására, egyetemi s más tanulmányi kirándulások tételére, kezdők s külföldiek tájékoztatására Farmost melegen ajánlhatom, annál is inkább, mert a fővárosból viszonylag könnyen elérhető.

A szikesek nevezetesebb növényei közt látjuk a következőket: *Nostoc commune, Cladonia foliacea var. convoluta, Parmelia conspersa* (sziken!), *Ceratodon purpureus, Heleochloa schoenoides, Crypsis aculeata, Eragrostis pilosa, Puccinellia (Atropis) limosa, Hordeum Gussoneanum, Carex distans, Heleocharis uniglumis, Allium paniculatum, Chenopodium vulvaria, Comphorosma ovata, Atriplex microspermum, Polygonum aviculare var. natronatum, Silene multiflora, Gypsophila muralis, Ranunculus lateriflorus, Ranunculus pedatus, Myosurus minimus, Roripa Kerneri, Lepidium cartilagineum (crassifolium), Trigonella monspeliaca, Trifolium parviflorum, T. striatum, T. campestre, T. arvense, T. angulatum, T. levigatum* (gy. Magyar Pál!) *T. gracile* (gy. Magyar Pál!), *Lotus siliquosus, Medicago minima, Althaea officinalis, Bupleurum tenuissimum, Centaurium pulchellum, C. uliginosum, Statice Gmelini, Betonica officinalis, Knautia arvensis var. budensis, Plantago tenuiflora, Plantago maritima, Taraxacum bessarabicum, Filago arvensis, Cirsium brachycephalum, Sonchus uliginosus, Centaurea pannonica f. salina, Artemisia monogyna, Aster pannonicus, Podospermum Jacquinianum.*

A Nagynádasban: *Chara foetida, Amblystegium riparium, Typha angustifolia, Potamogeton natans, P. lucens, Stratiotes aloides,*[1] *Phragmites flavescens, Ranunculus lingua, Castalia alba, Utricularia vulgaris.*

A Homokerdőben és szélén a következő figyelemre méltóbb növények láthatók: *Cladonia foliacea var. convoluta, Parmelia Pokornyii, P. conspersa (ad var. pulvinaris), Iris arenaria, Salix rosmarinifolia, Polygonum floridum (arenarium), Kochia laniflora (arenaria), Dianthus serotinus, Silene otites, Minuartia setacea, Pulsatilla nigricans, Thalictrum flexuosum, Eryssimum diffusum, Syrenia cana, Alyssum tortuosum, Alyssum montanum f. arenarium, Sedum Hillebrandii, Potentilla arenaria, Cytisus cinereus, Linum glabrescens, Seseli anuum, Thymus praecox f. spathulatus, Onosma arenarium, Alkanna tinctoria f. parviflora, Veronica prostrata, Veronica spicata, Linaria genistifolia var. angustifolia, Achillea ochroleuca, Helichrysum arenarium, Solidago virga aurea, Hieracium umbellatum.* **Boros Ádám.**

A veresegyházi tó növényzete. Fővárosunkhoz elég közel eső a veresegyházi tó, melynek érdekes vegetációját mintegy 10 év óta kísérem figyelemmel. A lápflóra bemutatására igen alkalmas hely, szakosztályunk is többször rendezett ide kirándulást, így talán nem lesz érdektelen, ha érdekesebb növényeit az alábbiakban összeállítom.

A tó terjedelmes homokbuckák közé szorítva a „Papgát-patak" völgyében fekszik, de partján s valószínűleg a fenekén fakadó forrásvizek is táplálják (állítólag bizonyos helyeken nem fagy be). Érdekes vegetációjának megmaradását annak is köszönheti, hogy vizimalom

[1] Bot. Közl. 1920 : 40. lap.

hajtása céljából vizét felduzzasztották, így vize sohasem apad le. Belsején a part felől benyomuló úszóláp van, olykor úszószigetekkel.[1] Keleti oldalán levő lebegő lápon réti flóra díszlik; a patak befolyásánál mocsaras, másutt nád szegélyezi. Mocsarai egyes helyeken vasbaktériumosak, mészben szegény vizűek, másutt a homokbuckákon átszűrődő vizek forrásaitól meszesek.

Érdekesebb növényei különböző részein a következők:

Marchantia polymorpha, Pellia endiviaefolia (Fabbroniana), Fissidens adianthoides, Bryum ventricosum (pseudotriquetrum), Bryum bimum, Mnium Seligeri, Philonotis calcarea,[2] *Brachythecium rutabulum, Amblystegium Kochii, Amblystegium trichopodium, Calliergon giganteum, Cratoneurum filicinum, Campylium stellatum, Drepanocladus intermedius f. fallax* Loeske,[3] *Acrocladium cuspidatum, Equisetum limosum, Equisetum palustre, Typha angustifolia, Potamogeton lucens* (a tóban óriási tömeg hinárt alkot), *Triglochin palustre, Hydrocharis morsus ranae, Lemna trisulca, Acorus calamus, Catabrosa aquatica, Holcus lanatus, Molinia coerulea, Carex acutiformis, C. gracilis, C. paradoxa, C. riparia, C. rostrata, C. Davalliana, C. lepidocarpa, C. intermedia (disticha), C. pseudocyperus, Scirpus silvaticus, Pycreus flavescens, Eriophorum latifolium, Juncus obtusiflorus, J. Roeperi (= fuscoater × lampocarpus), Orchis incarnata, Salix cinerea, S. fragilis, Rumex hydrolapathum, Polygonum minus, Lychnis flos cuculi, Stellaria aquatica, Ceratophyllum submersum, C. demersum, Castalia alba* (a lebegő láp lyukaiban a *f. minoriflora* Borb. is), *Ranunculus circinatus, Cardamine dentata, Roripa amphibia, Parnassia palustris, Potentilla erecta, Myriophyllum verticillatum* (a tó vizében tömegesen), *Hypericum acutum, Polygala amarella, Cicuta virosa, Peucedanum palustre, Angelica montana, Sium erectum, Menyanthes trifoliata, Calystegia sepium, Scutellaria galericulata, Mentha aquatica var. duriuscula* Top. *f. riparia* (Schreb) Top. és a *var. polyanthetica* Top., *Lycopus europaeus, Pedicularis palustris, Euphrasia Rostkowiana, Odontites serotina, Veronica aquatica, V. scutellata, Utricularia vulgaris, Valeriana dioica, Senecio barbareaefolius.* **Boros Ádám.**

HÍREK.

Dr. Degen Árpád jubileuma.

Szakosztályunk elnökének a budapesti m. k. vetőmagvizsgáló állomás élén eltöltött karmincéves működése emlékezetére múlt évi dec. hó 12-én délben tisztelői és munkatársai az intézet könyvtártermében bensőséges ünnepséget rendeztek, melyen a m. k. földmivelésügyi miniszterium, a hazai mezőgazdasági és természettudományok művelői, a mezőgazdasági kisérletügy szakemberei s szakosztályunk működő tagjai úgyszólván teljes számban vettek részt.

[1] Természettud. Közlöny 1925. 203—4. l.

[2] Bot. Közlemények 1920. 39. l.

[3] A Fl. Hung. ex. VI. cent. 527. sz. alatt egyszerű tévedés folytán *Amblystegium filicinum* néven jelent meg. *Drepanocladus intermedius*-ra korrigálva a VII. cent. schedájában a 49. lapon. A *f. fallax* leírása Bauer „Musci eur. ex." c. kiadványának schedájában fog megjelenni.

Degen Árpád egyéniségét és botanikai jelentőségét nem kell e folyóirat olvasóinak bemutatni, hiszen hazánk s a környező területek flórájára s növényföldrajzára vonatkozó kutatásoknak hosszú évek óta az ő személyében látjuk szellemi központját. Gyűjteménye, amely ma valószínűleg legnagyobb Európában a magánkézben levők között s a Nemzeti Muzeuméval vetekedő könyvtára a nap bármely szakában, nemcsak a szűkreszabott „hivatalos órákban", hanem a késő éjjeli órákban is mindenkoron rendelkezésére áll a kutató szakembernek. Ő maga az igazi tudós bőkezűségével támogat mindenkit, aki felvilágosításért, tanácsért, irodalomért vagy vizsgálati anyagért hozzáfordul és pedig nemcsak az ő speciális munkakörében, hanem a botanika s a rokon természettudományok úgyszólván minden ágában. Ismereteinek gazdag tárházából pazarul osztja kincseit mindenkinek, aki csak hozzáfordul s teszi ezt oly lekötelező, könnyed modorban, hogy szellemi fölénye sohasem válik nyomasztóvá.

Alkalmazott mezőgazdasági-botanikai működése kevésbé lesz ismeretes a szakosztály tagjainak javarésze előtt. Darányi Ignácz földmív. miniszter Czakó Kálmán professzor halála után 1896-ban bízta meg budapesti intézet vezetésével s a külföldi hasonló intézmények tanulmányozásával. Darányi Ignácznak, kinek, miként az egész hazai mezőgazdaság, úgy a kísérletügy is, a legtöbbet köszönhet, eme nagyhorderejű elhatározása élénken demonstrálja azt a megállapítást, hogy a mezőgazdasági tudományok akár leggyakorlatibb irányú továbbvitelének is egyedüli biztos alapja csak a részletekig elmélyedő természettudományos kiképzés lehet. Az intézet új vezetője elsősorban elkészítette a „mezőgazdasági cikkek és termények forgalombahozataláról s azok hamisításának tilalmazásáról" szóló 1895. évi XLVI. t. c. végrehajtási utasításának a vetőmagvakra vonatkozó részeit, majd külföldi tapasztalatai alapján átszervezte az intézményt s nemsokára átköltöztette az útmutatásai alapján bold. Czigler Győző műegy. tanár tervezte mai új otthonába. Ez időponttól kezdve az alkalmazott botanikai irodalomban, úgy a hazai, mint a külföldi orgánumok hasábjain, gyakran találkozunk nevével. Dolgozatai közül a legfontosabbak az arankakérdésre, a vetőmagvak származására, a gabona- és hererostaaljakra, a malombükkönyre, a legelő- és rétgazdálkodásra vonatkoznak; legérdekesebb talán azonban az a dolgozata, mely az orosz mák beléndek-tartalmával foglalkozik, s amely szélesalapú gazdasági, botanikai és orvostudományi megállapításaival ennek a kérdésnek minden részletét tisztázta. A szerkesztésében eddig 12 kötetben megjelent *Magyar Fűvek Gyűjteménye* és *Magyar Sásfélék Gyűjt.* kiállításával, fajainak gazdagságával, botanikai és mezőgazdasági megállapításaival messze túlhaladja a külföld hasonló vállalkozásait.

Működésének tekintélyes része az Állandó Felülbíráló Tanácsra, a Mezőgazdasági Kísérletügyi Tanácsra s legújabban a Központi Talajjavító Bizottságra esik.

A nemzetközi kongresszusokon már nyelvkészsége is, mely az összes nyugati nyelvek egyforma folyékonyságú használatára képesíti, vezető szerepet biztosított részére. Igy a legtöbb kongresszuson mint valamelyik fontos kérdés vagy megoldandó komplexum főelőadója szerepelt. Az 1924-ben tartott londoni (cambridge-i) kongresszus állandó bizottsága pedig, mely a legfontosabb vetőmagvizsgálati kérdésekkel foglalkozik, elnökségének elvál-

lalására kérte fel. A külföld olyan nagy súlyt helyez Degen Árpádnak a nemzetközi összejöveteleken való részvételére, hogy midőn az bizonytalan volt, 1921-ben a dán, 1924-ben pedig az angol kormány diplomáciai úton külön fordult annak érdekében kormányunkhoz.

A nemzetközi mezőg. tudományos életben elfoglalt kivételes helyzetét Degen Á. arra használta fel, hogy a magyar vetőmag jó tulajdonságait a külfölddel megismertesse s így annak export lehetőségeit növelje. Igy rámutatott a magyar származású herefféléknek, elsősorban a lucernának, a fagy és szárazsággal szemben való nagy ellenállóképességére, melyet külföldön is végzett elfogulatlan termelési kisérletekkel támogatott. Propagandájával elérte azt, hogy ma a nagy nyugati állattenyésztő országok, mint pl. Németország, Dánia, Svédország, melyek vetőmagot egyáltalában nem vagy pedig a szükségletet el nem erő mennyiségben termelnek, elsősorban a magyar vetőmagot keresik, azt pl. herefféléknél más származásúakkal szemben métermázsánként 20—25 dollárral is túlfizetik, ami azt jelenti, hogy a magyar gazda akárhányszor majd kétszerannyit kap már a nyers, nem tisztított heremagért is, mint pl. az olasz gazda a rendszerint sokkal tisztább magért. Svédország pl. ma sem enged be más lucernamagot, mint amelyik magyar állami bárcával ólomzárolva s amelynek magyar származása a bpesti m. k. vetőmagvizsgáló állomás által igazolva van.

Szakosztályi elnökünk külföldi kitüntetéseiről utóbbi időben többször volt alkalmunk megemlékezni. Méltó betetőzése ezeknek a legutóbb nyert legfelsőbb elismerés, mely szülőhazája hálaját tolmácsolja.

*

Az ünnepséget Paikert Alajos, a Mezőg. Múzeum igazgatója, mint az előkészítő bizottság elnöke, nyitotta meg, aki Degen Á. jelentőségét és közéleti tevékenységét egy Humboldt Sándorral hasonlította össze. Dr. Tóth Jenő államtitkár a földmív. miniszter üdvözletét tolmácsolta, majd rámutatott azokra az érdemekre, melyeket az ünnepelt 3 évtized alatt a hazai mezőgazdaság és természettudomány fejlesztése körül szerzett, végül meleg szavakkal nyujtotta át a Kormányzó Úr Őfőméltóságának elismerését: a II. oszt. Magyar Érdemkeresztet. Meskó Pál az Orsz. Magy. Gazdas. Egyesület és az összes mezőgazdasági érdekeltségek hálaját magas szárnyalású beszédben tolmácsolta. Gyárfás József kísérletügyi főigazgató a magyar kísérletügyi intézmények szeretetéről és ragaszkodásáról biztosította.

Dr. Frőhlich I. egyet. tanár a Magyar Tudom. Akad., Dr. Mágocsy-Dietz S. egyet tanár, Szakosztályunk tisztb. elnöke, a Pázmány Péter tudom.-egyetem bölcsészettudom. kara s a K. M. Természettudom. Társulat választmánya, Dr. Vámossy Zoltán orvosprofesszor a Pázmány Péter tudom. egyet. orvosi kara, Dr. Szabó Z. egyet. tanár az Egyetemi Közgazd. kar, Dr. Győrffy I. egyetemi tanár pedig költői hasonlatokban gazdag szónoklatban a Ferenc József tud.-egyetem növénytani intézete nevében üdvözölte.

Dr. Moesz Gusztáv nemzeti múzeumi osztályigazgató a K. M. Természettud. Társ. növénytani szakosztályának, Dr. Zimmermann Á. főisk. tanár pedig az állattani szakosztály tagjainak igaz rokonszenvéről és együttérzéséről biztosította.

Mauthner Alfréd gazdasági főtanácsos, mint a Magy. Magkereskedők Orsz. Egyesületének elnöke bejelentette, hogy az egyesület Degen Árpád nevére 50,000.000 koronás alapítványt tesz, melyet fokozatosan emelni óhajt, melynek kamatai arra szolgálnak, hogy a vetőmagvizsgáló állomás 1—1 tisztviselője kétévenként külföldi tanulmányútat végezhessen.

Dr. Lengyel G. kísérletügyi állomásvezető az ünnepeltet legszűkebb otthonának, a vetőmagvizsg. intézetnek szeretetéről és hálájáról biztosította. Kiemelte, hogy 3 évtized alatt az intézet szerény keretekből hatalmas intézménnyé izmosodott, mely ma a világon a legelsők között áll s a nemzetközi életben felmerülő vitás kérdések elbírálásánál igen gyakran a döntő forum szerepét játssza. Laboratóriumaiban számos külföldi nyerte Degen Á. vezetése alatt tudományos továbbképzését, úgyhogy ma nem egy orosz, japán, norvég, olasz, horvát, stb. szakember vallja őt mesterének.

Degen Á. meghatott szavakkal mondott köszönetet az ünnepeltetésért. Rámutatott arra, hogy a hazai kísérletügy kifejlődése elsősorban Darányi Ignácz nevéhez fűződik, aki miniszter korában helyes érzékkel felismerte a természettudományok mezőgazdasági vonatkozásainak nagy fontosságát s laboratóriumokkal és könyvtárral jól felszerelt intézeteknek egész seregét létesítette. Kiemelte Dr. Tóth Jenő földmívelésügyi államtitkár érdemeit, aki energiájával a háború utáni legnehezebb időkben megtudta találni az eszközöket, hogy a kísérletügyi intézetek zavartalan munkáját biztosíthassa.

Az ünnepséget a külföldről és hazánkból érkezett nagyszámú üdvözlés felolvasása rekesztette be, melyek közül különösen a kewi Royal Botanic Garden, a berlini botanikai múzeum, a bécsi Staatsmuseum, a bécsi zool.-botan. Gesellschaft, a genfi botan. társaság, a bolgár botan. társaság, mely ez alkalommal tisztb. tagjává választotta, a finn erdészettudom. társaság, a berlin-dahlemi Biolog. Reichsanstallt, a szentpétervári botanikai kert és múzeum, a sarajevói boszn.-herceg. múzeum, a hamburgi állami botan. intézet, a berlini, zürichi, genfi, bécsi, grázi, breslaui, kopenhágai, lundi, zágrebi, belgrádi, cambridgei (Egyesült Államok) egyetemek; a vetőmagvizsg. állomások nemzetközi szövetsége, a müncheni, hallei, hohenheimi, zürichi, párisi, tallinni (Reval), helsinkii, charkowi, lüttichi, wageningeni, kopenhágai, aasi (Norvégia), brünni, kassai, kolozsvári kísérleti állomások, stb. átiratai és táviratai emelkedtek ki.

A nemzetközi botanikai kongresszus.

A 4. nemzetközi botanikai kongresszus Bailey L. H. (Ithaca) elnöklete alatt mult év augusztus 16—23. között folyt le Ithaca-ban (New-York mellett). Közel 1000 résztvevőjével (köztük hetvenen Európából) a leglátogatottabb volt az eddig tartott botanikai kongresszusok között. A résztvevők nagy száma miatt az egyes szakmák külön csoportokban: 14 szakosztályban üléseztek. Az összüléseken augusztus 18-án Went F. A. F. C. (Utrecht) a növények mozgásáról, Smith E. F. (Washington) pedig augusztus 20-án a növénykórtan fejlődéséről az utolsó 50 év alatt tartott nagyobbszabású

előadást. A kongresszus határozata szerint a legközelebbi nemzetközi botanikai kongresszust az angol botanikusok meghívására 1930-ban Londonban fogják megtartani. A kongresszus folyamán, de különösen annak befejezte után, számos excursiót rendeztek a botanikailag érdekesebb területekre; ezek között a legnagyobb szabású t Fuller G. chicagói professzor vezette a Nyugat hegyvidékeire (Yellowstone-park, Rocky Mountains, Colorado stb.).

A londoni kongresszuson szóbakerülő nomenclaturai kérdések, így a „nomina conservanda" továbbépítése, a virágtalan növenyek nomenclaturája, előkészítésére a még 1910-ben Brüsszelben kiküldött 4-tagú állandó bizottságot (Briquet, Harms, Rendle, Mangin) kigészítették 29 tagra s az így újonnan alakuló nagy nomenclatura-bizottság Briquet (Genf) elnöksége és Harms (Berlin) alelnöksége alatt a következő tagokból áll: Barnhart (New-York), Bitter (Göttinga) Black (Dél-Ausztrália), Degen (Budapest), De Wildeman (Brüsszel), Diels (Berlin), Domin (Prága), Fedcsenko (Szent-Pétervár), Hitchcocks (Washington), Jaczewski (Moszkva), Janchen (Bécs), Lecomte (Páris), Lindberg (Helsinki), Maire (Algier), Mangin (Páris), Moss (Dél-Afrika), Murbeck (Lund), Nakai (Tokio), Ostenfeld (Koppenhága), Ramsbottom (London), Rendle (London), Robinson (Cambridge, U. S. A.), Schinz (Zürich), Shear (Washington), Sprague (Kew), Trotter (Flórenc), Valeton (Leyden).

Sajnos, a hazai botanikai tudomány nem jutott abba a helyzetbe, hogy e nagyfontosságú nemzetközi összejövetelen legalább egy tagjával képviseltethesse magát, pedig a megszálló államok erről mind tudtak gondoskodni. Elégtétellel jegyezhetjük meg, hogy a kongresszus mégsem feledkezett meg rólunk, mert az állandó nomenclatura-bizottságban elnökünk részére helyet biztosított. *l. g.*

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 XXIV. 1927. HEFT 1—2.

J. Andreas Bäumler.

1847—1926.

In Pozsony (Preßburg), auf diesem klassischen Boden der ungarischen Botanik — wie ihn Bäumler nannte —, trat nach Lumnitzer, Endlicher, Bolla und Kornhuber in dem Studium kryptogamer Pflanzen ein Stillstand ein. Diese Ruhe wurde durch den Gewerbetreibenden J. Andreas Bäumler im Jahre 1884 unterbrochen. Von da an entfaltete derselbe 18 Jahre hindurch eine überaus rege Tätigkeit auf dem Gebiete der Moos- und besonders auf dem der Pilzkunde, die seinen Namen unvergeßlich machte. In 1902 erschien seine letzte Arbeit, der abschließende Teil seines Werkes über die Pilzflora des Komitates Pozsony (Preßburg). Seither ist wieder Ruhe auf dem „klassischen Boden der ungarischen Botanik" eingetreten.

Bäumler gehörte zu den Wenigen, die auch ohne höhere Schulbildung zu Gelehrten wurden. Es läßt sich leicht denken, dass er neben seiner brotverdienenden Beschäftigung nicht seine volle Zeit dem Lieblingsgegenstand, der Mykologie widmen konnte. Daß er trotzdem und noch dazu in diesem verhältnismäßig schweren Zweige der Wissenschaft zu so einen vornehmen Fachmann wurde, läßt sich durch seine zahlreichen guten Eigenschaften erklären. Er besitzte sämtliche guten Eigenschaften des wahren Gelehrten: Fleiß, eine unbegrenzte Begeisterung für seinen Gegenstand, Ausdauer, Gründlichkeit, Ordnungsliebe, eine gute Beobachtungsgabe und Bescheidenheit. Er wurde in Pozsony, am 22. Feber 1847 geboren, als einziger Sohn Andreas Bäumlers, eines wohlbekannten Selchermeisters, welcher den Sohn nach Beendigung der ersten Klasse der Realschule in sein Geschäft nahm, damit dieser das Selchergewerbe erlerne. Der Knabe wäre gerne Pharmazeut geworden. Einem seiner Biographen, Dr. Ludwig Kováts zufolge „wurde ihm zur Kindeszeit die beste Erziehung zuteil und das Familienleben war durch ein tief religiöses Gefühl durchdrungen. Schon im Knabenalter gab er den Beweis eines lebhaften Interesses für die Natur. Als Autodidakt befaßte er sich schon zeitig mit den Naturwissenschaften. Jung erkrankt ging er auf ärztlichen Rat täglich in die freie Natur und unter Leitung des verstorbenen Professors Bogsch fing er an, sich mit wissen-

schaftlicher Botanik zu befassen. Seine volle freie Zeit, die er außerhalb des Selchergeschäftes verbrachte, widmete er wissenschaftlichen Untersuchungen". Einem anderen Biographen, Josef Scheffer zufolge: „gab ihm im Beobachten der Pflanzen Daniel Bothár, Professor der Naturwisenschaft an dem Lyzeum, Unterricht".

Diese beiden Professoren, die Bäumlers Freunde und Lehrer außerhalb der Schule waren, gaben dem begeisterten Naturfreund gewiß zahlreiche Unterweisungen, doch konnte er die unverbrüchliche Energie und den großen Fleiß, mit welchem er so vieler Schwierigkeiten Herr wurde, nur aus sich selbst schöpfen. Gar manche Leute hatten vorzügliche Lehrer, doch nur wie Wenige erheben sich aus dem großem Heere der Schüler! Der Unterricht gleicht der Saat: die nur dann keimt und gute Früchte trägt, wenn sie auf guten Boden gelangt. Bäumlers Geist erwies sich als ein fruchtbarer Boden: die aufgenommenen Lehren wurden vielfach zurückgegeben. Aus dem naturliebenden Jüngling wurde ein Meister: einerseits Meister des von seinem Vater in 1872 übernommenen Selchergeschäftes, andererseits Meister der Pilzkunde. Er verstand es, diese zwei, so weit von einander liegenden Berufe zu gleicher Zeit zu versehen, da er wußte, daß er die, seinem Inneren näherstehende Botanik nur in dem Falle betreiben kann, wenn er auch sein brotgebendes prosaisches Gewerbe nicht vernachlässigt. Es ist keine Seltenheit unter den Bürgern germanischer Abstammung, daß sich ein Gewerbe mit wissenschaftlicher Beschäftigung paart. Hätte unser Vaterland viele solcher Bürger!

Im Jahre 1872 heiratete er. In seiner Frau, Elise Dürr fand er eine treue Gefährtin, die Verständnis für seine botanische Tätigkeit hatte, an seinen Exkursionen teilnahm und im Präparieren der Pflanzen behilflich war. Aus dieser glücklichen Ehe enstammten zwei Söhne: Gustav und Karl. Wenn man bedenkt, daß Bäumler nicht nur auf wissenschaftlichem Gebiete Bleibendes geschaffen hat, sondern auch an dem inneren Leben der Stadt Pozsony und der Evangelischen Gemeinde tätigen Anteil nahm, kann man sagen, daß am 4. Feber 1926 ein Mann seine Augen zu ewigem Schlafe schloß, der auf jedem Gebiete in höchstem Maße seine Pflicht erfüllt hat, sich allgemeine Achtung von All denjenigen verschaffte, die seine Person und sein Wirken kannten, den man als Beispiel einem Jeden hinstellen kann und der eine empfindliche Lücke zurückgelassen hat. Ein Mann, der nicht vergeblich gelebt hat!

Nur dem wiederholten Überreden seiner Freunde besonders Dr. Sigmund Schiller's zufolge entschloß er sich, auf Grund seiner Aufzeichnungen und seiner Sammlung das Werk: „Beiträge zur Kryptogamenflora des Preßburger Komitates. Die Pilze" zu schreiben, welches von dem Preßburger Naturwissenschaftlichen und Ärzteverein in dessen Zeitschrift herausgegeben wurde. Im

Jahre 1896 schrieb er folgende Zeilen: „Zu Beginn meiner Arbeit versprach ich, Bausteine zu liefern, zum Schlusse wiederhole ich, daß ich sehnlichst wünschen würde, es möge ein Baumeister kommen, der aus den zerstreuten Steinen recht bald den Bau einer zeitgemäßen Pilzflora unseres schönen Vaterlandes schaffe."

Bäumler erreichte ein hohes Alter, doch konnte er das Erscheinen einer Pilzflora unseres Vaterlandes, auf welche auch die heutige Generation vergeblich wartet, nicht erleben. Eines steht jedoch fest: wer immer und wann immer Jemand Ungarns Pilzflora zusammenstellen wird, an diesem Werke auch Bäumler großen Teil haben wird. Gibt er doch nur aus dem Gebiete des Preßburger Komitates 1640 Pilzarten an! Mit seinem Namen sind außerdem 320 Pilze aus Selmecbánya (Schemnitz) verknüpft, welche ihm zwecks Bestimmung und Veröffentlichung Kmet geschikt hatte. Eine lange Zeit hindurch, bis 1913, als das Werk Hollós's „Kecskemét vidékének gombái" (Pilze der Umgegend von Kecskemét) erschien, war Bäumlers Preßburger Pilzflora die reichhaltigste mykologische Enumeration eines ungarischen Gebietes. Den Wert der Arbeit erhöhen seine kritischen Bemerkungen und die hie und da eingefügten bald kürzeren, bald längeren Beschreibungen.

Sein bedeutendstes Werk ist: „Beiträge zur Kryptogamenflora des Komitates Preßburg. Die Pilze", dessen erster Teil i. J. 1887 erschienen ist. Der erste Teil beginnt mit der Aufzählung der Pilzgruppe „Fungi imperfecti", auf diese folgen die „Ascomycetes". Mit dem i. J. 1897 erschienenen dritten Teil gedachte er sein Werk abzuschließen. Währenddeßen sammelte er aber noch zahlreiche neue Pilze, so daß er auch diese zusammenstellte und i. J. 1902 veröffentlichte.

Seinen Fleiß und seinen Eifer beweist auch, daß er sehr viel Material von den Preßburger Pilzen ins Ausland: an Fachleute, an Institute und für einige Exsiccaten-Sammlungen verschickte. Letztere sind die Folgenden: Linhart: Fungi Hungarici exs. 17; Kryptogamae exs. Vindob. 52; Rehm: Ascomyceten 13; Rabenhorst—Winter: Fungi europaei 24; (die Zahlen ziehen sich auf von Bäumler gelieferten Arten). Viele Pilze schickte er dem Wiener Kryptogamen Tauschverein und in letzterer Zeit für die Flora Hungarica exsiccata. Durch Exsiccatenwerke gelangten Preßburger Pilze in alle Teile der Welt. Sehr viele Pilze bekamen von ihm: das Wiener Hofmuseum, die Wiener Universität; Dr. G. Winter; P. Magnus; Dr. Tscherning und Dr. Rehm.

Außer den Preßburger und Schemnitzer Pilzen befaßte er sich auch mit anderen. In 1889 veröffentlichte er einige Pilze von Turkestan, in 1891 einige von Oberösterreich, in 1893 veröffentlichte er G. v. Beck's Pilze von Niederösterreich, in 1896 aber enumeriert er 12 Pilze, gesammelt von P. Conrath in der Gegend von Tiflis.

Einen traurigen Wendepunkt in seinem Leben bedeutete der Tod seiner Frau. Es schien ihm, als wenn Alles, das für ihn lieb war, verloren gegangen sei. Er beschloß deshalb sein Herbar dem Ungarischen Nationalmuseum zum Ankauf anzubieten, welches dasselbe auch erwarb.

Mit der Zeit kam jedoch seine Arbeitslust wieder zurück. Er fing wieder an zu sammeln. Somit entstand ein zweites Herbarium, welches er der Pozsonyer Ungarischen Elisabeth-Universität zu schenken beabsichtigte. Er war jedoch nicht zu bewegen, sein neues Material aufzuarbeiten und seine interessanteren Beobachtungen zu publizieren.

Und daß dieser Mann, obwohl er deutscher Muttersprache war, ein ungarisches Herz hatte, konnte ich aus den Briefen, die ich von ihm bekam, ersehen. Der Zusammenbruch des Landes nach dem Kriege und die Besetzung von Pozsony berührten sehr tief seine Seele. In einem Briefe im Dezember 1918 drücken folgende Zeilen seine Gefühle aus „Leider, daß die überaus traurigen, düsteren Schicksalsschläge, die unser liebes Vaterland am Rande des Abgrundes bringen, so niederdrückend wirken, daß bei ältern Männern jede Lust zur Arbeit schwindet"

Seine alte Arbeitsfreudigkeit kehrte nicht mehr zurück. Auf ärztliches Anraten mußte er das Mikroskopieren aufgeben, darnach musste er seinen Excursionen entsagen, so daß ihm jede Möglichkeit, sich mit seinem Lieblingsgegenstand, der Mykologie, zu befassen, fehlte. In seinem letzten Briefe (1924) schildert er in bitteren Worten seine Lage und seinen Gemütszustand.

Sein müder Körper mag nunmehr ruhen! Sein Geist aber lebt in seinem Herbar, in seinen Werken und dem dankbaren Andenken der Mykologen!

(Aus der Sitzung der botan. Sektion, am 13-ten Jänner, 1927.)

G. v. Moesz.

R. Rapaics: Die Pflanzengesellschaften der Salz- und Szikböden von Szeged und Csongrád.

Im westlichem Teile des Komitates Csongrád, auf der rechten Seite der Tisza (Theiß) machte Verfasser im Juli und August 1926 auf den Salzböden (= Solontschakböden) und Szikböden (= Solonetzböden) pflanzensoziologische Aufnahmen. Der größere westliche Teil des Gebietes ist hügeliger Flugsand, an diesen Orten kommen Salzböden zwischen den Hügeln häufig vor. Demgegenüber findet man als schmalen Saum am Ufer der Tisza gebundenen Boden, auf diesem Gebiete befinden sich Szikböden.

Sowohl die Salz-, als auch die Szikböden bilden kleinere oder größere Vertiefungen, von denen der schlechteste, kahle Teil nur dann an der tiefsten Stelle liegt, wenn diese ganz ausgetrocknet ist;

demgegenüber, wenn an der tiefsten Stelle Wasser steht, finden wir die kahlen Flecken an jener Stelle, wo die emporsteigende Feuchtigkeit und die Abtragung aneinandergrenzen. Diese Stelle heißt *Abtragsraum* (ungarisch „fok"); auf Salzböden erscheinen hier die Salzefflorescenzen (besonders Soda), auf Szikböden tritt diese Stelle durch ihre Kahlheit hervor.

Die Niveaus der Salz- und Szikniederungen benenne ich folgendermaßen (Figur 1.): I. Rücken oder Uferrand der Übergang zwischen dem nichtsalzigen (beziehungsweise nicht Szik-) Gebiet und dem Salz-, beziehungsweise Szikgebiet; II. Bänchhen, das sich von dem nächstfolgenden oft mit einer 10—20 cm. hohen Wand abhebt; III. der oben charakterisierte Abtragsraum; IV. Überschwemmungsraum, das ist die Zone, die im Frühling, bei der Schneeschmelze unter Wasser steht, jedoch nur für kürzere Zeit; V. Wellenraum, jene Zone, die auch noch spät im Frühling überschwemmt wird und von welcher sich das Wasser nur in der trockenen Sommerperiode zurückzieht; VI. See, ist der tiefste Teil, welcher ständig unter Wasser steht.

Im ungar. Texte (s. S. 12—29) sind die einzelnen Pflanzengesellschaften überall im obigen Sinne mit der entsprechenden römischen Zahl versehen und da die Pflanzen mit ihren lateinischen Namen angeführt sind, kann man sich leicht in der Aufzählung zurechtfinden.

Der erste Teil behandelt die Pflanzengesellschaften der Salzböden, der zweite Teil jene der Szikböden. *Salzböden* sind die folgenden: Um Szeged die Gegend der Gehöfte (ungarisch „tanya") der Unteren Stadt: Bojárhalom, Nagysósszék, Kissósszék, Madarásztó, Atokháza, Domaszék, Balástyapuszta und Monusszék, endlich Röszke; *Szikgebiete* sind: Bezurszék, Fertő und Dongér auf dem Gebiete von Csanytelek.

Die Verteilung der Pflanzengesellschaften von acht interessanten Salz-, beziehungsweise Szikgebieten, entsprechend den Niveaus, ist auch bildlich wiedergegeben; die Pflanzengesellschaften (nicht aber die Pflanzenarten!) sind durch Zeichen dargestellt, die dem Habitus der Leitpflanzenarten entsprechen.

(Aus der Sitzung der Botan. Sektion am 13. Januar 1927.)

(H.)

J. Nagy: Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Iris-Samen.

Die Verfasserin untersuchte den anatomischen Bau der Samen von 19 Iris-Arten und faßte die Ergebnisse in anatomischer, systematischer und ökologischer Beziehung zusammen (s. S. 30—46).

I.

Bei sämtlichen Iris-Samen lassen sich folgende Teile unterscheiden:

1. Die äußere Samenschale, welche aus drei Schichten besteht.

a) Die *Epidermiszellen* enthalten Gerbstoff, bei einigen Arten kommen Spaltöffnungen vor.

b) Sämtliche, oder nur einzelne Zellen der mittleren *Parenchymschichte* enthalten Gerbstoff; in Begleitung des Gefäßbündels und an der Spitze des Samens findet man Kalkoxalatkristallenführende Zellen. Das Gefäßbündel ist von dick- oder dünnwandigen Zellen scheideartig umgeben.

c) Eine ölführende Schichte.

2. Die innere Samenschale besteht an den Seiten aus 2 Zellreihen, sie bildet an der Spitze den Kegel der Mikropyle und bedeckt die Basis des Samens nicht. Die radialen Wände der Zellen sind netzförmig verdickt. Die äußere und innere Fläche (gegen die ölführende Schichte und gegen das Endosperm zu) ist von einer Cuticula bedeckt.

3. An der Spitze des Samens, in der Gegend des Hilum und des Mikropylenkanals findet man Festigungszellen.

4. Am Grunde des Samens findet man zwischen der äußeren Parenchymschichte der Samenschale und dem Endosperm die folgenden Schichten:

a) dünnwandige Endospermzellen;

b) Überbleibsel des Nucellus;

c) Korkgewebe;

d) die das Bündelende umgebenden dünnwandigen Zellen.

5. Die Endospermzellen sind am Grunde des Samens und um den Embryo herum dünnwandig, übrigens stark tüpfelig verdickt; sie enthalten Aleuron und Öl.

6. Der Embryo.

II.

Die Gewebe am Grunde des Samens und das Endosperm stimmen bei sämtlichen Samen überein. Die übrigen Teile, besonders die Epidermis und das Festigungsgewebe an der Spitze des Samens, ferner des Parenchym sind bei den verschiedenen Arten, beziehungsweise bei gewissen Gruppen verschieden. (Siehe die Figuren.) Auf Grund dieser Unterschiede teilte Verfasserin die untersuchten Arten in 7 Gruppen ein, welche mit Dykes' morphologischen Gruppen übereinstimmen. Die Einteilung ist folgende:

Typus 1. *Iris sibirica* L.

Typus 2. *I. foetidissima* L.

Typus 3. *I. spuria* L.; *I. ochroleuca* Ker.—Gawl.; *I. halophila* Pall.; *I. Gueldenstaedtiana* Lepech.; *I. graminea* L.; *I. Urumovi* Vel.

Typus 4. *I. pseudacorus* L.; *I. versicolor* L.; *I. laevigata* Fisch.

Typus 5. *I. setosa* Pall.

Typus 6. *I. arenaria* W. et K.

Typus 7. *I. pumila* L.; *I. Reichenbachii* Heuff.; *I. variegata* L.; *I. hungarica* W. et K.; *I. germanica* L.; *I. pallida* Lam.

III.

Die obenangeführten Arten gehören zwei Sektionen, nämlich der Sektion Apogon und Pogoniris an. Die Apogon-Arten bewohnen feuchte Standorte, jene der Sektion Pogoniris mehr trockene.

Die Apogon-Samen — mit Ausnahme von *Iris foetidissima* — vermögen zu schwimmen: teilweise zufolge ihrer Gestalt, teils aber, da sie in ihrem Inneren, von Wasser geschützt, verschieden gestaltete Luftbehälter besitzen.

Die Samen vom Typus der sibirica und laevigata sind flach scheibenförmig. Bei dem sibirica Typus dienen die verholztwändigen, weiten Epidermiszellen als Luftbehälter; beim laevigata Typus dient demselben Zweck zwischen dem verholztwändigen Parenchym einerseits, der Parenchym- und Ölschichte andererseits ein rhexigener Hohlraum, bei dem spuria Typus ein zwischen der blasig aufgeschwollenen Epidermis und der von ihr getrennten Parenchymschichte gebildete Hohlraum. Bei all diesen Samen ist die Außenwand der Epidermis dick und führt überhaupt keine Spaltöffnungen oder nur in geringer Zahl (bei *Iris sibirica).*

Die Eigenart des *I. foetidissima*-Samens weist auf Ornithochorie hin.

Die Samen der an trockenen Stellen lebenden Pogoniris-Arten besitzen kein Schwimmvermögen. Ihre Samenschale schwillt stark und schnell auf, die Apogon-Samen hingegen nehmen die Feuchtigkeit nur langsam auf, wobei ihr Parenchym zerfällt. Die Einrichtungen der Pogoniris-Samenschale erleichtern das Eindringen des Wassers — im Gegensatz zu den Apogon-Arten. Die Epidermis besitzt Spaltöffnungen; die Außenwand der Epidermiszellen ist dünn; die Festigungszellen der Samenspitze sind weit und überhaupt dünnwändiger, als jene der Apogon-Arten.

Potter und Tschirch zufolge ist es für die Entwicklung des Keimlings wichtig, daß die Gewebe beim Austritt des Keimlings nicht locker werden, sonst liegt das Haustorium dem Endospermium nicht fest an und führt zu einem mangelhaften Ausnützen des Endospermiums. Von diesem Gesichtspunkte können die Festigungselemente des Keimungskanals (Mikropyle) beurteilt werden. Je lockerer die Samenschale ist, desto fester ist — gleichsam zur Paralisierung — das Festigungsgewebe an der Spitze des Samens.

Die die äußere und innere Fläche auskleidende Cuticula und das auf der Chalaza sich entwickelnde Korkgewerbe scheint gleichfalls zur Sicherung der Keimlingsentwicklung zu dienen, indem diese verhindern, daß Reservestoffe aus dem Endosperm herausgelangen. *(H.)*

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. (Seite 31. des ung. Textes). *Längsschnitt durch die Samenanlage:* 1 Epidermis, 2 Parenchym, 3 Gefässbündelendigung, 4 Periderm, 5 Nucellus, 6 äussere Schicht der inneren Samenschale, 7 Oelschicht

8 dünnwandiges Endosperm, 9 innere Schichte der inneren Samenschale, 10 dickwandiges Endosperm, 11 äussere Cutikula, 12 innere Cutikula, 13 Gefässbündel, 14 Embryo, 15 Kegel der Mikropyle, 16 Keimungskanal, 17 mechanische Zellen des Keimungskanals, 18 mechanische Zellen des Nabels.

Tafel I. (Seite 34. des ung. Textes): 1 Epidermis von *I. sibirica* (192), 2 Epidermis von *I. foetidissima* (240), 3 Längsschnitt durch den äuss. Keimungskanal von *I. sibirica* (61·5), 4 Epidermis von *I. halophila* (240), 5 Samenschale von *I. setosa* (51·5), 6 Längsschnitt durch den Nabel v. *I. graminea* (144).

Tafel II. (Seite 36. des ung. Textes): 1 Längsschnitt durch den Keimungskanal von *I. spuria* (240), 2 Längsschnitt durch den Nabel von *I. Reichenbachii* (51·5), 3 Epidermis von *I. pumila* (51·5), 4 Längsschnitt durch den Keimungskanal von *I. setosa* (51·5) und 5 von *I. hungarica* (51·5), 6 netzartig verdickte Zelle des Arillus von *I. arenaria* (144).

Zeichenerklärung: a äussere tangentiale Wand, *ap* Überganszellen, *b* innere tangentiale Wand, *bm* innere Samenschale, *c* radiale Wand (Taf. I. fig. 1), sonst Cutikula, *cr* cutinisierte Schichte, *cl* Zelluloseschicht, *cs* äusserer Keimungskanal, *e* Epidermis, *k* Steinzellen des Nabels, *mk* Kegel der Mikropyle, *ny* Gefässbündel, *o* Oelschichte, *p*, *vp* Parenchym, *sz* mechanische Zellen.

(Aus der Sitzung der Botan. Sektion am 11. Juni 1924.)

LITERATURBERICHTE.

A. Scherffel's *Studien auf dem Gebiete der Phycomyceten und Monadinen.* (Eine zusammenfassende Besprechung.)

Es war uns bekannt, daß Scherffel sich besonders für die im Wasser lebenden Pilze und die ihnen ähnlichen Monadineae interessiert. Seine kleineren Arbeiten, welche im Jahre 1901, 1902 und 1914, zum Teil in der Zeitschrift unserer Sektion erschienen, verrieten, daß Scherffel ein gründlicher Kenner dieser Organismen ist. Wir wußten es auch, daß diese Arbeiten nur einen ganz kleinen Teil dessen enthalten, was der Autor hauptsächlich in der Gegend von Igló beobachtet hat. Es ist daher verständlich, daß wir alle die Veröffentlichung seiner Studien mit Spannung erwarteten, und als diese erschienen, fühlten wir es, daß die botanische Literatur in den Jahren 1925 und 1926 mit einer sehr bedeutenden, wichtigen Arbeit bereichert wurde. Die jetzt erschienenen vier Arbeiten Scherffel's sind das Ergebnis 40-jähriger Beobachtungen. Der Verfasser gesteht, daß noch viele Fragen der Lösung harren. Wegen den in den Beobachtungsreihen vorhandenen Lücken eilte er nicht mit der Publikation seiner Arbeit, da er bisher hoffte, diese Lücken durch glückliche Funde ausfüllen zu können. Jetzt aber mußte er sich davon überzeugen, daß er unter den geänderten Verhältnissen seine Forschungen nicht fortsetzen könne, und deshalb entschloß er sich, seine obgleich lückenhaften Beobachtungen dennoch zu veröffentlichen, damit die erreichten Resultate nicht verloren gehen.

Seine jetzt erschienenen vier Arbeiten hängen auf das engste miteinander zusammen.

Der Titel seiner ersten Arbeit ist: *Endophytische Phycomyceten-Parasiten der Bacillariaceen und einige neue Monadinen. Ein Beitrag zur Phylogenie der Oomyceten.* (Archiv. f. Protistenkunde. 52. Bd., 1925, p. 1—141, mit 222 zum Teil kolorierten Abbildungen und 5 Doppeltafeln.) Hier behandelt er aus der Familie der Chytridiaceae zwei fragliche Olpidium-Arten, aus der Familie der Saprolegniaceae fünf Ectrogella-Arten und eine Art der neuen Gattung Aphanomycopsis, sowie aus der Gruppe der Ancylistineae vier Lagenidium-Arten. Außerordentlich wertvoll ist jener Teil der Arbeit, in welchem der Verfasser die Verwandtschaftsverhältnisse der Phycomyceten erörtert und welcher gewiß noch vielen wissenschaftlichen Forschungen als Grundlage dienen wird. Diesem Teil folgt die Beschreibung einiger Monadinen, welche mit Ausnahme zweier Arten, neue Species und zum Teil neue Genera repräsentieren. Endlich behandelt er eingehend Olpidiopsis oedogoniorum und Lagenidium oedogonii.

Der Titel der zweiten Arbeit lautet: *Zur Sexualität der Chytridineen. Der „Beiträge zur Kenntnis der Chytridineen". Teil I.* (Arch. f. Protistenkunde, 53. Bd., 1925. p. 1—58, mit 95 zum Teil kolorierten Abbildungen auf zwei Doppeltafeln.) Sehr eingehend beschreibt er seine auf die geschlechtliche Fortpflanzung bezüglichen Beobachtungen von Polyphagus parasiticus, Ectochytridium Willei, einiger Chytridium- und einiger Rhizophidium Arten. Es handelt sich zumeist um neue Arten.

Der dritte Teil ist betitelt: *Einiges über neue oder ungenügend bekannte Chytridineen. Der „Beiträge zur Kenntnis der Chytrydineen". Teil II.* (Arch. f. Protistenkunde, 54. Bd., 1926. p. 167—260; mit 146 zum Teil kolorierten Abbildungen auf 2 Doppel- und einer einfachen Tafel.) Diese Arbeit befaßt sich nur mit Chytridiaceen, welche nach den Wirtssubstraten gruppiert sind.

Der Titel des vierten Teiles ist: *„Beiträge zur Kenntnis der Chytridineen". Teil III.* (Arch. f. Protistenkunde, 54. Bd., 1926. p. 510—528; mit 25 zum Teil kolorierten Abbildungen auf 1 Doppeltafel.) Hier ist von Organismen die Rede, deren systematische Stellung noch fraglich ist, welche, obwohl sie bis zu einem gewissen Maaße mit den Chytridiaceen übereinstimmen, doch in mehrfacher Hinsicht von ihnen abweichen. Hier behandelt er auch die Gattung Harpochytrium, welche er — so wie Wille — als zu den Algen gehörend betrachtet.

Den größten Teil der beschriebenen Organismen sammelte er in der Gegend von Igló, den kleineren Teil in der Nähe des Csorbaer-See's. Einiges fand sich anderwärts.

Die Zahl der behandelten Arten ist 84, davon sind 14 Monadinen, 5 Algen; unbekannt ist die systematische Stellung 1 Art.

Die Zahl der neuen Gattungen ist 11, davon gehören 4 zu den Chytridinales, 1 zu den Saprolegniaceae, 5 in die Gruppe der Monadineae: die systematische Stellung einer ist fraglich.

A M. Kir. Horthy Miklós-Tudom. Egyetem Könyvtára SZEGED

Die Zahl der neuen Arten ist 57, davon entfallen auf die Chytridinales 35, auf die Saprolegniaceae 4, auf die Ancylistaceae 4, auf die Monadaceae 11, 2 auf die Gruppe der Algen. Die systematische Stellung einer Art ist fraglich.

Dies wäre eine kurze Skizze vom Inhalte des Werkes. Wenn Scherffel nichts anderes geboten hätte, als die Aufzählung sämtlicher, von ihm bislang beobachteten Formen, die Beschreibung und Abbildung der neuen Arten, so müßten wir uns freuen, da mit diesen Organismen bei uns — außer Scherffel — systematisch niemand beschäftigt hat; seine Arbeit würde auch dann eine Lücke ausfüllen.

Scherffel bot aber viel mehr. Er schildert nicht nur die äußeren Eigenschaften der von ihm beobachteten Formen, sondern auch die einzelnen Erscheinungen der Lebensgeschichte, insbesondere die Fortpflanzung so minutiös detailliert, daß wir wirklich voraussetzen können, daß er alles beschreibt, was er gesehen hat. Die detaillierte Beschreibung ist nicht überflüßig, da man diese einfachen, einander ähnlichen Formen, zu deren Kenntnis es notwendig ist, auch das Plasma des Körpers und der Schwärmer genau zu kennen und welche meistens schwer zu analysierende Fortpflanzungsprozesse besitzen, kurz, diagnosenmäßig vielleicht garnicht beschreiben kann. Die detaillierte Beschreibung war auch deshalb notwendig, weil Scherffel seine zahlreichen neuen Beobachtungen und die aus diesen abgeleiteten wichtigen Folgerungen gut stützen wollte. Auf den ersten Blick scheint seine Arbeit eine rein beschreibende zu sein, in Wirklichkeit hingegen ist sie ein kritisches Werk, in welchem er die bisherigen Feststellungen der Forscher prüft und diese teils bestätigt, teils widerlegt. In der ganzen Arbeit herrscht als leitender Gedanke Scherffel's seit langem gehegte Überzeugung, daß die Chytridiales nicht reduzierte Formen höherer Pilze, sondern aus der Gruppe der tierischen Monadineae hervorgegangene, auf dem Wege der Entwickelung fortschreitende Formen sind.

Schon 1901 (Bot. Zeit. p. 154) präzisierte Scherffel seinen Standpunkt mit folgenden Worten: „Denn als sicher kann es bereits gelten, daß die Pilzreihe ihren Ausgangspunkt von Formen nimmt, wie sie uns Aphelidium zeigt, von farblosen, voranten Wesen, von denen sich deutlich ein Uebergang zu den Chytridiaceen einerseits, zu den Ancylistineen anderseits erkennen läßt. Von den Chytridiaceen mögen dann über die Mucorineen und Entomophthoreen die Basidiomyceten; von den Ancylisteen (die mit den Chytridiaceen keine so überaus nahe Verwandtschaft haben, wie dies zumeist angenommen wird), über die Saprolegniaceen die Ascomyceten, und als selbständiger, bald blind endender Ast auch die Peronosporeen, ihren Ursprung genommen haben."

Hier bemerke ich, worauf übrigens auch Scherffel hinweist, daß der Ungar Gyula Klein der erste war, der schon 1882 die Chytridiaceen von der den Monadineae nahe stehenden Vampyrella herleitete.

Scherffel ist gegen die Reduktions-Theorie, nach welcher die Rhizoiden der Chytridiales nichts anderes wären als reduzierte Mycelfäden höherer Phycomyceten. Es ist wahr, sagt Scherffel, daß die Cysten der Monadineae keine Rhizoiden haben, aber sie benötigen dieser auch nicht, weil sie animalische Ernährungsweise haben. Der Übergang zur pflanzlichen Ernährung d. h. zur Nahrungsaufnahme auf dem Wege der Osmose brachte notwendigerweise eine Vergrößerung der Nahrung aufnehmenden Oberfläche mit sich. Nach der Meinung Scherffel's stammen die Rhizoiden der Chytridineae aus den Pseudopodien des nackten, amoebenartigen Körpers der Monadineen, welche man vielleicht in einzelnen Fällen als Anfangsstadium der „Pilzhyphe" betrachten kann. Daß sich die Rhizoiden beinahe ausnahmslos an solchen Formen entwickelten, deren Körper extramatrikal ist, ist natürlich, da ja der intramatrikale Körper an seiner ganzen Oberfläche mit dem Plasma der Wirtszelle in Berührung steht.

Scherffel ist auch entschieden gegen jene Erklärung, wonach die rhizoidlosen Chytridineen von einzelligen Algen z. B. von Protococcoiden herzuleiten wären. Im Allgemeinen sind die Unterschiede zwischen den Phycomyceten und den gegenwärtig bekannten Algen in den wesentlichen Punkten — von dem Chlorophyllmangel nicht zu reden —, derart große, daß es unmöglich ist zwischen ihnen eine Verwandtschaft vorauszusetzen und die Phycomyceten von den Algen herzuleiten. Nach Scherffel beweist die Verwandtschaft zwischen den Oomyceten und den Monadineen auch dies, daß nur die Schwärmer einiger Phycomyceten (aus der Reihe der Saprolegniineae-Peronosporineae) und Monadineae, ferner diejenigen der mit letzteren verwandten Mycetozoen teilungsfähig sind, diejenigen der Algen aber nicht.

Die Diplanie der Schwärmer, welche für die Saprolegniineae-Peronosporineae-Reihe so charakteristisch ist, hält Scherffel — entgegen der herrschenden Meinung — für eine ursprüngliche Eigenschaft, welche sich von den Monadineae aus vererbte.

Kein Zweifel, daß die mit sehr großer Sorgfalt, gewissenhafter Beobachtung gesammelten Daten Scherffel's eine so imponierende Menge von Argumenten darbieten, welche gewiß jener Auffassung, daß die Chytridiales von den tierischen Monadineae abstammen, viele Anhänger verschaffen werden.

Jene Tabelle, welche Scherffel im ersten Teile seiner Arbeit veröffentlicht, zeigt die Skizze des Scherffel'schen Systems. Aus ihr ist gut ersichtlich, wie er sich die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Monadineae und den von ihnen abstammenden Oomyceten vorstellt. Es fällt in dieser Tabelle auf, daß Scherffel — bestätigend die diesbezügliche Angabe von Zopf — *Woronina glomerata*, welche bislang ihren Platz bei den Chytridiales hatte, als einen tierischen Organismus erkannte und deshalb unter die Monadineae versetzte. Es frägt sich, ob auch die übrigen Glieder der Gattung Woronina hierher zu stellen sind? Die Gattung *Ectrogella*, welche man bisher in die Familie der Olpidiaceae einreihte und welche Gäumann in seiner jetzt erschienenen großen Arbeit mit Fragezeichen in die Familie

der Ancylistaceae stellte, versetzte Scherffel in die Reihe der Saprolegniineae. Auch die Gattung *Olpidiopsis* nahm er aus der Ordnung der Chytridiales heraus und stellte sie neben die Gruppe der Ancylistineae, da sie außer äußerlicher Ähnlichkeit nichts Gemeinsames mit den Chytridineae aufweist.

Hier erwähne ich, daß er das Genus *Harpochytrium*, welches bisher in die Ordnung der Chytridiales eingereiht wurde, für farblose Algen hält. Diese seine Auffassung bestätigte die Auffindung von *H. viride*. Dessen grüne Farbe beweist am besten die Algennatur dieser Art und jene der Gattung.

Das Scherffel'sche System wird im allgemeinen dadurch charakterisiert, daß er in demselben 3 Reihen der Oomyceten unterscheidet, und zwar: 1. Die *Chytridineae-Reihe* (Schwärmer eingeisselig, monoplanetisch, Cellulose fehlt oder ist nur ausnahmsweise und dann minimal vorhanden); 2. Die *Monoblepharidineae-Reihe* (Schwärmer eingeisselig, Cellulose fehlt, Spermatozoiden); 3. Die *Saprolegnineae-Peronosporineae-Reihe* (Schwärmer zweigeisselig, diplanetisch, Cellulose typisch.).

Die große Zahl jener Beobachtungen, mit welchen Scherffel unser Wissen bereicherte, aufzuzählen, ist unmöglich. Diese Beobachtungen und Feststellungen werden in gleicher Weise den Systematiker wie den Biologen interessieren, denn Scherffel schildert eigentlich den Lebenslauf der einzelnen Organismen. Besonders wichtig sind seine Beobachtungen bezüglich der geschlechtlichen Fortpflanzung der Chytridiales, da auf diesem Gebiete unsere Kenntnise noch sehr lückenhafte waren. Die geschlechtliche Fortpflanzung dieser Organismen, wie dies bereits auch Kusano (1912) feststellte, spricht ebenfalls gegen die Reductions-Theorie und rechtfertigt die oben des näheren dargelegte Auffassung Scherffel's.

Die Übersicht über den reichen Inhalt und über die außerordentlich vielen neuen Angaben in der Arbeit Scherffel's, wäre durch eine Zusammenfassung, ja durch ein Inhaltsverzeichnis sehr erleichtert worden.

Einen außerordentlich wertvollen Teil der Arbeit bilden die Tafeln, deren fein, schön gezeichnete, zum Teil kolorierte Abbildungen, sozusagen alles, wovon die Rede ist, uns vor die Augen führen.

Zum Schlusse erwähne ich, daß Gäumann, dessen große, „Vergleichende Morphologie der Pilze" betitelte Arbeit, beinahe in gleicher Zeit mit der Arbeit Scherffel's erschien, an mehreren Stellen sich auch auf die Angaben Scherffel's beruft. Sicher ist es, daß man das Werk Scherffel's auch in ferner Zukunft als eine grundlegende Arbeit ansehen wird.

Indem ich mit Freude das Erscheinen dieser schönen und wertwollen Arbeit begrüße, wünsche, daß Scherffel seine Aufmerksamkeit einer anderen, bei uns gänzlich vernachlässigten Phycomyceten-Gruppe, den Saprolegniaceae zuwenden und auch von diesen eine ähnliche, schöne Studie schreiben möge. Wünschenswert wäre es ferner, wenn Scherffel jenes System, dessen Grundlinien er jetzt mitteilte, vollständig ausbauen würde!

Dr. G. v. Moesz.

SITZUNGSBERICHTE

der botanischen Sektion der kgl. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Vorsitzender: Á. v. Degen. Schriftführer: G. Lengyel.

294. Sitzung am 14. Oktober 1926.

1. A. Pénzes: legt zahlreiche photographische Aufnahmen von Pflanzen und Landschaften pflanzengeographischen Interesses vor.

2. Z. Szabó: spricht über die Verbreitung der *Cephalarien.*

3. Á. Boros: spricht über die *Sphagnummoore* von Mittel- und Westungarn in pflanzengeographischer Beziehung.

4. G. Timkó: bespricht A. Margittai's Sammlung *„Flechten aus dem Komitate Turóc"*.

5. V. Gyelnik: bespricht die aus der Sammlung des Abtes Faurie im Wiener Naturhistorischen Museum aufbewahrten Flechten unter dem Titel *„Beiträge zur Kenntnis der Peltigeraarten von Japan"*.

6. Z. v. Szabó: rezensiert das Buch a) von J. Tuzson *„Systematische Botanik"* Bd. II. und b) die von F. Varga übersetzte ungarische Ausgabe von Molisch' *„Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei"*.

295. Sitzung am 11. November 1926.

1. I. Szolnoki: legt einen pflanzenphysiologischen Apparat vor und spricht anschliessend über *„Die Anwendung des kapillaren Potometers"*, mit dem der innere Saftdruck krautartiger Pflanzen gemessen werden kann. Dieselbe Vorrichtung ist auch für agrometeorologische Beobachtungen geeignet. F. Antal, Mitarbeiter des Vortragenden wies mit seinen Untersuchungen an Rebenstöcken nach, daß infolge des Sonnenscheins der innere Saftdruck steigt. Dem Vortragenden zufolge findet der besprochene Apparat auch bei dem Problem des Wassertransportes der Pflanzen Anwendung. Diesbezügliche Messungen zeigten, daß der wichtigste und am häufigsten auftretende Faktor die Saugwirkung des Laubes ist. Diese noch ungenügend untersuchte physikalische Erscheinung benützt die Wärmeenergie der Atmosphäre zur Emporhebung des Wassers.

2. G. Lengyel: legt die Arbeit von L. Kreybig vor: *„Über die Rolle der Mikroorganismen in dem Boden"*, in welcher Vortragender die sich auf die symbiotischen und selbstständigen Bodenbakterien, auf Bodenimpfung bezüglichen Kenntnisse, ergänzt mit seinen eigenen Versuchen, zusammenfasst.

3. V. Gyelnik: bespricht unter dem Titel *„Peltigera-Studien"* seine Untersuchungen an Material des Ungarischen National Museums und des Wiener Naturhistorischen Museums.

4. G. Lengyel rezensiert das Werk *„Beiträge zur Flora von Albanien"* herausgegeben von der Balkankommission der Ungarischen Akademie der Wissenschaften.

5. R. Rapaics: bespricht *„A magyar flóra kis határozója"* (Das kleine Bestimmungsbuch der ungarischen Flora) von A. Jávorka.

6. G. v. Moesz: legt mehrere seltenere Pflanzen vor, die er an neuen Fundorten gesammelt hat.

296. Sitzung am 9. Dezember 1926.

1. R. Rapaics berichtet über seine Beobachtungen gelegentlich der Szikbödenaufnahmen unter dem Titel *„Die Pflanzenassociationen der Szikböden des Ungarischen Tieflandes"* (Siehe S. 4.).

2. P. Greguss: hält einen Vortrag über „*Das Pollenkorn der diözischen und monözischen Pflanzen*". Ausgehend daraus, daß manche getrenntgeschlechtlichen Tiere zweierlei Geschlechtszellen bilden, die sich nicht nur genotypisch, sondern auch phaenotypisch unterscheiden, untersuchte er, ob dieser Dimorphismus nicht auch an den Pollenkörnern diözischer Pflanzen vorhanden sei. Er untersuchte zu diesem Zweck 17 diözische Pflanzen *(Ephedra, Ginkgo, Taxus, Salix capraea, S. babylonica, Populus alba, P. tremula. P. nigra, P. pyramidalis, Morus nigra, Broussonetia, Humulus, Cannabis, Urtica dioica, Mercurialis annua, Melandryum album, Bryonia dioica)* biometrisch und fand, daß die diözischen Pflanzen im allgemeinen Pollenkörner von zweierlei Größe bilden. Zum Vergleich untersuchte er auch den Pollen von 12 monözischen Pflanzen doch fand er, daß der Pollen dieser immer von einerlei Größe war. Aus dem Vergleich des Pollens von Windblütlern ergab sich, daß der Pollen der diözischen Windblütler im allgemeinen kleiner ist, als jener der monözischen.

3. G. v. Moesz: bespricht *a)* A. Scherffels Abhandlungen über die *Chytridineae* Gruppe; *b)* das Werk von Mišák „*Immergrüne Laubhölzer. Erfahrungen in Malonya*".

4. F. Hollendonner: demonstriert an Bakterienkulturen die bakterizide Wirkung von Metallen.

297. Sitzung am 13. Jänner 1927.

1. G. v. Moesz: hält eine Gedenkrede über J. Andreas Bäumler (siehe S. 1.)

2. B. Husz: spricht über „*Getreiderostforschungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika*".

3. B. Husz: berichtet über das Auftreten von *Pseudoperonospora humuli* Wilson in Ungarn; sämtliche besuchten Anlagen fand er infiziert. Er bespricht die Krankheit sowohl in mykologischer und pathologischer Beziehung als auch ihre Bekämpfung.

4. J. Szepesfalvy: spricht über „*Lebermoose aus der Hohen Tátra*" und enumeriert solche von neuen Fundorten als auch solche, die für das Gebiet neu sind.

5. Á. v. Degen: bespricht *a)* Murbeck „*Monographie der Gattung Celsia*"; *b)* Hakansson „*Zur Cytologie von Celsia und Verbascum*" und *c)* Stefanoff: „*Monographie der Gattung Colchicum*".

6. B. Husz: bespricht L. Szemeres „*Pilzbuch für Anfänger*" (ungarisch). Das Buch gibt die Beschreibung von 200 Arten mit zahlreichen Originaltafeln und Zeichnungen, darunter 2 neue Arten *(Tricholoma serotina* Moesz et Szemere und *Psalliota velutina* Szemere) und enthält einige unpublizierte Arten aus dem Manuskript von St. Schulzer v. Müggenburg.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Die Flora des Veresegyházer Sees. In der Tiefebene, in der Nähe von Budapest, bei Veresegyház befindet sich ein kleiner See mit einer interessanten Flora. Mit seinen schwimmenden Mooren und Inseln, mit kalkarmen Eisenbacterien bevölkerten Stellen und hie und da kalkhaltigen Quellen ist derselbe zwischen beträchtliche Sandhügeln eingeengt; seine Flora weist zahlreiche Pflanzen auf, die in der Flora des Alföld heute selten sind. Die Aufzählung der wichtigeren Pflanzen siehe auf Seite 76. des ungarischen Textes. *A. Boros.*

Neue Standorte der Funaria hungarica. Auf Seite 73—75 der Magyar Botanikai Lapok (Ung. Bot. Blätter), Band 1924, beschrieb ich *Funaria hungarica* als eine charakteristische Pflanze der einheimischen Natronböden. Meine Voraussetzung, daß diese Moosart bei uns weiter verbreitet sei, erwies sich in diesem Jahre als zutreffend. Der an Niederschlägen reiche Frühling und Sommer 1926 scheint ihr günstig gewesen zu sein; auf den Natronböden planmäßig suchend, gelang es mir, drei neue Standorte zu entdecken. Und zwar: bei Fülöpszállás (siehe Bauer, Musci eur. et am. ex. Serie 38, Nr. 1864) und neben Kunszentmiklós, ferner bei Szeged, am Natronboden des sogenannten „Baktó". (Bauer, Musci eur. ex. Schedae, Ser. 38, Pag. 5.) Mit den an obengenannter Stelle mitgeteilten Standorten sind also insgesamt sechs Fundorte bekannt.

Vergeblich suchte ich dieses Moos an den Natronböden jenseits der Theiß. Es ist interessant, daß es am Fundorte bei dem Neusiedlersee, wo ich es im Jahre 1924 reichlich sammelte, im Jahre 1925 nur spärlich zu finden war, hingegen fand es i. J. 1926 J. Baumgartner abermals reichlich. 1925 suchte ich sie in den Gegenden von Ürbő, Kunszentmiklós, Szeged, usw. vergeblich. Ohne Zweifel ist es nur wegen seiner kurzen Lebensdauer und wegen seines nur unter günstigen Verhältnissen eintretenden Erscheinens so schwer zu finden. Bei Kunszentmiklós stieß ich an einer Stelle auf ihn, wo sowohl ich selbst, als auch andere oft nach ihn suchten, auch bei Fülöpszállás sammelte ich es an einem Orte, wo ich es im Vorjahre vergeblich suchte.

Auf der Insel von Szentendre, wo ich es im Jahre 1919 gesammelt habe, suchte ich es seit Jahren oft, doch gelang es mir nicht, se wiederzufinden.

Funaria hungarica erschien in den folgenden Exsiccaten: Flora Hungarica Exsiccata Nr. 632. (Cent. VII.) (von Kétegyháza und Mosonszentandrás); Cryptogamae exsiccatae (von ebendort), Bauer, Musci europ. et americ. exsicc. No. 1864, 1865. (Serie 38.) (Von Fülöpszállás und Mosonszentandrás.) *A. Boros.*

NACHRICHTEN.

Das Dr. Árpád v. Degen Jubiläum.

Aus Anlaß einer 30-jährigen Amtstätigkeit, die Dr. Árpád v. Degen, Vorsitzender der Botanischen Sektion, an der Spitze der kön. ung. Samenkontrollstation verbrachte, wurde er am 12-ten Dezember vergangenen Jahres von seinen Verehrern und Mitarbeitern festlich begrüßt. Es nahmen an der Feier Vertreter des k. ung. Ackerbauministeriums, der landwirtschaftlichen und naturwissenschaftlichen Körperschaften, des landwirtschaftlichen Versuchswesens und die Mitglieder der Botanischen Sektion fast vollzählig teil.

Es erübrigt sich, Dr. Á. v. Degens Persönlichkeit und Bedeutung den Lesern dieser Zeitschrift vorzuführen, da wir lange Jahre hindurch in

ihm den geistigen Mittelpunkt jener Arbeiten sehen, die die Erforschung der Flora und Pflanzengeographie unserer Heimat zum Ziele haben. Sein Herbar, das aller Wahrscheinlichkeit nach heute die größte Privatsammlung in Europa ist, seine Bibliothek, die sozusagen jener des ungarischen Nationalmuseums gleichkommt, steht zu jeder Tageszeit, nicht nur in den knapp bemessenen „Amtsstunden", sondern auch zu später Nachtzeit dem forschenden Fachmann zur Verfügung. Dr. Degen selbst unterstützt mit der Freigebigkeit des echten Gelehrten einen Jeden, der sich an ihn um Aufklärung, Rat, Literatur, oder Untersuchungsmaterial wendet, und zwar nicht nur in seinem speziellen Arbeitsgebiete, sondern sozusagen in jedem Zweige der Botanik und der verwandten Naturwissenschaften. Den reichen Schatz seines Wissens verteilt er mit vollen Händen an Alle, die ihn aufsuchen und er tut es auf eine leichtverbindliche Art, so daß seine geistige Überlegenheit niemals drückend empfunden wird.

Sein Wirken auf dem Gebiete der angewandten landwirtschaftlichen Botanik dürfte dem größeren Teil der Sektionsmitglieder weniger bekannt sein. Mit der Leitung des Budapester Institutes und mit dem Studium der ähnlichen ausländischen Institute wurde er nach dem Tode des Professors Kálmán Czakó im Jahre 1896 vom Ackerbauminister Ignácz v. Darányi betraut. Dieser weittragende Entschluß des Ministers Darányi, dem sowohl die vaterländische Landwirtschaft, als auch das Versuchswesen das Meiste verdankt, zeigt auf das Lebhafteste, daß der einzig sichere Weg des Fortschrittes in den landwirtschaftlichen Wissenschaften nur die sich bis in die Einzelheiten vertiefende naturwissenschaftliche Ausbildung sein kann. Der neue Leiter des Institutes arbeitete zuerst den die Saatkörner betreffenden Teil der Durchführungsverordnung zum Gesetzartikel 1895. XLVI. *„Unter welchen Bedingungen Landwirtschaftliche Artikel und Erzeugnisse in den Verkehr gebracht werden können und über das Verbot ihrer Fälschung"* aus, nachher reorganisierte er sein Institut auf Grund von Auslandserfahrungen und konnte es bald in das, nach seinen Unterweisungen von weiland Professor Viktor Czigler geschaffene neue Heim überführen. Von diesem Zeitpunkte an begegnen wir oft seinem Namen in der botanischen Literatur sowohl in den Spalten heimischer, als auch ausländischer Organe. Seine wichtigsten Arbeiten beziehen sich auf die Kleeseide, die Herkunft von Saatgut, auf die Getreide- und Kleesiebrückstände, die Mühlenwicke, die Weide- und Wiesenwirtschaft. Die interessanteste ist vielleicht jene Abhandlung, welche sich mit dem Bilsenkrautgehalt des rußischen Mohnes befaßt und die auf breiter Grundlage in landwirtschaftlicher, botanischer und medizinischer Beziehung sämtliche Einzelheiten dieser Frage bereinigt. Die von ihm redigierte Sammluug — von der bisher 12 Bände erschienen sind — *„Sammlung ungarischer Gräser und Seggen"* übertrifft in der Ausstattung, der Reichhaltigkeit der Arten, mit den botanischen und landwirtschaftlichen Angaben bei weitem die ähnlichen Unternehmungen des Auslandes. Ein beträchtlicher Teil seiner Tätigkeit entfällt auf den „Ständigen Überprüfungssenat", auf den „Senat des landwirtschaftlichen Versuchswesens" und neuestens auf die „Zentrale Bodenmeliorationskomission".

Auf internationalen Tagungen sichert ihm schon sein Sprachtalent,

das ihn zum fliessenden Gebrauch sämtlicher westlichen Sprachen befähigt, eine führende Rolle. So war er auf den meisten Kongressen Hauptreferent je einer wichtigen Frage oder eines zu lösenden Fragenkomplexes. Die ständige Kommission des in Cambridge (London) i. J. 1924 abgehaltenen Kongresses, die sich mit den wichtigsten Saatgutkontrollfragen beschäftigte, wählte ihn zum Präsidenten einiger Ausschüße. Das Ausland legt seiner Mitwirkung an internationalen Zusammenkünften so grosses Gewicht bei, daß sich, als sein Erscheinen zweifelhaft war, in 1921 die Dänische, in 1924 die Englische Regierung auf diplomatischem Wege besonders an unsere Regierung gewendet hat.

Seine Sonderstellung im international-landwirtschaftlich-wissenschaftlichem Leben benutzte Á. v. Degen dazu, um die guten Eigenschaften des ungarischen Saatgutes im Auslande bekannt zu machen und dadurch die Exportmöglichkeiten zu verbessern. Er wies auf die grosse Widerstandsfähigkeit gegen Frost und Trockenheit des Rotklees, besonders des Luzernenklees ungarischer Herkunft hin, die auch durch ausländische Versuche bestätigt wurde. Durch seine Propaganda erreichte er, daß heute die grossen westlichen Tierzuchtstaaten z. B. Deutschland, Dänemark, Schweden, die Saatgut überhaupt nicht, oder nur in ungenügender Menge erzeugen, in erster Reihe ungarisches Saatgut suchen, und dieses z. B. bei Kleearten, gegenüber solchen anderen Ursprunges mit 20—25 Dollar höher bezahlen. Dies bedeutet, daß der ungarische Landwirt oft schon für die ungereinigte Waare fast das Doppelte dessen bekommt, was man z. B. dem italienischen Landwirte für viel reineres Saatgut zahlt. Schweden z. B. lässt auch heute nicht anderen Luzernensamen einführen, als solchen, der mit der staatlichen Plombe Ungarns versehen ist und von der Budapester Samenkontrollstation untersucht worden ist.

Über die ausländischen Auszeichnungen unseres Sektionspräsidenten hatten wir letztere Zeit mehrmals Gelegenheit zu berichten. Eine würdige Ergänzung dieser ist die letzthin verliehene höchste Anerkennung, die den Dank seines Vaterlandes zum Ausdruck brachte.

* * *

Die Feier wurde von Alois v. Paikert, Direktor des Landwirtschaftlichen Museums eröffnet. Er verglich Dr. v. Degens Bedeutung und gemeinnützige Tätigkeit mit der eines Alexander Humbolt's. Staatssekretär Dr. J. v. Tóth begrüßte den Gefeierten im Namen des Ackerbauministers und wies auf die Verdienste hin, die sich der Gefeierte drei Jahrzehnte hindurch um die Entwicklung des heimatlichen landwirtschaftlichen Versuchswesens erworben hat; zum Schluß überreichte er als Anerkennung Seiner Durchlaucht des Herrn Reichsverwesers das Verdienstkreuz zweiter Klasse. P. v. Meskó brachte den Dank des Landwirtschaftlichen Vereines und sämtlicher Landwirtschaftlichen Interessenten zum Ausdruck. Oberdirektor J. Gyárfás versicherte den Jubilanten der Liebe und Anhänglichkeit der Versuchsstationen. Es hielten noch Ansprachen: Prof. Dr. I. Fröhlich im Namen der Ungarischen Akademie der Wissenschaften; Prof. Dr. A. Mágocsy-Dietz, Ehrenpräsident der Sektion in Namen der philosophischen Fakultät der Univer-

sität und des Ausschusses der k. ung. Naturwissenschaflichen Gesellschaft; Prof. Dr. Z. v. Vámossy im Namen der medizinischen Fakultät der Universität; Prof. Dr. Z. Szabó im Nahmen der volkswirtschaftlichen Fakultät der Universität; Prof. Dr. St. v. Győrffy im Namen des Botanischen Institutes der Franz Josef Universität (Szeged).

Dr. G. v. Moesz, Direktor am Nationalmuseum sprach im Namen der Botanischen Sektion; Prof. Dr. Á. Zimmermann im Namen der zoologischen Sektion der naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Oberökonomierat Alfréd Mautner, Präsident des Landesvereines der ungarischen Samenhändler meldete, daß der Verein auf den Namen Dr. Árpád v. Degen's eine Stiftung gründete, der vom Verein successive erhöht, dazu dienen soll, um jedes zweite Jahr einem Mitarbeiter der Samenkontrollstation eine Studienreise ins Ausland zu ermöglichen.

Versuchsstationsleiter Dr. G. Lengyel versicherte den Gefeierten von der Liebe und von der Dankbarkeit seines engsten Kreises: der Samenkontrollstation. Er hob hervor, daß sich die Station während drei Jahrzehnte aus ihrem bescheidenen Rahmen zu einem angesehenen Institut entwickelte, das heute zu den ersten der Welt gehört und dessen Schiedsspruch in internationalen Streitfragen oft angerufen wird. In Dr. Degen-s Laboratorium und unter seiner Leitung haben zahlreiche Ausländer ihre wissenschaftliche Fortbildung erhalten, sodaß heute Fachleute in Rußland, Japan, Norwegen, Italien, Kroatien etc. ihn ihren Meister nennen.

Á. v. Degen sagte tief bewegt Dank für die Feierung. Er wies darauf hin, daß die Entwicklung des heimischen Versuchswesens in erster Reihe mit dem Namen I. v. Darányi-s verknüpft ist, der zur Zeit seiner Ministerschaft mit richtigen Sinne die große Bedeutung der naturwissenschaftlichen Forschung bei dem Fortschritte der Landwirtschaft erkannte und eine ganze Reihe von Instituten mit Laboratorien und Bibliotheken versehen, ins Leben rief. Dr. v. Degen hob die Verdienste des Staatssekretärs J. v. Tóth hervor, der mit seiner Energie in den schwersten Zeiten nach dem Kriege Mittel fand, um die ungestörte Arbeit der Versuchsanstalten zu sichern.

Die Feier endigte mit dem Verlesen der zahlreichen Begrüßungen, die aus dem Inlande und dem Auslande eingesendet wurden. Hervorzuheben sind folgende: Roy. Bot. Garden (Kew); Botanisches Museum Berlin; Staatsmuseum Wien; Zool. Bot. Ges. Wien; Genfer Bot. Ges.; Bulgarische Bot. Ges., die ihn aus diesem Anlasse zum Ehrenmitgliede wählte; Finnische Forstwissenschaftliche Gesellschaft; Kaiser Wilhelm Forschungsinstitut Berlin—Dahlem; Botan. Garten und Museum Petrograd; Bosnisch-Herzegow. Museum in Sarajevo; Bot. Staatsinstitut Hamburg; Universitäten von Berlin, Zürich, Genf, Wien, Graz, Breslau, Kopenhagen, Lund, Zagreb, Belgrad, Cambridge (Vereinigte Staaten); Internationaler Verband der Samenkontrollstationen; Versuchsstationen von München, Halle, Hohenheim, Zürich, Paris, Tallin (Reval), Helsinki, Charkow, Lüttich, Wageningen, Kopenhagen, Aas (Norwegen), Brünn, Kassa, Kolozsvár.

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, rendesen 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 kéziratait 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. A kéziratra feljegyzendő 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 felemelni, melyeknek kamatai méltányos ellenértékei lennének folyóiratunknak.

Megjelent 1927 április hó 15-én.

Kir. m. egyetemi nyomda. (Főigazgató: Dr. Czakó Elemér.)

XXIV. KÖTET. 1927. 3—4. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

DEGEN ÁRPÁD

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SZABÓ ZOLTÁN.

BUDAPESTI KIR. ÜGYÉSZ
1927 SEP. 28
ÁTVÉTVE

BUDAPEST,
KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)
1927.

EGYETEMI KÖNYVTÁR
SZEGED.
FOLYÓIRATOK

TARTALOM.

INHALT.

Oldal

Degen Á.: A Növénytani Szakosztály 300. ülése alkalmából elnöki megnyitó 79

— — Aus der Eröffnungsrede des Vorsitzenden gelegentlich der 300-sten Sitzung der Botanischen Sektion . . . . . (19)

Lengyel G.: Visszapillantás a Szakosztály 300 ülésére 82

— — Rückblick auf die 300 Sitzungen der botanischen Sektion . . (20)

Hazánk flórájára vonatkozó ismereteink fejlődése a szakosztály megalakitása óta:

I. Jávorka S.: Virágos növények 91

II. Győrffy J.: Virágtalan növények 101

Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora seit Begründung der botanischen Sektion:

I. Jávorka S.: Blütenpflanzen . . . . . (21)

II. Győrffy J. Cryptogamae . . . . . (22)

Scherffel A.: Még egyszer a kérdés: Miért akadnak oly ritkán epifita Bacillariaceák a Zygnemaceák fonalain 112

— — Nochmals die Frage: Warum finden sich auf den Fäden der Zygnemaceen sozusagen keine epiphytischen Bacillariaceen? . . (23)

Kümmerle J. B. A Nephrodium libanoticum előfordulása Cyprus szigetén 120

— — Über das Vorkommen von Nephrodium libanoticum auf der Insel Cypern . . . . . (32)

Gyelnik V.: Peltigera tanulmányok 122

— — Peltigera Studien . . . . . (33)

Irodalmi ismertető 141

Növénytani repertorium 141

Szakosztályi ügyek 144

Sitzungsberichte . . . . . (38)

Apró Közlemények 151

Kleine Mitteilungen . . . . . (40)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA
DEGEN ÁRPÁD KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI SZABÓ ZOLTÁN

XXIV. KÖTET. 1927. 3—4. FÜZET.

Degen Á.: A Növénytani Szakosztály 300. ülésén tartott elnöki megnyitó.

(1927 március 24.)

Tisztelt Szakosztály!

A meghatottság érzetével nyitom meg a mai háromszázadik ülést. Egy emberöltővel, 36 évvel ezelőtt alakult meg a Szakosztály a jelenlevő Ilosvay Lajos, Társulatunk elnökének indítványára, akit ez alkalommal szívből üdvözlök!

A meghatottság érzetét az okozza, hogy ilyen alkalmakkor ébredünk az idő gyors múlásának tudatára, ilyen alkalmakkor hívjuk vissza emlékezetünkbe azokat, akikkel pályánk lezajlása közben összehozott a sors, akiket valamikor tanítóink gyanánt tiszteltünk, akikhez később barátság vagy kollegiális viszony fűzött s akiknek helyét az idők multával elfoglaltuk. Nagyrészt elszomorító érzelmek ezek, fiatalságunk, férfikorunk gyors múlása vonul el ismét szemünk előtt, ilyenkor kell számot adnunk arról, vajjon kellő módon kihasználtuk-e azt az időt, melyet a természet rendje nekünk kiszabott; számot kell vetnünk arról, vajjon kötelességeinket híven teljesítettük-e, tehetségeinket kellőképen érvényesítettük-e annak a célnak szolgálatában, amelyhez hivatást éreztünk. Azt hiszem, megnyugvással adhatunk erre igenlő választ.

A Szakosztály jegyzőjének ezután előadandó jelentéséből látni fogjuk, hogy a Szakosztály szorgalmasan dolgozott, hogy a növénytan minden ágát, újabban az alkalmazott botanikát is, felkarolta s hogy a legtöbbjében alkotott olyan értékeket, melyek a nemzetközi versenyben is megállják helyüket. Megállapíthatjuk, hogy a hazai botanika történetében nem volt periódus, amely termékenység és sokoldalúság tekintetében felérne avval, amelyre ma pillantunk vissza, megállapíthatjuk tehát, hogy a Szakosztály megalapítása nálunk termékenyítőleg, buzdítólag hatott a botanika művelésére. A Szakosztály gyűjtőhelyévé, központjává lett a magyar botanikusoknak, gyűjtőhelyévé a magyar botanikai kutatás eredményeinek; a méhkas szerepét játssza, azt a helyet, ahová a Szakosztály tagjai elhoznak mindent, amit akár odakünn a szabad természetben, akár csendes dolgozószobáikban találtak, ide elhozzák, leteszik és mi itt elraktározzuk azt az anyagot, amelyből ezután a rendszerező elmék nagyobb, összefoglaló dolgozatokat készítenek. A nagyobb művek természetesen nem itt készülnek, azonban a magyar botanikai

munka, az „oeuvre" teljessége felöleli a Szakosztály tagjainak egész munkásságát s ez az, ami előbb tett kijelentésemet igazolja, hogy a magyar botanika legtermékenyebb periódusára tekinthetünk ma vissza.

Gondoljunk csak arra, hogy ebbe a periódusba esik Mágocsy-Dietz S. tisztb. elnökünknek *„Erdészeti Növénytana"*, *„A növények táplálkozása"*, Filarszky magyar *Chara-monographiája* és *Morphologiája*, Borbás *Balaton flórája* s számos monographikus dolgozata, Simonkainak számos monographikus tanulmánya, Istvánffi *Clusius-codexe* és *Peronospora*-tanulmányai, Scherffel Aladár kitünő monographiái, Bernátsky magyar *Iris*-monographiája és szíki növénytanulmánya, Hollendonnernek *„A fenyőfélék fájának összehasonlító szövettana"*, Moesznek *Elatine*-monographiája és számos mykologiai és növényföldrajzi cikke, Szabó *Knautia-monographiája* és *Ált. növénytana*, Gombocz *Populus-monographiája* és kitünő *Rendszeres Növénytana*, Jávorka *Magyar Flórája* és magyar *Onosma*-monographiája, Gáyer monographikus és növényföldrajzi dolgozatai, Tuzson *Rendszeres Növénytanának* megjelenése, hogy készülőben van Moesz Magyarország gombái, Filarszky Magyarország algái, Györffynek Magyarország mohái, Gombocznak magyar botanikai bibliographiája és újabb *Populus*-monographiája, nem túlozok tehát, ha a magyar botanika legtevékenyebb időszakának jelzem ezt az elmúlt 36 évet. De nem ellentétben említem meg ezeket a nagyobb műveket a kisebb tanulmányokkal, sőt az egyes közölt adatokkal szemben sem, mert ezek nem egyszer fáradságos munka eredményei és akárhányszor nagy tudományos jelentőségűek.

Mindezek a dolgozatok nehéz, sőt egyrészük a legnehezebb viszonyok között jött létre. A botanikus felfedezései, sok és fáradságos munkája után anyagi jutalomra sohasem számíthat és nem is számít. Sőt legtöbbször áldozatot kell hoznia sajátjából, hogy tudományát művelhesse. Ezeket a nehéz viszonyokat részben a kedvezőtlen viszonyok, részben pedig a társadalom közönye teremtette. Bennem az a meggyőződés érlelődött meg, hogy nálunk a társadalom nem abban a mértékben érdeklődik a botanika iránt, ezt a tudományágat nem abban a mértékben támogatja, amint ezt megérdemelné egy olyan országban, melynek legfőbb jövedelmi forrása a növény. Hol marad a gazdatársadalom, hol a növényi termékeinket feldolgozó ipar, az ezekkel foglalkozó kereskedelem (egy kis rész, a magkereskedelem kivételével), a pénzintézetek, a bankok?

Így bár Szakosztályunk fejlődése halad, de mégsem halad abban a mértékben, amelyre épen ez a Szakosztály igényt emelhetne ebben az országban. Sajnos még odáig sem fejlődhetett, hogy mint önálló botanikai társaság léphessen a közönség s a külföld elé, amint ez a mienknél kisebb országokban már megtörtént. A kormánynak mindig mostoha gyermeke volt a botanika, egy korszakot kivéve, amidőn Darányi Ignác miniszter fel-

ismerve a botanika nagy jelentőségét, megteremtette a kísérletügyi intézeteket. Azóta ismét beborult. Ma már a kormány támogatásának hiányával a legnagyobb nehézségekbe ütközik azokat a nemzetközi kapcsolatokat fenntartani, amelyeket külföldi tanulmányútak, nemzetközi kongresszusok, újabban a nemzetközi geobotanikai utazások teremtettek meg.

Így nem voltunk képviselve a tavaly New-Yorkban tartott nemzetközi botanikai kongresszuson sem, ellentétben az országunk nagy részét megszállva tartó államokkal. Pedig fontos kérdések kerültek ott megvitatásra. Szinte meglepetésszerűleg hatott Ursprung fribourgi tanárnak az osmotikus viszonyokra vonatkozó tanulmánya, mely a sejtben az osmotikus nyomás polaritásának felfedezéséhez vezetett. Valóban hálásak lehetünk amerikai szaktársainknak, hogy távolmaradásunk dacára is gondoskodtak arról, hogy Magyarország egyik fontos bizottságban helyet nyerjen. A Magyarországon folyó botanikai munka elismerését látom ebben.

Visszatérve a hazai viszonyokra, sajnálattal kell megállapítanunk, hogy nincsen elegendő megélhetést biztosító botanikai állásunk, aminek következtében a fiatalság között nem igen akad, aki erre a pályára adná magát. Utánpótlásunk ijesztően csekély. Ennek következménye, hogy amikor a kormánynak mikroszkopusra vagy csak „növényt ismerő botanikus"-ra vagyis systematikusra van szüksége (ami újabban p. o. a gyógynövényüggyel s a szikes talajok geobotanikai felvételével kapcsolatban több ízben felmerült), lámpával kell keresnünk; keresnünk kell a bakteriológust is, különösen a talajbakteriológust, keresnünk kell az örökléstani kérdésekkel foglalkozót, pedig egy oly kornak a küszöbén állunk, melyben ezen disciplinák nélkül nem fogunk boldogulhatni.

Egy másik bajunk, hogy nagyobb botanikai munkát — tankönyvet kivéve — kiadni, szinte leküzdhetetlen akadályokba ütközik.

A legnagyobb katasztrófa, mely a hazai botanikát érte, természetesen hazánk összeomlásával állott kapcsolatban. Elvesztettük flóraterületünknek legnagyobb és legérdekesebb, termelőterületünknek pedig legnagyobb részét. Pillanatnyilag elkábultunk, egyideig látszólagos pangás is állott be, azonban csakhamar felocsudtunk, mint az a nemzet, amely életrevaló s amely érzi, hogy ha fizikai erejét elveszítette, ezt szellemiekkel kell pótolni. Ez a csapás mintha ingerként hatott volna. Az összeomlás óta fokozott erővel, fokozott buzgalommal látott mindenki a munkához s örömmel tapasztaljuk, hogy a tudományos munkálkodás terén ma erősebb élet lüktet, sokkal erősebb, mint azelőtt.

Kívánom, tisztelt Szakosztály, hogy ennek az ingernek hatása tartós legyen. Gondoljuk meg, hogy minden szellemi érték, amelyet teremtünk, nemzetünk megerősödését segíti elő. Buzdítson ez fokozottabb munkásságra, hogy majdan elérhessük azt a célt, melyet titkon rejtünk szívünk mélyében.

Lengyel G.: Visszapillantás a Szakosztály háromszáz ülésére.

(Előadta a Növénytani Szakosztály 300. ülésén,)

Korunk egyik kóros tünete a valóságos ünneplési láz. Jubileumok, jelentéktelen személyek, apró-cseprő események évfordulói megannyi alkalmat nyújtanak nyilvános ünnepségek rendezésére. S bár önmagunkat tiszteljük meg, ha nagyjainkat megbecsüljük, nem csodálkozhatunk, ha a közönséget a majd naponta felbukkanó újsághírek, meghívók özönében bizonyos fásultság fogja el, annál kevésbé, mert ezeknek az ünnepségeknek számottevő része byzantinizmusból és szereplési lázból fakad Az ünnepségekkel szemben szemmelláthatólag kialakuló és nem épen indokolatlan ellenérzés ellenére sem haladhatunk el Szakosztályunk 300. ülése mellett, mert önmagunk lebecsülését jelentené, ha ez emlékezetes szép dátumnál megállás nélkül továbbsietnénk. Álljunk meg tehát egy pillanatra s vessünk számot magunkkal, hogy a Növénytani Szakosztály üléseinek újabb centennáris sorozata mit jelentett a hazai tudomány, a magyar botanika továbbvitelében.

A K. M. Természettudományi Társulat nemcsak a tudomány népszerűsítését, vagyis a tudomány eredményeinek a nagyközönséggel minél szélesebb körben való közlését tűzte ki céljául, hanem a természettudományok művelését, a tudományos kutatás elősegítését is. Ezt a célt szolgálta Ilosvay Lajos-nak az 1891. évi közgyűlésen beadott indítványa, mely azt kívánta, hogy „*a Társulat a legszigorúbban szakszerű munkásságra buzdítás érdekében, saját kebelében egymástól függetlenül működő szakosztályokat szervezzen és gondoskodjék arról, hogy e szakosztályok működése akár e célra szerkesztett folyóiratokban, akár a szükséghez kibővített Pótfüzetekben minden hónapban legalább egyszer megjelenjék*". Legyen szabad e helyről is Őméltóságát, Társulatunk Elnökét, aki indítványával életbe hívta a szakosztályokat, egész Szakosztályunk igaz tiszteletével üdvözölni. A 36 esztendeje elvetett mag terebélyes fává lombosodott s a Növénytani Szakosztály ma egyesíti magában az egész magyar botanikus társadalmat, egyszersmind központját alkotja a hazai botanikai munkásságnak, tudományos törekvéseknek és célkitűzéseknek.

Az 1891 nov. 11-én Jurányi Lajos elnöklete, Klein Gyula alelnöksége és Mágocsy-Dietz Sándor jegyzősége mellett megalakult Szakosztály ugyanazon év dec. hó 9-én tartotta első értekezletét. Előadást tartott Klein Gyula „*Teratologiai vizsgálatok*", Staub Móric „*A borostyánkő keletkezésének módjai*", Simonkai Lajos „*Helyesbítések a magyar flórában*" és Fekete József „*Pandanus silvestris*" címen. Az első ülésnek mind a négy előadója már hosszú évekkel ezelőtt örök pihenőre tért. Jelen volt 24

tag,[1] akik közül mai háromszázadik ülésünkön is a megjelentek között tisztelhetjük elsősorban Mágocsy-Dietz Sándor tisztb. elnökünket és Degen Árpád elnökünket, akik ma is époly fiatalos tetterővel dolgoznak szakosztályunk életében, mint annak megalakulásakor, továbbá Pályi Sándor és Wagner János tagtársainkat.

A 100. ülést 1904. évi február 10-én tartottuk, melyen Klein Gyula elnök, a 200. ülést pedig 1914. évi december 9-én, melyen Mágocsy-Dietz Sándor elnök és Szabó Zoltán jegyző számoltak be a 100—100 ülés eseményeiről. Az első centennáris ülés a béke uyugodt munkálkodásának idejében folyt le. Ki sejtette volna akkor még a vészes felhőket, melyek nemzetünk egén tornyosultak. A Kárpátokban álló oroszok, a Potiorek-féle szerencsétlen szerbiai offenzíva katasztrófális összeomlása keltette nyomasztó szorongás ülte meg a lelkeket, midőn második centennáris ülésünkre összejöttünk. Hittük volna-e akkor, hogy az ú. n. áldásos béke korszakában még sokkal súlyosabb megpróbáltatások várnak hazánkra?

Az első 200 ülés történetével itt behatóan nem óhajtok foglalkozni, mert annak idején a jubiláris ülések alkalmából megjelent közlemények[2] részletesen tárgyalják azok történetét.

A harmadik 100 ülést, melynek elseje 1915 január 13-án volt, a legnehezebb viszonyok között is rendszeresen, a megszokott helyen és időben tartottuk, csupán az összeomlás, az ú. n. tanácsköztársaság, az oláh megszállás s az azt követő időben volt egy másféléves, a Szakosztály történetében eddig egyedülálló kényszerszünetünk, mely 1919 március hó 12-től 1920 október 13-ig tartott.

Jelentőségénél fogva a rendes ülések sorából kiemelkedett[3] a 222. ülés, melyet Kitaibel halálának 100. évfordulóján 1917 december 13-án tartottunk. Mágocsy-Dietz S. elnökünk megnyitójában Kitaibel jelentőségét méltatta, Jávorka S.[4] és Kümmerle J. B. Kitaibel herbariumának feldolgozásáról

[1] Jelen voltak: Bakó Gábor, Borbás Vince, Czakó Kálmán, Degen Árpád, Dezső Béla, id. Entz Géza, Fekete József, Fialovszky Lajos, Grósz Lipót, Hollós László, Istvánffi Gyula, Jurányi Lajos, Klein Gyula, Lendl Adolf, Mágocsy-Dietz Sándor, Nauer E., Nékám Gyula, Pályi Sándor, Schilberszky Károly, Simonkai Lajos, Staub Móric, Szelényi Károly, Thaisz Lajos és Wagner János.

[2] Növényt. Közlem. III. (1904): 1—6; Botan. Közlem. XIV. (1915): 1—5, 89—94.

[3] Az első 200 ülésen 1899 február 18. án Hazslinszky Frigyes, 1901 március 13-án Jurányi Lajos, 1906 április 25-én Borbás Vince, 1910 november 23-án Simonkai Lajos tudományos pályáját és jelentőségét méltattuk.

[4] Első része csupán az elmult évben az Annales Musei Nat. Hung. 1926. évfolyamában került sajtó alá.

számoltak be, Szabó Z. pedig párhuzamot vont a botanikuskert növényállományáról Kitaibel korában és jelenleg.

Mendel Gregor születésének 100. évfordulóján 1922 december 8-án rendeztük 255. ülésünket, melyen Gombocz E. Mendel életét és munkásságát méltatta, Szabó Z. az átöröklés sejttani magyarázatáról, Degen Á. pedig a Medel-féle törvények gyakorlati alkalmazásáról tartott előadást.

Szakosztályunk megalakulása óta állandóan napirenden tartotta hazánk flórája katalógusának, majd kézikönyvének ügyét. Midőn Jávorka S. tagtársunk évtizedes fáradhatatlan munkájával sikerült tető alá hozni az egész magyar botanikus világnak ezt a régi kívánságát, mindent elkövettünk annak kinyomatása érdekében, sajnos anyagiak hiányában csupán erkölcsi támogatás alakjában. Midőn végül egy kiadóvállalat lelkes áldozatkészségéből kikerült sajtó alól a „*Magyar Flóra*", a magyar botanikai irodalomnak ezt a nagy jelentőségű eseményét külön ülésen (1925 június hó 10.) méltattuk (281. ülés).

A 283. ülésen (1925 október 13) Gams Helmut, jeles német növénygeografus, a tölgyerdők történetéről tartott előadást.

A 288. ülést 1926 február 19-én Clusius születése 400. évfordulójának szenteltük, melyen Gombocz E. Clusius életpályáját vázolta, Degen A. pedig Clusius botanikai jelentőségét méltatta.

Míg szakosztályi üléseink még a világháború alatt is, majd, a másféléves kényszerű szünetet leszámítva, az azt követő legsúlyosabb időszakban is rendes mederben, fennakadás nélkül folytak le, élénk tanubizonyságot téve tagtársaink zajtalan munkásságáról, ideális tudományszeretetéről, addig kiadványunk, a Szakosztály működésének legértékesebb megnyilvánulása: a *Botan. Közlemények* súlyos válságba jutott. Anyagi forrásaink legyengülése, hadikölcsönbe fektetett alapítványaink elértéktelenedése minimális terjedelemre szorították volna, sőt talán lehetetlenné is teszik a *Botan. Közlemények* megjelenését, ha Moesz Gusztáv, Szakosztályunk akkori elnöke, páratlan energiával kezébe nem veszi folyóiratunk megmentésének ügyét. Fáradhatatlan propagandájával, kívülállók és tagtársaink áldozatkészségével, kiknek nevei között elsősorban Trautmann Róbertet, a Szakosztály jelenlegi alelnökét és Jávorka Sándort, aki az Akadémia Marczibányi-jutalmát teljes egészében Szakosztályunknak engedte át, kell megemlítenünk, elérte azt, hogy a szakosztályi üléseken elhangzott előadások nem tűntek el nyomtalanul, hanem a *Botan. Közlemények* hasábjain napvilágot láthattak. Moesz Gusztáv-nak a Szakosztály anyagi talpraállítása körül kifejtett tevékenysége Szakosztályunk történetének legfényesebb lapjai közé fog tartozni.

A Szakosztály ülésein elhangzott előadások, szakmák szerint csoportosítva:[1]

Az előadás tárgya	1—100.	101—200.	201—300.	1—300 ülésen összesen
	ülésen			
Phylogenia, descendentia . . .	—	—	5	5
Ontogenia	—	2	2	4
Morphologia	5	5	8	18
Cytologia, histologia	19	26	13	58
Physiologia	5	13	9	27
Oecologia	7	7	5	19
Hydrobiologia, planctologia . .	—	—	7	7
Teratologia	34	20	15	69
Pathologia	15	7	8	30
Cecidologia	—	—	3	3
Phytochemia	4	8	11	23
Bacteriologia	—	—	2	2
Algologia	11	10	12	33
Mycologia	46	28	22	96
Lichenologia	—	3	16	19
Bryologia	11	10	16	37
Pteridophytologia	2	7	14	23
Spermatophytologia	50	50	54	154
Phytogeographia, floristica . .	54	65	55	174
Systematica s. str.	2	2	1	5
Nomenclatura	15	9	2	26
Terminologia	1	1	—	2
Palaeontologia	7	7	1	15
Botanica applicata	7	16	14	37
Historia	25	15	13	53
Biographia	7	5	11	23
Herbarium	6	5	7	18
Hortus, Museum	9	9	8	26
Methodica	7	5	12	24
Bibliographia	46	29	47	122
Congressus	1	1	—	2
Photographia	4	1	5	10
Paedagogia, philosophia . . .	—	3	1	4
Előadások összege	400	369	398	1167
Demonstratio	14	14	39	67
Összesen	414	383	437	1234

[1] Az első 200 ülésről szóló összeállítás Szabó Z.-tól ered. (Botan. Közl. XIV. 1915 : 92.)

Mint e táblázat igazolja, szakosztályunk a botanika egyik ágazatát sem hanyagolta el s az első, második és harmadik 100 ülésen elhangzott előadások száma (400, 369, 398) nagyon közel áll egymáshoz, csupán a rövidebb lélekzetű bemutatások száma, melyek valamely botanikailag érdekesebb tárgyra vonatkoznak, emelkedett erősebben a harmadik 100 ülésen (14, 14, 39). Legtöbb előadás a harmadik 100 ülésen is a virágos növényekre (50, 50, 54) s a növényföldrajzi és florisztikai (54, 65, 55) előadásokra esik és pedig mind a három százas üléssorozatnál kb. egyforma számban. Hogy a virágosok mellett a virágtalan növények vizsgálatát sem hanyagoltuk el, legjobban mutatja az a tény, hogy a harmadik 100 ülésen jóval több előadás vonatkozott a virágtalan növényekre, mint a virágosokra, bár nem hallgathatjuk el azt sem, hogy a növényföldrajzi és florisztikai előadások javarészt szintén csak virágosokkal foglalkoznak. Kívánatos volna, hogy a Szakosztályban és másutt[1] mutatkozó élénk munka hatásaképen a virágtalan növények egyes csoportjairól is minél előbb oly hazai művekkel rendelkezzünk, mint amilyen Jávorkáé a virágosakról.

Különösen örvendetesen emelkedett a hazánk zuzmóival foglalkozó előadások száma. Amíg az első 100 ülésen ebből a tárgykörből egyetlen előadást sem hallottunk, a második 100 ülésen pedig kettőt, addig a harmadik 100 ülésen már 16 ízben szerepelt tárgysorozatunkon. Míg a mult század végén Hazslinszky és Lojka halála után hazánkban senki sem foglalkozott a zuzmókkal, ma az újabb generációban nem kevesebb, mint 5 lichenologusunk van s tudomásom szerint hazánk zuzmói rendszeres összeállításának előmunkálatai folyamatban vannak.

Statisztikám szerint a mykológiai előadások az első és második 100 üléssel szemben erősebb csökkenést mutatnak (46, 28, 22), mely azonban csak látszólagos és korántsem a hanyatlás jele, mert az elhangzott előadások belső tartalma, terjedelme, adataik bősége ellensúlyozza ezt a jelenséget. Az általános növénytanhoz tartozó (cytologiai, histologiai, physiologiai, morphologiai, stb.) előadások száma nagyjából ugyanolyan körben mozgott most is, mint az előző évtizedekben, viszont most 5 származástani előadásunk is volt, mely az első 200 ülésen egyszer sem szerepelt; ugyanígy a hydrobiologia is 7 előadással. Erős emelkedést látunk a Pteridophytákkal foglalkozó előadásoknál (2, 7, 14), de gyakrabban szerepeltek a mohokra vonatkozók is (11, 10, 16), viszont a nomenclaturai előadások annál nagyobb visszaesést mutatnak (15, 9, 2), élénken illusztrálva azt a nyugvópontot, melyre a szenvedélyes vitáknak valaha egyik legfontosabb ütközőpontja: a nomenclatura az utolsó kongresszusok nyomán végre eljutott.

Üléseinken nem kevesebb mint 47 ízben szerepeltek az irodalmi ismertetések, melyeknek különösen a háború óta eltelt

[1] Folia Cryptogamica. Kiadja és szerkeszti: Győrffy I.

években volt nagyobb jelentősége, amidőn tagtársaink javarésze gyakran csak ilymódon tudott értesülni szakirodalmunk újabb eredményeiről.

A harmadik 100 ülésen 90 előadó szerepelt, köztük 3 külföldi (Bubák F., Gams H. és Lindau G.) az első 100 ülés 60, a második 100 ülés 106 előadójával szemben. Az 1—300. ülésen összesen 196 szaktársunk adott elő.

A harmadik 100 ülésen 1—1 ízben szerepelt: Ambrózy Migazzi I. gróf, Ballenegger R., Biró L., Bittera M., Bodnár J., Borza S., Bubák F., Fehér D., Felszeghy E., Galambos M., Gams H., Hermann A., Horváth L., Incze Gy., Irk K., Kemenes B., Kertész Z., Kol E., Krenner A., Krolopp A., Lindau G., Méhes Gy., Mihalusz V., Murányi J., Pákh E., Palik P., Parneu R., Rosemberszky Ö., Scheffer J., Scherffel A., Szalay E., Szemere L., Szilvási Gy., Sztancsek J., Treitz P., Varga O. és Zsák Z.

2—2 előadást tartott: Doby G., Fodor F., Halmy J., Havas G., Gyelnik V., Kreybig L., Lacsny L. I., Maucha R., Nagy J., Polgár S., Szilágyi Z., Thaisz L., Unger E.

3—3-szor szerepelt: Andrasovszky J., Ernyey J., Gáyer Gy., Hollós L., Szatala Ö., Wagner J.; 4—4 ízben: Kovács F., Kuntz J., Paál Á., Pénzes A., Schilberszky K., Schiller Zs., Szolnoki I., Varga F.

Több előadást tartott: Augustin B. (5), Bárány L. (5), Boros Á. (27), Cholnoky B. (6), Degen Á. (17), Gimesi N. (9), Gombocz E. (17), Greguss P. (11), Györffy I. (18), Hollendonner F. (8), Husz B. (7), Jávorka S. (27), Kümmerle J. B. (14), Lengyel G. (10), Mágocsy-Dietz S. (21), Moesz G. (30), Rapaics R. (8), Sántha L. (7), Schneider J. (8), Soó R. (15), v. Szepesfalvy J. (5), Szabó Z. (22), Tamássy G. (7), Timkó Gy. (5), Trautmann R. (10), Tuzson J. (9).

A harmadik 100 ülássorozaton[1] Mágocsy-Dietz S., Moesz G. és Degen Á. elnököltek, alelnökök Filarszky N., Wagner J., Szabó Z., Moesz G. és Trautmann R. voltak, a jegyzői tisztet Szabó Z., Gombocz E. és Lengyel G. viselték. A *Botan. Közlemények* szerkesztését az elnökök közreműködésével Moesz G., Gombocz E. és Szabó Z. végezte.

[1] Az első 200 ülésen elnököltek: Jurányi Lajos és Klein Gyula; alelnökök voltak Klein Gyula, Staub Móric és Mágocsy-Dietz Sándor; a jegyzői tisztet Mágocsy-Dietz S., Schilberszky K., Kümmerle J. B., Tuzson J. és Moesz G. viselte, míg a *Növényt.*, majd a *Botan. Közleményeket* Schilberszky K. és Tuzson János szerkesztette.

Az 1—300. ülés előadói.

	Név	1—100	101—200	201—300	1—300		Név	1—100	101—200	201—300	1—300
1	Mágocsy-Dietz S.	21	17	21	59	53	Szalóki R. . . .	2	3	—	5
2	Moesz G. . . .	—	28	30	58	54	Sztankovics R. .	—	5	—	5
3	Tuzson J. . . .	7	37	9	53	55	Prodán Gy. . . .	—	5	—	5
4	Szabó Z.	2	23	22	47	56	Gáyer Gy. . . .	—	2	3	5
5	Hollós L. . . .	29	7	3	39	57	Pályi S.	4	—	—	4
6	Jávorka S. . . .	2	10	27	39	58	Bárány L. . . .	—	—	5	5
7	Schilberszky K.	27	7	4	38	59	Lengyel B. . . .	4	—	—	4
8	Borbás V. . . .	35	—	—	35	60	Blattny T. . . .	—	4	—	4
9	Gombocz E. . . .	1	15	17	33	61	Vángel J. . . .	—	4	—	4
10	Degen Á. . . .	18	—	14	32	62	Schiller Zs. . . .	—	—	4	4
11	Bernátsky J. . .	21	9	—	30	63	Kovács F. . . .	—	—	4	4
12	Györffy I. . . .	2	10	18	30	64	Szolnoki I. . . .	—	—	4	4
13	Simonkai L. . . .	24	5	—	29	65	Varga F.	—	—	4	4
14	Istvánffi Gy. . .	27	2	—	29	66	Kuntz J. . . .	—	—	4	4
15	Thaisz L.	18	9	2	29	67	Pénzes A.	—	—	4	4
16	Boros Á. . . .	—	—	27	27	68	Schöber E. . . .	3	—	—	3
17	Kümmerle J. B.	4	8	14	26	69	Szterényi H. . .	3	—	—	3
18	Rapaics R. . . .	—	13	8	21	70	Polgár S. . . .	1	—	2	3
19	Staub M. . . .	20	—	—	20	71	Varga O. . . .	1	1	1	3
20	Filarszky N. . .	9	11	—	20	72	Tomek J. . . .	—	3	—	3
21	Fialowski L. . .	16	1	—	17	73	Bubák F. . . .	—	2	1	3
22	Lengyel G. . . .	—	6	10	16	74	Fodor F. . . .	—	1	2	3
23	Péterfi M. . . .	10	5	—	15	75	Borza S.	—	2	1	3
24	Soó R.	—	—	15	15	76	Szatala Ö. . . .	—	—	3	3
25	Gabnay F. . . .	7	5	—	12	77	Jurányi L. . . .	2	—	—	2
26	Augustin B. . . .	1	6	5	12	78	Hazslinszky F. .	2	—	—	2
27	Hollendonner F.	—	4	8	12	79	Czakó K. . . .	2	—	—	2
28	Greguss P. . . .	—	1	11	12	80	Kövessi F. . . .	2	—	—	2
29	Richter A. . . .	11	—	—	11	81	Kardos Á. . . .	2	—	—	2
30	Schneider J. . .	—	3	8	11	82	Bartal K. . . .	2	—	—	2
31	Flatt K.	10	—	—	10	83	Fábián G. . . .	1	1	—	2
32	Szepesfalvy J. . .	—	5	5	10	84	Barna B. . . .	1	1	—	2
33	Paál Á.	—	6	4	10	85	Pantocsek J. . .	—	2	—	2
34	Trautmann R. . .	—	—	10	10	86	Kerékgyártó Á.	—	2	—	2
35	Scherffel A. . . .	5	3	1	9	87	Quint J.	—	2	—	2
36	Francé R. . . .	9	—	—	9	88	Budinszky K. . .	—	2	—	2
37	Fucskó M. . . .	—	9	—	9	89	Ambrus T. . . .	—	2	—	2
38	Gimesi N. . . .	—	—	9	9	90	Bányai J. . . .	—	2	—	2
39	Wagner J. . . .	3	2	3	8	91	Barcsi J. . . .	—	2	—	2
40	Sántha L. . . .	—	1	7	8	92	Csávolszky M. . .	—	2	—	2
41	Ernyey J. . . .	1	3	3	7	93	Bodnár J. . . .	—	1	1	2
42	Doby G.	—	5	2	7	94	Mihalusz V. . . .	—	1	1	2
43	Husz B.	—	—	7	7	95	Treitz P. . . .	—	1	1	2
44	Tamássy G. . . .	—	—	7	7	96	Dicenty D. . . .	—	2	—	2
45	Klein Gy. . . .	4	2	—	6	97	Schveitzer J. . .	—	2	—	2
46	Kontúr B. . . .	5	1	—	6	98	Szűcs J.	—	2	—	2
47	Csapodi I. . . .	4	2	—	6	99	Lacsny L. I. . .	—	—	2	2
48	Timkó Gy. . . .	—	1	5	6	100	Havas G. . . .	—	—	2	2
49	Fehér J.	—	6	—	6	101	Unger E. . . .	—	—	2	2
50	Andrasovszky J.	—	3	3	6	102	Maucha R. . . .	—	—	2	2
51	Cholnoky B. . .	—	—	6	6	103	Szilády Z. . . .	—	—	2	2
52	Fanta A. . . .	4	1	—	5	104	Halmy J. . . .	—	—	2	2

	Név	1—100	101—200	201—300	1—300
105	Nagy J.	—	—	2	2
106	Kreybig L.	—	—	2	2
107	Gyelnik V.	—	—	2	2
108	Fekete J.	1	—	—	1
109	Procopp J.	1	—	—	1
110	Waisbecker A.	1	—	—	1
111	Schlesinger S.	1	—	—	1
112	Perlaky G.	1	—	—	1
113	Wartha V.	1	—	—	1
114	Balázs I.	1	—	—	1
115	Papp D.	1	—	—	1
116	Fábry J.	1	—	—	1
117	Bikkel L.	1	—	—	1
118	Paszlavszky J.	1	—	—	1
119	Szécskay I.	1	—	—	1
120	Wallner I.	1	—	—	1
121	Kubacska A.	1	—	—	1
122	Götz I.	1	—	—	1
123	Horváth G.	1	—	—	1
124	ifj. Entz G.	1	—	—	1
125	Paál Gy.	1	—	—	1
126	Leffler A.	1	—	—	1
127	Oláh D.	1	—	—	1
128	Fenyő B.	1	—	—	1
129	Ordódy L.	1	—	—	1
130	Andaházy Sz.	—	1	—	1
131	Aujeszky A.	—	1	—	1
132	Balkányi K.	—	1	—	1
133	Balogh E.	—	1	—	1
134	Barcsa J.	—	1	—	1
135	Bihari Gy.	—	1	—	1
136	Borsos I.	—	1	—	1
137	Budai J.	—	1	—	1
138	Cserey A.	—	1	—	1
139	Dudinszky L.	—	1	—	1
140	Endrey E.	—	1	—	1
141	Futó M.	—	1	—	1
142	Herke S.	—	1	—	1
143	Holuby J.	—	1	—	1
144	Hulják J.	—	1	—	1
145	Jablonszky J.	—	1	—	1
146	Károly R.	—	1	—	1
147	Kupcsok S.	—	1	—	1
148	Langer S.	—	1	—	1
149	Nagy B.	—	1	—	1
150	Nyárády E. Gy.	—	1	—	1
151	Pálinkás Gy.	—	1	—	1
152	Páter B.	—	1	—	1
153	Pax F.	—	1	—	1
154	Radó E.	—	1	—	1
155	Rehm H.	—	1	—	1
156	Révész B.	—	1	—	1
157	Róna J.	—	1	—	1
158	Römer Gy.	—	1	—	1
159	Salacz L.	—	1	—	1
160	Sávoly F.	—	1	—	1
161	Szandovics R.	—	1	—	1
162	Szigethi Gyula A.	—	1	—	1
163	Textorisz I.	—	1	—	1
164	Varga S.	—	1	—	1
165	Viski J.	—	1	—	1
166	Volcsánszky J.	—	1	—	1
167	Wéber D.	—	1	—	1
168	Ambrózy-Migazzi I.	—	—	1	1
169	Ballenegger R.	—	—	1	1
170	Biró L.	—	—	1	1
171	Bittera M.	—	—	1	1
172	Fehér D.	—	—	1	1
173	Gams H.	—	—	1	1
174	Galambos M.	—	—	1	1
175	Hermann A.	—	—	1	1
176	Horváth L.	—	—	1	1
177	Incze Gy.	—	—	1	1
178	Irk K.	—	—	1	1
179	Kemenes B.	—	—	1	1
180	Kertész Z.	—	—	1	1
181	Kol E.	—	—	1	1
182	Krenner A.	—	—	1	1
183	Krolopp A.	—	—	1	1
184	Lindau G.	—	—	1	1
185	Méhes Gy.	—	—	1	1
186	Murányi J.	—	—	1	1
187	Palik P.	—	—	1	1
188	Pákh E.	—	—	1	1
189	Parneu R.	—	—	1	1
190	Rosemberszky Ö.	—	—	1	1
191	Scheffer J.	—	—	1	1
192	Szalay E.	—	—	1	1
193	Szemere L.	—	—	1	1
194	Szilvási Gy.	—	—	1	1
195	Sztancsek J.	—	—	1	1
196	Zzák Z.	—	—	1	1

A harmadik 100 ülés időszakában újra feléledtek a szakosztályi kirándulások, melyek már kereken egy évtizede szüneteltek. A háború, az idegen megszállás s a súlyos gazdasági viszonyok nem engedték meg, hogy messzebb eső vidéken hosszabb kirán-

dulásokat rendezzünk s így azok a fővárosból könnyen megközelíthető 1—2 nap alatt bejárható helyekre szorítkoztak. Résztvevő tagjaink minden alkalommal értékes megfigyelésekkel s gazdag gyűjtéssel tértek vissza.

Midőn rövid vázlatban bemutattuk az élők munkáját, szálljon kegyeletes megemlékezésünk elköltözött tagtársaink felé. Szakosztályunk fennállása óta még sohasem vágott a halál oly széles rendeket sorainkból, mint az utolsó 100 ülés tartama alatt. Hősi halált halt dr. Fucskó Mihály nagytehetségű szaktársunk ép abban az időtájban, midőn a 200. jubiláris ülésünket ünnepeltük. Elvesztettük Klein Gyulát, előbb alelnökünket, majd elnökünket és tisztb. elnökünket, dr. Pantocsek Józefet, a moszatok világhírű búvárát, Péterfi Mártont, a nagyérdemű bryologust, Bäumler J. Andrást, a jeles mykologust, továbbá működő tagtársaink közül Gabnay Ferencet, Dr. Procopp Jenőt, Richter Lajost, dr. Vangel Jenőt, Anisits J. Dánielt, dr. Bartal Kornélt, Lányi Bélát, dr. Viski Jenőt, Hegyfoki Kabost, Földváry Dezsőt, Dr. Kozma Dénest, dr. Schiller Zsigmondot és Wolff Gyulát, a Szakosztályon kívül álló botanikusok sorából pedig Barth Józsefet, dr. Brancsik Károlyt, dr. Waisbecker Antalt, Fekete Lajost, dr. Gomba Károlyt (hősi halált halt), Vadas Jenőt, Freh Alfonzot, Linhart Györgyöt, Pósch Károlyt, Szutorisz Frigyest és Römer Gyulát.

Míg az első ülésen csak a megjelent 24 tag képviselte a Szakosztály táborát, addig a 100. ülésen már 372 címre küldtük szét a Szakosztály 500 példányban nyomatott orgánumát, melynek első számát ép most 25 esztendeje, az 1902. év március havában tartott szakosztályi ülésen mutatta be Klein Gyula, Szakosztályunk akkori elnöke. A 200. ülés idején 864 címre, most pedig az elmult év december havában 1081 címre[1] járt a Botan. Közlemények.

Összehasonlítva a háború kitörésekor volt s a mai viszonyokat a taglétszámban, még mindig emelkedést láthatunk, jóllehet ma a megszállott területre csak néhány példány jut folyóiratunkból,

	1914 december	1926 december
Alapító tag	21	70
Rendes tag és előfizető	216	513
Átalányos	580	428
Cserés és tiszteletpéldány	47	69
Összesen	864	1080

[1] 1925 december havában az 1925. évi jegyzői jelentés szerint még 1418 címet vezettünk, jóllehet a megszállott területek néhány előfizető kivételével már ebben sem voltak befoglalva. Ebből volt: alapító tag 64 (most 70), rendes tag és előfizető 536 (most 513), átalányos 769 (most 428), cserés és tiszteletpéldány 49 (most 69).

Végére jutottam beszámolónknak. Szakosztályunk önérzettel és jogos büszkeséggel tekinthet vissza immár közel 4 évtizedes működésére, mert azt a célt, melyet elsősorban tűzött ki maga elé, a hazai rög növényzetének beható vizsgálatát szorgalmas, lelkiismeretes munkásságával sohasem tévesztette szem elől. A részletekig menő aprólékos tudományos kutatás nagy fontossága mellett mégis kívánatos lenne, ha a jövőben az átfogó, összefoglaló munkálatok is előtérbe lépnének s az ilyenek megjelenéséhez szükséges anyagi eszközök is rendelkezésünkre állhatnának. „*Csak az az igazi tudomány* — mondta Eötvös Loránd báró a kolozsvári Bólyai-ünnepen —, *mely világra szól s azért ha igazi tudósok és — ami kell — jó magyarok akarunk lenni, úgy a tudomány zászlaját oly magasra kell emelnünk, hogy azt hazánk határán túl is megláthassák és megadhassák neki az illő tiszteletet.*" Mert kiegészítve Pasteur mondásával: „*a tudománynak ugyan nincs, de a tudósnak van hazája*".

(A növénytani szakosztály 1927. évi március hó 24-én tartott 300. üléséből.)

Hazánk flórájára vonatkozó ismereteink fejlődése a szakosztály megalakítása óta.

I.

Jávorka S.: Virágos növények.

1807-ben, a Magyar Füvészkönyv előszavában azt írja Diószegi: „... hazánknak tudós férjfiai tudják megítélni, mitsoda kővágással vetekedő munka volt, itt a nehézségeket meggyőzni... és arra menni, hogy az erő, mellybe a munka került, belőle nagyon ki ne rijjon ..." Ezek a szavak jellemzik nemcsak Diószegi-nek, hanem tán még inkább zseniális kortársának, Kitaibel-nek nehézségeit a kezdeményezés terén. És ez a nehezen, de biztatóan indult kezdet nem folytatódik azzal a lendülettel, melyet a beálló nagy nemzeti felbuzdulás idején várni lehetne. Kitaibel lángelméjének iránymutató kezdeményezése egyelőre csak lassan termi gyümölcseit. 1866-ban és 1868-ban még az osztrák Neilreich állítja össze számunkra a szorosan vett haza és Horvátország virágos növényeit. Azonban épen Neilreich munkálkodása idején kezdünk felocsudni a szabadságharc utáni lethargiánkból és ettől az időtől kezdve rohamosan gyarapodik úgy a hazai kutatók száma, mint a botanikának területe, melynek sokféle mezején munkálkodnak. A 60-as, 70-es és 80-as évek irodalmi munkásságára már Hazslinszky, Janka, Kerner, Schur, Fuss, Kanitz, Borbás, később Simonkei nevei nyomják rá bélyegüket; a 80-as évek végétől kezdve azután ez a lelkes gárda mindinkább sokasodik és újabb és újabb nevekkel pótlódik, úgy, hogy a legutóbbi négy évtized munkáját, bármily elismeréssel adózzunk is az elmult század ezirányú tevékenységének, mégis minden bizonnyal az eddigi magyar

florisztikai tevékenység kulmináló korszakának mondhatjuk. Amidőn végre Ilosvay Lajos javaslatára megalakul a növénytani szakosztály, majd pedig 1902-ben megindul a két egymást kiegészítő, tisztán botanikai tárgyú szakfolyóirat, csak ekkor teljesül igazán Kitaibel és Diószegi Sámuel egykori vágya, ahogy Diószegi írja: „Légyen a' Tudományos dolgokban egymással való egyesülésünknek középpontja, egy valamelly hónapos írás . . ."

Bizonyos, hogy a szakosztály működésének egész ideje alatt dominálni látszik a florisztikai tevékenység; de bizonyos az is, hogy a botanikai diszciplinák egyébb újabb problémái ezt a tevékenységet, ezt az első szükséges alapot nem nélkülözhetik. S ha már egyrészt a sors rendeltetéséből itt, Európa keletén, oly területen élünk, melynek természeti viszonyai jóval több feldolgozni valót nyujtanak sok nyugati országénál, másrészt ugyancsak a sors különös rendeléséből a nemzetet érő gyakori sorscsapások alatt kell megbünhődnünk a multat és jövendőt, akkor, mondom, nem lehet csodálni, hogy nálunk ez a florisztikai tevékenység csak most, csak akkor kulminál, mikor más boldogabb országban már korábban készülhetett el ez az alap, melyen a legújabb tudományos problémák felé fordulhattak.

Neilreich „Aufzählung"-jának és Hazslinszky Füvészeti kézikönyvének megjelenése után a konzervatív felfogás szemében úgy látszott, hogy Magyarország flóralistája nagyjából össze van állítva. Konfúziót talán csak Schur-nak nem teljes önkritikával írott erdélyi enumerációja jelentett. Kerner-nek és Borbásnak fellépése azonban az addigi florisztikai kutatásoknak egészen új irányt adott. Megindul a faj fogalmának biológiai, fejlődéstani és növényföldrajzi alapon való revideálása, a Kerner-től kiinduló pontusi jelszó nyomában pedig megindul úgy a keleti fajok megfigyelése, mint a Balkán-félsziget fokozatos felkutatásával egyidőben a Balkán flórával való kapcsolatok felderítése. Ez utóbbi tevékenység kapcsán a mi ú. n. pontusi fajaink jórészt keletbalkáni eredetűeknek bizonyulnak, hogy lassan azután Borbás forrongó gondolatvilágában a magyar flóra képe oly speciális magyar flóravidékké jegecesedjék ki, melynek jellegzetes elemei itthon, talán az Ósmátra vagy Tisia lejtőin alakultak ki és onnan kerültek a későbbi eredetű síkságokra. Az Alföldek mai florisztikai képét különben ugyancsak Borbás-nak, majd nyomában különösen Rapaics Rajmund-nak eléggé meggyőző érvei nagyrészükben az emberi kultúra hatására kialakult helyzetképnek tárják elénk.

Természetesen, amig a felfogás idáig érik, szakadatlanul és mind serényebben folyik egyrészt az ország legkülönbözőbb területeinek felkutatása, másrészt az egyes kritikusabb nemzetségekkel való beható foglalkozás, azoknak monografikus feldolgozása. Ez a munka már a 80-as években is serényen folyik, Borbás és Simonkai ekkor a vezető egyéniségek. A szakosztály működésének kezdetekor, mindjárt a 90-es évek elején jelenik meg Simonkai Lajos tollából Nagyvárad növényvilága (1890) majd Arad

megyének mintaszerüen megírt flórája (1893), mely utóbbi munkája az ő Erdélyi flórájával együtt egyuttal Simonkai működésének, szellemi frisseségének kulminációját jelenti. Ugyancsak a szakosztály megalakulásakor jelenik meg a modernebb magyar terminológiát hozó, hézagpótló dendrológiai kézikönyvünk, Fekete-Mágocsy: Erdészeti növénytana.

Budapest növényvilága természetesen mindig az érdeklődés középpontjában áll és aránylag legtöbb ama cikkek száma, melyek a főváros környéki flóra újabb gyarapodásáról, behurcolt és elvadult, meg a kultúra következtében kipusztult növényeiről számolnak be. Különösen Borbás, Filarszky Nándor, Richter Lajos tevékenykednek e téren; így még 1891-ben számol be Borbás először az azóta is gyarapodó margitszigeti *Impatiens parviflorá*ról. A régi lóversenytéren ugyanakkor átmenetileg feltünt a sárga virágú *Centaurea orientalis*, még pedig mindjárt a *Centaurea scabiosa*-val való hybridje kíséretében. 1897-ben jelenti be Borbás Budapest környékének egyik legnevezetesebb új endemismusát, a szénáshegyi *Linum dolomiticum*-ot, azután a békásmegyeri *Cytisus millennii*-t. Hackel leírja az Alföldi Flatt Károly-tól talált kispesti, azóta kipusztult *Atropis pannonica*-t. Lyka Károly megtalálja a Jánoshegy körül az azóta terjedő *Eranthis hiemalis*-t, amely később Komárom mellett a herkályi erdőből is előkerült. Újból előkerülnek Budapest környékéről a Kőhegyről a *Ranunculus polyphyllus*, a Pilishegyről a *Cyclamen europaeum*, Simonkai pedig a szentendrei hosszú bajuszú *Elymus*-ban új, a Balkánon honos alakot ismer fel. 1899-ben megjelenik egyik legkitünőbb megyei monografiánk, Feichtinger Sándor-nak Esztergom megye flórája; Vác környékét is megismerjük Tőkés Lajos ismertetéséből.

A Nagy Alföld növényzete is fokozott megfigyelés alá kerül. Az Alföldre telepedő hegyi növények közül legelőször Hollós László fedezi föl Kecskemét környékén a *Nephrodium spinulosum*-ot; majd egymás után jelennek meg az ismertetések Hollós, Thaisz Lajos, Lányi Béla, Prodán Gyula, Kupcsok Samu, Kovács Ferenc tollából. Simonkai révén megismerjük az apró sziki *Sedum caespitosum*-ot, Wagner János fölfedezi a *Sium lancifolium*-ot, Prodán Gyula a *Trifolium subterraneum*-ot és az *Alyssum linofolium*-ot és így tovább. Legfeltünőbb eredményt azonban a Nyirség kutatása mutat fel. Borbás, majd Bernátsky Jenő, Debrecen környékén Rapaics Rajmund, Nyirbátor közelében Tuzson János, Lengyel Géza, Wagner János, Boros Ádám fedik fel a növénykincseket, melyek közt legfeltünőbbek a *Ligularia sibirica, Pulsatilla patens, Trollius, Calamagrostis neglecta, Betula pubescens, Onosma pseudoarenarium*, legutóbb pedig a Boros által fölfedezett *Ostericum (Angelica) palustre, Scirpus mucronatus* és a *Caldesia parnassifolia*. Annak a mozgalomnak, amely az Alföld szikes területeinek megjavítását tűzte ki, szintén az Alföld további tüzetes kutatása lesz az eredménye.

Hatalmas eredményeket mutat fel a Dunántúli területek tanulmányozása. Mindenekelőtt Borbás-nak 1900-ban megjelent Balatoni flóraművét kell itt megemlítenünk, amely munka nemcsak a szisztematikai, hanem a biológiai, fitogenetikai téren való eredeti megfigyeléseknek gazdag tárháza, Borbás munkálkodásának, addigi tapasztalatainak legfőbb letéteményese. Mellette említhetjük Waisbecker Antal munkálkodását Kőszeg flórájának felkutatásában, aki itt fedezi fel a *Carex Fritschii*-t, majd Gombocz Endre Sopron megye flóráját, Szép Rezső Sümeg város, Pillitz Benő Veszprém megye, Polgár Sándor Győr megye, Bartal Kornél és Hollós László Tolna megye flóráját, Mágocsy-Dietz Sándor-nak a Balaton partvidékének növényéletét ismertető közleményeit. Nagy érdemeket szerzett Gáyer Gyula Vas- és Zala megye felkutatása körül, bevezetve a növényföldrajzba a *praenoricum* fogalmát a keletalpesi előhegységek átmeneti flórájának megjelölésére és bebizonyítva a szelidgesztenye hazánkban való őshonosságát. O és Boros Ádám fedezik fel legújabban igen hosszú időköz után a *Hemerocallis flava*-t Vas- és Somogy megye vizes berkeiben. Boros Ádám Somogy megyét kutatja fel szerencsés szemmel és ennek eredménye a *Hydrocotyle*, a Baláta tóban a *Caldesia* és az *Aldrovanda* felfedezése. Ugyan ő találja Tatatóvárosnál a kárpáti *Senecio umbrosus*-t is. Két idegen tudós fedezi fel a Balaton vidékének két rendkívül érdekes növényét: a Szentgyörgyhegyen a *Notholaena Marantae*-t és a keszthelyi Hévizi tónál a meleg tengerpartokról való *Schoenoplectus litoralis*-t. Feltűnő még a szintén tengerparti *Juncus maritimus* tömeges fölfedezése a Fertő-tó, majd a Balaton partján, úgyszintén az Alpokból ideszakadt *Pinguicula alpina* síksági előfordulása, utóbbit Gáyer Gyula a tapolcai lápon fedezte fel. Mágocsy-Dietz Sándor fölfedezi a Badacsonyon az *Orobanche Hederae*-t. Legújabban a régóta kétes és összecserélt *Allium suaveolens*-et is megtalálta egyidőben Gáyer Gyula és Polgár Sándor a tapolcai lápon és a Hanságban, valamint előkerült az *Erythronium dens canis* is Somogy és Vas megyéből, előbbi helyről különben már Kitaibel is említi.

Most nézzük a Kárpátok övét és a Magyar Középhegységet, melyek természetesen szakadatlanul vonzzák úgy a hazai, mint a külföldi kutatókat, úgy hogy alig van már kisebb terület is, melyen hivatottabb botanikus meg nem fordult volna. Egyik legszivósabb kutatója az egész kárpátok övének Pax Ferdinánd boroszlói tanár, aki a Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen című kétkötetes munkájában (1898 és 1908) Engler iskolájának szellemében tárgyalja a Kárpátok növényföldrajzát, fejlődéstörténeti alapon osztva kisebb flóraterületekre a Nyugati és Keleti Kárpátok két főcsoportjára különített hegyláncot. Munkája a maga nemében egyik legmegbízhatóbb forrásmunkánk. A Magas Tátra flóráját Wahlenberg után 77 évvel, sajnos, újból külföldi munkák: Berdau-é, Kotula-é és Sagorski

meg Schneider-é foglalják össze 1890—91-ben, de azért magyar kutatók is buzgón szolgáltatnak új adatokat, különösen Borbás, Győrffy István, Nyárády E. Gyula, Szalóki Róbert, Hulják János gazdagítják a Tátra flórájának ismeretét. Így Sagorski és Schneider új *Leontodon clavatus*-a, melyet azonban Simonkai helyesen azonosít a keletalpesi *Leontodon medius*-sal, Borbás és Pax *Delphinium oxysepaluma*, melyet már Kitaibel is ismert, Borbás-nak számos érdekes új *Hieracium*-alakja és új *Festuca aglochis*-a érdemelnek elsősorban említést; Nyárády megtalálja Késmárk mellett az országra új *Carex chordorrhizát*, Degen Árpád az *Elyna Bellardit* és a *Cobresia caricina*-t, Hulják János a *Trifolium lupinaster*-t, *Juncus castaneus*-t, *Ajuga pyramidalis*-t; megtalálják több ponton a *Linnaea borealis*-t, melyet utóbb az erdélyi Kelemenhavasokon is felfedeznek; a távolabbi környéken új hazai adatok például a *Potamogeton alpinus* az árvai Bory-lápokról, az *Allium strictum* a szepesmegyei Primócról, a *Viola epipsila* és mások. Az Északi és Nyugati Kárpátok legtöbb vidékén is járnak hivatott kutatók. A Fátrát például Borbás, Wagner János, Margittai Antal, Textoris Izabella, Lengyel Géza, Petrikovics, az Alacsony Tátrát Kupcsok Samu, a Piennineket Filarszky Nándor és Gusztawicz, Gömör megyét Richter Aladár, Bars megyét Moesz Gusztáv és Tuzson János ismertetik; az Alacsony Tátrából *Saxifraga mutata*, a Tátrából a *Carduus lobulatus* Borbás és a *Hypochoeris carpatica* Pax az érdekesebb leletek. A Morvamező lápjait Degen Árpád, Gáyer Gyula és Scheffer József kutatják át alaposan, az országból új *Hydrocotyle* az egyik legfeltünőbb eredményük.

A Bükkhegység, az Abauj-Tornamegyei mészkőhegyek, a Tokaj-Hegyalja, a Mátra kutatói a fáradhatatlan Budai József, Prodán Gyula, Thaisz Lajos, Hulják János, Lengyel Géza. Budai megtalálja a bükkhegységi Bélkövön az endemikus *Ferula Sadleriana* harmadik termőhelyét, Hulják a Tokaj-Hegyalján az országra új *Lathyrus pisiformist*; ugyancsak a Bükk flórája a *Telekia speciosa*, a *Streptopus amplexifolius*, *Sesleria Heufleriana*, *Avenastrum compressum* és a *Woodsia ilvensis* termőhelyeivel gyarapodik. A tornai várhegyről és környékéről már régebben ismert *Onosma*-fajban új endemikus fajt nyerünk, az *Onosma tornense*-t. A Putnok feletti keleméri Mohos-tó lápján Boros Ádám megtalálja az *Eriophorum vaginatum*-ot és a *Betula pubescens*-et, az egerbaktai tóban pedig a *Nephrodium cristatum*-ot. Érdekes megemlítenünk, hogy az ország megszállása óta eddig tizenháromra megy amaz itt felfedezett fajok száma, melyeket addig Csonka-Magyarországból nem ismertünk, amelyeket tehát mintegy átmentettünk az elszakított országrészből ide, a csonkaországba.

A Keleti-Kárpátok, Bérces-Erdély újabbi kutatóit fölsorolni messzire vezetne. Részt vesz e kutatásban jóformán minden hazai

botanikus; csak néhány feltünőbb eseményt sorolok itt fel. Így az endemismusokban amúgy is gazdag Máramaros—Radnai havasok két újabb endemikus fajjal gyarapodnak: az egyik a *Saussurea Porcii* Degen a Korongyisról, a másik a már korábban Rehmann-tól is fölismert *Pulmonaria Filarszkyana*. A szatmári hegyekben előkerül a csak kevesektől ismert keletgaliciai *Euphorbia carpatica* Woł. Simonkai leírja a tölgyesi Vöröskő endemikus növényét, az *Astragalus Römeri*-t. Thaisz Lajos és Blattny Tibor a *Syringa Jósikaea* termőhelyeit állítják össze. Péterfi Márton felismeri a Szkerisórai és Runki Dianthus különállóságát és *Dianthus Simonkaianus* néven vezeti be ezt az új endemismust a tudományba. Ugyancsak ő találja meg Magyarszováton az *Astragalus Péterfii*-t, a Muntyele maren a *Drosera intermediát*, a Királykövön a *Dianthus callizonus* és *spiculifolius* gyönyörű és ritka hybridjét. Kümmerle J. Béla megtalálja Csikgyímesen a *Dracocephalum Ruyschiana*-t. Pax Ferdinánd fölfedezi a Nagyhagymás és Öcsém havas új növényét, a *Primula leucophylla*-t, Degen Árpád pedig a *Sempervivum Simonkaianumot* és leírja a Moesz Gusztáv-tól a Kereszténynyhavason talált *Primula Baumgarteniana*-t, az *Arthritica*-csoport egyedüli biztos kárpáti képviselőjét. Moesz Gusztáv Brassó vidékének és a háromszéki Rétyi nyírnek növényritkaságait, így az *Aldrovandát*, az *Elatine ambiguát*, a *Caldesiát*, a *Schoenoplectus mucronatust*, a *Lysimachia thyrsiflorát* fedezi fel. Említsük még meg az új *Trisetum macrotrichum* Hackel-t, a *Woodsia glabellá*-t a Bucsecsről, a *Primula intricata*-t, melynek egy alakját Borbás írja le *Primula Benköiana* néven a Királykőről, a *Gentiana bulgaricá*-t ugyancsak a Királykőről, a Bucsecs-ről és legújabban a Negoj-ról, a *Poa ursiná*-t, melyet eleinte a Bucsecsen, majd Friedrich Hermann és Tuzson János a Fogarasi havasokon fedeztek fel, a *Satureja Brauneana* erdélyi alakját, a Pareng és Retyezát új endemikus Draba-faját, a *Draba Simonkaiana*-t, a *B tula nanát* és *Saxifraga hirculus*-t a Hargita aljáról és így tovább. Érdekes irodalmi vita támadt a *Fritillaria* nemzetség legnehezebb csoportjának erdélyi és aldunai képviselője, a *F. Degeniana* néven elkülönített alak körül; végleges értékelését azonban csak az oroszországi rokonainak alapos ismerete után tudjuk majd megadni. Feltünő érdekességet kapott a Retyezát havasok flórája azáltal, hogy a *Hololeion* csoportba tartozó *Hieracium*-alakok valóságos gócpontját fedezte fel rajtuk elsősorban Degen Árpád. Az addig ismert e csoportbeli fajokhoz, a *Hieracium sparsum, Kotschyanum, Borbásii* és *dacicum*-fajokhoz azóta 15 újabb középalakot írt le K. H. Zahn, a Hieraciumok monográfusa. Az e csoportbeli *H. silesiacumot* Freyn még 1888-ban találta meg a Magas Tátrában.

A Bánság, az Alduna növényzetét is sokan kutatják, hiszen a dunai kapun bejövő délkeleti növények nagy részét csak itt figyelhetik meg. Különösen említhető Degen Árpád, aki Herkules-

fürdő flóráját ismerteti, Bernátsky Jenő, aki a Verseci és Báziás—Fehértemplomi hegyvidéket és Wagner János, aki a deliblati homokpusztát ismerteti. Degen Árpád és Thaisz Lajos Herkulesfürdőn felfedezik az *Astragalus depressust*, a *Festuca dalmaticát* és leírják a *Festuca Wagneri*-t. Wagner János fölfedi a deliblati rejtélyes fészkes növény titkát, a keletszibériai *Artemisia latifolia*-t ismervén fel benne. A *Vulpia Danthonii*, *Sorbus Borbásii*, *Viscaria atropurpurea* és mások szaporítják még ez időből Rochel-nek és Heuffel-nek klasszikus működési terét, a bánsági flórát.

Fontos szerepet töltenek be a magyar floristák Horvátország flórájának felkutatásában. Az első igazi kutatónak, Kitaibel Pálnak nyomdokain haladnak, amikor az újabbkori legszebb felfedezések is az ő nevükhöz fűződnek. Horvát szaktársaink, Boller, Forenbacher, Gjurašin, Hirc, Rossi ugyan szintén komoly munkát végeznek; Rossi például a Plješevica és a tengerpartok flóráját kutatja fel alaposan és ő találja meg pl. az *Osmunda regalis* első biztos hazai termőhelyét; azonban a horvát kritikus növényalakoknak legfeltűnőbb sorát Borbás és Degen Árpád találják és írják meg; de mellettük Simonkai, Kümmerle J. Béla, Lengyel Géza is kiveszi részét a Karszt és Velebit kutatásából, Moesz Gusztáv pedig a Száva partján fölfedezi az Európában is csak kevés pontról ismert *Ammannia verticillata*-t. A liburniai Karszt egyik jellemző *Silene* faja körül tanulságos vita fejlődik ki Simonkai és Hayek Ágost között; a herbáriumi példányok elégtelensége miatt még egyikük sem lát tisztán, mígnem egy harmadik tudós észreveszi, hogy a vita valójában egy föl nem ismert új faj felett folyik és *Silene Hayekiana* néven vezeti azt be a tudományba. Valósággal szenzációs eredményekhez vezet azonban a Velebit hegyláncnak rendszeres felkutatása. A középázsiában honos *Sibiraea levigata* európai képviselőjének és az északamerikai Lesquerellákkal rokon *Degenia velebiticának* felfedezése Degen Árpádnak szerencsével párosult kitartó munkáját dicséri. Valamennyien tudjuk, hogy az évtizedek pedáns gondjával és a legnagyobb analizáló és szisztametizáló készséggel összegyűjtött adatokból összeállítva kéziratban készen áll Degen Árpád tollából a Velebit hegylánc flórája, egy olyan széles alapokra fektetett mű, melynek méltó párját hamarjában megsem tudnók nevezni. Sajnos, ennek a műnek megjelentetését épen nagy arányai akadályozzák. A magyar tudomány érdekében bizton reméljük, hogy úgy az illusztris szerző, mint az illetékes körök minden anyagi és egyéb akadályt le fognak győzni ennek a munkának megjelenése, ennek a magyar szellemi tőkebefektetésnek érdekében.

Néhány szóval meg kell még itt emlékeznünk arról az expanzív flórisztikai munkásságról is, melyet Frivaldszky Imre és Janka Viktor nemes hagyományait követve, magyar tudósok fejtettek ki a Balkán félsziget tudományos felkutatásában, hiszen nekünk, magyaroknak ez a közeli hálás terület mintegy szellemi

gyarmatunkat kellene, hogy alkossa. Ismét Degen Árpádnak neve az, amely mindenkorra összeforrottt ezzel a munkássággal; a keleti kritikus és új fajokról szóló sorozatos cikkei, továbbá herbáriuma és a Magyar Botanikai Lapok a Balkán flórának mindig nélkülözhetetlen forrásai maradnak. Vele együtt még Borbás és Wagner János vesznek részt ebben a magyar névnek becsületet hozó munkában, melyhez legújabban még a Nemzeti Múzeum növénytárának háború alatti albániai kutató útjának eredményei is belekapcsolódnak.

Igen tanulságos megfigyelni az 1890 óta hozzánk telepedett vagy behurcolódott növényeket, élénk példáját annak, hogy a múltban is, bár bizonyára kisebb közlekedési lehetőségek mellett, milyen úton és módon települhettek meg nálunk az azóta régen polgárjogot nyert növényeink, melyekről ma már csak gyaníthatjuk, hogy aránylag későn jutottak hozzánk. Így az *Amarantus albus* Csepelen való feltünéséről 1897-ben számol be Bernátsky Jenő, majd Thaisz Lajos, ma már, akár a *Xanthium*, az utcák, vasúti töltéseknek jóformán állandó kísérője. Az *Amarantus crispus* 1912-ben tünt fel, ma már számtalan helyről ismerjük. Legújabban Polgár Sándor az *Amarantus blitoides*-t találta több ponton, most az is terjedni látszik. A *Matricaria suaveolens* 1889 óta szintén közönséges útszéli és vasútmenti gyommá lett; az *Ambrosia artemisifolia* Orsovánál tünt fel először, most dél felől már Budapestig és a Nyírségig is feljutott. Kevésbé látszik terjedni az *Euphorbia maculata, Centaurea diffusa, Xanthium italicum, Brassica juncea, Sinapis dissecta, Chenopodium foetidum* és mások; az egykor hirhedt *Helodea canadensis* alighanem inkább pusztulóban van; újabb érdekes betelepülés a gumóstövü *Thladiantha calcarata*, a Kümmerlétől felfedezett velebiti *Pilea microphylla*, a pestvidéki *Teloxys aristata* és talán a fehérmegyei *Eurotia ceratoides* is; míg egész sereg más behurcolt növényünk kiveszőben van. Igen tanulságos megfigyeléseket tett a téren különösen Polgár Sándor, aki egy győri olajgyár importált magvaival kiszabadult és kikelt gyomnövényeket tartott a számon.

Sokáig izgatta botanikusaink képzeletét a nagyváradi *Nymphaea* vagy *Castalia lotus* eredete is; a tanulságos vita azonban végleg ma sincsen lezárva. Származását továbbra is olyan homály födi, mint másik két magyarországi melegvizi társáét, az *Elatine ambigua*-ét és a *Scirpus litoralis*-ét vagy *Juncus maritimus*-ét.

A magyar flórának területenkinti felkutatása mellett a szisztematika, főleg egyes kritikus génuszok feldolgozása terén is élénk tevékenység indul meg. Eleinte különösen Borbás és Simonkai, ha tán sokszor, elegendő herbariumi összehasonlító anyag hiánya folytán, nem is teljes eredménnyel, de a gyakorlott flóristának éles megfigyelésekre nevelt szemével teremtenek rendet, visznek be helyes osztályozást egyes növénycsoportokba. A fiatalabb generáció pedig inkább kisebb fajcsoportok, vagy egyes fajok anatómiai, összehasonlító szövettani tárgyalásával kezdi biztató szárnypróbál-

gatásait. Amint tudjuk, Borbás épen a legnehezebb génuszokat vizsgálja a legnagyobb előszeretettel, bár a 80-as évek végével már ezirányú vizsgálatait jórészt be is fejezte. De a 90-es évektől kezdve még sorra kerülnek a *Lunaria, Petasites, Viola, Hesperis, Melilotus, Adenophora,* a *Hieracium* „Alpestria" csoportja, a *Galeopsis, Gentiana,* végül a *Knautia* génuszok feldolgozása. Simonkai a *Thymus,* a *Calamintha, Helleborus,* a *Nonnea, Pulmonaria, Acer, Ribes, Rhamnus, Pulsatilla* hazai fajait veszi vizsgálat alá. Bernátsky Jenő az *Irisek,* az *Asparagus* és *Polygonatum*-félék, Moesz Gusztáv az *Elatine,* Gombocz Endre a *Populus,* Szabó Zoltán az egész *Knautia* és *Cephalaria*-génusz mesteri monografiájával, Wagner János a hazai *Centaurea*-fajok feldolgozásával szereznek érdemeket. Az utóbbi munka, szemben Guglernek és Hayeknek hasonlótárgyú munkájával, legjobban mutatja, hogy itthoni szerző számára ugyanazon théma részletesebb megfigyelésekre nyújt lehetőséget. A legújabb években azután Gáyer Gyula az *Aconitum, Viola* és *Rubus* hazai fajai között teremt éles megfigyelő képességével rendet, Degen Árpád egy másik legkritikusabb nemzetségnek, a hazai rózsáknak állítja össze mesteri kulcsát, Lyka Károly a középeurópai *Thymus*-alakoknak eddig legrészletesebb monografikus rajzát adja, Trautmann Róbert a *Mentha*knak, Soó Rezső a *Melampyrum*oknak a hivatott kutatója. Ezenfelül számos külföldi szerző monografiájában feldolgozást nyer a nagyobb magyar herbáriumok anyaga. E réven is számos hazai nemzetség képe tisztázódik előttünk. Csak példaképen említjük Wettstein *Gentiana* és *Euphrasia* monografiáját, Domin *Koeleria*ját, K. H. Zahn *Hieracium*át, Kükenthal Carexét, a *Potentilla, Lepidium, Taraxacum, Helianthemum, Soldanella* stb. feldolgozását. Hazai exsiccatum-kiadványok, minő a Vetőmagvizsgáló-állomás fű- és sásféléi, meg a Nemzeti Múzeum növénytárának Flora exsiccata Hungarica-ja, egészítik ki a sok irányú flórisztikai munkálkodást. Ezeken az önálló munkákon kívül úgy a hazai, mint külföldi floristák tollából állandóan jelenik meg igen számos, sokszor rendkívül érdekes hybrid-fajnak, meg varietásnak, alaknak leírása. Példaképen hozhatjuk fel Degen Árpád fölfedezését, aki a búzának az *Aegilops cylindrica*val való fajvegyülékét találta meg, Zsák Zoltán *Inula-hybrid* tanulmányát, továbbá egyes endemikus magyar növényeinknek pl. a *Carduus collinus*-nak újabban felfedezett és tisztázott fajvegyülékeit.

Mindezek a részletkutatások végül is a legtöbb növényföldrajzilag fontos növényünknek elterjedését, előfordulási körülményeit, az egész magyar flóra képét eléggé tiszta világításba helyezték, úgy, hogy az erősen szétszórt florisztikai irodalomnak egyesítése és a régóta és már oly sok alakban tervezett összefoglaló flóraműnek megalkotása, melyet a külföldi szakkörök is elvártak tőlünk, mindenképen időszerűvé vált. Bizonyos, hogy ez a feladat például, a Semsey-pályázat idején egy Borbás szelleméhez méltó munka, az ő munkásságának méltó betetőzése lett volna, őt azonban a

nyugtalan, szinte lázas lendületben folytonos új meglátásokra vágyó kutató szelleme más irányú munkára predesztinálta s így neki elsősorban új meg új részletproblémák fölvetését köszönjük. Megjelennek az iskolai célokat szolgáló határozó munkák, minő a Cserey Adolfé, Simonkai Lajosé, Nyárády Gyuláé; majd Wagner János: „Magyarország virágos növényei" című munkája hosszú idő után az első komoly vállalkozás, amely az egyész magyar flórát kívánja vázlatosan, színes reprodukciókban is bemutatni és vele tágabb körök érdeklődését felkelteni. A háborús idők elején újból komoly formában merült fel egy kimerítő flóramű terve, mely az összes szakemberek közreműködésével jelent volna meg, a mind mostohább viszonyok azonban ezt a tervet is megakasztották. Ezekkel a nehéz viszonyokkal magyarázható, hogy egy ilyen várt kimerítő flóramű helyett legújabban a Nemzeti Múzeum kiadásában megjelent munka, a Magyar Flóra meghatározó kézikönyve igyekszik többféle célt egyesítve legalább rövid áttekintést nyújtani a magyar flóra jelenlegi állományáról, ilyen összes írtett tárgyú alakjában legalább nyers vázat adva a további részletes tanulmányokhoz.

A florisztikai tevékenység betetőzéseképen jár hazánk növényföldrajzi, filogenetikai problémáinak fejtegetése, mellyel jóformán valamennyi vezető flóristánk próbálkozik. Már említettük Borbásnak és Pax-nak idevonatkozó munkásságát, melyet Borbás Balatoni flóraművében fejt ki legtüzetesebben. Tuzson János fejlődéstörténeti alapon tárgyalt magyar növényföldrajza más alapon, a harmadkorvégi és jégkorszakbeli átalakulások valószínű hatása alapján kisérli meg a mai flóra képét megmagyarázni, illetőleg az újabb benépesülés irányát megállapítani. Simonkai, Rapaics, Hayek növényföldrajzi vonatkozású munkáit említhetjük még meg annak jeléül, hogy Kerner és Engler eredeti felfogású, de sokban talán nem eléggé megalapozott származástani teóriája azóta magyar talajból nőtt gondolatokkal itatódott át és ezzel bizonyára a valósághoz is közelebb jutott.

Még néhány szót egyéb, a magyar flóra ismeretkörébe vágó munkálkodásról. Így a világháború elején megjelent Fekete Lajos és Blattny Tibor: „Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén" című, a külföldön is párját ritkító munkája, amelyben fontosabb fanemeinknek elterjedésére és természetes határaira vonatkozó minden szükséges és részletes adatot megtalálunk és a fatenyészet különböző tényezőiről, feltételeiről is kapunk bő felvilágosítást. Fontos gyakorlati célokat szolgál továbbá Hollendonner Ferenc nagy munkája a fenyőfélék összehasonlító szövettanáról. Egyik legfontosabb fánknak, az akácfának monográfiáját Vadas Jenő írta meg. Újabb időben mind nagyobb fontosságot nyer a talaj és a növényzet közti szoros kapcsolat felderítése, ezen a téren régebben Bernátsky Jenő, ujabban pedig Treitz Péter és Ballenegger Róbert idevágó munkái jelentenek haladást. A réteknek gazdasági szem-

pontból való fontos vizsgálatát Thaisz Lajosnak köszönhetjük. A magyar és latin nomenklatúrára, a magyar népies növénynevek gyüjtésére és a magyar botanikai bibliografiára vonatkozó munkákban sincs hiány, elég itt Borbás, Alföldi Flatt Károly, Fialowsky Lajos, Mágocsy-Dietz Sándor, Moesz Gusztáv, Győrffy István, Gombocz Endre ezirányú tevékenységére gondolnunk. Feladatomon kivül áll, hogy pl. a sejttan, a fiziológia, anatomia, teratológia körébe vágó munkálkodásunkról megemlékezzem, itt még csak Filarszky Nándor Növénymorphológiáját, Páter Béla Gazdasági növénytanát, Szabó Zoltánnak a növények szervezetéről irott munkáját, Tuzson János Rendszeres növénytanát, Rapaics Rajmund növényszociológiai tárgyú dolgozatát, Greguss Pálnak törzsfejlődéstani problémákat fejtegető munkálkodását említjük föl, hogy lezárhassuk ennek az eléggé mozgalmas és további intenzív fejlődéssel biztató korszaknak, illetve florisztikai működésnek igen vázlatos ismertetését.

Szeretnők a jövő képét ennek a biztató multnak tükrében látni; reméljük, hogy a ránk váró feladatokat minden ránk súlyosodó akadály ellenére is meg fogjuk tudni oldani, reméljük, hogy az újabb modern disciplináknak is akadni fognak az újabb nemzedékben hivatott kutatói; reméljük, hogy sikerülni fog ezentúl is mind hatványozottabb mértékben a scientia amabilis iránti érdeklődést mennél szélesebb rétegekre kiterjeszteni, mert kötelességünk remélni, hogy jelenlegi nagy megfogyatkozásunkban is teljesíteni tudjuk Európa keletén kijelölt feladatunkat, a nyugati kultúra közvetítését kelet felé.

(A növénytani szakosztály 1927. évi március hó 27-én tartott 300. üléséből.)

*

II.

Győrffy J.: Virágtalan növények.

Kánitz Ágost „Magyar Növénytani Lapok" c. folyóirata utolsó kötete, a XV. 1892-ben jelent meg (de a XIV. torso maradt). Igy egészen természetes, hogy a vége felé nehézségekkel küzdő *M. N. L.* lélegzete folytán, a honi botanikai munkálkodás új szervet állított talpra.

A természettudományi társulat 1891. nov. 18-i választmányi ülése határozta el szakértekezletek (tudományos konferenciák) tartását. Első növénytani szakértekezletet tartottak 1891 dec. 9-én; mindjárt a másodikon: 1892 jan. 7-én esett szó Virágtalan-ról s pedig: Mágocsy-Dietz Sándor búzakalászokon a *Gibellina cerealis* Pers.-t mutatja be (cf. T. K. XXVI. 1892:159).

35 év suhant el azóta. Több mint egy emberöltő; az átlag emberi élet derekába esik ennyi letűnt idő. És vajjon a végzett munka is „derék" munka vala? A virágtalanok kutatása csak

„rejtve nősző", szabad szemmel nem is látható volt, a vajjon Cryptogamicus volta ellenére is jól látható, színes „virágba„ fakadó?...

Alábbiakban *erre* kell felelnem.

Mindjárt elején ki kell nyilatkoztatnom, amikoron eléhbeni kérdésre határozott, tárgyilagos választ akarok adni, a megrajzolandó hatalmas irodalmi adathalmaz átdolgozása alapján nyert képemet nem egyoldalúan, csupán a Növénytani Szakosztály kebelében kifejtett munkásság alapján festem meg, hanem az 1891 óta Hazánkban történt összes tudományos életnyilvánulás alapján, tehát a Szakosztály s annak hivatalos kiadványán kívül eső egyéb, szóval összes virágtalan munkásság egybevetése alapján, áttekinthetőség kedvéért csoportosításokban.

I. ALKOTÁSOK.

A. Folyóiratok.

1. A „*Pótfüzetek. Növénytani Közlemények*" (Budapest) 1900 augusztusában a „*Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz*" XXXII. kötet, 4. Pótfüzet LVI. Növénytani Közlemények 1. számként jelent meg Schilberszky Károly szakosztályi jegyző szerkesztésében. Ebben 4. cikként jelenik dr. Hollós „*Adatok gombáink ismeretéhez*" c. értekezése [p. 183 (31) — 189 (37)]. Az LVIII., LXI., LXIII, Pótf. mindnyájában van virágtalan cikk. Ennek folytatása a:

2. „*Növénytani*", ill. „*Botanikai Közlemények*" címmel 1902. III. 12-én indul útnak, mint a szakosztály önálló folyóirata, melyet keresztvíz alá bold. Klein Gyula professzor közreműködésével ugyancsak Schilberszky Károly tartott. Ezen 1. számban a virágtalanokat méltó ember repraesentálja; t. i. fáradhatatlan mykologusunk: Holló László. Azóta megjelent köteteiben számos cikk érdekel bennünket.

3. „*Magyar Botanikai Lapok (Ungarische Botanische Blätter)*" (Budapest). Dr. Degen Árpád szerkesztésében és kiadásában 1902 jan. 29-én jelenik meg 1. száma. Azóta megjelent 24 kötete.

4. „*Botanikai Múzeumi Füzetek* (Botanische Museumshefte)" (Kolozsvár). 1916 febr. 25-én jelenik meg szerkesztésemben. Kiadtam I—III. kötetét. Utolsó füzete megjelent 1919 ápr. 25. már román megszállás alatt. Amikoron Erdély egyeteme, a nagy katastropha után, Szegeden elhelyezkedik, megindítom a:

5. „*Floria Cryptogamica* (Magyarország virágtalan növényeire vonatkozó Közlemények) *(Zeitschrift zur Erforschung der ungarischen Cryptogamenflora)*" (Szeged) c. folyóiratot, amely kizárólagosan a Virágtalanok szolgálatában van.

A gyakorlati élet szolgálatára van gombás cikkei révén a:

6. „*Magyar Gazdasági Növényvédelem*" (Pozsony) szerkeszti Pósch Károly Grinád (Pozsony megye). Megjelent első száma 1905 májusában, Grinádon (Pósch Károly könyvtárában az utolsó szám: IV. évf. 1909 júl.—aug. 3. s 4. szám).

7. A két éve megindult „*Növényvédelem*". Többek közreműlésével szerkeszti dr. Kerekes Lajos, Budapest.

B. Exsiccatumok

a) Magyarok különleges gyűjteményei:

1. *Bryotheca Carpathica* exhibens Muscos frondosos et hepaticos hucusque cognitos in montibus Tatrae Magnae et in territorio Scepusii crescentes. Autore Victore Greschik. Leutschoviae, 1896. I.—II. tom.

2. *Lichenotheca Carpathica* Auctore V. Greschik. u. ott. I.—II. tom.

3. *Mycotheca Carpathica* Auctore V. Greschik u. ott. I.—V. tom.

4. *Fungi parasitici exsiccati plantarum cultarum Hungariae.* — Kiadta Pósch Károly (1902) Grinád.

5. *Bryophyta regni Hungariae exsiccata* edita a sectione botanica Musei Nationalis Transilvanici. — Tom. I.—III. 1916—1919. Nr. 1—150. Kolozsvár Auctoribus I. Györffy et M. Péterfi. (A begyűjtött és Kolozsvárott rekedt anyag faj-jegyzékét l. *Folia Cryp.* vol. I. Nus 1 us col. 25—40.)

b) Idegenek kiadásai:

Imperiumváltozás óta a románok — kiadta gyűjtemények több erdélyi adatot tartalmaznak, így:

6. „*Flora Romaniae exsiccata* a Museo botanico Universitatis Clusiensis edita". Megjelent 1921. III. 25. Kolozsvárott.

7. Dr. Marcel Brândza: „Myxomycetès de Roumanie". Bucuresți, régebben megindított collectiójában több határszéli adat van.

Igen sok magyar adatot tartalmaznak még:

8. *Cryptogamae exsiccatae* a Museo Vindobonensi edita. Wien.

9. *Musci europaei exsiccata.* Dr. Ernst Bauer (Smichow—Praha).

II. VIRÁGTALANOK FELKUTATÁSA ÉS FELDOLGOZÁSA.

A. Monographiák.

Összefoglaló voltuknál fogva legnagyobb jelentőségük ezeknek lévén, felsorolásukkal nyitom meg a sort; megjelenési évek sorrendje szerint:

Csikmádéfalvi Istvánffi Gyula kiadja „A magyar ehető és mérges gombák könyvét" 1899-ben. A szőlő fakó és szürke rothadásáról 1902-ben ír. Tuzson János Bikkfa korhadása mykologiai megfejtését (1903) adja; Hollós László: feldolgozta Magyarország Gasteromycetáit (1903.) Majd sorban a következő művek: Péterfi Márton (1904): Magyarország tözegmohái; Varga Oszkár dr. és Csókás Gyula (1910): a kender- és lenáztatás biologiai folyamata; Hollós László: Magyar-

ország földalatti gombái, szarvasgombaféléi, 1911. Bernátsky Jenő: Az ehető gombák gyűjtése, konzerválása, felismerése és mesterséges tenyésztése. 1921; Szemere László: Gombás könyv kezdők részére 1926. Moesz Gusztáv Hazánk nyálkagombáit kritikai kitünő összefoglalásban adta közre (1926); Scherffel Aladár: Chrysomonadinea (1911, 1927), Chytridinae (1925—1927), endophyticus Phycomyceta-parasitákról (1925) szóló magánrajzait közölte.

B. Helyi monographiák.

E sorban legelsőül a nagy Lóczy Lajos irányította Balatoni tudományos tanulmányokat kell megemlítenünk; s pedig ennek: moszatflóráját Istvánffi Gyula (1897), kovamoszatait Pantocsek József (1902), planktonját ifj. dr. Entz Géza (1903) feldolgozásából ismerjük.

A Fertő tó kovamoszatait Pantocsek örökítette meg (1912), ugyancsak ő kezdette el Pozsony Diatomáit is feldolgozni (1907). Budapest vízvezetéke növényzetét Istvánffi Gy. 1892—1894 közti időben, majd Vass B. 1910-ben; Rigler Gusztáv (1896) a Duna vizét chemiai és bakteriológiai tekintetben vizsgálja s mutatja ki, hogy a csatornák beömlésétől 12 km-nyire lefelé visszanyeri a Duna azt a bakteriologiai tisztaságot, melyet Budapest fölött mutat; Budapest Margitszigetje és Aquincum hévvizei flóráját egybehasonlítja Istvánffy (1895); Budapest és környéke gombái részletes feldolgozásába Moesz G. (1909) kezd bele; A Budai hegység zuzmóit összefoglalóan Sántha László (1910), míg a Budai, Szentendre-Visegrádi hegyvidék zuzmó vegetátióját Timkó György (1925) tárja elénk; Makó moháit Győrffy (1906); Kecskemét és környékének általán virágtalanjait, de különösen gombáit Hollós László fáradhatatlan kutatónk buzgólkodása a legjobban ismertté tette; Arad és Aradvármegye virágtalanjait is feldolgozta nagyemlékű Simonkai Lajos (1893), felsorolván 466 species mohát, charafélét, moszatot, zuzmót, gombát, nyálkagombát. Nagyvárad Félix- és Püspökfürdője s Pecze vize kovamoszatait Lacsny Incze Lajos (1912 és 1916); Déva és Hunyadvármegye moháit kitünő, megbízható pedáns művekben Péterffy Márton ismertette meg velünk (1892, 1904); Brassó vidéke levegőn és folyóvízben élő moszatait Moesz Gusztáv (1904); Herkulesfürdő vidéke gombáit Fr. Bubák, moháit Jul. Röll, a Kudzsiri havasok Suriáni tengerszeme diatomáit Quint József és GregussPál (1913); Jászó abaujtornai község tapolcai tava kovamoszatait Lacsny I. L. (1917); Gömör megye zuzmói földolgozását Varga Sándor (1906); Trencsén-Teplic diatomáit Quint J., Pozsony megye zuzmóit Zahlbruckner (1894); Pozsony moháit (1907), gombáit (1902, 1907) moszatait (1907) Bäumler J. A. foglalta egybe. Pöstyén, Szentmiklósvölgy, Radosna, Trencsén-Teplic, Bajmócz, Privigye, Turócnémeti, Gánóc, Sivabrada thermáinak alga és kovamaszatait Jan Vilhelm (1924); Igló

és vidéke, valamint a Tátra tövéről algológiai monographiáit sűrű egymásutánban Scherffel Aladár bocsátotta útnak. A Pienninek algáit Filarszky N. (1900); a Magas-Tátra kovamoszatait és algáit Roman Gutwiński (1909); a Lőcse-Lublói hegység moháit Szurák János (1907, 1911) dolgozta fel.

A Horvát királyság területéről: Zagorje thermáinak algáit Vale Vouk (1916); A Tengerpart vidékét, így az Adria phytoplanktonját Bruno Schröder (1911), J. Schiller (1925), algáit Herm. Cammerloher (1915), V. Schiffner (1915), Vale Vouk (1915); A Quarnero planktonjával ifj. Entz Géza (1902) foglalkozott, algáit Kapeller Kristóf gyűjtéséből közölte Filarszky N. (1921).

C. Az ország különböző pontjáról eredő gyűjtések eredménye.

1. Nyálkagombák (Myxomycetes).

Scherffel Aladár nyitja meg a sort a *Trichia*-fajok ismeretéhez adva a pontosabb adatokat (Pótf. XXIV. k.-hez, 1892, 5. Pótf.: 237—8);

Ilyeneket gyüjtöttek, részben közöltek; Bartsch, Bäumler, Boros, G. Bresadola, F. Bubák, Buday J., Czógler, Greguss P., Greinich, Hollós L., Husz B., Kmet A., Kovács F., Mágocsy-Dietz, Paál A., Pénzes A., Polgár S., D. Saccardo, Schilberszky A., vitéz Szepesfalvy, Tuzson J.

Hazánk Myxomyceseit Moesz nagyon becses cikkben ujabban foglalta egybe (Folia Crypt. 3 us num. vol. I. 1926: 111—200).

2. Hasadó gombák (Schizomycetes).

Összefoglaló kiváló művek; Preisz H. *Bakteriologiája* és Aujeszky Aladár *Általános Bakteriológiája* (1924).

Adatokat nyújtanak Aujeszky Aladár, vitéz Berde Károly, vitéz Bokor Rezső, Csókás Gyula, Darányi Gyula, Fehér Dániel és Szilvási Gyula, Grabner Emil, Jeney Elemér, Konrádi Dániel, Manninger Rezső, Mézey Gyula, Náray Andor, Pákh Erzsébet Preisz Hugó, Rigler Gusztáv, Scherffel Aladár, Varga Oszkár, Vas Károly.

3. Kovamoszatok (Diatomeae).

Időszakunkban hírnevével messze kimagaslik és terebélyesedik kiváló diatomológusunk bold. Pantocsek József; a magyarországi fossilis Bacillariaceákról szóló monographiája II. kiadásával (1903) kezdi meg munkássága láncolatát.

E növénycsoport kutatásában jeleskednek még:

Cholnoky Béla, Gimesi Nándor, Greguss Pál, Lacsny Incze Lajos, Moesz Gusztáv, F. Pax, Quint József.

Fossilis adatokat közöltek: F. Pax és Staub Móric.

Trianon-átkapcsolta területekről publikálnak adatokat: J. Lepşi, valamint Grunow.

4. Moszatok (Algae).

Időszakunkba esik Scherffel Aladár irodalmi fellépte, teljes munkaerejének kifejtése s igen nagy horderejű vizsgálati eredményeinek megjelentetése. Scherffel Aladár monographiái a világirodalomban is mély barázdákat húznak.

Ugyancsak időszakunkba esik az e téren is kiváló Istvánffy Gyula több műve megjelenése.

Rajtuk kívül seréuykedők: Bäumler J. A., ifj. Entz Géza. Filarszky N., Francé R., Gelei J., R. Gutwiński, Győrffy I., Hankó B., Hollós L, Kapeller Kristóf, Karl János, Kol E., Krenner József Andor, Kümmerle J. B., Langer Sándor, Mágocsy-Dietz S., Moesz G., F. Pax, Ivo Pevalek, Rudas Gerő, Bruno Schröder, Simonyi A., K. M. Ström, Szurák J., Timkó Gy., V. Vouk, N. Wille, Jadw. Woloszyńska.

Trianon-átkapcsolta területeken gyüjtöttek s onnét publikálnak algákat: Al. Borza, Román Dreżepolski, A. Ercegović, J. Lepşi, Franz, A. Novák, M. Prişcu, J. Prodán, C. Rechinger, J. Schiller, Jan. Wilhelm, V. Vouk.

5. Charafélék (Characeae).

E tekintélyes korszakot szinte egyeduralomban vitte át tiszteletreméltó tudósunk Filarszky Nándor. *A Charafélék monographiája,* (1893) — továbbá az Annales Musei Nat. Hung. XXI. 1924, Akad. Math. Term,-tud. Értesitő XL, XLII, Folia Crypt. vol. I. Nus 4-ben munkálataival,

Chárákat gyüjtöttek és publikáltak azonkívül: Cholnoky B., Czógler Kálmán, Degen A., Győrffy I., Hollós László, Jávorka Sándor, Kol E., Kümmerle J. B., Lányi Béla, Moesz Gusztáv, Tamássy Géza.

Trianon óta átkapcsolt területeken buvárkodnak: Jan. Vilhelm.

6. Gombák (Fungi).

A Virágtalanok hadában kétségtelenül a legtöbben ezekhez vonzódnak.

A sokoldalú, Hazánk virágtalanjai irodalmában igen mély mesgyéket szántó bold. Hazslinszky Frigyes-nek „*A magyar Hymenomyceták az 1891. évben*„ és „A honi *Peronospora-félék*“ c. mű (1893) indítja meg a Gombák irodalma tömegét korszakunkban.

Kézikönyveink irodalmát a térből gazdagították: Bernátsky Jenő és Szemere László. Működése delelőjén van e korszakban a nagy conceptiójú, Erdély levegőjén edzett, a Külföld teljes elismerését is sokszorosan kiérdemelt, nagynevű mykologusunk: csikmádéfalvi Istvánffi Gyula. Kiadja saját költségén a hírneves „*Clusius Codex mykologiaiai méltatását*"; ugyancsak saját költségén „*A magyar ehető és mérges gombák könyvét*" (1899). Istvánffi a gombák anatómiai ismeretét is nagybecsű tanulmányokkal bővítette *(Gombák váladéktartói, Penészek sejtmagváról.)* Osc. Brefeld-del együttes tanulmánya a *Gabonafélék üszökbetegségéről*; több, hatalmas tanulmánya a M. kir. Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Közleményei-ben jelent meg.

Gombákat gyűjtöttek, részben maguk a gyűjtők, részben mások közölték az eredményeket és pedig: Báró Ambrózy I., Barna Balázs, Robert Bauch, Bäumler J. András, Bernátsky Jenő, Boros Ádám, Fr. Bubák, Budai József, Degen Árpád, Endrei Elemér, Filarszky Nándor, A. Forenbacher, Francé Rezső, Geszti L., Gimesi Nándor, Greinicher F., Gróf Béla, Győrffy I., Hegyi Dezső, Hollós László, Fr. v. Höhnel, Husz Béla, Kálovics R., Kondor Vilmos, Kovács Ferenc, G. Köck, Krecsmarik Endre, Krenner Andor, Lengyel Géza, Linhart György, Arthur Lister, Mágócsy-Dietz Sándor, Mezey Gyula, Moesz Gusztáv, Bog. Namysłowski, Páter Béla, I. Pevalek, Posch Károly, Rapaics Raymund, H. Rehm, Kaz. Rouppert, Rudas Gerő, Sántha László, Scherffel Aladár, Schilberszky Károly, Szabó Zoltán, Szigeti Gyula Andor, H. & P. Sydow, Timkó Gy., Tuzson János, Vale Vouk, A. Wrobłowski, Zsák Zoltán.

A Trianon-átkapcsolta területekről közölnek: Bäumler J. A., J. Bornmüller, Prof. Al. Borza, Prof. J. Grintescu, M. Gusuleac, C. Gürtler, K. Kavina, Karl Keissler, J. Klika, H. Lohwag, J. Macku, P. Magnus, Mühldorf, E. I. Nyárády, Páter Béla, M. Péterfi, Fr. Petrak, Albert Pilat, A. Pišpek, K. H. Rechinger, Reisner, Roman Schulz, Winc. Siemaszko, S. Sofonea, W. Stejskal, M. Tiesenhausen, Vet, A. Wrobłewski.

7. Zuzmók. (Lichenes.)

Pozsony vidékének és megyéjének zuzmói ismertetésével nyílik meg a sor Zahlbruckner cikkével, „*Zur Flechtenflora des Pressburger Comitates*" (Verh. Presb. N. F. VIII. 1882/3., 19—73.)

Zuzmókat gyűjtöttek, vagy közöltek: Barth József, Bäumler J. A., Einar Du Rietz, Chyzer Kornél, Filarszky Nándor, Boros Ádám, Fóriss F., Fucskó Mihály, Gyelnik Vilmos, uxor I. Győrffy, Győrffy I.,

Hollós László, Jávorka Sándor, Kümmerle J. Béla, K. Loitlesberger, Jos. Motyka, Sántha László, Joh. Schuler, Szatala Odön, Szurák János, Varga Sándor, Timkó György, Alex. Zahlbruckner, Zala István, Herm. Zschackke.

Trianon-átkapcsolta területeken zuzmókat gyűjtenek és közölnek: Einar Du Rietz, E. I. Nyárády, M. Priscu, J. Schiller, Jindrich Suza, aki több értékes és terjedelmes tanulmányt írt.

8. Mohák. (Bryophyta.)

Ismertetésüket Simonkai Lajos kezdi meg a sorban, amikor Arad megyéből az *Oxymitra paleacea*-t, *Dicranella Marisensis*-t stb. bemutatja.

Ismertetendő korszakunk előtt bukik le a horizont alá a kiváló, nagyra hivatott, fiatalon elhúnyt Demeter Károly (1890. III. 12.) és tűnik el egy másik fényes név: Péterfi Mártoné. Mindkettő hazánk keleti részében Erdélyben honos, s mindkettőnek hamvát Erdély földje takarja. Péterfi a Tudomány porondján az Erdélyi Múzeum Egylet. természettud. szakosztálya 1896. III. 20.-i ülésén jelenik meg, Koch Ferenc ekkor mutatja be „*Déva lombos mohai*" című értekezését.

Mohákat gyűtöttek, vagy mohás cikkeket írtak: Gróf Ambrózy-Migazzi István, Augustin Béla, Barth József, Jul. Baumgartner, Bäumler, J. András, Bernátsky Jenő, Bihari Gyula, Bogsch Sándor, Boros Ádám, Chyzer Kornél, Cserei Adolf, Degen Árpád, Filarszky N., Gáyer Gyula, J. Głowacki, P. Graebner. Győrffy István, M. Heeg, Th. Herzog, Hollós László, Höhr Henrik, Jávorka Sándor, F. Kern, Kocsis István, Kovács Ferenc, Kovács-Huszka Ferenc, W. Kulesza, Kümmerle J. Béla, Lengyel Béla, Lengyel Géza, E. Levier, F. Lilienfeld, W. Limpricht, L. Loeske, V. Loitlesberger, Mallász József, N. Malta, F. Matouschek, W. Mönkemeyer, Karl Müller, Nagy Károly, Nyárády E. Gyula, Péterfi Márton, J. Podpěra, Prodán Gyula, Simon St. Radian, Kaz. Rouppert, Julius Röll, H. Sabransky, Prof. V Schiffner, Schilberszky Károly, Schöber Emil, Mir. Servit, Straub Ferenc, Szabó Imre, Szabó Zoltán, Szelényi Károly, Szurák János, Timkó György, Wagner János, C. Warnstof, Wolcsánszky János, A. J. Zmuda, Zsák Zoltán.

A Trianon-átkapcsolta területek mohái kutatják, illetőleg adatokat közölnek: Julius Baumgartner, A. Borza. M. Gusuleac, J. Hruby, W. Kulesza, A. Mühldorf, N. Malta, M Péterfi, M. Prișcu, E. Pop, J. St. Radian, Jan. Vilhelm, Tadeusz Wisniewski.

D) Növénytani Szakosztály működése.

Háromszáz szakosztályi ülésen elhangzott, s a *Botanikai Közl.*-ben megjelent előadásokat a szakosztály jelenlegi jegyzője foglalta kimutatásba (l. 85. old.), amelyből kitűnik, hogy a virágtalanokra a harasztokon kívül 187 rendszertani előadás jutott.

E. Az összes folyóiratok cikkanyaga.

Szembeállítva az összes honi szakfolyóiratokat, a bennük megjelent összes cikkek alapján virágtalanos tartalmúak számát %-ba véve így alakul ki a kép:

Folyóirat	Megjelenés helye	Megjelent cikkek száma	Ebből			
			virágos		virágtalan	
			összesen	százaléka	összesen	százaléka
Folia Cryptogamica, Nr. 1—4.	Szeged	14	—	—	14	100%
Botanikai Múzeumi Füzetek, I—III. kötet	Kolozsvár	17	12	70·60%	5	29·40%
Botanikai Közlemények, I—XXIII. kötet	Budapest	469	339	72·29%	130	27·71%
Múzeumi Füzetek, I—X. kötet (torsó)	Kolozsvár	20	3	75·00%	1	25·00%
Magyar Botanikai Lapok, I—XXIV. kötet	Budapest	762	631	82·81%	131	17·19%

A *Folia Cryptogamicá*-ban egy-egy cikk a bakteriumokkal, diatomákkal, charafélékkel és zuzmókkal, 2 a gombákkal, 3 a mohokkal, 5 a moszatokkal, a *Botanikai Múzeumi Füzetek*-ben 1 a gombákkal, 4 a mohokkal, a *Múzeumi Füzetek*-ben 1 a gombákkal, a *Magy. Botanikai Lapokban* 1—1 a nyálkagombákkal és moszatokkal, 2 a diatomákkal, 8 a gombákkal, 18 a zuzmókkal 101 a harasztokkal foglalkozik.

III. A MAGYAR MUNKA MEGBECSÜLÉSE.

A. Itthon.

1. *A kir. magyar Természettudományi Társulat* tanubizonyságát adva annak, hogy teljes tudatában van a virágtalanok kutatása fontosságának, nagy áldozatoktól sem riad vissza, s adja ki: Filarszky N. Charafélék könyvét (1893.); Hollós László

Magyarország földalatti gombái-t (1911.); Aujeszky Aladár A bakteriumok természetrajzát (1912.) és Általános bakteriologiáját (1924). Bugát-díjjal tünteti ki Langer Sándor *Spirogyra*-genusról írott művét (1913.).

2. *A Magyar Tud. Akadémia* Hollós László „*Magyarország Gasteromycetái*" folio könyve (1903.) 31 táblával kiadását támogatja, a Marczibányi-mellékjutalmat itéli oda (1917.) Hollós „*Magyarország földalatti gombái*" c. művének.

B. Idegenben.

1900. dec. 17-én Páris Tudományos Akadémiája Istvánffi Gyulá-t a *Dezmazieres*-díj pályázatán „*mention tres honorable*" dícsérettel tüntette ki „Clusius Codex"-éért, és a „Thore"-díjjal kétszer tünteti ki (másodszor 1905-ben). Scherffel Aladár-t felkéri A. Pascher a Süsswasserflora Deutschlands sorozat részére a „*Wasserpilze*" kötet megírására.

IV. KORUNK VESZTESÉGEI.

A. Halottaink.

1891-óta húnyt el szellemi kiválóságaink közül:

Hazslinszky Frigyes, Eperjes († 1896.); Jurányi Lajos, Budapest († 1897.); Pantocsek József, Pozsony († 1916.); Péterfi Márton, Kolozsvár († 1922.); Simkovics (Simonkai) Lajos († 1910.).

B. A Végzet eltiporta . . .

Pantocsek ideáját: a Fertő-tava védett területté való avatását. A budapesti Pázmány Péter tud.-egyetem Növényrendszertani és Növényföldrajzi Intézete részére (1917.) rendelkezésre bocsátott alpinetum területei Tátra-Lomnicon és Herkulesfürdő mellett idegen imperium alá kerültek. A *Botanikai Múzeumi Füzetek* megszünt Kolozsvár megszállásával.

V. TANULSÁGOK.

Összesürítve ezek volnának a közel jövő nemzedék feladatai:

1. Kutatni a még fel nem dolgozott kerületeket.

2. Mivel Trianon rendelkezése egész sereg kiváló kutatóterületünktől fosztott meg, igyekezzünk mielébb kikutatni a nekünk még meghagyott darab földet.

3. Az eddigi munkásság tükrét: a „*Flora-Catalogus*"-t ki kellene adnunk.

4. Tervszerüen egybefognunk s legelőször Budapest és közvetlen vidéke virágtalanjait kellene modern tollal megírni.

5. Elég erős ahhoz a Cryptogamicus-had, hogy *önálló sectiót* alkosson a Szakosztályon, esetleg a „*Magyar Botanikai Társaság*"-on

belül; és mivel e társaságban legtöbb a mykologus, közülük választjuk meg (fővárosban lakó) elnökünket.

6. E cryptogamicus osztályba a *protistologusok*, *pedologusok* is *bevonandók*, akiknek munkája és segítsége nélkül — csonkák volnánk.

Ezek után megjegyezni kívánjuk még, hogy,

7. Feltétlenül biztosítani kellene a tudományt művelő fiatal kezdőnek kenyerét (egyetemi, főiskolai adjunktus, assistens, nyugdíjképes, fizetési osztályba besorozott tisztviselő legyen), mert így előbb-utóbb otthagyja teljesen labilis, jövőjét nem biztosító állását, akkor, amikor a Tudomány hasznát kezdi már venni. És mi kezdjük újból addig az újranevelést, amíg épen — egyénileg függőleg és változólag — kedvünk van hozzá . . .

8. A mai kultúrpolitikai irányzat egy tekintetben talán túlontúl segíti a kezdőket; ma nagyobb százalékban küldi ki az egyetem padjaiból a studenseket, mint bennünket tanárokat (beleértve középiskolánál működő több, önzetlenül dolgozó, nehéz viszonyok közt fáradozó szaktársainkat is). Helyes, hogy világot látnak és tanulnak. Csak vajjon, kérdem, hozzászokva az anyagi gondoktól független, a külföld sok kényelmet biztosító légköréhez, — visszajövve *hogyan fog izleni* e világotjárt ifjúnak a három, négyéves *középiskolai helyettes tanárság?* Mert elbírja-e az állam, hogy mindenikből legalább is egyetemi professzor legyen? Majd megválik: a mi korunknál több idealistát, áldozatkész egyént nevel-é a mostani irányzat . . . Én kétlem . . .

9. Széttekintve honi munkálkodóinkon, jól esik látnunk a feltörő, sok, nagy célokat kitűző, rátermett fiatalabb nemzedéket . . . megnyugvás kell eltöltsön bennünket, ha reméljük, hogy ők jóval nagyobbat, többet fognak tudni alkotni, mint e 36 év sok kitűnő munkása.

10. Ha már a *női nem* előtt kinyitották a tudomány kapuit, nyissák ki előttük az összest! *Legyen nő is képesíthető magán tanárrá!* Nem kell félni, aggódni; egészen bizonyos: felette kevés nő fogja elnyerni a venia legendi-t! A külföld ebben előttünk jár. Egy percig sem kételkedem abban, hogy *a magyar nő is tud oly fajsúlyu munkát termelni*, mint egyéb idegen nemzetek ilynemű tagjai.

11. Végül fajomnak tartozom vele, amikor megállapítom egész röviden: rendkívül szembeötlő, hogy túlnyomólag a *magyarlakta* területeken folytak a kutatások. Oka és magyarázata ennek *bizonyosan nem* az, hogy a Kárpátok medencéjébe befogott különböző fajúakkal szemben a magyar faj — szellemi inferioritásban van! . .

* * *

Negyed évszázaddal ezelőtt Mágocsy-Dietz Sándor tb. elnökünk rajzolta meg „A honi botanika multja, jelene és jövője" címen (*T. K.* XXXIV. 1902:313—321) botanikai állapotunkat. Ott felvett több kérdést, megállapítást; így:

„Botanikai állapotainkat mégsem mondhatjuk teljesen kielégítőknek", „Még kevésbé lehetünk megelégedve hazánk növényei-

nek ismeretével." „A magyar botanika jövőjére azonban valódi bajnak tartjuk, hogy nagyon kevesen szentelhetik magukat a növénytan tanulmányozásának."

Az akkoron való megállapítások *ma sem* vesztették érvényüket.

Akkoron azonban hazánk *épségben* volt. Akkor elegendő volt vala mondani: „labor omnia vincit". Ma? Ősi fészkünk szétdúlva... Ma: „vég"-eken van Szeged, Esztergom... Az esztergomi bazilikának — a Sors verése során — ma: — bizonyára — nem is a „vonat füstje"[1] árt legjobban.

Akkoron elég volt: dolgozni! Ma: nem! Jelszavunk most csupán ez lehet: „ora et labora!"

(A növénytani Szakosztály 1927. évi április hó 28-án tartott 302. üléséből.)

Scherffel A.: Még egyszer a kérdés: Miért akadnak oly ritkán epifita Bacillariaceák a Zygnemaceák fonalain.

(Tekintettel Cholnoky nézetére).

Cholnoky „*Egy új meteorpapiros-tipusról*" című közleménye keretében (Botanikai Közlemények, 1926. XXIII. kötet p. 131—138) rátér az én e kérdést tárgyaló cikkemre (Zur Frage: „Warum finden sich auf Conjugaten sozusagen keine Bacillariaceen?" Folia Cryptogamica 1925. I. Vol. n. 2. p. 45—48) s már előbb kifejtett álláspontját (Cholnoky B. Adatok a Bacillarieák coloniáinak ismeretéhez. Folia Cryptogamica. 1924. I. Vol. n. 1. p. 3—4) védve, iparkodik az általam felhozott szempontoknak tarthatatlanságát, sőt lehetetlenségét kimutatni (l. c. p. 135—137).

Kitételei arra ösztökéltek, hogy újból és behatóbban gondolkozzam e tárgy felett s habár nem vagyok barátja a polemiának, mégis ismét rátérek e kérdésre, főkép azért, mert a probléma más szempontból is elég fontos.

Cholnoky mostani közleményében (l. c. p. 136) határozottan kimondja: „soha egyetlen *Bacillarieát* sem láttam *Conjugata* illetve, interkalárisan fejlődő alga fonalain..." Ez pedig ilyen esetekre vonatkozik, melyekben ugyanakkor a jelen volt *Cladophorák* s *Vaucheriák* teli voltak *Bacillariaceák*kal. Ennek oka pedig — ő szerinte — az, mert az utóbbiak csúcsnövekedést mutatnak s ennek következtében a csúcs kivételével a többi fonalrész nyugalomban maradó, már meg nem nyúló substratumot képez... De az, hogy Cholnoky nem látott epifita *Bacillariaceát Conjugaták* fonalain, csak annyit mondhat, hogy nem volt oly szerencsés ilyeneket találni, nem pedig azt, hogy ilyen esetek egyáltalában nem léteznek... Pedig vannak; de mindjárt hozzá kell tennünk, hogy ezek ritkák, kivételesek... Bizonyítékul elegendőnek találom Kol munkájára

[1] A jó esztergomiak a vasút ottvezetése ellen ez alapon opponáltak (akár más városok: Lőcse, Kőszeg etc. a káposztás kertek miatt).

(Előmunkálatok a Nagy Magyar-Alföld moszatflórájához. I. Szeged és környéke. Folia Cryptogamica. Vol. I. n. 2. 1925.) utalni, hol a II. tábla 35. ábrája egy *Spirogyra (Sirogonium) stictica* fonalrészt mutat, melyen mint epifiták *Gomphonema-*, *Synedra?* s talán *Cocconeis?*-ek is ülnek... L. c. p. 73. pedig Kol azt mondja: Auf diesen *Spirogyra*fäden finden wir zahlreiche Diatomeen..." Már ez az eset is rácáfol Cholnoky nézetére, mely szerint az *egyedüli* ok, melynélfogva epifita Bacillariaceák Conjugatákon hiányzanak, a fonalak interkaláris növekedése... Ezen esetre való utalással meg is elégedhetnék, de nem tartom feleslegesnek a kérdést még bővebben tárgyalni.

Ha az interkaláris növekedés tényleg olyan döntő tényező volna, mely egy epifitának megtapadását és megmaradását teljesen kizárja, akkor a Conjugaták fonalain nemcsak Bacillariaceákat, hanem más epifita szervezeteket sem lehetne találni, mert a folytonos mozgásban levő substratum azoknak is lehetetlenné tenné a letelepedést, az ott tartózkodást... Cholnoky — úgy látszik — csakugyan hajlandó álláspontjának érvényességét ily értelemben kiterjeszteni, mert azt állítja (l. c. p. 136), hogy *Vorticellák* és más kis állati epifiták, ugyanazon oknál fogva mindig csak csúcsnövekedéssel bíró algákon foglalnak helyet... De hogy vannak elegendő számmal oly epifiták, melyek bőven, sőt előszeretettel fordulnak elő *Conjugaták* fonalain (némelyek pedig — úgy látszik — kizárólagosan ott élnek), arról majd később lesz szó.

Előbb még egy más pontot akarok megvilágítani. Ha egy önnálló, szabad mozgással bíró szervezet valamely substratumon továbbfejlődés céljából letelepedni készül, elsősorban az a kérdés merül fel, milyen faktorok működnek, hol gátlólag, hol előmozdítólag, a megtapadás *első* pillanatában, az epifita fejlődésének *legelső* stádiumában. Nézzük csak, milyen a helyzet e tekintetben egy *Conjugata*-fonal és egy letelepedő *Bacillariacea* közt. A Conjugata-, fonal tényleg interkalárisan nő, tehát nem nyugalomban maradó. hanem — Cholnoky szerint — folyton mozgó substratum... Tudjuk és látjuk is, hogy a sejtfal növekedése nem megy végbe oly gyorsasággal, hogy a letelepülni készülő Bacillariaceának emiatt lehetetlenség volna helyet foglalni: Hiszen a *Rhizophidium acuforme*, a *Rhizophidium transversum*, az *Entophlyctis apiculata* rajzói teljes sebességgel haladó, fürgén úszó *Chlamydomonas*-félék sejtjein sikerrel telepednek meg s indulnak fejlődésnek. A sejtfalnövekedés általában lassan megy végbe s a Bacillariacea vagy más szervezet is nem lehet emiatt akadályozva a letelepedésben; a fal növekedése által okozta mozgás csak bizonyos idő elteltével fejtheti ki gátló hatását, nem pedig azonnal... Kol esetében az epifita *Gomphonema*-k kifejlődött nyelén is ülnek, mely nyél nem egy pillanat alatt nyerte el hosszúságát, ahhoz idő kellett s ezen idő alatt (dacára a *Spirogyra*-fonal interkaláris növekedésének) a *Gomphonemák* ülve maradtak, le nem szakadtak, sőt osztódást is mutatnak, tehát további fejlődésükben hátrányosan befolyásolva nem lettek. Épen úgy megmaradtak

ott a *Cocconeis*?-ek, a *Synedra?* egész kolóniát létesített, mindezt az interkaláris fonalnövekedés ellenére... Ilyen esetek világosan mutatják, hogy az interkaláris fonalnövekedés korántsem jelent oly veszedelmet az epifitákra.

Előbbi közleményemben azt a megjegyzést tettem, hogy a növekedés által a sejtfalban végbemenő eltolódások csak oly esetekben fognak a tapadás erősségére hátrányosan hatni, hol a tapadási felület kiterjedtebb, míg kis tapadási felületnél ilyen befolyás alig lehet jelentékeny. Cholnoky ezt mechanikai és mathematikai képtelenségnek jelenti ki, állítván, hogy osztódás után a substratumul szolgáló sejtfal kétszeres nagyságú lesz s a legkisebb területrész is kétszeres nagyságra nő, ezt pedig a kis felülettel megtapadó alak épúgy nem bírja ki, mint a nagy felülettel tapadó. Ezen állítása azonban csak akkor volna jogosult, ha bizonyította volna, hogy ez tényleg így is van; de mivel ezt nem tette, ez nem egyéb mint egy be nem bizonyított feltevés... Valóban ez igaz volna, ha a Conjugaták oldafala *egész tömegében s minden pontján*, az intussusceptió theoriának megfelelőleg, *egyenletesen* növekedne. De már Klebs kimutatta, hogy a *Zygnemaceák* sejtfala nem intussusceptió, hanem *appositió* útján nő s így a sejtfal rétegei nem nőnek egyforma intensitással. Ilyen appositiós növekedésnél a külső, azaz öregebb sejtfalrétegek, ha a belső, fiatalabb és gyorsabban növekedő rétegek megnyúlását követni nem birják, *megrepesztetnek* (mit én magam is egy interkalárisan növekedő *Ulotrichacea*-nál gyönyörűen láttam), mire jó és ismert példa épen a *Cladophora*, melynél — a csúcssejti osztódásokon kívül — elég bőven interkaláris sejtosztódások és megnyúlások is mennek végbe, de ezek itt mégsem veszélyeztetik a gazdag epifita Bacillariacea-vegetatiót és ez, annak dacára le nem válik. Ilyen esetekben a sejtfal felületén fekvő rétegcafatok nyugalomban levő substratum számba mennek, még akkor is, ha a mélyebb rétegekben eltolódások mennek végbe. Az embert sem zavarja, ha esetleg lakóhelye alatt néhány száz méter mélységben a földrétegekben *lassú* eltolódó mozgás megy végbe, emiatt a házak és fák nem szakíttatnak szét, nem válnak le a föld színéről. Ezt, hogy a Conjugaták fala nem egész tömegében egyformán vesz részt a megnyúlásban s a felületen levő rétegek valószínűleg *immobilisak*, valószínűvé lesz Pascher jól megalapozott theoriája által, mely szerint az alsóbbrendű moszatoknál igazi sejtkettéosztódás nincs, mert a többsejtű fonalakat alkotó formáknál is, a keletkező leánysejtek nem egyebek mint rajzók, melyek azonban nem mennek át a rajzóstádiumba, tehát autosporák, melyek *függetlenül az anyasejt falától* hártyával veszik magukat körül és polárisan, egymás fölött elhelyezkedve ezen folyamat ismételt ismétlései által létesítik a „sejtfonalat". Újabb cytológiai kutatások (Czurda, Schussnig) *Spirogyrá*-nál oly tényeket deritettek ki, melyek arra vallanak, hogy a Conjugaták csoportja is, *rajzókkal* bíró ősalakokra, flagellatákra vezetendő vissza. Ha mindez így van, akkor nagyon is érthető, hogy miért növekedik a

Zygnemaceák sejtfala is appositió által s megvan magyarázva az is, miért foglalhatnak helyet s meg is maradhatnak *zavartalanul* epifita szervezetek a Zygnemaceák interkalárisan növekedő fonalain, miért is ez nem mechanikai és mathematikai képtelenség. Szóval Cholnoky főfactorának jelentősége így nagyon is redukálódik, de annál nagyobb jelentőséget nyernek az élő substratum physikai tulajdonságai és a tőle kiinduló chemiai befolyás.

Hogy mennyire nem zárja ki az interkaláris növekedés az epifitikusan élő szervezeteket, azt — a Zygnemaceák fonalain igenis csak ritkán és kivételesen epifita Bacillariaceáktól egészen eltekintve — más epifiták fényesen bizonyítják. Igy mindenekelőtt egy *Aphanochaete (Chlorophyceae)* jön tekintetbe, melyet tömegesen találtam egy vastagabb *Mougeotia*-n s mely minden látszat szerint előszeretettel itt élt. A tetemes hosszúságú sejtfonalak leginkább a *Mougeotia* fonal hosszában, de ferde irányban is, szorosan a *Mougeotia* felületéhez tapadva, nőnek. Egy ilyen epifita megmaradása és prosperálása csakugyan mechanikai és mathematikai képtelenséget rejtene magában, ha Cholnoky állításainak alapja megfelelne a valóságnak.

Egy hasonló növésű s *Gongrosira*-habitussal bíró, valószínűleg új moszatot észleltem egy vastagabb *Oedogoniumon*, hol a fonalakat körülnőtte, sőt egészen beburkolta. Az *Oedogoniam*-fonal pedig — a sejtek sajátságos oszlási módja következtében — nem minősíthető nyugalomban maradó substratumnak.

Mougeotián bőven láttam a *Mischococcus confervicola* fácska alakú coloniait, melyek úgy ülnek nyélen ezen élő substratumon, mint a *Gomphonema*, vagy *Cocconema* sejtjei, melyekhez mintegy parallelformát képeznek a Heterocontae csoportjában . . . Ezek tehát itt jól érezték magukat.

A *Harpochytrium Hedinii* és a *Harpochytrium adpressum* (színtelen moszatok, mint epifiták, nem mint parasiták) élénken vegetáló *Spirogyrákon* találhatók . . . Az első túlnyomólag, a második eddig kizárólag e moszaton él... Az első igen kis felülettel ül a *Spirogyra* falán, sőt apró nyelecskéjével abba be is hatol, úgy hogy majdnem a moszatsejt plasmatestéhez ér, tehát a *Spirogyra* falának mélyebb rétegeiben gyökerezik, de a *Spirogyra*-fonal (melyet legkisebb mértékben sem károsít meg) interkaláris növekedése által fejlődésében zavart nem szenved. A *Harpochytrium adpressum* testének egész hosszával a *Spirogyra* felületén fekszik, de falába nem hatol be... Mind a két typikus *Spirogyra*-epifita a substratum interkaláris növekedése által sem le- sem szét nem szakíttatik, a mi nem vall arra, hogy a substratum felülete mozog.

A *Zygnema*-fonalak nyálkahüvelyében, abba beleágyazva gyakran ülnek igen nagy számmal, függőlegesen a *Zygnema* sejtfalán állva bakteriumok s ezen bakteriumok, a *Zygnema*-fonal interkaláris növekedése dacára, függélyes helyzetükből ki nem mozdíttatnak.

De találunk még számos más szervezetet élő Conjugáták felületén, nevezetesen Flagellatákat...

Most pedig felvetjük a kérdést, miképen tudja meg a letelepedő epifita, hogy alkalmas-e a substratum a letelepedésre vagy sem, hogy megtalálhatja-e ott életfeltételeit? Honnét tudja egy, valamely moszaton letelepedő Diatomacea, hogy a fonal *Cladophora*, *Vaucheria*, *Spirogyra?* Tudja-e — s ezt csak tapasztalat útján tudhatja —, hogy különösen a két első alkalmas a letelepedésre, mert felületük a jövőben nyugodtan fog viselkedni, hogy ellenben jó lesz a *Spirogyrát* és egyéb Zygnemaceát kerülni, mert itt nemsokára megmozdul alatta a talaj, ha Cholnoky-nak van igaza. Hogy a Diatomaceák vagy mondjuk Bacillariaceák ilyen algológiai, illetve botanikai ismeretekkel bírnak, szóval intelligentiával rendelkeznek, azt ugyan nem lehet szimpliciter a lehetetlenségek birodalmába utalni, de ezt még sem állíthatjuk.

Ilyen, látszólag intelligentián alapuló jelenségeknél azonban a természetben felette gyakran döntő szerepet visznek leginkább chemiai hatások, de nem ritkán az anyag physikai tulajdonságai is. A spermatozóidokat chemiai hatások irányítják a termékenyítendő petéhez; valószínűleg vegyi inger következtében a pete — megtörtént termékenyítés után — hártya kiválasztásával meggátolja a túltermékenyítést; idegen spermatozóidokat pedig, melyek közelébe kerülnek, repulsív, mérgező anyagok kiválasztásával tartja magától távol s ez esetben ilymódon óvja meg magát ily káros elemektől. Chemiai inger irányítja a gombahyphát, hogy megtalálja a levegőnyilást, melyen át sok esetben behatol a gazdanövény testébe. A *Lathraea* és *Orobanche* magvai csak a gazdanövény gyökerével érintkezve csíráznak, mi szintén chemiai hatásnak tulajdonítandó. Ilyen s számtalan más esetnek látására egy kicsit merésznek mondható ez az állítás, hogy az epifita Bacillariaceák letelepedésénél chemiai faktorok, mint irányítók kizártnak tekinthetők, ezek fontos, döntő szerepet nem játszhatnak, mint ezt Cholnoky állítja. (l. c. p. 137.) Ellenkezőleg, leginkább chemiai hatás útján, a substratum physikai sajátságaival egyetemben, megérezheti a Bacillariacea vagy más szervezet plasmája, hogy itt egy *Spirogyra*-val, ott egy *Cladophora*-val vagy egy *Vaucheria*-val van dolga, ez meg egy másik élő Diatomacea sejtje, ez pedig egy lenrost, egy mohlevél, ez meg egy mészcarbonat-particulum... A különböző élő testekről egész biztosan specifikus chemiai hatás indul ki, melyet egy másik sejt, itt a Bacillariacea plasmája percipiál, mihez azután még hozzá jön — mint nem közömbös, néha talán a chemiainál még fontosabb tényező — a felismerendő test physikai sajátsága... Ezen hatások következtében kiválasztja azt a substratumot vagy helyet, mely prosperálását legjobban biztosítja és előmozdítja és kerüli a kevésbé előnyöst, persze nem kivétel nélkül. Igaz, hogy ezen folyamatoknak chemiai részét jelenleg közelebbről megállapítani rendszerint nem tudjuk, sőt valószínűleg a chemia nem fog soha annyira fejlődni, hogy a szervezetek anyagforgalmának minden, életfolyamatainak legintimebb, legaprólékosabb részletét fogja megállapíthatni, mert ez egyenlő volna magának az életnek chemiai analysisével.

Cholnoky (l. c. p. 136.) felveti a kérdést, „hogyan volna magyarázható Scherffel elmélete szerint a *Cladophorák* és *Vaucheriák* még növekedő csúcsrészeinek teljes Bacillarieamentessége, ha nem ezzel a hatással? (t. i. a mozgásban levő sejtfal által). Hát az én véleményem szerint a növekedő csúcs sikeresebben tarthatja távol magától a rajta letelepedni készülő szervezetet repulsiv anyagok termelésével s kiválasztásával, melyek *azonnal* fejtik ki gátló hatásukat. Hiszen eminens érdeke a szervezetnek, hogy ezen, testének felépítésénél oly fontos része, károsulástól, e helyen talán nagyon is károsan ható epifitáktól megóvassék. Itt bizonyára más lesz a chemismus, mint a fonál többi, különösen öregebb részeiben, hol ilyen anyagok termelésére már nincs annyira szükség, hol ezek talán már nem is termeltetnek, minek következménye azután a gazdag epifita Bacillariacea-flóra e helyeken. Hogy a fiatalabb, élénkebben működő fonalrészek is ily módon megóvatnak epifiták invasiójától, az is csak hasznára lehet a szervezetnek.

Mint fent már jeleztem, minden kétségen felül áll, hogy minden élő lény felületén, élete tartama alatt, azon kölcsönhatás folyományaként, melyben a külvilággal áll, chemiai folyamatok mennek végbe, melyek a különböző szervezeteknél bizonyosan mások és mások, valószínüleg specifikusak. A chemismus állandóan működik s minden pillanatban kifejti hatását, épen úgy, mint a test physikai tulajdonságai. Csak ilyen rögtön érvényesülő tényezőktől függ az epifita letelepedése, csak ilyen rögtön ható tényező lehet itt a döntő, nem pedig olyan, melynek hatása csak lassan, bizonyos idő mulva érvényesül, mint pl. az interkaláris növekedés. A csak később érvényesülő befolyás eredményezheti az epifita prosperálását vagy tönkremenését, de a megtapadásnál szerepet nem játszik. Az élő test felületén érvényesülő factorok, úgy a chemiaiak, mint a physikaiak az epifitára nézve vagy közömbösek, vagy hasznosak, vagy károsak, ez a különböző esetekben különböző, de sem a chemismusnak sem a physikai tulajdonságoknak nem lehet általánosságban egymás felett nagyobb fontosságot tulajdonítani, hol az egyik, hol a másik fog ilyennel bírni, fog döntő tényezővé válni, sőt ezen kétrendbeli tényező nem mindig ugyanazon irányban, de antagonisztikusan is érvényesülhet s akkor a végeredmény külső tényezők műve lesz.

Elsősorban az epifita Bacillariaceákat tekintve, (melyek oly feltünő módon kedvelik a *Cladophorát* és a *Vaucheriát*, és oly feltünően ritkák a Zygnemaceák fonalain) nehéz eldönteni, hogy megtapadásuknál, letelepedésüknél melyik inkább a döntő factor, a substratum physikai sajátsága, tehát a nyálkahüvely hiánya vagy jelenléte, vagy ezen moszatok chemismusa, mert az interkaláris növekedés a fentiek szerint nem lehet az, mint ezt ilyen Bacillariaceák kivételes előfordulása Zygnemaceák fonalain is bizonyítja. Én nem állítottam, hogy a chemismus a főfactor, nem tulajdonítottam az anyagcsere kiválasztott termékeinek a Zygnemaceáknál oly merően mérgező hatást, mely a Bacillariaceák letelepedésének

lehetőségét egyszerűen kizárja, másrészt a *Cladophora* és *Vaucherianál* olyan erőt, mely a Diatomaceákat egyenesen maguk felé vonza, dirigálja, csak arra hívtam fel a figyelmet, hogy a chemismus a probléma megoldásánál figyelmen kívül nem hagyható tényező, sőt fontos tényező lehet. Lehet, hogy a felület sajátsága itt a döntő, hogy a Zygnemaceák nyálkahüvelye rendkívül bajossá teszi a Bacillariaceáknak a megtapadást, mely gátló körülmény a *Cladophoránál* és *Vaucherianál*, (melyek ilyen nyálkahüvellyel nem bírnak), elesik. Ha a sejtsecretio a Zygnemaceáknál nem is volna kedvezőtlen hatással a Bacillariaceákra, még akkor is valószínűleg meghiúsulna letelepedésük. De ez annál biztosabban fog bekövetkezni, ha a sejtsecretio is kedvezőtlennek bizonyulna, azaz, ha két kedvezőtlenül ható factor összegeződik, egymást támogatja. Heinricher csak a nyálkahüvelyekben látta a tapadást meghiusító factort. A *Cladophorán* és *Vaucherián* ellenben a nyálkahüvely hiánya miatt könnyen megtapadhatnak az epifita Bacillariaceák, de tömeges előfordulásuk amellett szól, hogy a sejtsecretio itt nem lehet reájuk nézve kedvezőtlen, ha csak ez nem okozta feltünő megszaporodásukat. West (A treatise on the British Fresh-water Algae 1904.) ezt a tömeges, epifita Bacillariacea-flórát a *Cladophora*-fonalakon csak a nyálkamentességnek tulajdonítja, mondván (l. c. p. 102—103): „The absence of a mucous outer coat causes them to be frequently loaded with epiphytes. Very often the older filaments are thickly covered with Diatoms, particularly of the genera Gomphonema and Cocconeis".

Látszat szerint itt a felület physikai sajátsága nagyobb befolyással van, mint a chemismus. Vannak azonban esetek, hol a dolog bizonyára megfordítva van. A sejt chemismusában keresendő az irányító és döntő tényező a *Harpochytrium Hedinii* és *Harpochytrium adpressum* letelepedésénél, ezen heterotroph, apochromatikus algák épen a nyálkahüvellyel ellátott *Spirogyrán* találják meg létfeltételeiket s hasonló a helyzet a *Zygnema* nyálkahüvelyét benépesítő Bacteriumoknál is.[1]

Mindezeket tekintetbe véve, azt hiszem állíthatom, hogy az interkaláris növekedés semmikép sem akadály valamely epifita meg-

[1] E helyen lehet fölvetni azt a kérdést is, miért nem találunk *Achnanthest* vagy egy epiftia *Synedrát*, élő, nyelén ülő, tehát rögzített *Gomphonema* sejtjén? A *Gomphonema* kovasodott sejtfala bebizonyítottan nem nő, felületi nagyobbodás itt nem áll be, e substratum tehát nyugalomban marad, biztosítja e tekintetben a zavartalanságot, hiányzik a nyálkaburok, hely is elég volna. Itt véleményem szerint csak a *Gomphonema* sejt chemismusa lehet az, mely ezen Diatomaceáknak nem conveniál, s nem ösztökéli őket letelepedésre. Hogy az elkovasodott sejtfal physikai tulajdonságait nem lehet gátló factornak tekinteni, amellett szól a *Fragilaria parasitica* W. Sm., melynek individuumai mint epifiták *Nitzschián* találhatók, mely esetben tehát egy Bacillariacea egy másik Bacillariaceának testén él.

Továbbá gyakran lehet találni élő Bacillariaceákon, leginkább *Nitzschián*, mint epifitákat fonalbakteriumokat, melyek basalis végükkel a kovamoszat felületéhez tapadnak. Itt is szembetünik a substratumkiválasztásnak jelensége.

tapadásánál és háttérbe szorul az elfoglalandó felület physikai tulajdonsága és a chemiai befolyások fontossága mellett.

Meglepett Cholnoky azon állítása, hogy tiszta Conjugatagyepekben nagy tömegben élnek Bacillariaceák s azok mint kitünő lelhelyek ismeretesek a kutatók előtt. Az én tapasztalataim azonban mást mondanak. Monotonabb, más szervezetekben szegényebb, a hydrobiologusra nézve hálátlanabb magma, mint egy optimálisan vegetáló, egész tiszta *Spirogyra*- vagy *Zygnema*-telep alig van, Bacillariaceák s egyebek csak akkor jelentkeznek, ha Conjugatatelep életintensitása bizonyos körülményeknél fogva csökkent. Gazdagabb a Bacillariaceaflóra oly telepekben, ahol több Zygnemacea-genus keveredik vagy más moszatok is jelen vannak. Van ilyen vegyes telepekben *Vaucheria* vagy *Cladophora*, akkor azon ismert s sokszor említett képpel találkozunk, hogy az epifita Bacillariaceák nagy tömege ezen utóbbi moszatok öregebb fonalain ül, jóformán teljesen kerülve a Conjugaták fonalait, miről Cholnoky is megemlékszik. Miért nem érvényesülnek a Zygnemaceák által kiválasztott mérges anyagcseretermékek itt, kérdezi Cholnoky. Itt meg kell jegyeznem, hogy nem állítottam, hogy a Conjugaták olyan anyagokat produkálnak és választanak ki, melyek nyilvánvalóan mérges hatással vannak a Bacillariaceákra, ezeket egyenesen megölik. Különösen tekintettel a Bacillariaceaszegénységre egészen tiszta, optimálisan növekedő, vegetatív Conjugatatelepekben, lehetségesnek mondottam, hogy ezek a feltétlenül létező kiválasztott anyagcseretermékek, melyek hatásukat csak a Conjugata felületén, annak közvetlen közelében fejthetik ki, álló vagy gyengén áramló vízben annyira felhalmozódhatnának, hogy kedvezőtlenül befolyásolják a Bacillariaceák vegetatióját, megakadályozzák ezeknek nagymérvű elszaporodását. Azt sem tartom lehetetlennek, hogyha ezek az anyagok tényleg hátrányos hatással vannak a Bacillariaceákra — amit magam is még bizonyításra szorulónak jelentettem ki — ezek más szervezetek által, mint pl. *Vaucheria* vagy *Cladophora* által hatásukban paralysáltatnak, hogy ezeknek vegetatiója által a medium méregtelenítetik, ha szabad ezen kifejezést használnom. Hogy annak dacára az epifita Diatomaceák itt is kerülik a Zygnemaceákat s előszeretettel telepednek le a *Vaucheriák*on és *Cladophorák*on, arról gondoskodik a Zygnemaceákon rendesen jól kifejlődött nyálkaburok, mely hiányzik a *Cladophorá*nál és *Vaucheriá*nál.

Hogy azonban a nyálkaburok egymagában, tisztán physikai sajátságainál fogva ilyen hatást elérni nem képes, azt bizonyítja a *Harpochytrium*okon és bakteriumokon kívül a *Mischococcus confervicola* fent említett előfordulása is. Fényesen bizonyítja továbbá ezt egy új *Chlorocystis* faj, melyet 1904-ben a rovignói tengeri statióbeli tartózkodásom alkalmával észleltem, a *Chlorocystis stellata*, mely élő *Licmophorának* vastag kocsonyanyelébe beágyazva folytatja le egész életét. Itt sem akadályozza a kocsonyás substratum a rajzók letelepedését és behatolását; azon eset is amellett szól, hogy

a substratumnak szolgáló szervezet chemismusának is van beleszólása: *egy* factor döntően talán sohasem működik egyedül.

Cholnoky argumentumai, melyekkel Heinricher nézetét s az én feltevéseimet megcáfoltnak tekinti, nem bírnak bizonyító erővel. Jelen fejtegetésemmel ismételten akartam arra utalni, hogy az epifitáknak letelepedése élő substratumon, a substratum kiválasztása, bonyolult probléma, melyet korántsem lehet brevi manu be nem bizonyított föltevésekkel elintézni. A felmerülő kérdések megoldásához szükséges a tekintetbe jövő moszatok sejtfalainak, ezeknek strukturájának, képződési és növekedési módjának sokkal behatóbb megvizsgálása, mint ez eddig történt; szükségeltetnek azután nemcsak gyűjtések eredményei, hanem — főleg a chemiai tényezők kiderítéséhez — céltudatos, kiterjedt kulturák és experimentumok. Mint 1924-ben, úgy most is nem tekintem a problémát megoldottnak s jelen soraimmal experimentális mederbe szeretném terelni a kérdést, hivatott kutatókat munkára serkenteni.[1]

(A növénytani Szakosztály 1927. évi március hó 10-én tartott üléséből.[1])

Kümmerle Jenő Béla: A Nephrodium libanoticum előfordulása Cyprus szigetén.

Egy alkalommal, amidőn a földközi-tengermelléki *Nephrodium pallidum* Bory et Chab. nevű haraszttal behatóan foglalkoztam, a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályának herbáriumában kezembe került egy Sintenis- és Rigo-tól 1880-ban Cyprus szigetén Kikku nevű kolostornál 693. szám alatt gyűjtött harasztpéldány, melyben az eddig csak Szíriából ismeretes *Nephrodium libanoticum* (Rosenst.) Bornm. nevű harasztot ismertem fel. A szíriai harasztfajt ugyanis az jellemzi, hogy a sorusok közvetlenül a levélszárnyacskák szélén vannak és nem mirigyes a fátyolka. A fajt újabb időben Rosenstock írta le Bornmüllernek a Libanonon gyűjtött példányai alapján *Aspidium libanoticum* néven. Bornmüllernek idevágó dolgozata azonban többek között kimutatta azt is, hogy a *Nephrodium libanoticum* nemcsak a Libanonban honos, hanem általában egész Szíriában és itt tulajdonképen a *Nephrodium pallidum* fajt helyettesíti. Állítását én is megerősíthetem azzal, hogy a Magyar Nemzeti Múzeum harasztgyűjteményében levő szíriai példányok is [G. Ch. Ehrenberg Iter orientale, Bairut, 18. V. 1824. — Th. Kotschy Plant. Syriae bor. ex Amano prope Beilan 1862. no 5. Sylvam densam in valle humida Dary Dere incolit. 3000'. 14 Junii] mind *Nephrodium libanoticum*-nak bizonyultak. Ugyancsak megállapíthattam azt is, hogy Kisázsiában a *Nephrodium libanoticum* a Szíriától északabbra elterülő területeken (Cilicia, Lycia, Mysia) már nem fordul elő, őt itt már a földközi-tengermelléki *Nephrodium palli-*

[1] V. ö. Cholnoky L. hozzászólását 145. old. Szerk.

dum váltja fel. Az ezeken a területeken előforduló *Nephrodium pallidum* itt két alakban mutatkozik. Az egyik alak ugyanis maga a tipus [E. Bourgeau Plant. Lyciae 1860. nr. 284. — P. Sintenis Iter Trojanum no 770.], a másik pedig érdekes átmenetet [Kotschy Iter Cilic. in Tauri alpes Bulgar Dagh nr. 321.] mutat, mely utóbbival sajnos az anyag elégtelensége miatt behatóan nem foglalkozhattam. Meg kell még jegyeznem, hogy a *Nephrodium libanoticum*-nál is — a *Nephrodium pallidum*-hoz hasonlóan — három fő alakkört különböztethetünk meg. A levél szabdaltsága szerint van egy-, kétszeresen és háromszorosan szabdalt levélalak (forma *pinnatisectum, bipinnatisectum* et *tripinnatisectum* Kümm.).

A *Nephrodium libanoticum* Cyprus szigetén a *Nephrodium pallidum*-ot helyettesíti. Minden irodalmi adat ezért, mely utóbbinak cyprusi előfordulásáról szól, a *Nephrodium libanoticum*-ra kell majd vonatkoztatni. A szíriai harasztnak Cyprus szigetén való előfordulását megerősíti még az a körülmény is, hogy a szigetnek virágos növényei is nagyobb részében szíriai eredetűek.

Felhasznált irodalom.

1. E. Boissier: Flora Orientalis. V. Genevae et Basileae, 1881. p. 738.

2. J. Bornmüller: Zur Flora des Libanon und Antilibanon (in Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XXXI. 1914. Abt. II. p. 279. et tab. I. fig. 15.).

3. H. Christ: Die Geographie der Farne. Jena, 1910. p. 181.

4. J. Holmboe: Studies on the Vegetation of Cyprus. Bergen 1914. (Bergens Museum Skrifter. Ny Raekke. Bd. I. No. 2.).

5. E. Rosenstock: *Aspidium libanoticum* n. sp. (in Mémoires de l'Herbier Boissier. No 9. 1900. p. 1–2.).

6. E. Sagorski: Ueber *Aspidium rigidum Sw.* und *Aspidium pallidum Bory* (sub Nephrodio) (in Oesterreichische Botanische Zeitschrift Bd. LIII. 1903. p. 76—79.)

7. P. Sintenis: Cypern und seine Flora (in Oesterreichische Botanische Zeitschrift. Bd. XXXI—XXXII. 1881 - 82.)

8. H. St. Thompson: The Flora of Cyprus (in Journal of Botany. XLIV. 1906.).

(A növénytani szakosztály 1924. évi május hó 14-én tartott üléséből.)

Gyelnik V.: Peltigera-tanulmányok.

I. MORPHOLOGIA.

1. A *Peltigerák habitusában* három tipust különböztethetünk meg. Leggyakoribb a *caninoid tipus*. Nevét legelterjedtebb képviselőjéről: *P. canina* (L.) Willd.-ról nyerte. Idetartoznak még: *P. rufescens* (Weis.) Humb., *variolosa* (Mass.) Gyel., *Timkói* Gyel., *venosa* (L.) Baumg., *Szatalae* Gyel., *horizontalis* (Huds.) Baumg., *pellucida* (Web.) Gyel., *nitens* (And.) Gyel., *americana* Vain., *polydactylon* (Neck.) Hoffm., *scabrosa* Th. Fr., *erumpens* (Tayl.) Lång., *leptoderma* Nyl., *scutata* (Dicks.) Leight., *subscutata* Gyel., *lepidophora* (Nyl.), Bitt., *subcanina* Gyel., *praetextata* (Flk.) Zopf., em. Gyel., *Degeni* Gyel., *ecuadoriana* Gyel, *Elisabethae* Gyel., *Zopfii* Gyel. Jellemzése röviden: a telep többé-kevésbé vékony (160—400 μ), hártyás vagy bőrnemű, változó nagyságú, rendszerint 2 cm.-nél nagyobb (de lehet kisebb is), sterilis vagy fertilis. Ennek a tipusnak a habitusa a legváltozóbb. Jóval állandóbb tipus a *pusilloid* tipus. Megfelelő gyakorlat nélkül összetéveszthető a 2 cm.-nél kisebb, fertilis, caninoid tipusú P.-val. Nevét a *P. pusilla*(E. Fr.) Koerb.-ról nyerte. Ezenkívül idetartoznak még: *P. nana* Vain., *ulcerata* Müll. Arg., *Nylanderi* Gyel., etc. Leírása: a telep többé-kevésbé vékony (160—320 μ), hártyás vagy bőrnemű, kicsiny (— 2 cm.-ig, ritkán éri el a 3 cm. nagyságot), mindig fertilis, a termőtest rendszint kicsiny (többnyire nem nagyobb 4 mm.-nél), csak termőkarélyok vannak, meddő karélyok nincsenek. Végül legkevesebb képviselője van a *malaceoid* tipusnak. Nevét: a *P. malacea* (Ach.) Funck.-ról nyerte. Idetartoznak még *P. aphtosa* (L.) Willd., *pulverulenta* (Tayl.) Nyl., *Zahlbruckneri* Gyel. Leírása: a telep vastag (800—1200 μ, sőt 3000 μ-ig), lágy (mintegy szivacsszerű), változó nagyságú, sterilis vagy fertilis, fonáka mindig malaceaszerű (l. alább).

A *caninoid* és *pusilloid* tipusokkal ellentétben a *malaceoid* tipusnak belső szerkezete is más. A bélréteg hyphái lazák és hálós elrendeződésűek. Az előbbi két tipus bélrétegének hyphái tömöttek (kompaktak), hálós elrendeződésűek, de gyakran mutatnak hajlandóságot a bélréteg hyphái arra, hogy a felülettel párhuzamosan fussanak. Néha a malaceoid tipusnál is egy vékony rétege a bélrétegnek tömöttebb, közvetlenül a gonidium-réteg alatt. A bélnek ebből a szerkezetéből következik az is, hogy a *caninoid* és *pusilloid* tipus telepe ridegebb, törékenyebb, míg a *malaceoid* tipusé lágy, többé-kevésbé hajlítható.

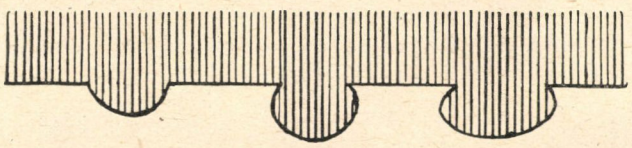
A fent leírt sajátságok alapján a *malaceoid* tipus könnyen felismerhető. Legfeljebb a *malacea*-szerű fonákkal bíró (l. alább) *caninoid* tipussal (ilyen pl. *P. subscutata* Gyel. és *Elisabethae* Gyel.) téveszthető össze. Ezeknek telepe ugyanis valamivel vastagabb (320—500 μ).

Mindhárom habitus-tipus, amint az *P.*-tanulmányaim során kialakult, specificus értékű, átmeneteket közöttük nem találtam.

Néha (mint pl. a *P. rufescens* var. *spuria* (Ach.) Koerb.-nél, amelyet az auctorok legtöbbször összetévesztettek a *P. pusilla* (E. Fr.) Koerb.-el, sőt gyakran az utóbbit az előbbi synonymjának tartották), látszólag átmeneteket találunk, de némi gyakorlattal a habitus-tipus feltétlen biztossággal eldönthető.

Itt kell megemlítenem egy érdekes jelenséget, amely eddig csak a *caninoid* tipusnál ismeretes, t. i. a telep áttetszőségét *(pellucidităs)*. A telep ez esetben vékonyabb a rendes *caninoid* tipus telepénél (100—200 *u*). Az áttetsző telep nem mindig specificus értékű különbség. Ilyenek pl.: *P. pellucida* (Web.) Gyel., *Szatalae* Gyel., *ecuadoriana* Gyel., *meridiana* Gyel.

2. *A fonák* erezettségében is három tipust különböztetünk meg. Úgymint caninaszerűen *(caninaeforme venosus)*, polydactylaszerűen *(polydactylaeforme v.)* erezett és végül malaceaszerű fonák *(subtus malaceaeformis)*. Nevüket legközönségesebb képviselőikről *(P. canina* (L.) Willd., *polydactylon* (Neck.) Hoffm., *malacea* (Ach.) Funck.) nyerték.



1. kép. A caninaszerű erezet vázlata keresztmetszetben.

A *caninaszerű* erezetben az erek erősen kiemelkedők, keresztmetszetük félkört, sőt rendszerint még nagyobb ívet mutat (1. kép), rendszerint keskenyek (cca 1 mm.). Ilyenek pl. *P. canina* (L.) Willd., *rufescens* (Weis.) Humb., *Szatalae* Gyel., *pusilla* (E. Fr.) Koerb., *pellucida* (Web.) Gyel., *nitens* (And.) Gyel., *ulcerata* Müll. Arg., *subcanina* Gyel., *praetextata* (Flk.) Zopf. em. Gyel., *Degeni* Gyel., *ecuadoriana* Gyel., etc.

2. kép. A polydactylaszerű erezet vázlata keresztmetszetben.

A polydactylaszerű erezetben az erek alig emelkednek ki a telepből, keresztmetszetük a félkörnél (rendszerint jóval) kisebb ívet mutat (2. kép.), sőt néha csak szinte a sötét háló mutatja az erezetet. Az erek rendszerint szélesebbek, mint a caninaszerű erezet erei (cca 2 mm.). Ilyenek pl.: *P. Timkói* Gyel., *horizontalis* (Huds.) Baumg., *nana* Vain., *polydactylon* (Neck.) Hoffm., *scabrosa* Th. Fr., *erumpens* (Tayl.) Lång., *Zopfii* Gyel.

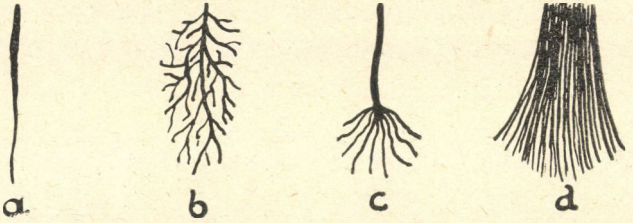
Malaceaszerű a fonák, ha az erezet teljesen elmosódó. Igen ritkán elmosódó sötét sávok vannak a fonákon, azonban ez esetben

is első pillantásra is megkülönböztethető a polydactylaszerüen erezett fonáktól. Ilyenek az összes *malaceoid tipusu P.-k* és *P. subscutata* Gyel., etc.

Az itt felsorolt erezettipusokat azért láttam szükségesnek névvel ellátni, hogy a leírást megkönnyítsem. Eddig az auctorok mindig küzdöttek a nyelvvel, amikor jellemezni akarták a fonákot. Így pl. Vainio-nál (pl. in Etud. Brés. pars. I. 1890. p. 179. — et in Philipp. Journ. of Sc. vol. VIII. sec. C. 1913. p. 114 — etc.) a caninaszerű erezetet így írta le: „nervis angustis, elevatis", a polydactylaszerű erezetet: „n. latis, leviter elevatis", a malaceaszerű fonákot: „n. dilatatis, indistinctis". Nylandernél (in Syn. Lich. vol. I. 1861. p. 323): nervis confluentibus, avenius" stb.

Az előbb leírt három erezet-tipus specificus értékü. Az átmenetek ritkák, de ebben az esetben sem olyan jó átmenetek, hogy ne lehetne eldönteni a hovatartozást.

3. A *rhizinákban* négy tipust találunk (3. kép.) *a)* egyszerű rhizinák *(rhizinae simplices)*, pl. *P. canina* (L.) Willd., *pusilla* (E. Fr.) Koerb., stb., *b)* fibrillás rh. *(rh. fibrillosae)*, pl. *P. canina* f. *spongiosa* Tuck, *c)* bojtos rh. *(rh. papposae)*, pl. *P. erumpens* (Tayl.) Lång, *d)* köteges rh. *(rh. fasciculatae)* pl. *P. polydactylon* (Neck.) Hoffm. *scabrosa* Th. Fr.



3. kép. A rhizinák tipusai: *a* egyszerű, *b* fibrillás, *c* bojtos, *d* köteges.

A rhizinák sürüsége igen változó: 1. összefolyó, *(rh. confluentes)*, ha a fonák oly sürün rhizinált, hogy mintegy mezt alkotnak (pl. *P. americana* Vain., gyakran *P. scabrosa* Th. Fr.) 2. sürün álló *(rh. densae)*, ez esetben a rhizinák sürüek, de nem összefolyók, mezt nem alkotnak (pl. *P. erumpens* (Tayl.) Lång.) 3. gyér *(rh. rarae)*, ha igen gyéren rhizinált, sokszor csak a telep közepén néhány rhizina (pl. *P. pusilla* (E. Fr.) Koerb.). Teljesen rhizinátlan *P.* nincs.

A rhizinák systematikai jelentősége igen alárendelt, mert rendszerint sem tipusuk, sem sürüségük ugyanazon a fajon nem állandó.

II. AZ ISIDIUMOS PELTIGERÁK.

A *P.*-k irodalmában kétféle isidium-tipussal találkozunk. Egyik az ú. n. *horizontális pikkelyalakú isidium-tipus* (cfr. Du Rietz in Bot. Not. 1922. p. 213; Svensk Bot. Tidsk. 1924. p. 382). Egyetlen képviselője a *P. lepidophora* (Nyl.) Bitt. Isidiumai a telep felü-

letén szétszórtak, egyenként állók (nem úgy mint a vertikalis isidiumok, amelyek végül gyepeket alkotnak), korongalakúak, felületük lapos vagy homorú, a telep színével parallellek, rövid nyélen állók vagy nyélnélküliek. Első pillanatra könnyen felismerhető faj.

Másik tipus az ú. n. *vertikalis pikkelyalakú isidium.* (cfr. Du Rietz. l. c.). Pikkelyalakúak (a pikkelyek széle lehet ép, csipkés, szeldelt, igen változatos. Rendszerezésre az él különbözősége nem igen használható fel, mert ugyanazon a példányon sem állandók.) A pikkelyek egyik élükkel a telephez vannak erősítve, annak margóján és a felület repedésein jelennek meg. Kezdetben szórtak, de a fejlődés folyamán mindig jobban összetömörülnek és jól kifejlett példányon sűrű gyepeket alkotnak (azonban csak a margón és a felső kéreg repedésein). Láttam olyan vén példányt is, amelynek majd az egész felülete isidiumokká oldódott fel és csak a sűrű isidiumkéreg szélén láthattam kis telepkarélyokat. (Ez az eset analog a *Parmelia conspersa* c. *corallina* Krempelh. Lich. Flor. Bayr. 1859. p. 134-gyel.) Az isidiumok gyérebb vagy sűrűbb jelenlétét egy növényen fejlődési stádiumnak kell tekintenünk és egy esetleges ilyen alapon történő forma megkülönböztetésnek semmi systematikai értéke sincs.

Ilyen vertikalis pikkelyalakú isidiumokkal bíró *P.*-t többen írtak le. A következő nevek szerepelnek az irodalomban különbözőképen kombinálva: *Peltidea ulorrhiza β. praetextata.* Flk. ap Sommerf. Suppl. Fl. Lapp. 1826. p. 123.: „thalli marginibus fimbriatis, apotheciis majoribus erectis rufis“ .... „Margines fimbriati varietatis β e foliis squamae formibus, nunquam polliniferis constat“; *Peltigera canina* m. *ulophylla* Wallr. Fl. Crypt. Germ. vol. III. 1831. p. 559.: „marginibus crispis insignia“; *Peltigera canina α 4. innovans* Fw. in 28. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kultur, 1850. p. 124; *Peltigera rufescens γ innovans* Fw. l. c. leírást nem ad csak (a 125. oldalon) a következőket jegyzi meg: „Die schuppigen Randrosetten der var. γ. erinnern auch an manche sterile Formen der Zeora muscorum.“ *Peltigera canina β. membranacea* b. *sorediata (Peltid. can. undulata* Delise apud) Schaer. Enum. 1850. p. 20.: „thalli oris undulatis, sorediiferis“. *Peltigera canina* c. *vivipara* Hazsl. Magy. Bir. Zuzmó Fl. 1884. p. 56.: „ha a lomb élein sorediumok helyett kis pikkelygyepek keletkeznek“.

Ezek a nevek mind isidiumos *P. canina* vagy *P. rufescens*-re vonatkoznak. E két faj között bár nagy a különbség, mégis nehéz őket egymástól elválasztani, mert ezek a különbségek főképen a sajátos habitusban jutnak kifejezésre, ami nehezen fejezhető ki szavakkal. A különbségeket a következő táblázatban próbálom röviden összefoglalni:

P. canina (L.) Willd.:	**P. rufescens. (Weis) Humb.:**
karélyok, nagyok (3—5×2—3 cm.) az aljazathoz simuló vagy szélein kissé felálló,	karélyok, kisebbek (1·5×0·5—1 cm.), felegyenesedő.

széle ép, vagy gyengén hajladozó,
telep hajlítható, hártyaszerű,
felülete rendszerint szürkés-zöld, (de lehet ± rozsdabarna is)
kéregréteg nem collenchymaticus vagy subcollenchymaticus,
a kéregsejteknek a felületre merőleges falai cca 1—2 μ. vastagok,
árnyasabb, nyirkosabb helyeken fordul elő.

széle rendszerint feltűnően hajladozó,
telep rideg, törékeny, porcszerű,
felülete rendszerint rozsdabarna,
kéregréteg rendszerint collenchymaticus,
2—3 μ. vastagok,
száraz, napos, szikár helyeket kedveli.

A faji elválasztás, amint az a táblázatból is kitűnik, nehézségekbe ütközik, mégis mind a kettőt jó fajnak kell tartanunk és bizonyos gyakorlat után már legtöbbször egyszeri rátekintésre is meg tudjuk különböztetni. Vizsgálataim szerint mind a kettő előfordul isidiumosan is. Ez a megfigyelésem ellene mond az irodalomban található legújabb felfogásnak (Du Rietz in Svensk. Bot. Tidskrift. vol. IX. 1915. p. 4 3. et in Bot. Not. 1922. p. 214; Linkola in Ann. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. tom. I. 1922. p. 65—90; Vainio több helyen), amely csak egy vertikalisan pikkelyalakú isidiumos *P.*-t ismer, a *P. praetextata*-t. Ez a nézet nem fogadható el, mert ha a *P. canina* és *P. rufescens*-et specifikusan elválasztjuk, akkor mindkettőnek isidiumos alakját is meg kell különböztetnünk. Ez az utóbbi felfogás tükröződik vissza Zahlbrucknernél (Cat. Lich. Univ. III. 1925. p. 465, 466, 487), aki a *P. canina* isidiumos alakját megkülönbözteti mint f. *ulophylla* Wallr.-ot. Ugyancsak ezen faj formájaként veszi fel a f. *vivipara* Hazsl.-t is. Az isidiumos *P. rufescens*-t is megkülönbözteti mint var. *praetextata* (Flk.) Nyl.-t. Hogy a *P. canina*-nak miért különbözteti meg két isidiumos alakját, nem tudom. A f. *vivipara* Hazsl.-nek originális példányát (in herb. Nat. Mus. Hung. Budapest.) megvizsgáltam és teljesen azonosnak találtam a *P. rufescens* isidiumos alakjával.

Ha mármost ennek a két isidiumos *P.*-nak a nomenclaturáját akarjuk tisztázni, akkor szembe találjuk magunkat az előbb felsorolt és nehezen megfejthető irodalommal. A nevek nagyobbára régi szerzőktől származnak és leírásuk olyan, hogy abból nehezen lehet (sőt legtöbb esetben nem lehet) eldönteni, hogy a *P. canina* vagy *P. rufescens* isidiumos alakját értették-e. Legrégibb név a *praetextata*. Ezt a nevet alkalmazom a *P. rufescens* isidiumos alakjára. Sommerfelt könyvében (l. c.) ugyanis a *Peltidea ulorrhiza* alatt a *P. rufescens* értendő az idézett synonymok és az idézett kép, valamint a leírás alapján. Es ennek alakjaként (mint β-t) írja le a *praetextatát* (a *Peltidea leucorrhiza* Flk. ap. Sommerf. = *P. canina*). Nem oldható meg azonban ilymódon a többi név. Wallroth (l. c.)-nál ugyan a f. *ulophylla* mint a *P. canina* alakja van leírva, azonban nála nem szerepel a *P. rufescens* mint külön faj, hanem a *P. canina* Wallr. = a mai felfogás szerinti *P. canina* et *P. rufescenssel*, tehát a f. *ulophylla*-ról sem lehet eldönteni, hogy a két isidiumos *P.* közül melyikre vonatkozik

(erre nézve a rövid diagnozis sem nyújt semmi támpontot). Hasonló az eset a var. *undulata* Del. ap. Schaer (l. c.)-val. Leírása gyenge, úgyhogy az originalis példány tüzetes megvizsgálása nélkül nem használható fel e név. Fw. (l. c.) a két f. *innovans*-nak még leírást sem ad (a 125. oldalon levő megjegyzés sem nyújt bővebb felvilágosítást), úgyhogy ez a két név sem fejthető meg az eredeti példányok nélkül. A most elmondottakból meggyőződtem róla, hogy a *P. canina* isidiumos alakjára egyik nevet sem alkalmazhatom, tehát elneveztem *P. subcanina*-nak.

Összefoglalva az eddig elmondottakat, ezentúl a *P. rufescens* isidiumos alakjának neve *P. praetextata* (Flk.) Zopf. em. Gyelnik és az isidiumos *P. canina*-nak a neve *P. subcanina* Gyelnik lesz.

Vizsgálati anyagomból azonban nemcsak ez a két vertikális pikkelyalaku isidiumokkal bíró *P.* faj került ki, hanem ezeken kívül még négy fajt állapíthattam meg, ú. m.: *P. Zopfii* n. sp., nitens (And.) Gyel. n. c., *Elisabethae* n. sp., *ecuadoriana* n. sp. Ezeket a systematikai részben írom le.

Az eddigi két isidium-tipushoz még egy harmadik tipus is járul, amelyet *vertikalis hengeres isidiumnak* (isidia verticalia cylindrica) nevezhetünk. Ez eddig a *P.* genusban nem volt ismeretes. Közel áll a vertikalis pikkelyalakú isidiumokhoz, de pikkelyek helyett hengeralakú isidiumok jelennek meg. Ezek is a margón és a felső kéreg repedésein jelennek meg és végül gyepeket alkotnak. Oregebb példányoknál egész összeszorulnak az isidiumok, sőt el is ágaznak és egy összefüggő korallszerű kérget alkothatnak (analog módon, mint a *Parmelia conspersa* var. *isidiata* [Anzi.]). Hogy ezek az isidiumok specificus értékűek-e, a rendelkezésemre álló kevés példány alapján nem dönthettem el, azért mint alakokat írom le. Ezek: *P. subcanina* var. *cylindrica* n. var. és *P. praetextata* var. *isidiata* n. var.

A vertikalis isidiumok systematikai értékelésére nézve még ma is megoszolnak a vélemények. Strato („Über Wachstum und Regeneration des Thallus von *Peltigera canina*" in Hedwigia. Bd. LXIII. 1921. p. 11—42) csak modificationak tartja és a *P. praetextata* és *P. subcanina* az ő felfogása szerint synonymjai a *P. canina*-nak. Ezzel homlokegyenest ellenkező felfogást vall Du Rietz (in Bot. Not. 1922. p. 24.), aki specifikus értékű sajátságnak tartja az isidiumok jelenlétét és ezt így okolja meg: „Der Artcharakter der *P. praetextata* ist nicht der, dass Isidien immer vorhanden sind, sondern dass der Thallus die Fähigkeit besitzt, Isidien auszubilden." Ugyanerre az eredményre jutott Linkola is (l. c p. 85): „Es wurde experimentell nachgewiesen, daß wirklich der Wundreiz Isidien bei *Peltigera praetextata* hervorruft, was für andere Flechtenarten nicht bekannt sein dürfte."; (pag. 86): „*Peltigera praetextata* ist keine Modification der *Peltigera canina* bezw. *P. rufescens*, sondern eine selbständige Flechtenart, was sowohl aus morphologischen als ökologischen Tatsachen, die vom

Verf. eine nähere Erörterung finden, erhellt." Vainio is (pl. Lich. Mexic. in Dansk. Bot. Arkiv. IV. 1926. p. 13.), mint fajt fogja fel a *P. praetextata*-t.

Magam is vizsgálataim folyamán az utóbbi felfogás helyességéről győződtem meg Ha valamely *P.*-n isidiumok jelennek meg, úgy ez elegendő ok arra, hogy mint jó fajt megkülönböztessük. A faji kritérium itt a hajlandóság a növényben isidiumok létrehozására. Ez megmagyarázza azt is, hogy ugyanarról a fajról van szó, ha csak a növényen jelenlevő isidiumok számában van különbség. Ez esetben csak különböző fejlődési stádiumokról beszélhetünk, de nem systematikai különbségről. Könnyen belátható az is, hogy létezhet olyan pl. *P. subcanina* is, amelyen nincs isidium egy sem, mert még nem volt alkalma isidiumokat fejleszteni, de megvan benne az erre való hajlandóság (ilyen esetben természetesen gyakorlatilag herbariumi példányon nem tudjuk az isidiumos speciest meghatározni). Ennek a felfogásnak helyességét különben Sernander-nek (Sv. Bot. Tidskr. 1909. p. 96.) a természetben végzett experimentalis vizsgálatai is megerősítik. Lásd Du Rietz (in Bot. Not. 1922. p. 214.) megjegyzését: „Bei jüngeren Exemplaren von dieser Art können nähmlich die Isidien beinahe vollständig fehlen; sie werden aber dann durch Verletzung des Thallus sehr leicht herforgerufen, was bei der echten *P. canina* nicht möglich ist. Dies wurde schon 1909 von R. Sernander nachgewiesen (vergl. Sv. Bot. Tidskr. 1909. p. 96.)."

Az eddigiek szerint a földkerekségéről 7 isidiumos *P.* ismeretes. Határozó kulcsukat a következőkben adom:

A. Thallus superne isidiatus. Isidia deserta, horizontalia, squamaeformia.
P. lepidophora (Nyl.) Bitt.

B. Thallus superne caespitosaeforme isidiatus. Isidia verticalia cylindrica vel verticalia squamaeformia.

1. Thallus superne tomentosus (saltem ad apices loborum).

2. Thallus membranaceus, humifusus vel subadscendens. lobi magnae (2—3 × 3—5 cm.) ad marginem integer vel subflexuosus, superne plerumque griseo-viridulus, stratum corticale non collenchymaticum vel subcollenchymaticum, membranae cellularum in thalli superficie rectangulae ca. 1 2 μ crassae.

3. Isidia squamaeformia.
P. subcanina Gyelnik.

3.* Isidia cylindrica.
P. subcanina var. *cylindrica.* Gyelnik.

2.* Thallus cartilagineus, rigidus, fragilis, adscendens, lobis minoribus (0·5—1 × 1·5 cm.) ad marginem plerumque insigniter flexuosus, superne plerumque rufescens, stratum corticale collenchymaticum, membranae cellularum in thalli superficie rectangulae ca. 2—4 μ crassae.

3. Isidia squamaeformia.
P. praetextata (Flk.) Zopf. em. Gyelnik.

3.* Isidia cylindrica.
P. praetextata var. *isidiata* (Timkó) Gyelnik.

1.* Thallus superne glaber et plus minusve nitidus.

2. Thallus subtus caninaeforme venosus.

3. Thallus pellucidus.
P. ecuadoriana Gyelnik.

3.* Thallus non pellucidus.
P. nitens (And.) Gyelnik.

2.* Thallus subtus malaceaeformis vel polydactylaeforme venosus.

3. Thallus subtus polydactylaeforme venosus. Apothecia horizontaliter adnata.
P. Zopfii Gyelnik.

3.* Thallus subtus subpolydactylaeforme venosus, paene malaceaeformis.
P. Elisabethae Gyelnik.

Peltigera lepidophora (Nyl.) Bitt.

Bitt. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXII. 1904. p. 251; Linkola Ibid. XXXI. 1913. p. 52; Lindau D. Flechten. 1913. p. 157, ed. 2. 1923. p. 155; Du Rietz in Svensk. Bot. Tidskr. IX. 1915. p. 421; Du Rietz in Bot. Not. 1922. p. 213; *Peltigera canina* var. *lepidophora* Nyl. ap. Wain. Lich. Vib. 1875. p. 49; *Peltigera canina* * *P. lepidophora* Wain. Adjumenta. I. 1881. p. 130 (sec. exempl. coll. Wain. in hb. Wien.[1]

Exs. Arn. Lich. exs. no. 1469. (hb. Wien); Krypt. exs. no. 2055. (hb. Wien); Nyl. et Norrl. Herb. Lich. Fenn. no. 575. (hb. Wien).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, thallus ad marginem integer vel subinteger, superne levis, tomentosus, isidiatus. Isidia horizontalia, squamaeformia, deserta, sparsa. Thallus subtus albus vel pallidus, caninaeforme venosus, venis pallidis, rhizinae simplices, pallidae vel fuscae. Soredia, cephalodia destituta. Sterilis similis *Peltigerae praetextatae* (Flk.) Zopf. em. Gyel. et *P. subcaninae* Gyel. sed isidia horizontalia.

Distr. geogr.[2] Hungaria: in valle fluminis Vág, ad ruinam Stary hrad, pr. pag. Strečno, ad rup. granit. alt. ca. 400 m. s. m. (Suza in Acta Bot. Bohem. vol. II. 1923. p. 30. vid. in hb. mus. Budapest.)

Tirol: Antholtz (Kernstok sub. *P. rufesc.* f. *praetextata* in hb. mus. Wien. no. 5528.).

Steiermark: ad Schladming, alt. ca. 950. m. s. m. (Zahlbr. in hb. mus. Wien. no. 1107.).

Fennia: Nurmes, Mäntyjoki (Vainio sub **P. lepidophora* in Adj. I. p. 130. in hb. mus. Wien); Ab., Parainen, Ersby, ad terram arenosam humosamque in calc. vetustis (Linkola in hb. mus. Budapest).

Scandinavia: Tromso amt, Moen: Maalselven (Lynge in hb. mus. Wien. no. 7817).

[1] hb. Wien = vidi in herb. mus. Vindob.
[2] Exemplaria a me visa.

Peltigera subcanina Gyelnik. nom. nov.

in manuscr. Monogr. Peltig.; *Peltigera canina* m. *u'ophylla* Wallr. Fl. Crypt. Germ. vol. III. 1861. p. 559. (p. p.); Arn. in Denkschr. Kgl. Bayer. Bot. Ges. VI. 1890. p. 23. (p. p.); *Peltigera rufescens* γ *innovans* Fw. in 28. Jahresber. Schles. Ges. für Vaterl. Kultur. 1850. p. 124. (p. p.); Koerb. Syst. Lich. Germ. 1855. p. 60. (sub. ***. p. min. p. sec. descr.) *Peltigera canina* α 4. *innovans* Fw. l. c. (p. p.); *Peltigera canina* β. *membranacea* b. *sorediata* Schaer. Emm. 1850. p. 20. (p. p.); *Peltidea canina* v. *undulata* Del. ap Schaer. l. c. (p. p.); Harm. Lich. de France. vol. IV. 1909. p. p. 674. (p. p.); *Peltigera rufescens* var. *praetextata* Nyl. Syn. Lich. vol. I. 1860. p. 324. (p. p.); Nyl. Lich. Scand. 1861. p. 89. (p. p.); Oliv. Expos. Lich. Ouest. France. vol. I. 1897. p. 158. (p. p.); *Peltigera canina* γ *limbata* Mudd Manual Brit. Lich. 1861. p. 83. (p. p.); *Peltigera canina* f. *undulata* Arn. in Flora LXVII. 1884. p. 2 4. (p. p.); Oliv. Expos. Lich. Ouest. France. vol. I. 1897. p. 151. (sub. var., p. p.); *Peltigera canina* f. *praetextata* Harm. Lich. de France. vol. IV. 1909. p. 674. (p. p. sec. cit. exs.); *Peltigera praetextata* Anders in Hedwigia vol. LXIII. 1922. p. 299. (pr. max. p. sec. descr.); Du Rietz in Bot. Not. 1922. p. 214. (p. p.).

Exs. Arn. Lich. Monac. exs. no. 387. (hb. Wien); Claud. et Harm. Lich. Gall. no, 236. (hb. Wien); Roumeg. Lich. Gall. exs. no. 549. (hb. mus. Budapest); Stenhammar. Lich. Suec. exs. no. 39. (hb. Wien).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, thallus mollis, membranaceus, ad marginem integer vel flexuosus, superne plerumque griseus, albo-griseus vel viridulo-griseus, levis, tomentosus, subtus albus vel pallidus, caninaeforme venosus, venis pallidis vel fuscis, rhizinae simplices, pallidae vel fuscae. Thallus ad marginem et ad rimas superficies strati corticati caespitosaeforme isidiatus. Isidia verticalia, squamaeformia. Stratum corticale non collenchymaticum vel raro subcollenchymaticum, membranae cellularum in thalli superficie rectangulae, ca 1—2 μ crassae. Apothecia verticaliter adnata. Soredia, cephalodia destituta. Similis *Peltigerae caninae* (L.) Willd. sed isidiatus.

Distr. geogr. Hungaria: com. Esztergom, pr. Dömös, ad rup. trachyt. in m. „Keserüs hegy", alt. ca. 400 m. s. m. (Timko sub. *P. can.* f. *ulorrh.* in Bot. Közl. XXII. 1924—25. p. 95. in. hb. mus. Budapest. Pl. typica); com. Ung. ad rup. trachyt. musc. in m. „Lomik" pr. pag. Jeszenőremete, alt. ca. 500 m. s. m. (Szatala sub *P. can.* f. *ulorrh.* in B. K. 1916. p. 20. in hb. Szat. no. 378) etc.

Dalmatia (Baumgartner sub. *P. can.* in hb. mus. Wien. no. 10731).

Hercegovina: ad cort. putr. Fagi, in m. „Velez", pr. pag. Lakat. alt. ca. 1250 m. s. m. (Szatala sub. *P. can.* f. *ulorrh.* in hb. Szat. no. 2882).

Bukovina (? in hb. mus. Wien).

Galicia (Bobersky sub *P. can.* in hb. mus. Wien. no. 4202).

Stiria (Holzinger. in hb. univ.[1] Budapest).

Carinthia (Degen sub. *P. can.* in hb. Deg.).

[1] Univ. Pázmány Péter in Budapest.

Niederoesterreich (Baumgartner sub. *P. rufesc. praetext.* in hb. mus. Wien. no. 815).

Sächs. Schweiz (? sub. *P. horizontalis* in hb. mus. Wien).

Fennia: Sav. bor. Kuopio, supra lapide terrestri (Lönnbohm sub *P. can.* in hb. Boros.).

Suecia: Vathergötland, Borås Hultabery waro Klippen (Sandberg sub. *P. praetext.* in hb. Fóriss).

var. **cylindrica Gyelnik** (n. var.)

Thallus ad marginem et ad rimas thalli superioris caespitosaeforme isidiatus. Isidia verticalia, cylindrica. In ceteris ut in *P. subcanina* Gyel.

Distr. geogr. Hungaria: com. Krassó-Szörény, pr. Németoravicza, ad rup. calc. musc. supra m. „Semione", alt. ca. 450 m. s. m. (Timko sub. *P. can.* f. *ulorrh.* in hb. mus. Budapest. Exempl. orig.)

Asia minor: Bithynia, Karacselli, ad cort. Alni (Györffy sub. *P. can.* in hb. Szatala).

Fennia (Linkola in hb. mus. Budapest.)

Suecia (Vrang. in hb. mus. Budapest.)

Peltigera praetextata (Flk.) Zopf. em. Gyelnik.

Zopf. in Liebigs Ann. Chem. 1909. p. 299 (p. p.); Anders in Hedwigia vol. LXIII. 1922. p. 299 (pr. min. p. sec. descr.); Du Rietz in Bot. Not. 1922. p. 214 (p. p.); Linkola in Ann. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. Tom. I. 1922. p. 65 — (p. p.); *Peltidea ulorrhiza β. praetextata* Flk. ap. Sommerf. Suppl. Fl. Lapp. 1826. p. 123; *Peltigera rufescens* var. *praextata* Nyl. Syn. Lich. vol. I. 1860. p. 324 (p. p.); Nyl. Lich. Scand. 1861. p. 89 (p. p.); Rabh. Krypt. Flor. von Sachsen. 2. Abth. 1870. p. 310 (sub α); Stein ap. Cohn Kryptog.- Fl. von Schles. vol. II. 2. Hälfte. 1879. p. 87. (sub f.); Sydow D. Flecht. Deutschl. 887. p. 59 (sub β); Oliv. Expos. Lich. Ouest France. vol. I. 1897. p. 158 (p. p.); *Peltigera canina* f. *praetextata* Harm. Lich. de France. vol. IV. 1909. p. 674 p. p. sec. cit. exs.); *Peltigera canina* * *P. praetextata* Wain. in Természetr Füz. vol. XXII. 1899. p. 306 (sec. exempl. no. 148. in hb. mus. Budapest); *Peltigera canina m. ulophylla* Wallr. Fl. Crypt. Germ. vol. III. 1831. p. 559 (p. p.); Arn. in Denkschr. Kgl. Bayer. Bot. Ges. vol. VI. 1890. p. 23 (p. p.); *Peltigera canina* α 4. *innovans* Fw. in 28. Jahresber. Schles. Ges. für vaterl. Kultur. 1850. p. 124 (p. p.); *Peltigera rufescens* γ *innovans* Fw. l. c. (p. p.); Koerb. Syst. Lich. Germ. 1855. p. 60 (sub. ***, p. max p. sec descr.); Jatta. Fl. Ital. Crypt. pars. III. 1909. p. 186. (p. p.); *Peltigera canina β. membranacea* b. *sorediata* Schaer. Enum. 1850. p. 20. (p. p.); *Peltidea canina* v. *undulata* Del. ap. Schaer. l. c. (p. p.); Harm. Lich. de France. vol. IV. 1909. p. 674. (p. p.); *Peltigera canina* f. *undulata* Arn. in Flora. LXVII. 1884. p. 234. (p. p.); Oliv. Exp. Lich. Ouest France vol. I. 1897. p. 157 (sub var., p. p.); *Peltigera canina* γ. *limbata* Mudd Manual Brit. Lich. 1861. p. 83. (p. p.); *Peltigera canina c. vivipara* Hazsl. Magy. Bir. Zuzmó Fl. 1884. p. 56 (sec. exempl. orig. in hb. mus. Budapest.).

Exs. Flagey: Lich. Algériensis. no. 9. (hb. Wien); Harm.: Lich. Lotharing. no. 342 (hb. Wien); Johnson: Lich. Herb. no. 360 (hb. Wien); Larbalestier: Lich. Herb. no. 46 (hb. Wien); Leight.; Lich. Brit no. 141 p. p. et no. 262 (hb. univ. Budapest); Malme: Lich. Suec. exs. no. 606 (hb. Wien et in hb. mus. Budapest); Mudd: Herb. Lich. Britt. no. 60 (hb. Wien); Roumeg.: Genera Lich. exs. no. 6. (hb. Wien);

Schimper: Iter Abyssinicum. sect. secunda. no. 426 (hb. Wien); Shultz: Herb. norm. nov. ser. no. 683 non typica (hb. Wien); Zahlbr.: Lich. rar. exs. no. 232 (hb. mus. Budapest).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, thallus rigidus, cartilagineus, ad marginem plerumque flexuosus, superne plerumque rufescens vel pallide rufescens, levis, tomentosus, subtus albus vel pallidus, caninaeforme venosus, venis pallidis vel fuscis, rhizinae simplices, pallidae vel fuscae. Thallus ad marginem et ad rimas superficiei strati corticati caespitosaeforme isidiatus. Isidia squamaeformia, verticalia. Stratum corticale collenchymaticum vel subcollenchymaticum, membranae cellularum in thalli superficie rectangulae, ca. 2—3 μ crassae. Apothecia verticaliter adnata. Soredia, cephalodia. destituta. Similís *Peltigerae rufescenti* (Weis.) Humb., sed isidiatus.

Distr. geogr. Hungaria: Budapest, „Szép Juhászné" (Boros sub *P. rufesc.* in hb. Boros).

Hercegovina: ad radicem Fagi in m. „Velež", pr. pag. Lakat. alt. ca. 1300 s. m. (Szatala sub. *P. rufesc.* f. *praetext.* in hb. Szat. no. 2902).

Serbia: in muscosis ad Mitrovica, alt. ca. 500 m. s. m. (Andrasovszky sub. *P. rufesc.* f. *praetext* in hb. Szatala).

Scandinavia: ad basin Fraxini, Halland, Heden, par Slãp (Magnusson in hb. Wien no. 2920); Suecia. Västerg, Gökhem, präsgarden, på stenmur (Vrang. in hb. mus. Wien. no 7731); Norwegia arctica. Tromsoen (Lynge sub. *polydact.* in hb. mus. Wien. no. 5655).

Mexico, Puebla: Santa Barbara, alt ca. 1000 m. s. m. Nicolas mb *P. polydact* in hb. mus. Wien no. 4452).

var. **isidiata (Timko) Gyelnik** (n. var. et comb.)

Peltigera rufescens f. *isidiata* Timko in herb. mus. Budapest.

Thallus ad marginem et ad rimas cum isidiis verticalibus cylindricisque (nec squamaeformibus) caespitosiforme obtectus (similiter *Purmeliae conspersae* var. *isidiatae* [Anzi]). Ceteris ut in *Peltigera praetextata* (Fek.) Zopf. em. Gyel.

Distr. geogr. Hungaria: Budapest. ad rup. calc. inter musc. ad m. „Fekete fej", alt. ca. 320 m. s. m. (Timko in B. K. XXII. 1924—24. p. 95. sub. *P. rufesc.* f. *praetext.* in hb. mus. Budapest. Exempl. orig.)

Dalmatia (Baumgartner sub. *P. can.* f. *ulophylla* in hb. mus. Wien. no. 9445).

Peltigera ecuadoriana Gyelnik (n. sp.).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, thallus pellucidus, ad marginem flexuosus vel flexuoso-crispus, margine plus minusve cum isidiis squamaeformibus, verticalibus obducto, margine isidiorum integro vel

crenulato. Thallus superne levis, glaber, nitidus, etiam ad rimas (ut in margo) isidiatus, subtus albus vel pallidus, caninaeforme venosus, venis pallidis, rhizinae simplices vel hic illic subfibrillosae, pallidae. Soredia, cephalodia destituta. Similis *Peltigerae pellucidae* (Web.) Gyel., sed (similiter *Peltigerae praetextatae)* isidiata, a *Peltigera nitens* (And.) Gyel., differt thallo pellucido.

Descr. *Thallus* lobatus, 110—160 μ crassus, pellucidus, margine plus minusve adscendente, flexuoso vel flexuoso—crispo, isidiifero. Isidia cum thalli superficie concoloria, verticalia, squamaeformia, 0·5 (—1) mm. longa ad margines subintegra vel crenulata, quasi caespitem formantia (similiter *Peltigerae praetextatae* [Flk.] Zopf. em. Gyel.), lobis thalli plus minusve imbricatis, cca 2—3 cm. longis. *Thallus superne* cinereus, passim rufescens, madefacto griseo-violaceus tandem pomaceus, levis, glaber, nitidus, ad rimas ut in margine isidiatus (similiter *Peltigerae praetextatae* [Flk.] Zopf. em. Gyel.). *Thallus subtus* albus vel pallidus, caninaeforme venotus, venis pallidis, rhizinae densae (vel subdensae), pallidae, simplices (vel subfibrillosae), — 4 (— 5) mm. longae. *Stratum corticale* 25—35 μ crassum, hyalinum vel sordide luteolo-hyalinum, paraplectenchymaticum, cellulae diametr. 7—20 μ. *Stratum gonidiale* 40—45 μ crassum, violaceo-viridulum. Gonidia nostocoidea violaceo-viridula, globosa vel subglobosa, diametr. 6—10 μ. *Stratum medullare* 40—100 μ crassum, compactum, reticulatum, hyalinum vel plus minus sordide hyalinum. Hyphae articulatae, 3—5 μ crassae. *Sterilis.*

Hab. Ecuador: El Altar: Paramo-region, bei 4000 m. Seehöhe, leg. 1903. VII. Prof. Dr. Hans Meyer (no. 360). Exempl. orig. sub *P. canina* f. *ulophylla* in hb. mus. Wien.

Peltigera nitens (Anders.) Gyelnik (n. comb.).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, thallus ad marginem crispus, caespitosiforme isidiiferus. Isidia verticalia, squamaeformia. Thallus superne glaber, nitidus et ad rimas strati corticalis superficiei isidii ferus, ut ad marginem, subtus albus vel pallidus, caninaeforme venosus, venis pallidis. Rhizinae simplices, pallidae. Apothecia verticaliter adnata. Soredia, cephalodia destituta. Similis *Peltigerae Degeni* Gyel., sed thallus (similiter *Peltigerae praetextatae* (Flk.) Zopf. em. Gyel.) isidiatus.

Descr. *Thallus* lobatus, 160—240 μ crassus (inter nervos), margine subadscendente, crispo, plus minusve isidiato. Isidia superficiei thalli concoloria, verticalia, squamae formia, diametr. 0·5 (—0·75) mm., margine subintegro, quasi caespitem formantia (similiter *P. praetextatae).* Lobis plus minusve imbricatis, — 4 cm. longis. *Thallus superne* viride-griseus, madefacto griseo-violaceus, levis, glaber, nitidus et etiam ad rimas (ut ad marginem) caespitosiforme isidiatus (similiter *P. praetextatae). Thallus subtus* albus vel pallidus, caninaeforme venosus, venis pallidis, rhizinae densae simplices, pallidae, — 5 mm. longae. *Stratum corticale* 30—35 μ crassum, hyalinum

vel sordide luteolo-hyalinum, paraplectenchymaticum, cellulae corticis diametr. 6—12 μ. *Stratum gonidiale* violaceum, 50—65 μ crassum. Gonidia nostocoidea cellulae violaceae, globosae vel subglobosae, diametr. 5—7 μ. *Stratum medullare* 65—100 μ crassum, compactum, reticulatum, hyalinum vel plus minus sordide hyalinum. Hyphae articulatae, cca. 3—4 μ crassae. *Apothecia* in brevibus lobis verticaliter adnata, ovoidea, lateraque revolventia, —5 mm. longa, subtus ecorticata. Disci fuscocarnei, glabri. Epithecium lutescenti-badium vel pallide viridulo badium, hymenium hyalinum vel pallide lutescenti hyalinum, ca. 80 μ crassum, hypothecium pallide lutescens vel lutescens, paraphyses cohaerentes, ad apices nodosi, sporae rectae vel curvatae, ad apices rotundatae,4 —6 cellularae, 45—55 × 3·5— 5 μ. hyalinae *React.* hymenium J + atrocyaneum (asci ante plerumque smaragdum); hypothecium J—; epithecium J+smaragdum.

Hab. Am Grunde alter Buchen am Buchberge im Isergebirge, al. cca. 980 m. s. m. leg. J. Anders, sub *P. can. f. nitenti* in hb. Anders in Böhmisch Leipa. Exempl. orig.

An Felsen im Silbergrund bei Schweizenthal im Riesengebirge, leg. 1890. VI. 1. ?. Sub *P. canina* in hb. mus. Budapest.

Obs. Anders (in Hedwigia vol. LXV. 1924. p. 79. sub *Peltigera canina f. nitenti)* nem említi azt, hogy a telep isidiumos. Az originális példányt, amelyet szerző szívessége folytán megkaptam, megvizsgálva, a telep felületének repedésein vertikalis pikkelyalakú isidiumokat figyelhettem meg. Isidiumok alig két-három repedésen voltak és ott is meglehetős gyér számmal. Azonban az isidiumoknak ez a gyérsége nem változtat azon a tényen, hogy itt egy új fajjal van dolgunk. Amint dolgozatom elején bizonyítom, az isidiumok száma a telepen csak fejlődési stádium, úgy ebben az esetben is valószínűleg egy fiatal növénnyel van dolgunk, amelynek még nem állt elég idő rendelkezésére több isidiumot fejleszteni. Ezt a felfogást támogatja a jelen esetben az is, hogy egy a budapesti múzeumban levő példányon (a második lelőhelyi adat), amely ezzel a növénnyel teljesen megegyezik, az isidiumok száma már sokkal nagyobb.

Peltigera Zopfii Gyelnik (n. sp.).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, thallus ad marginem integer vel plus minus crispus, margine cum isidiis verticalibus, squamaeformibus obducto. Thallus superne levis, glaber, nitidus, ad rimas plerumque cum isidiis verticalibus, squamaeformibus obducto, subtus albus vel pallidus, polydactylaeforme venosus, venis fuscis, rhizinae fasciculatae vel subfasciculatae, fuscae. Apothecia horizontaliter adnata. Soredia, cephalodia destituta. A *Peltigera horizontale* (Huds.) Baumg. differt thallo isidiato.

Descr. *Thallus* lobatus, 300—350 μ crassus (inter nervos), ad marginem adscendens, integer vel plus minus flexuosus vel plus minus crispus, isidiatus. Isidia verticalia, squamaeformia, rotundata, cum thallo concoloria, diametr. —1 mm. lobis steriles plus minusve

imbricatis, —4 cm. longis, lobis fertiles breves, cca. —0·5 cm. longis. *Thallus superne* griseus vel violaceogriseus vel raro rufescens in herbario fuscescens, madefacto sordide violaceoviridis, levis, glaber, nitidus, raro impresso-inaequalis, ad rimas strati corticati plerumque isidiatus (ut in margine thalli). *Thallus subtus* albus vel pallidus, raro versus centrum fuscus, polydactylaeforme venosus, venis fuscis, rhizinae densae vel subdensae, fuscae, fasciculatae vel subfasciculatae, cca. —3 mm. longae. *Stratum corticale* 45—60 μ crassum, hyalinum vel sordide hyalinum, paraplectenchymaticum, cellulae diametr. 5—25 μ. *Stratum gonidiale* 65—100 μ crassum, fusco-violaceum. Gonidia nostocoidea, viridulo-violacea, globosa vel subglobosa, diametr. 6—10 μ. *Stratum medullare* 200—250 μ crassum, compactum, reticulatum (hyphis hic illic paralellis cum superficie thalli), hyalinum vel plus minus sordide hyalinum. Hyphae articulatae, 7—12 μ crassae. *Apothecia* ad lobis fertiles breves horizontaliter adnata, rotunda, plana vel convexa, diametr. —5 mm., discus glaber, fusco badius, epithecium badium, hymenium hyalinum, cca 80 μ crassum, hypothecium hyalino-lutescens vel lutescens, paraphyses cohaerentes, ad apices nodosi, sporae rectae vel curvatae, ad apices rotundatae, hyalinae, 4 cellularae, 40—45 × 6—6·5 μ. *React.* hymenium J + atrocyaneum (asci plerumque ante smaragdum); hypothecium J —.

Ezt a fajt W. Zopf, a kiváló chemico-lichenologus tiszteletére neveztem el, ki a zuzmók chemiai elemzésével a zuzmóknak chemicaliákkal való reagálását biztos alapokra fektette és annak nagy systematikai jelentőségét bebizonyította.

Distr. geogr. Hungaria: Budapest. inter musc. ad radic. Quercus, in valle „Szépvölgy", alt. ca. 200 m. s. m. (Timko in B. K. XXII. 1924—25. p. 95. sub *P. horizontali* in hb. mus. Budapest.)

Schöckl (Kernstock sub *P. horiz.* in hb. mus. Wien).

Scandinavia: Västergötland, par. Hemsjö, Slovik (Magnusson sub *P. horiz.* in hb. mus. Wien no. 2911).

Madera (coll. Mandon no. 27. sub *P. horiz.* in hb. mus. Wien. Exempl. 2.).

Ellsworth, Connectitut (Green sub *P. horizont.* in hb. mus. Wien, e hb. Lojka. Exempl. orig.)

Peltigera Elisabethae Gyelnik (n. sp.).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, ad marginem flexuosus vel flexuoso-crispus, plus minusve dense isidiatus. Isidia verticalia, squamaeformia, subintegra vel denticulata, quasi caespitem formata (similiter P. praetextatae). Thallus superne levis, glaber, nitidus, ad rimas strati corticati, ut ad marginem isidiatus (ut in P. praetextata), subtus polydactylaeforme venosus vel submalaceaeformis, versus centrum fuscus, versus marginem pallidus, rhizinae fasciculatae, breves. Soredia, cephalodia destituta. Similis *Peltigerae*

polydictylo (Neck.) Hoffm., sed thallus isidiatus et subtus plus minusve malaceaeformis. Subsimilis *Peltigerae malaceae* (Ach.) Funck., sed isidiata, thallus tenuior, subtus non typice malaceaeformis.

Descr. *Thallus* lobatus, 320—480 μ crassus, ad marginem adscendens, flexuosus vel flexuoso-crispus, caespitosaeforme isidiatus. Isidia cum thallo concoloria, verticalia, squamaeformia, subintegra vel denticulata, — 1 mm longa, lobis imbricatis, ca —2(—3) cm. longis. *Thallus superne* griseus, versus centrum fuscus, madefacto fusco-viridi-violaceus, levis, glaber, nitidus, ad rimas superficiei strati corticati ut ad marginem isidiatus (similiter *P. subcaninae* vel *P. praetextatae). Thallus subtus* polydactylaeforme venosus vel submalaceaeformis, versus centrum fuscus, versus marginem pallidus, rhizinae rariores, fasciculatae, breves, 0·5(—1) mm. longae. *Stratum corticale* 40—45 μ crassum, hyalinum vel sordide hyalinum, paraplectenchymaticum, cellulae diametr. 6—14 μ. *Stratum gonidiale* 80—100 μ crassum, fusco-violaceum. Gonidia nostocoidea, violacea, globosa vel subglobosa, diametr. 5—7 μ. *Stratum medullare* compactum, reticulatum (hyphis hic illic paralellis cum superficie thalli), hyalinum, sordide hyalinum vel badium. Hyphae articulatae, 6—14 μ crassae, *Sterilis.*

Ezt a fajt szeretett Édesanyám tiszteletére neveztem el.

Hab. Niederoesterreich: Obersee bei Lunz, leg. aug. 1899. Keissler. Exempl. orig. sub *P. polydactyla* in hb. mus. Wien. No. 6324.

III. MARGINALISAN SOREDIUMOS PELTIGERÁK.

A marginalisan sorediumos *P.*-k nomenclaturája meglehetősen zavaros. Törekedtem arra, hogy az irodalomban található neveket megfejtsem. Ezt az alábbiakban adom közre. Nem sikerült a *P. cichoracea* Del (ap. Jatta in Nouv. Giorn. Bot. Ital. vol. XIV. 1882. p. 170) pontos systematikai helyzetének megállapítása. A leírás igen gyönge és sem az originális, sem más példányt nem láttam. Diagnozisa szerint igen közel áll a *P. subscutata* Gyel.-hez, de ezzel nem identifikálhattam, már előfordulási helyüknek egymástól való nagy távolsága miatt sem *(Afrika, Kamcsatka).*

Vizsgálataim szerint 3 marginalisan sorediumos *P.* faj ismeretes. Közös sajátságuk a sorediumozottság a telep margóján és a csokoládébarna hypothecium. Határozó kulcsukat a következőkben adom:

A) Habitus thallî pusilloideus, superne levis, subtus caninaeforme venosus.

P. Nylanderi Gyelnik.

B) Habitus thallî caninoideus.

a) Thallus superne saltem ad apices loborum verruculoso-scabridus, subtus polydactylaeforme venosus, versus centrum plerumque caninaeforme-venosus.

P. scutata (Dicks.) Leight.

1. Thallus superne levis, solum ad apices loborum verruculoso-scabridus.

var. *typica* Gyelnik.

2. Thallus superne omnino verruculoso-scabridus vel in centro tenuiter areolato-rugosus et versus apices loborum verruculoso-scabridus (nunquam levis).

var. *subscabrosa* Gyelnik.

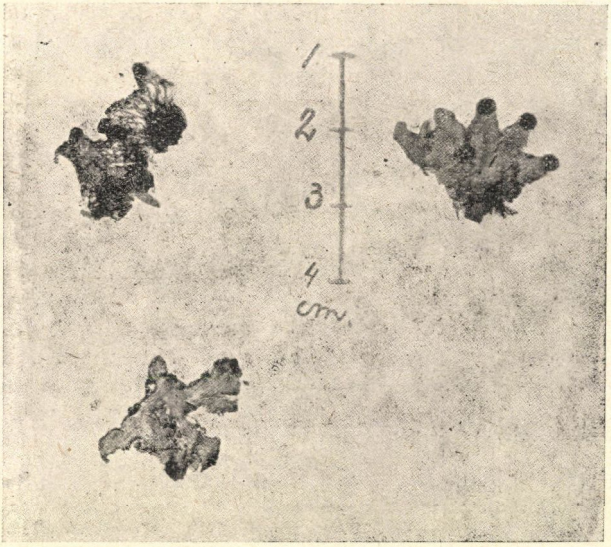
b) Thallus superne omnino levis, subtus malaceaeformis.

P. subscutata Gyelnik.

Peltigera Nylanderi Gyelnik (n. sp.).

Exs. Merill: Lich. no. 215 (hb. Wien).

Diagn. Habitus thalli pusilloideus, thallus ad marginem sorediosus (soredia limbiformia), superne glaber, levis, nitidus vel subnitidus, subtus albus vel pallidus, in centro plerumque fuscus,



4. kép. Peltigera Nylanderi Gyelnik n. sp.

caninaeforme venosus, venis pallidis vel versus centrum fuscis, rhizinae fuscae, subfasciculatae, raro plus minusve subpapposae, versus centrum densae, versus marginem rarissimae vel nullae. Apothecia verticaliter adnata. Isidia, cephalodia destituta. Similis *Peltigerae scutatae* (Dicks.) Leight., sed habitus thalli pusilloideus, thallus superne levis, etc. Subsimilis *Peltigerae subscutatae* Gyel., sed habitus thalli pusilloideus, thallus subtus caninaeforme venosus, etc.

Descr. *Thallus* 240—300 *μ* crassus (inter nervos), lobis —1·5 cm. longis, ad marginem limbiformiter sorediosis. *Thallus superne* virido-griseus, vel passim rufescens, madefacto sordide violaceo-griseus, levis, glaber, nitidus vel subnitidus. *Thallus subtus* albus vel pallidus, versus centrum plerumque fuscus, caninaeforme venosus, venis pallidis, versus centrum plerumque fuscis, rhizinae versus centrum densae, versus marginem rarissimae vel nullae, subfasciculatae vel raro subpapposae, fuscae, —2·5 mm longae. *Stratum corticale* 20—35 *μ* crassum. hyalinum vel plus minus sordide hyalinum, paraplectenchymaticum, superficie corticis cum ca. 5 *μ* crasso, cohaerente, eiusdemmodi, hyalino strato, cellulae diametr, 6—10 *μ*. *Stratum gonidiale* 65—85 *μ* crassum, fusco-violaceum vel violaceo-viridulum. Gonidia nostocoidea, violaceo-virides vel violacea, globosa vel subglobosa, diametr. 6—7 *μ*. *Stratum medullare* 160—240 *μ* crassum, compactum, hyphae cum superficie thalli paralellae, hic illic reticulatae, hyalinum vel plus minus sordide hyalinum vel passim badium. Hyphae articulatae, 5—7 *μ* crassae. *Apothecia* verticaliter adnata, parva (diametr. —2 mm.), rotundata, plus minus convexa, subtus ecorticata, discus badius vel subniger, glaber, epithecium badium, hymenium hyalinum, 65—85 *μ* crassum, hypothecium badium vel fuscobadium, paraphyses cohaerentes, sporae (3—) **4** (—5) cellulares, hyalinae rectae vel curvatae, ad apices rotundatae, 40—67 × 3·5—4·5 *μ*. *React.*: hymenium J + atrocyaneum; hypothecium J —.

W. Nylander a legkiválóbb lichenologus, a chemiai reactiók systematikai értékének lángeszű felismerője tiszteletére neveztem el e speciest.

Hab. Pacific Beach, Washington, On limbs, leg. Feb. I. 1911. A. S. Foster. Exempl, orig. sub P. scutata is hb. mus. Wien. no. 23.626 (Merill. Lich. exs. no. 245).

Peltigera scutata (Dicks.) Leight.

Leight. Lich. Flor. Great. Brit. 1871. p. 110 et ed. 3. 1879. p. 104; Jatta in Fl. Ital. Crypt. pars. III. 1909. p. 187; Lindau. D. Flechten. 1913. p. 159 et ed. 2. 1923, p. 157; Du Rietz. in. Bot. Not. 1922. p. 215; *Lichen scutatus* Dicks. Fasc. Plant. Crypt. Brit. vol. III. 1793. p. 18; *Peltigera scutata β propagulifera* Koerb. Syst. Lich. Germ. 1855. p. 60; Koerb. Par. 1865. p. 24; Fw. in Bot. Zeit. VIII. 1850. p. 540 (sub. var.); Oliv. Exp. Lich. Quest. France. vol. I. 1897. p. 159 (sub var.); *Peltigera limbata* Harm. Lich. de France. fasc. IV. 1909. p. 672; *Peltigera canina δ scutata* Mudd. Manual. Brit. Lich. 1861. p. 83; *Peltigera propagulifera* Sydow. D. Flecht. Deutschl. 1887. p. 58;

var. typica Gyelnik (n. var.).

Exs. Anzi. Lich. Longob. no. 25. (hb. Wien); Arn. Lich. exs. no. 746 (hb. Wien); Claud. et Harm. no. 481 (hb. Wien); Harm. Lich. Lotharing. no. 349 (hb. Wien); Johnson. Lich. Herb. no. 126 (hb. Wien); Krypt. exs. no. 868 (hb. Wien); Malme. Lich. Suec. exs. no. 482 (hb. Wien); Moug. et Nestl. Stirp. crypt. Voges. no. 541 (hb. Wien exempl. 2); Schultz. Herb. norm. no. 1294 (hb. Wien); Unio itin. crypt. no. 8. (hb. Wien. p. p.); Zwack—Holzh: Lich. exs. no. 1043 (hb. Wien).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, thallus ad marginem plus minusve crispus, maculato sorediosus (soredia limbiformia vel subisidialia). Thallus superne glaber, versus centrum levis, versus apices loborum verruculoso scabridus, subtus albus vel pallidus, polydactylaeforme venosus, venis fuscis, rhizinafuscae, subfasciculatae vel fibrillosae. Apothecia verticaliter adnata. Isidia, cephalodia destituta. Similis *Peltigerae subscutatae* Gyel. sed thallus superne plus minusve verruculoso-scabridus, subtus non malaceae formis. Subsimilis *Peltigerae Nylanderi* Gyel. sed habitus thalli caninoideus et thallus superne pro parte verruculoso-scabridus.

Distr. geogr. Hungaria: com. Heves. pr. opp. Gyöngyös, adrup. trachyt. musc. in m. „Sárhegy", alt. ca. 450 m. s. m. (Kümmerle et Timko sub *P. scutata* in hb. mus. Budapest).

Dalmatia: Biokovo-pl. supra Zagvozd. alt. ca. 1000 m. s. m. (Baumgartner sub *P. scutata* v. *propagulifera* in hb. mus. Wien. no. 1660).

Austria inferior: Gemeinde Alpe ad Erlaufsee, alt. ca. 1300 m. s. m. (Suza sub *P. propagulif* in hb. mus Wien. no. 744).

Helvetia: pr. Hausen et Riffersweil (Hegetschweiler sub. *P. limbata* in hb. mus. Wien. e hb. Lojka).

Pyreneus, de Valentin (Spruce sub *P. scutata* in hb. mus. Wien).

Suecia: Gökham, Laksberg (Vrang. sub. *P. scutata* in hb. mus. Wien. no. 7729 et 1338).

var. **subscabrosa Gyelnik** (n. var.).

Exs. Herb. Lich. Fenn. no. 119 (hb. Wien); Schultz. Fl. Gall. et Germ. exs. no. 1390 (hb. Wien).

Thallus superne omnino verruculoso—scabridus vel versus centrum tenuiter areolato—rugosus et versus periphaeriam verruculoso scabridus (nunquam levis). Ceterum ut in *P. scutata* var. *typica* Gyel. Quasi hybrida inter *Peltigeram scutatam* (Dicks) Leight et *Peltigeram scabrosam* Th. Fr. sed (ob soredia sua) *ad P. scutatam* (Dicks) Leight pertinet.

Destr. geogr. Hungaria: Eperjes (Hazsl. sub *P. horizont.* in Magy. Bir. Zuzmó Fl. 1884. p. 57. — in hb. mus. Budapest); Kanzel (Kernstock sub *P. scutata* v. *propagulifera* in hb. mus. Wien); Fennia: Hollola, Taoveli (Vain. sub *P. scutata* in Adj. I. 130. in hb. mus. Wien); Scandinavia: Westrogothia, Grävsnas (Magnutton sub *P. scutata* in hb. Wien, no. 2907); Kristiania (Mor. sub *P. scutata* in. hb. mus. Wien. no. 1271).

Peltigera subscutata Gyelnik (n. sp.).

Diagn. Habitus thalli caninoideus, thallus ad marginem plus minusve crispus, sorediosus (soredia limbiformia), thallus superne levis, glaber, subnitidus, sparsa cum soredia maculiformis, subtus pallidus, malaceaeformis, rhizinae pallidae, subsimplices vel subfib-

rilosae, rarae. Isidia, cephalodia destituta. Similis *Peltigerae scutatae* (Dicks.) Leight. sed thallus superne omnino levis, subtus malaceaeformis etc. A *Peltigera Nylanderi* Gyel. differt habitus thalli caninoideus et thallus subtus malaceaeformis.

Deser. *Thallus* lobatus, 450—500 μ crassus, ad marginem adscendens, plerumque crispus, lobis — 2 cm. longis, plus minusve imbricatis, ad marginem cum soredia limbiformia. Soredia rufescentes vel caesia. *Thallus superne* in exempl. orig. brunneus (in herb. infuscari), madefacto sordide violaceo-griseus, levis, glaber, subnitidus vel opacus, sparsa cum marginalibus, plus minusve elevatibus, rotandis vel ellipsoideis sorediis maculiformis obducto. *Thallus subtus* pallidus, malaceaeformis, rare rhizinosus, rhizinae pallidae, plus minusve simplices vel subfasciculatae vel subfibrillosae, — 2·5 mm. longae. *Stratum corticale* 30—35 μ crassum, hyalinum vel sordide luteolo-hyalinum, paraplectenchymaticum, cellulae diametr. 6—14 μ. *Stratum gonidiale* sordide violaceo-viridum, 65—80 μ crassum. Gonidia nostocoidea., sordide violaceo-viridula, cellulae globotae vel subglobosae, diametr. 6—7 μ *Stratum medullare* 320—450 μ crassum, subtus strati gonidiali compactum, reticulatum vel hyphis cum superficie thalli paralellis. Hoc stratum cca 35 μ crassum. Sub hoc strato medullare compacto, medulla laxa, reticulata (similiter *Peltigerae malaceae* [Ach.] Funck.), hyalina vel plus minus sordide hyalina est. Hyphae articulatae, 12—13 μ crassae *Sterilis.*

Hab. Kamcsatka. leg. Komarov et Savicz[1]. Exempl. orig. sub *P. scutata* in hb. mus. Wien, no. 6573.

*

Munkámhoz felhasználtam a következő herbariumokat: Nat. Hist. Mus. Wien; Nemz. Múz. Budapest; Univ. Pázmány P. Budapest; Herb. Szatala in Budapest; Herb Degen in Budapest; Herb. Fóriss in Miskolc; Herb. Boros in Budapest

A német fordításért Trautmann R. úrnak és a rajzokért meg a photographiáért Mihályi F. barátomnak e helyütt is köszönetet mondok.

A hazai adatokat teljes egészében most megjelenő *P.* monographiámban sorolom fel. Hogy a külföldi adatokat hol közölték vagy közöltek-e, irodalom híján nem tudtam megállapítani, de a névjelzőket és a herbariumot, ahol a példány megtalálható, pontosan jelzem, hogy ez szükség esetén megállapítható legyen.

(A dolgozat készült a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytárában Budapesten és előadatott a Növénytani Szakosztály 1926. évi november 11-én tartott 295. ülésén.)

[1] A schaeda cyril betűkkel van írva, többet nem tudtam leolvasni.

IRODALMI ISMERTETŐ.

J. Pia: *Pflanzen als Gesteinsbildner. Berlin, 1926.* (Bornträger.) 355 lap.

A botanika és geológia szorosan összefüggő részeinek eme modern összefoglalása nagy érdeklődésre tarthat igényt. Különösen örvendetes jelenség az, hogy a szerző a fosszilis és ma élő növények kőzetképzését egymással állandó párhuzamba állítva tárgyalja. Kitér továbbá az összes növényi eredetű kőzetképzésre, a mészkiválasztás, tőzeg- és szénképződéstől egész a növények azon szerepéig, amelyet a leülepedő anyagok (különösen a lösz) megkötésében játszanak. A mű a növényrendszertani csoportok szerint halad, melynek során a fosszilis tengeri algák tárgyalása különösen értékes, minthogy ezekkel a szerző behatóan foglalkozott. Ugyancsak örömmel kell üdvözölni a szén-petrográfia általában nehezen hozzáférhető modern eredményeinek rövid összefoglalását is. *Boros Ádám.*

Karl Ungar: *Die Flora von Siebenbürgen 1925.*

A történelmi Magyarország flóráját tárgyaló határozókönyvek száma ismét szaporodott. Ungár nagyszebeni tanár régi nagynevű elődje, Fuss nyomdokán haladva, az erdélyi és nyugatbánsági flóra határozókönyvét adta ki. Munkája tetszetős külsőben, csinos nyomdai kiállításban jelent meg. A könyv ügyes beosztásával, áttekinthető feldolgozásával és egyszerű könnyű határozókulcsaival hivatva volna elsősorban kezdők számára biztos vezérfonalul szolgálni a keletkárpáti gazdag és változatos növényvilág megismerésében. Ennek a célnak meg is fog felelni, ha egy remélhető második kiadásban szerzője a tévedéseket és hiányokat ki fogja küszöbölni. Nagyon sajnálatos ugyanis, hogy az író a Simonkai utáni korszak eredményeit, helyesbítéseit és újabb adatait alig vette figyelembe úgy a felvett fajokat és alakokat, mint az elterjedési adatokat illetőleg. Mentségéül szolgál a szerzőnek, hogy könyvét háborús és forradalmi viszonyok között írta. E könyv is bizonyítja, hogy Erdély flórájának újabb kritikus feldolgozása hasznos és szükséges feladat. *Soó Rezső.*

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[1]

(Rovatvezető: Kümmerle J. Béla.)

a) Hazai irodalom:

Béky Albert: A fa gyökeréről. [Über die Wurzeln der Bäume. — Erdészeti Lapok. LXVI. évfolyam II. füzet 1927., 45—54. old.

Boros Ádám dr.: Közép- és Nyugatmagyarország Sphagnum lápjai növényföldrajzi szempontból. Die Sphagnum-Moore Mittel- und Westungarns

[1] E rovatban 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 megküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesíteni szíveskedjenek.

vom pflanzengeographischen Standpunkte. Budapest, 1926., 24° old. — A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság honismertető bizottságának kiadványai. II. köt. 5. füzet.

— — Pleuropteris cuspidatus. — Növényvédelem. III. évf. 1. szám 1927., 16. old.

Ernyey József: Mannaeső a Kis-Kárpátokban 1585-ben. [Manna-Regen in den Kleinen Karpaten im Jahre 1585.] — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 1. füzet 1927., 41—43. old.

Francé Raoul: Élet a termőföldben. Fordította Gothard Sándor. — Kerti séták. Fordította Lambrecht Kálmán. Budapest, 1927. Athenaeum. — Összehasonlító biológia 90 képpel. Fordította Lambrecht Kálmán. Budapest, 1927. Athenaeum. 245 old. 8°.

Friedl Gusztáv dr.: A diófa levélfoltossága. 4 ábrával. — Növényvédelem. III. évf. 1. szám 1927., 5—7. old.

Gombocz Endre: A chlorofillszemecskék szerkezete. — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 165. pótfüzet, 1927., 53. old. — A növényország új családja. — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 165. pótfüzet, 1927., 52—53. old. — Rendszeres növénytan. II. rész: Gombák, zuzmók, mohok. 77 rajzzal. Írta . . . . . [Systematische Botanik. II. Teil: Pilze, Flechten, Moose. Mit 77 Abbildungen.] Pécs, 1927. A Danubia kiadása. 177—339. old. Kis 8-rét. — Tudományos Gyüjtemény. 25.

Greguss Pál dr.; A növények tenyésztése elektromos fényben. [Pflanzenkultur bei elektrischem Licht.] — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 3. füzet 1927., 155—157. old.

Husz Béla dr.: A burgonya degenerálódása és a vetőburgonyatermelés. — Növényvédelem. III. évf. 3. szám 1927., 55—57. old.

Korponay Gyula: A gyümöcsfák védelme a különböző gombakártevők ellen. — Növényvédelem. III. évf. 1. szám 1927., 1—2. old. és 2. szám 22—24. old.

Lengyel Géza dr.: Degen Árpád dr. háromévtizedes munkássága. [Dr. Á. von Degens dreissigjährige Versuchstätigkeit.] — Kísérletügyi Közlemények. XXIX. köt. 4. füzet 1926., 328—332. old.

Magyar Pál: Az Alföldfásítás köréből. [Über die Aufforstung des Alfölds.] — Erdészeti Lapok. LXVI. évf. I. füzet 1927., 14—30. old.

Moesz Gusztáv dr.: A Kiskunság és Jászság néhány növénynneve. — Magyar Nyelv. XXIII. évf. 1—2. füzet 1927., 67—70. old. — Ehető-e a papsapka-gomba? 6 ábrával. [Ist Gyromitra esculenta eßbar? Mit 6 abbildungen.] — Természettudományi Közlöny. LIX. köt 8. füzet 1927. 139—142. old.

Nagy László, rásonyi: Komócsin. — Magyar Nyelv. XXIII, évf. 1—2. füzet 1927., 52—53. old.

Rapaics Raymund dr.: A középtiszavidéki szikes talajok növényszövetkezetei. [Die Pflanzenassoziationen der Natronböden der mittleren Theissgegend.] — Debreceni Szemle. I. évf. 2. szám 1927,, 104—119. old.

— Árpád Degen von Felsőhegy. Zum sechzigsten Geburstage des hervorragenden Botanikers. — Pester Lloyd. LXXIII. 1926 április 10., 4—5. old.

Soó Rezső dr.: A növénykert. [Der botanische Garten.] — A ma-

gyar tudománypolitika alapvetése. Szerkesztette Magyary Zoltán. Budapest, 1927., 409—420. old.

Szatala Ödön dr. Lichenes in Asia minore ab directore Dre Stefano Györffy de Szigeth et Dre Josefo Andrasovszky collecti. — Folia Cryptogamica. I. vol. 5 num. 1927., 271—278. old.

Szepesfalvy János dr., vitéz: Beiträge zur Bryo-Geographie des östlichen Polens. — Annales Musei Nationalis Hungarici. XXIII. köt. 1926., 80—92. old.

Tamássy Géza dr.: Hajdúvármegye és Debrecen sz. kir. város növényzete. Flora von Komitat Hajdu und der königl. Freistadt Debrecen (Ungarn). A szerző tulajdona. Debrecen, 1927. Nyomatott a Debreceni Ujság nyomdájában. 71. old. 8°. — Ára 3 pengő.

Novitates: *Dianthus Földianus* Tam. *(D. carthusianorum* var. *saxigenus* × *D. Pontederae), Glechoma hirsuta* W. et K. f. *Diószegiana* Tam. et f. *Fazekasiana* Tam.; *Thymus Degenianus* Lyka f. *Tamássyanus* Lyka.

Urbányi Jenő dr.: A növények élettani betegségei. — Kertészeti Lapok. XXXI. évf. 2. szám 1927., 28—29. old.

Varró Aladár Béla: Gyógynövények mint háziszerek. Budapest, 1926. Tisza Testvérek. 252. old. 8°.

b) Megszállott területek irodalma:

Horvat, Dr. Ivo: Über Ursprung, Gliederung und systemetische Stellung der Cheilanthineen. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis. Vol. II. Zagreb (Zágráb), 1927., 85—123. old.

Horvatić, Dr. Stjepan: Flora i vegetacija otoka Plavnika. Die Flora und Vegetation der Quarneroinsel Plavnik. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis. Vol. II. Zagreb (Zágráb), 1927., 1—56. old.

Margittai Antal: Botanická exkurse na Svidovec u Jasiny. — České Čtení. Roč. II. cis 6, 7, 8. Munkács, 1926., 91—96. old.

Pevalek, Dr. J.: Geobotanische und algologische Erforschung der Moore in Kroatien und Slavonien. — Rad. Jugosl. Akademija 1924.

Soó Rezső dr.: Növénytan. Tankönyv a romániai magyar nyelvű középiskolák VI. osztálya számára. Kolozsvár, 1926. Minerva irod. és nyomda r.-t. 273. old. 8°.

c) Külföldi irodalom:

Gayer Gyula dr.: Die Wälder und Bäume des alpinen Vorlandes in Westungarn. — Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1926. No. 37. 1 p. 83—88.

Löw Immánuel: Die Flora der Juden. I. Erste Hälfte: Kryptogamae, Acanthaceae, Composaceae. Wien und Lepzig, 1926. XII, 449 pag. 8°. — Veröffentlichungen der *Alexander Kohut* Memorial Foundation. Band IV.

Vilhelm, Dr. Jan: Druhý příspěvek k poznáni variability parožnatek ze Slovenska a Podkarpatské Rusi. Deuxième contribution à la connaisance de la variabilité des Charophytes de Slovaquie et de Russie

Subcarpathique. — Veštnik Král. Čes. Spol. Nauk. Tr. II. Praga, 1926., p. 1—14.

Ujdonságok: *Chara contraria A. Br.* f. *elongata Vilh.* (Pozsony) és f. *monteborana Vilh.* (Szliácsfürdő).

— — Monografie rodu Racomitrium v. Československu. Monographie du genre Racomitrium en Tchécoslovaquie. — Veštník Král. Čes. Společ. Nauk. Tř. II. Praga, 1925., 1 p. 1—35.

Tátrai újdonságok: *Racomitrium canescens Brid.* f. *latifolia Vilh.*, f. *repens Vilh.*, *R. lanuginosum Brid.* f. *compacta Vilh.*, f. *nivea Vilh.*, f. *humilis Vilh.*, *R. sudeticum Bruch* et *Schimp.* f. *fastigiata Vilh.*, f. *epilosa Vilh.*, *R. microcarpum* ♀ × *heterostichum* ♂ *(R. tatrense Vilh.)*, *R. aciculare (L.) Brid.* f. *fluviatilis Vilh.*

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A Növénytani Szakosztály 1927. évi február hó 10-én tartott 298. ülése.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök megnyitójában kegyeletes szavakkal emlékezik meg Carlo Spegazzininek, a „Rivista botanica di Argentina“ megalapítójának, jeles mycologusnak és agrostologusnak, 1926. év augusztus havában La Platában 78 éves korában történt elhúnytáról. Spegazzini olasz születésű volt s mint Saccardo tanítványa előbb a gombákkal foglalkozott, majd kivándorolva Dél-Amerikába, systematikában, különösen pedig a Gramineákban búvárkodott (a délamerikai Stipák és Cactusok monographiája).

2. Doby G. és Hibbard R. P. „*Vizsgálatok a növények táplálkozásának biochemiájáról*“ c. dolgozatát Doby G. terjesztette elő.

3. Doby G. és Kertész Z. „*Vizsgálatok a növények táplálkozásának biochemiájáról*“ c. dolgozatát ugyancsak Doby G. terjesztette elő.

4. Kertész Z. „*Biochémiai ingerhatás Penicillium glaucumnál*“ címen ad elő.

5. Szemere L. „*Hazánkból újabban kimutatott lemezesgombák*“ címmel ad elő.

6. Boros Á. a következő munkákat ismerteti: *a)* J. Pia, Pflanzen als Gesteinsbilder, 1926; *b)* N. Malta, Die Gattung Zygodon, 1926; Hj. Möller, Lövmossornas utbeedning i Sverige, X. Mniaceae; J. Wilhelm, Le vegetation thermale de Pieštany (Pőstyén) etc., 1924.

Az 1927. évi március hó 10-én tartott 299. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök szomorúan jelenti L. Radlkofernek, a német botanika nestorának, 98 éves korában és Michel Gandogernek, kinek nevét a végletekig menő systemat. megkülönböztetés s egy kőnyomatos hatalmas Flora Europaea teszik emlékezetessé, 80 éves korában bekövetkezett halálát.

2. Elnök örömmel jelenti, hogy Lyka Károly tagtársunk a magyar országgyűlés felsőházában kapott helyet. Indítványára a Szakosztály átiratban üdvözli a kitüntetésben részesült tagtársunkat.

3. Scherffel A. „*Miért akadnak oly ritkán epiphyta Bacillariaceák a Zygnemaceák fonalain*“ c. előadásában állást foglal Cholnoky B.-nak „Egy új meteorpapiros-typusról“ (Botan. Közl. 1926) c. dolgozatában kifejtett nézete ellen. (L. 112. old.)

Cholnoky B. felszólalásában rámutat arra, hogy Scherffel főérve szerint ugyan a *Conjugatákon* is vannak néha epiphyták, de előadása folyamán bebizonyította, hogy bizonyos *Spirogyráknál* néha appoziciós falmegnyúlás is szerepelhet. Ezzel már az epiphyták megtelepedésének kielégítő magyarázatát is adta, mert ha a fal nem intusszuszcepcióval növekszik, hanem az appozició folytán szükségképen mozdulatlan részletek is vannak a felületén, ezeken a falrészleteken az epiphyták megmaradhatnak. Felszólaló soha nem vonta kétségbe, hogy lehetnek epiphyták *Conjugatákon* is, mindössze annyit állapított meg s ezt ma is mindenben fenntartja, hogy ő hosszas keresés után is csak egyetlen esetben látott *Characiumokat* egy *Zygnema* speciesen, de csak a keresztfal körül, ahol a megnyúlás minimális. A bizonyíték itt a leghatározottabban a *Vaucheria-* és *Cladophora*-fonalak megnyúló részeinek a viselkedése, melyek teljesen mentek az epiphytáktól. Különösen az oldalágak kezdeményei szolgáltatnak erre kitünő példát. Scherffel félreértette ott is a felszólalót, midőn feltételezi, hogy ő a *Cladophorák* intercalaris növekedését kétségbe vonja. Felszólaló nézete mellett Scherffel ismét bizonyítékot szolgáltat, midőn kimondja, hogy egyes *Cladophora*-sejtek a magosztódások nyomán övalakban intercalarisan is megnyúlhatnak s ilyenkor erről az övről az epiphyták hiányoznak. Ez ismét csak a fal mozdulatlanságának vagy megnyúlásának döntő voltát bizonyítja. Nem fogadhatja el Scherffelnek azt a kijelentését sem, hogy a megtapadás vagy meg nem tapadáskor az első pillanat a döntő. A megtapadás folyamata maga hosszú ideig tart s ez alatt az idő alatt bőven érvényesülhet a fal megnyúlásának hatása. Aki nagyító alatt megfigyelte a megtapadás lassú és körülményes folyamatát, nem állíthatja, hogy ez alatt az idő alatt nem érvényesülhet bármilyen lassú jelenség hatása is.

4. Moesz G.: „*A Kiskúnság és Jászság szikes területeinek botanikai felvétele.*“ (Megjelenik.)

Hozzászólt: Thaisz L. és Pinkert Zs.

5. Lengyel G. „*A Duna-Tisza köze középső részének sziki növényzete*“ c. előadásában az előzőhöz csatlakozva ugyancsak az alföldi szikes talajok országos felvétele alkalmával végzett vizsgálatairól számol be.

Hozzászól: Rapaics R., Thaisz L., Doby G., Treitz P. és Degen Á.

6. Cholnoky B. „*Sejttani adatok néhány Bacillariacea ismeretéhez*“ c. előadásában újabb vizsgálatairól számol be.

7. Cholnoky B. „*Kisebb adatok hazánk algáinak ismeretéhez*“ címen ad elő. (Megjelenik.)

8. Mágocsy-Dietz S.: bemutat: *a)* laboratóriumban preparált, az edénynyalábok lefutását szemléltető *Cucurbita-* és *Zea*-szárak mellett egy *Equisetum maximum*-szárat, mely, lágy részei mocsárban kirothadva, természetes úton keletkezett demonstráló eszközt nyújt;

b) teratologikus *Victoria regia*-virágot egy lomblevéllel, mely a vackon kisarjadt hajtáson fejlődött;

c) A. Müller „Die innere Therapie der Pflanzen" c. munkáját s reámutat arra, hogy hasonló kísérleteket már évtizedekkel azelőtt maga is végzett.

9. Jegyző felolvassa Molisch és Borodin válaszát a Szakosztály üdvözletére.

Az 1927. évi március hó 24-én tartott 300. ülés.

1. Degen Á.: Elnöki megnyitó. (Lásd 79. oldal.)

2. Ilosvay L., a K. M. Természettudományi Társulat elnöke melegen üdvözli a 300. ülését tartó Szakosztályt s megállapítja, hogy a legnehezebb viszonyok között is a Szakosztály munkakedve nem lankad, hanem dolgozni akar. Látván a magyar botanikusok tömött sorait, látván azok eredményeit, ama meggyőződésének ad kifejezést, hogy a Szakosztályban sohasem fognak hiányozni a hivatottak.

3. Csiki Ernő, az Állattani Szakosztály alelnöke, a testvérszakosztály meleg üdvözletét tolmácsolja, zoologus tagtársainkat csak buzdítani fogja az a tény, hogy a botanikusok az ülések 300-as sorozatában megelőzték őket s kívánja, hogy a 400. és 500. ülést is egyetértésben s változatos munkával ünnepeljék.

4. Elnök a Szakosztály nevében hálás köszönetét fejezi ki Ilosvay Lajosnak és Csiki Ernőnek buzdító szíves szavaikért.

5. Jegyző sajnálattal jelenti, hogy Györffy I. tagtársunk mai ülésünkre kitűzött előadását, mely hazánk virágtalan növényeiről szóló ismereteink fejlődését a Szakosztály megalapítása óta tárgyalta volna, betegsége miatt nem tarthatja meg.

Jelenti továbbá, hogy Győrffy I.-tól és a *Balatoni Biologiai Állomástól* üdvözlő távirat, illetve átirat érkezett.

6. Lengyel G. *„Visszapillantás a Szakosztály 300 ülésére"* (Lásd 82. old.)

7. Jávorka S. *„Hazánk flórájáról való ismereteink fejlődése a Szakosztály megalapítása óta. I. Virágos növények"*. (lásd 91. old.)

8. Elnök indítványára a Szakosztály a két előadónak elismerését és köszönetét fejezi ki.

Az 1927. évi április hó 7-én tartott 301. ülés.

1. Elnök szomorúan jelenti, hogy Müller-Thurgau Hermann, a wädenswili „Schweiz Versuchsanstalt für Obst-, Wein- u. Gartenbau" volt igazgatója, aki különösen a növényélettan s a szőlészet terén fejtett ki maradandó becsű munkásságot, f. évi jan. 18-án 77 éves korában, továbbá Pohle Richárd orosz botanikus, aki kivált hazája északi és északkeleti részének flórájával foglalkozott, meghalt.

2. Jegyző a következő beszámolót tartja.

Jegyzői jelentés a Szakosztály 1926. évi munkásságáról.

Tisztelt Szakosztály! Ügyrendünk értelmében a Társulat közgyűlését követő hónapban a Növénytani Szakosztály is beszámol az előző év munkájáról és eredményeiről. Minthogy ép ma két hete a 300. ünnepélyes ülésünkön nagyobb visszapillantást volt szerencsém nyújtani a Szakosztály történetére,

melyben már az elmult év eseményei is nagy vonásokban bennfoglaltattak, méltóztassanak megengedni, hogy ezúttal csak röviden vázoljam az 1926. év szakosztályi életét.

Az elmult év, miként az előző is, a békés, nyugodt munka jegyében folyt le, élénk tanubizonyságot téve tagjaink tudományszeretetéről és hangyaszorgalmáról. 11 ülést tartottunk, február és május havában ugyanis 2—2 ülésünk volt. A rendes ülések sorából kimagaslott a február 18-án tartott 288. ülésünk, melyen Clusius születésének 400. évfordulója alkalmából Gombocz E. Clusius életpályáját vázolta, Degen Á. pedig Clusius botanika jelentőségét méltatta.

Üléseinken 29 szerző (1925: 25) 55 előadást, bemutatást vagy ismertetést (1925: 39) tartott. Degen Á. 5, Boros Á., Gombocz E. Lengyel G., Moesz G., Rapaics R. és Trautmann R. 3—3 Cholnoky B., Greguss P., Gyelnik V., Györffy I., Kreybig L., Kümmerle J. B., Pénzes A., Soó R., Szabó Z., Tamássy G. és Timkó Gy. 2—2, Bárány L., Gimesi N., Halmy J., Havas G., Hollendonner F., Husz B., Kiss Á., Polgár S. Szatala Ö., Szolnoki I. és Wagner J. 1—1 ízben szerepelt mint előadó üléseinken.

A bécsi Zool. Botan. Gesellschaftot fennállása 75. évfordulójának ünnepén, dr. Schröter K. nyug. zürichi műegy. tanárt, az ú. n. svájci növényföldrajzi iskola megalapítóját, születésének 70. évfordulóján átiratban üdvözöltük.

Május 30-án szakosztályi kirándulást rendeztünk a Kőhegyre Pomáz felett. A Kőhegy gazdag flórája egyaránt bőséges zsákmányt nyújtott a növényrendszer legkülönbözőbb csoportjaival foglalkozóknak.

December 12-én Szakosztályunk rendesen résztvevő tagjai majdnem teljes számban megjelentek elnökünknek a Vetőmagvizsg. Állomáson tartott jubileumán, ahol Moesz G. alelnökünk fejezte ki jókívánságainkat és biztosította az ünnepeltet a Szakosztály tiszteletéről és ragaszkodásáról.

Tagjaink száma, illetve azok a címek, melyeket Társulatunk a Botan. Közl. részére nyilvántart, az 1925. évről szóló jelentésemmel szemben nagy eltolódást mutat.

	1925 december 31	1926 december 31
alapító tag	64	70 (6)
rendes tag és előfizető . .	536	368 (168)
átalányos	769	428 (341)
cserés és tiszteletpéldány .	49	69 (20)
összesen:	1418	935 (483)

Ez a 483 minusz valóban páratlanul áll Szakosztályunk történetében, bár nem szabad elfelejtenünk, hogy még mindig több 71 címmel, mint az 1914. év végén vezetett 864, jóllehet az egész Magyarországra vonatkozott, a mai pedig csupán Csonka-Magyarországra, minthogy ma még megszállott területen csak néhány elenyészően csekély számú előfizetővel rendelkezünk.

Alapító tagjaink száma 6-tal, a cserések és tiszteletpéldányosok 20-szal emelkedtek, de fogytak az átalányosok 341-gyel, a rendes tagok 168-cal. Az átalányosok nagymérvű fogyása természetesen a súlyos gazdasági

viszonyokkal függ össze, mert amíg egyrészt a magánosok vagy teljesen lemondanak a Társulat átalányárban kapott összes kiadványairól vagy csak azt tartják meg, mely őket közelebbről érdekli, másrészt az iskolák és egyéb testületek, melyek gerincét alkották az átalányosok hatalmas táborának tömegesen jelentik kilépésüket. Már az előző években is egyszerre közel 200 fővárosi iskola vált meg ilymódon tőlünk, most ez a folyamat még folytatódott, de teljes reményünk megvan arra, hogy már nyugvópontra jutott. A rendes tagoknál mutatkozó fogyás (168) részben kilépések, elhalálozások (vagy hogy rendes tagságát alapító tagsággal cserélte fel) útján állott elő, részben pedig olymódon, hogy Társulatunk választmánya határozata alapján azoknak, akik hosszú évek óta nem feleltek meg velünk szemben vállalt anyagi kötelezettségeiknek, nem küldi tovább lapunkat. Ilyen törlés az elmult évben 145 volt; hasonló eljárás történt az átalányosokkal szemben is. Minthogy kimutatásomban az 1927-ben belépett 57 új tag (és 54 új átalányos) már bennfoglaltatik, a veszteség tulajdonképen még több volt, de az újonnan belépőkkel legalább részben kiegyenlítődött. Legyen szabad kiemelnem, hogy ezek a taglétszámban beállott változások kizárólag Csonka-Magyarországra vonatkoznak, mert a megszállott területen lakókra ez már régebben keresztülvezettetett.

Örömmel jelentem, hogy az elmult év folyamán az egri áll. főreáliskola növendékei Bárány L. tagtársunk buzgólkodására 691.000 kor., Hüttl Hümér 200.000 kor., Pillich F. 200.000 kor., összesen 1,091.000 koronát adományoztak Szakosztályunk céljaira.

Alapítványt tettek, illetve régebbi alapítványaikat kiegészítették Ballenegger R. 593.000 kor., Greinich F. 62.500 kor., Gurányi I. 250.000 kor., Jávorka S. 4,000.000 kor., vitéz Szepesfalvy J. 100.000 kor., Tamássy G. 62.500 kor., összesen 5,068.000 koronát.

Ha jelentésemben a tagok nagymérvű megfogyatkozásával szomorú képet is tártam a Szakosztály elé, mégis bíznunk kell a jövőben. Az elmult évben több mint 100 új tag szegődött táborunkba s ha csapatunk a következő években is ily mértékben szaporodik, úgy a sorainkban támadt hézagok hamar kitöltetnek.

Dr. Lengyel Géza
a Növénytani Szakosztály jegyzője.

3. Moesz G. indítványára a Szakosztály a jegyzőnek odaadó munkásságáért elismerő köszönetét fejezi ki.

4. Jegyző előterjeszti a távollevő szerkesztő következő jelentését:

A Botanikai Közlemények szerkesztőjének jelentése az 1926. évről.

Amíg a Botanikai Közlemények XXII. kötete (1—6. füz. egyben) még két évfolyamot (1924—1925) képviselt, addig az 1926. évben a XXIII. kötet már két részben jelent meg, még pedig az 1—3. füzet július 31-én, és a 4—6. füzet december 15-én. Ez az örvendetes haladás annyit jelent, hogy folyóiratunk már közeledik a békebeli állapothoz és évente többször is megjelenhetik. Ez a körülmény serkentőleg hatott előfizetőinkre, sőt a külföldi csereviszony felélesztésében is jelentős szerepet játszott.

A XXIII. kötet magyar része 186 oldal, németnyelvű része 30 oldal terjedelmű volt, s így a 14 oldalas index-szel a 14 ívet meghaladta. Nagyobb

tanulmányokat írtak: Bárány László, Cholnoky Béla, Gimesi Nándor, Greguss Pál, Győrffy István, Hollós László, Kemenes Boriska, Mágocsy-Dietz Sándor, Moesz Gusztáv, Polgár Sándor, Sántha László, Soó Rezső. Több apró közlemény, irodalmi ismertetés és híradás jelent még meg, a Kümmerle Jenő Béla összeállította Növénytani repertórium és a Szakosztály működéséről szóló tudósításokon kívül. A németnyelvű rész revideálását és legnagyobb részben fordítását Husz Béla tagtársunknak köszöni a szerkesztőség.

A kötet előállításának költségei a következők voltak:

Az 1—3. füzet nyomtatása . . .	18,111.000 K
Különlenyomatok nyomtatása . .	1,295.000 „
Az 1—3. füzet írói és szerk. díjai	3,494.250 „
A 4—6. füzet nyomtatása . . .	16,248.000 „
Klisék költségei	2,604.000 „
A 4—6. füzet írói és szerk. díjai .	4,729.500 „
összesen:	46,481,750 K.

Az 1300 példányban megjelent kötet darabjának előállítási költsége tehát 35.755 papírkorona, vagyis kereken 2 P és 86 f. a szétküldés költségein kívül.

A kötet előállításának költségeit az utolsó tételen kívül már az 1926. évben fedeztük, csak az utolsó tétel került át a kifizetés időpontja miatt az 1927. évre.

Amint a Társulat pénztárosának kimutatásából látszik, a Szakosztály 1926. évi számadása a következőképen alakul:

Bevétel:	K
1. Maradék az 1925. évről . . .	4,182.760·31
2. Növénytani alapra	5,005.500·00
3. Az alap kamatja	125.416·00
4. Előfizetések	38,696.420·00
5. Adományok	687.000·00
6. Országos segély	
7. Társulati segély	10,000.000·00
összesen:	K 58.697,896·31
vagyis	P 4.695·83

Kiadás:	K
1. Írói és szerkesztői díjak . . .	3,494.250·—
2. Jegyzői díj	2,000.000·—
3. Rajzok és metszetek	1,987.000·—
4. Nyomdaköltség	36,470.000·—
5. Kis nyomtatványok	946.600·—
6. Postaköltség	348.000·—
7. Kezelési és tiszti díjak . . .	3,868.100·—
8. Vegyes kiadások	700.000·—
összesen	49,813.950·—
Maradék 1927-re	8,883.946·31
összesen	K 58,697.896·31
vagyis	P 4.695·83

Megjegyzendő, hogy a 8,883.946 K 31 f maradványból 8,143.381 K alaptőke, amelyben 800 K hadikölcsönkötvény foglaltatik, tehát felhasználható készpénzmaradvány csak 740.565 K, vagyis 59 P és 24 fillér.

A számadásból kitűnik, hogy mult évhez képest az alapítványok jelentősen gyarapodtak (1925: 2,355.000 K), viszont azonban az önkéntes adományok jelentékenyen csökkentek (1925: 11,910.000 K). Az előfizetések örvendetesen emelkedtek (1925: 33,069.500 K), de viszont elmaradt az 1925. évben még élvezett országos segély 5,600.000 K-ás. összege.

A Botanikai Közlemények XXIII. kötetének költségeit az előfizetések, adományok és a társulati segély együttesen fedezték csak, de még így is, a többi kiadást is számítva a csekély maradvány nem fedezi az 1926. évről áthozott említett számlát, a 4—6. füzet írói díjait (378.36 P).

A most megkezdett évben fokoznunk kell az előfizetők gyűjtését és az adományok szerzését, ha azt akarjuk, hogy folyóiratunk XXIV. kötete legalább három 6—6 íves példányban jelenjék meg. Szakosztályi üléseink oly nagy szorgalomról tesznek tanúságot, hogy bőven lesz anyagunk folyóiratunk részére, amelynek 1928. évi XXV. jubiláris évfolyamában el is kell már érnie a háborúelőtti színvonalat, amikor (1913) finomabb papiroson, mellékletekkel, kéthavonként jelent meg 23 íves terjedelemben. A szakosztály anyagi támogatásán múlik, hogy úgy legyen!

Dr. Szabó Zoltán,
a Botanikai Közlemények szerkesztője.

A szakosztály a szerkesztő beszámolóját elfogadja.

6. Ernyey J. „*A Proy-kodex növénynevei*“ címen tart előadást. A Pray-kódex a XIII. század elejéről származik s legfontosabb nyelvemlékünket, a „Halotti Beszéd“-et őrizte meg számunkra. A kódexben többek között hónaponként csoportosított feljegyzések találhatók, melyek főleg csillagászati és általános egészségügyi vonatkozásúak. Az utóbbiak között növényneveket is találunk az orvosi tanácsok kapcsán. Újabban Zalán Menyhért bencés tanár tette ezeket tanulmány tárgyává s eredetüket Venerabilis Beda angol mester (735) művének tulajdonítja. Előadó a kérdéssel immár több mint 20 éve foglalkozik s kimutatja, hogy a kódex növénynevei Galenusnak egy diaetetikájából vannak véve, ahol azok néhány exotikus szer kivételével ugyanolyan nomenclaturával fordulnak elő.

7. Kuhn J. és Scherf E. „*A talaj reakciószámának jelentősége és újabb eljárások annak helyszínén való meghatározására*“ c. dolgozatát Scherf E. teljeszti elő.

8. Boros Á. bemutatja Margittai A. (vendég) következő két dolgozatát:

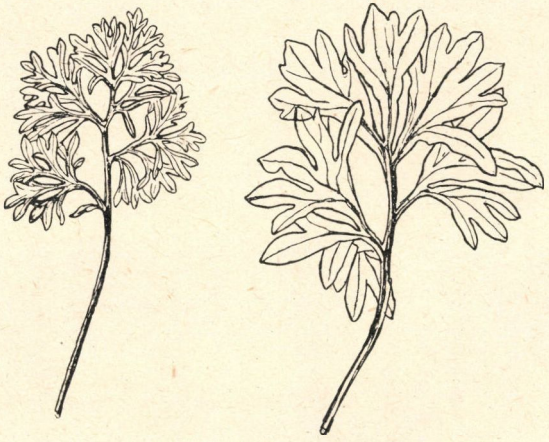
a) *Adatok az Északkeleti Felvidék flórájához,*

b) *Szomotor homokjának flórája.*

9. Jegyző jelenti, hogy a Mezőhegyesi Fogyasztási Szövetkezet Fáy Andor tagtársunk buzgólkodására 1,000.000 koronát ajándékozott Szakosztályunk céljaira. Felolvassa továbbá Lyka K. tagtársunk válaszát felsőházi taggá történt megválasztása alkalmából küldött üdvözlésünkre.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Az Artemisia scoparia tőlevelei. Herbariumokban ritkán látni az *Artemisia scoparia* tőleveleit, mert virágzáskor ezek már rendszerint hiányzanak. Az irodalomban is alig találjuk ezek leírását. Az *A. scopariá*-t sok helyen tanulmányozhattam és így megfigyelhettem, hogy e növény gyakran kétéves, vagy áttelelő egyéves. Augusztusban többször láttam meddő tőlevél-rózsáit, amelyek késő őszig nem mentek szárba, tehát e példányok csak jövő évben virágoztak. Homokos, löszös talajon, Pécel, Simontornya mellett, továbbá a Nyírség több pontján az utóbbi években majdnem mindig megtaláltam a virágzó *A. scoparia*-k közt e meddő tőrózsákat, míg kötöttebb talajon ezeket nem láttam.



Az *Artemisia scoparia* közepes és legszélesebb tőlevele. (2/3 nagyságban). Borosné Murányi J. dr. rajza.

Feltűnően különbözők az egyes tőlevél-rózsák levelei szélesség tekintetében. A mellékelt rajz a legszélesebb leveleket és a közepes szélességűt mutatja. Az 1921. évben néhány olyan virágzó példányt is találtam, amelyeken a tőlevelek is rajta voltak. Lehet, hogy ezek a példányok egyévesek voltak. *Boros Á.*

A szíki növényszövetkezetek tavaszi aszpektusa. Az 1926. évi országos szikes fölvételek mind a késő nyári, sőt részben az őszi időszakban készültek, ennélfogva a szíki növényszövetkezeteknek csak az őszi aszpektusáról adtak képet. 1927 év májusának közepén módomban volt az újszászi szikes terület növényzetét felvenni s így a szikesek tavaszi aszpektusát is közelebbről megismerni. Újszászon vonul át a dunai homokterület (Praematricum) és a tiszai agyagterület (Crisicum) határvonala. Alábbi felvétel az agyagterületen készült.

1. (Természík.) Poa pratensis-Cynodon dactylon Ass., benne *Achillea collina*, *Alopecurus pratensis*, *Capsella bursa-pastoris*,

Convolvulus arvensis, Cerastium anomalum, Dianthus Pontederae, Euphorbia cyparissias, Erodium cicutarium, Fragaria elatior, Festuca pseudovina, Lotus corniculatus, Myosotis micrantha, Melandryum viscosum, Medicago falcata, Ornithogalum Gussonei, Ononis spinosa, Poa bulbosa (crispa), Potentilla argentea, arenaria, Ranunculus pedatus, Salvia austriaca, Trifolium pratense, repens, Thymus sp., Veronica prostrata.

2. (Padka.) Pseudovinetum, benne *Cerastium anomalum, Cynodon dactylon, Poa bulbosa, Scorzonera cana, Statice Gmelini.*

3. (Fok.) Artemisia monogyna Ass., benne *Matricaria chamomilla, Puccinellia limosa, Statice Gmelini;* és néhol, de többnyire csak alárendelt mennyiségben *Camphorosma ovata.*

4. (Lapos és ér.) Alopecurus pratensis Ass., benne *Alisma plantago-aquatica, Mentha pulegium, Ranunculus sardous, Roripa Kerneri, Rumex stenophyllus.* *Rapaics R.*

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 XXIV. 1927. HEFT 3—4.

Aus der Eröffnungsrede des Vorsitzenden Dr. Á. v. Degen gelegentlich der 300-sten Sitzung der Botanischen Sektion.

Der Vortragende wirft einen Rückblick auf die 36 Jahre die seit der Begründung der Botanischen Sektion verflossen sind. Die Tätigkeit derselben umfaßte fast alle Gebiete der Botanik, — neuerdings auch jenes der angewandten Botanik — und schuf Werte, die auch im internationalen Vergleich standhalten. Die Begründung der Sektion hat befruchtend und aneifernd auf die heimische botanische Tätigkeit gewirkt.

Von größeren Werken erscheinen in dieser Periode die Forstbotanik „Erdészeti Növénytan" von S. Mágocsy-Dietz, „A növények táplálkozása" (Die Ernährung der Pflanze) von demselben Verfasser; die ungarische Chara-Monographie und die Morphologie der Pflanzen (ung.) von Ferd. Filarszky; die Flora des Balaton und zahlreiche monographischen Arbeiten von V. Borbás, die monographischen Studien von L. Simonkai; der Clusius Codex und die Peronospora-Studien von Istvánffy; A. Scherffels vorzügliche Monographien; die ungarische Iris-Monographie, und die Studie über die Pflanzen der ung. Natronböden von J. Bernátsky; die vergleichende Anatomie der Nadelhölzer vo F. Hollendonner; die Monographie der Elatineen, ferner zahlreiche mykologische und pflanzengeographische Artikel von G. v. Moesz; die Knautia-Monographie und die Allgemeine Botanik (ungarisch) von Z. v. Szabó, die Populus-Monographie und die vorzügliche Systematische Botanik (ungarisch) von E. Gombocz, die Ungarische Flora und ungarische Onosma-Monographie von S. Jávorka; die monographischen und pflanzengeographischen Arbeiten von Gy. Gáyer; Die Verbreitung der Holzgewächse in Ungarn von Fekete und Blattny; die System. Botanik von Tuzson; es arbeiten an den Werken: „Ungarns Pilze" G. v. Moesz; an Ungarns Algen Ferd. Filarszky; an Ungarns Moosen J. Györffy, an der ungarischen botanischen Bibliographie und an der neueren Populus-Monographie E. Gombocz. Wenn man noch die kleineren Studien und Entdeckungen hinzunimmt, die oft von grosser wissenschaftlicher Bedeutung sind, ist es keine Übertreibung, zu behaupten, daß die vergangenen 36 Jahre die fruchtbarste Zeit in der ungarischen Botanik war.

Diese Arbeiten sind zum großen Teil unter schweren, ja schwierigsten Verhältnissen zustandegekommen. Zufolge dieser schwierigen Verhältnisse konnte auch die Sektion bis jetzt noch immer nicht als selbstständige Botanische Gesellschaft vor die Öffentlichkeit treten. Ausgenommen die Zeit der Ministerschaft Ignaz v. Darányi's war die Botanik immer ein Stiefkind der Regierungen. In Ermangelung der Unterstützung von Seiten der Regierung stößt es heutzutage auf die größten Schwierigkeiten, internationale Verbindungen aufrecht zu erhalten.

So war Ungarn an dem internationalen botanischen Kongreß in Ithaca (New York) in 1926 nicht vertreten. Dank den amerikanischen Kollegen, bekam Ungarn in einer wichtigen Komission dennoch eine Vertretung. Dies kann als Anerkennung der botanischen Arbeit Ungarns betrachtet werden.

Vortragender konstatiert mit Bedauern, daß der Nachwuchs in der Botanik sehr gering ist. Ein anderer Mangel ist, daß es heute fast auf unüberwindliche Schwierigkeiten stößt, ein größeres botanisches Werk erscheinen zu lassen.

Die größte Katastrophe erlitt das Land durch den Zusammenbruch der Monarchie und die Zerstückelung Ungarns. Der größte und zugleich interessanteste Teil unseres Landes und ein großer Teil des furchtbaren Landes ging verloren.

Unter der Wucht der Schläge trat zwar momentan eine Stagnation des wissenschaftlichen Lebens ein, doch nur um einer weitaus intensiveren Tätigkeit Platz zu machen. Die Schicksalsschläge, die unser Land betroffen haben, haben einen eigentümlichen Reiz auf die Tätigkeit unserer Forscher ausgelöst, als dessen Folge heute auf allen Gebieten ein regeres wissenschaftliches Leben pulsiert, als je zuvor.

(Aus der Sitzung der botan. Sektion am 24. März 1927).

G. Lengyel: Rückblick auf die 300 Sitzungen der botanischen Sektion.

(Vorgetragen in der 300-sten Sitzung der Bot. Sektion am 24. März 1927.)

Der Vortragende teilt statistische Daten über die Sitzungen, deren Gegenstände und über die Vortragenden mit. Es wurden in den ersten hundert Sitzungen 414, in den zweiten hundert 383 und endlich in den dritten 100 Sitzungen 437 Vorträge gehalten. 414 Vorträge stammten von 60, 383 von 105 und die lezteren 437 Vorträge von 90 Vortragenden. Die Zeitschrift „Botanikai Közlemények" wird in 1081 Exemplaren verschickt. Eine Übersicht über die Mitglieder, die Vorträge gehalten haben, befindet sich auf S. 88—89. des Ungar. Textes, die Gegenstände der Vorträge sind auf S. 85. tabellarisch zusammengestellt. *(H.)*

Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora seit Begründung der botanischen Sektion.

I.

S. Jávorka: Blütenpflanzen.

Verfasser skizziert die floristische Tätigkeit von den 80-er Jahren an bis zur Gegenwart. Diese vier Jahrzente können als die bisherige Kulminationsperiode der ungarischen Floristik betrachtet werden. Der wichtigste Faktor dieser Tätigkeit war die in 1891 gegründete botanische Sektion, später von 1902 an die beiden Fachzeitschriften: Botanikai Közlemények und Magyar Botanikai Lapok. Kerner und Borbás gaben den floristischen Forschungen eine ganz neue Richtung. Außer der eingehenden Erforschung der heimischen Flora bildeten die Revision des Artbegriffes, das Beobachten der südöstlichen, sogenannten pontischen Elemente, schließlich die Frage, wie sich die speziell ungarische Flora herausgebildet hat, die Aufgabe der ungarischen Floristik.

Verfasser zählt die wichtigeren floristischen Entdeckungen dieses Zeitabschnittes auf; er nennt die Werke, welche die Flora der einzelnen Gebiete behandeln — unter diesen L. Simonkai: Flora des Komitates Arad; S. Feichtinger: Flora des Komitates Esztergom; Borbás: Flora des Balaton; Fekete-Mágocsy, Forstbotanik (ung.) — als auch die neueren auffallendsten Funde, durch welche unsere Kenntnisse über die ungarische Flora und deren Herkunft in mancher Beziehung sich wesentlich geändert haben. Er bespricht die Verdienste, die sich ungarische Botaniker um die Erforschung von Kroatien und der Balkanhalbinsel erworben haben. Der Abschluß dieser Beobachtungen wird die große Arbeit von A. v. Degen „Flora Velebitica" sein. Im weiteren führt Verfasser die sich seit 1890 angesiedelten Ankömmlinge der heimischen Flora an, ferner die monographischen Arbeiten, in welchen ungarische Botaniker die Systematik kritischer einheimischer Gattungen bereinigten, andererseits aber auch jene ausländischen Monographien, die zur Klärung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora beigetragen haben. Gleichsam als Zusammenfassung der jahrzehntelangen Einzelarbeiten erschien das Handbuch der ungarischen Flora von S. Jávorka und seinen Mitarbeitern, welches die Floren des Geschichtlichen Ungarns behandelt. Mit pflanzengeographischen Problemen befaßten sich besonders V. Borbás, J. Tuzson, R. Rapaics; es machten sich ausländische Auctoren, so Ferd. Pax und A. Hayek um diese Fragen verdient. Die geographische Verbreitung der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher stellte umfassend das Werk von Fekete und Blattny zusammen, während F. Hollendonner die vergleichende Anatomie der heimischen Nadelhölzer verfasste. Neuestens ist die nähere Erforschung des Zu-

sammenhanges zwischen Boden und Pflanze in den Vordergrund getreten, während das Feld der modernsten Disziplin noch der Arbeit der jüngsten Generation harrt. *(H.)*

(Am der 300. Sitzung der botan. Sektion am 24. März 1927.)

II.

J. Győrffy: Cryptogamae (excl. Pteridophyta).

Verfasser entwirft einen Rückblick über die Tätigkeit der ungarischen Kryptogamenforscher, beziehungsweise auf die Erforschung der Kryptogamenflora Ungarns seit dem Bestehen der botanischen Sektion. (Vergl. den ung. Originaltext S. 101—112).

I. Es werden jene Zeitschriften angeführt in welchen Abhandlungen über Kryptogamen erschienen sind (A), ferner Exsiccaten, (B) welche ungarische Beiträge erhalten.

II. Sodann wird über die Forschungsarbeit berichtet, wobei die wichtigeren Monographien in der Reihenfolge ihres Erscheinens aufgezählt werden (A), schließlich den einzelnen systematischen Gruppen nach zusamengestellt alle die Botaniker, die kryptogamische Pflanzen gesammelt und über diese etwas publiziert haben (C:1—8).

Bis zur 300-sten Sitzung wurden in der botanischeu Sektion 187 Vorträge kryptogamisch-systematischen Inhaltes gehalten (D).

Die Tabelle (E) vergleicht sämtliche ungarische Fachzeitschriften, gibt die Zahl der erschienenen Artikel an, ferner, wieviel von diesen auf die Blütenpflanzen und wieviel auf die Blütenlosen entfallen, schließlich ihr perzentuelles Verhältnis.

Punkt III berichtet über die Tätigkeit der Naturwissenschaftenlichen Gesellschaft und der Akademie der Wissenschaften; hier finden sich Daten über die Preisausschreibungen (A), ferner über die Anerkennungen des Auslandes vor, welche Gy. v. Istvánffy und A. Scherffel zuteil wurden.

IV. Unter den Verlusten finden wir die Namen der verstorbenen Kryptogamenforscher, den durch die Verstümmelung unseres Landes erfolgten Verlust des Alpinetums in der Hohen Tátra und von Herkulesbad und die Einstellung des Erscheinens der „Múzeumi Füzetek" (Museumshefte) in Kolozsvár.

V. Als Schlußfolgerung erachtet Verfasser für wünschenswert: das eingehendere Erforschen der bisher vernachlässigten Gebiete Ungarns, die Herausgabe eines Florenkataloges, das Erscheinen einer Kryptogamenflora der Umgebung von Budapest, endlich aber die Errichtung einer besonderen Abteilung für Kryptogamenforschung mit Einbeziehung von Protistologen und Pedologen.

(Am der 302. Sitzung der botan. Sektion am 28-ten April 1927.)

A. Scherffel: Nochmals die Frage: Warum finden sich auf den Fäden der Zygnemaceen sozusagen keine epiphytischen Bacillariaceen?

(Mit Rücksicht auf die Ansicht Cholnoky's)

Im Rahmen seiner Arbeit: „Egy új meteorpapiros-tipusról. Über einen neuen Typus der Meteorpapiere" (Botanikai Közlemények Bd. XXIII. Budapest, 1926. p. 131—138; 21—22.) kommt Cholnoky auf meine, diese Frage behandelnde Arbeit (A. Scherffel: Zur Frage: „Warum finden sich auf Conjugaten sozusagen keine Bacillariaceen? Folia Cryptogamica. 1925. Vol. I. n. 2. p. 45—48) zu sprechen und indem er seinen früheren Standpunkt (Adatok a Bacillarieak koloniának ismeretéhez. Folia Cryptogamica 1924. Vol. I. n. 1. p. 3—4.) verteidigt, ist er bestrebt die Unhaltbarkeit, ja Unmöglichkeit der von mir vorgebrachten Gesichtspunkte darzutun (l. c. p. 135—137.)

Seine Ausführungen regten mich an, über diesen Gegenstand neuerdings und eingehender nachzudenken und obwohl ich kein Freund von Polemik bin, so komme ich dennoch auf diese Frage zurück, insbesondere deshalb, weil das Problem auch nach anderer Richtung hin genügende Wichtigkeit besitzt.

Cholnoky spricht es diesmal (l. c. p. 136) in ganz bestimmter Weise aus, daß er niemals, auch nicht eine Bacillariacee auf Conjugaten resp. sich interkalar entwickelnden Algenfäden gesehen habe. Dies bezieht sich aber auf solche Fälle, wo gleichzeitig vorhandene *Cladophora* und *Vaucheria* voll von Bacillariaceen waren. Die Ursache hiervon ist — nach ihm —, weil diese letzteren Spitzenwachstum besitzen, demzufolge deren Fäden — mit Ausnahme der Scheitelregion — ein in Ruhe verharrendes, ein sich nicht mehr streckendes Substrat darstellen. Aber daß Cholnoky keine epiphytische Bacillariaceen auf Conjugaten sah, besagt nur so viel, daß er nicht das Glück hatte solche zu finden, nicht aber das, daß solche Fälle überhaupt nicht vorkommen. Und doch gibt es solche; aber wir können sogleich hinzufügen, diese sind selten und stellen Ausnahmen dar. Zum Beweise erachte ich es für genügend auf die Arbeit Kol's (Vorarbeiten zur Kenntnis der Algenflora des ungarischen Nagy-Alföld (Große Tiefebene) I. Szeged und Umgebung. Folia Cryptogamica. Vol. I. n. 2. 1925.) hinzuweisen, wo Fig. 35. der Tafel II, das Stück eines *Spirogyra (Sirogonium) stictica* Fadens zeigt, auf welchem als Epiphyten *Gomphonema, Synedra?* und vielleicht auch *Cocconeis?* sitzt. L. c. p. 73. aber sagt Kol: „Auf diesen *Spirogyra*-Fäden finden wir zahlreiche Diatomeen." Schon dieser Fall widerspricht der Ansicht Cholnoky's, wonach das interkalare Wachstum der Fäden die *alleinige* Ursache ist, der zufolge epiphytische Bacillariaceen auf Conjugaten fehlen. Mit dem Hinweis auf diesen Fall

könnte ich mich begnügen; doch erachte ich es als nicht überflüßig die Frage noch weiter zu behandeln.

Wenn das intercalare Wachstum in der Tat ein so entscheidender Faktor wäre, welcher die Anheftung und das Verbleiben von Epiphyten vollends ausschließt, so würde man auf den Fäden der Conjugaten nicht nur keine Bacillariaceen, sondern überhaupt keinerlei epiphytische Organismen finden, da das fort in Bewegung befindliche Substrat, auch diesen die Anheftung und den weiteren Aufenthalt auf denselben unmöglich machen würde. Es scheint daß Cholnoky wirklich geneigt ist, die Giltigkeit seiner Ansicht in diesem Sinne auszudehnen, denn er behauptet (l. c. p. 136), daß Vorticellen und andere kleine Tiere aus demselben Grunde immer nur auf Algen mit Spitzenwachstum Platz nehmen. Davon aber, daß es in genügender Zahl solche Epiphyten gibt, welche reichlich, ja sogar vorzugsweise auf Conjugatenfäden vorkommen, (einige scheinen ganz ausschließlich nur dort zu leben), soll später die Rede sein.

Vorher möchte ich noch einen anderen Punkt beleuchten.

Versucht ein mit freier, selbständiger Bewegung begabter Organismus sich an irgend einem Substrat behufs Weiterentwickelung festzuheften, so erhebt sich in erster Linie die Frage, welche Faktoren sind es, welche im *ersten* Augenblick der Anheftung, in dem *ersten* Entwicklungsstadium des Epiphyten (bald hindernd, bald fördernd) wirksam sind. Sehen wir also nach, wie ist die Lage in dieser Hinsicht zwischen einem Conjugatenfaden und einer sich niederlassenden Bacillariacee beschaffen? Der Faden einer Conjugate wächst tatsächlich intercalar, ist daher kein in Ruhe verbleibendes — sondern nach Cholnoky — ein fortwährend bewegliches Substrat. Wir wissen und sehen es, daß das Wachstum der Zellwand nicht mit einer solchen Geschwindigkeit vor sich geht, daß es dieserhalb einer Bacillariacee unmöglich wäre sich niederzulassen. Denn die Schwärmer von *Rhizophidium acuforme*, *Rhizophidium transversum*, von *Entophlyctis apiculata* heften sich mit Erfolg, an die mit voller Geschwindigkeit hurtig chwimmenden *Chlamydomonas*-resp. *Gloeococcus*-Zellen an und beginnen auf solchen ihre Weiterentwickelung. Das Wachstum der Zellwände geht im allgemeinen langsam vor sich, und eine Bacillariacee oder auch ein anderer Organismus kann dadurch am Niederlassen nicht gehindert sein; die durch das Wachstum der Zellwand verursachte Bewegung kann erst nach Ablauf einiger Zeit ihre ungünstige Wirkung zur Geltung bringen, nicht aber sofort. In dem Falle von Kol sitzen die epiphytischen *Gomphonem*-en auch auf *entwickelten* Stielen, welcher Stiel nicht in einem Augenblick seine Länge erreichte, hierzu bedurfte es Zeit und während dieser Zeit blieben die *Gomphonema*-Individuen (trotz dem intercalaren Wachstum des *Spirogyra*-Fadens) festsitzend, sie wurden nicht abgerissen, ja sie zeigen Zellteilungen, sie wurden daher in ihrer Weiterentwicklung nicht gestört. Ebenso verblieben daselbst die

Zellen von *Cocconeis?; Synedra?* hatte eine ganze Kolonie gebildet, alldies trotz dem intercaleren Wachstum des Fadens. Solche Fälle zeigen es deutlich, daß das intercalare Wachstum des Fadens bei weitem keine solche Gefahr für die Epiphyten bedeutet.

In meiner früheren Arbeit machte ich die Bemerkung, daß die im Substrat vor sich gehenden, durch das Membranwachstum verursachten Verschiebungen auf die Festigkeit der Anheftung nur in jenen Fällen einen nachteiligen Einfluß haben, wo der Epiphyt mit breiter Fläche dem Substrat anhaftet, während bei kleiner Anheftungsfläche diese Wirkung nicht beträchtlich sein kann. Cholnoky erklärt dies für ein mechanisches und mathematisches Absurdum, indem er behauptet, daß nach erfolgter Zellteilung die als Substrat dienende Zellwand zur doppelten Größe heranwächst und selbst der kleinste Teil ihrer Fläche zweimal so groß wird; dieses aber hält eine mit kleiner Fläche angeheftete Form ebensowenig aus, wie eine solche mit großer. Diese Behauptung wäre aber nur dann berechtigt, wenn er es bewiesen hätte, daß dem tatsächlich so ist; nachdem er dies aber nicht tat, so ist sie nichts weiter, als eine unbewiesene Annahme. Dies wäre in der Tat richtig, wenn die Seitenwand der Conjugaten *(Zygnemaceen)* Zelle in ihrer *ganzen Masse* und an *jedem Punkte*, entsprechend der Intussusceptionstheorie *gleichmäßig* wachsen würde. Aber schon Klebs hatte nachgewiesen, daß die Zellwand der Zygnemaceen nicht durch Intussusception, sondern durch Apposition wächst, und so wachsen die Schichten der Zellwand nicht mit gleicher Intensität. Bei solchem Appositionswachstum werden die äußeren, also älteren Schichten der Zellwand, wenn sie der Verlängerung der innern, jüngeren und rascher wachsenden Schichten nicht folgen können, *gesprengt*, (was ich an einer intercalar wachsenden Ulotrichacee wunderschön sehen konnte) und wofür ein gutes und bekanntes Beispiel gerade Cladophora ist, bei welcher — außer den Zellenteilungen der Scheitelregion — genügend reichlich auch intercalare Zellteilungen und Zellstreckungen vor sich gehen, welche aber auch hier die reiche epiphytische Bacillariaceenvegetation nicht gefährden, diese löst sich trotzdem keineswegs ab. In solchen Fällen haben die an der Oberfläche der Zellmembran liegenden Schichtenfetzen als ein in Ruhe befindliches Substrat zu gelten, auch dann, wenn in den tiefer liegenden Schichten Verschiebungen vor sich gehen. Auch den Menschen stört es nicht, wenn vielleicht unter seinem Wohnort in einigen hundert Meter Tiefe in den Erdschichten *langsame* Verschiebungen stattfinden, deshalb werden die Häuser und die Bäume weder zerrißen, noch lösen sie sich von der Erdoberfläche ab. Daß die Zellwand der Conjugaten nicht in ihrer ganzen Masse an der Streckung gleicherweise teilnimmt und daß die an der Oberfläche befindlichen Schichten wahrscheinlich *immobilisiert* sind, wird wahrscheinlich gemacht durch die gut begründete Theorie Pascher's wonach bei den niedrigern Algen echte Zweiteilung der Zelle garnicht vorkommt,

denn bei den mehrzelligen, Zellfäden bildenden Formen, sind die beiden entstehenden Tochterzellen nichts anderes als Schwärmer, die jedoch nicht in das Schwärmerstadium übergehen, mithin Autosporen, welche sich *unabhängig von der Wand der Mutterzelle* mit einer Membran umhüllen und sich polar übereinander lagernd und diesen Vorgang fortgesetzt wiederholend den „Zellfaden" aufbauen. Neuere, cytologische Untersuchungen (Czurda, Schussnig) enthüllten bei *Spirogyra* Tatsachen, welche darauf hindeuten, daß auch die Gruppe der Conjugaten auf *Schwärmer* bildende Urformen, auf Flagellaten zurückzuführen ist. Wenn dies alles so ist, dann ist es sehr wohl verständlich, warum auch die Zellmembran der Zgnemaceen durch Apposition wächst und auch erklärt, warum epiphytische Organismen auf den intercalar wachsenden Fäden der Zygnemaceen Platz ergreifen und daselbst *ungestört* verbleiben können, und warum dies kein mechanisches und mathematisches Absurdum ist. Mit einem Wort, die Wichtigkeit des Hauptfaktors bei Cholnoky wird so äußerst herabgesetzt, aber umso größere Bedeutung erlangen die physikalischen Eigenschaften des Substrates und die chemischen Wirkungen, die von ihm ausgehen.

Wie sehr das intercalare Wachstum epiphytisch lebende Organismen nicht ausschließt, das beweisen — von den auf den Fäden der Zygnemaceen allerdings nur selten und ausnahmsweise vorkommenden epiphytischen Bacillariaceen ganz abgesehen — andere Epiphyten glänzend. Hier kommt vor allem eine *Aphanochaete* (Chlorophycee) in Betracht, welche ich massenhaft auf einer dickeren *Mougeotia* fand, und welche allem Anschein nach mit Vorliebe hier lebte. Die Zellfäden von beträchtlicher Länge wuchsen, dicht der Oberfläche der *Mougeotia* angeklebt, hauptsächlich in der Längsrichtung des *Mougeotia*-Fadens, jedoch auch in schiefer Richtung. Das Verbleiben und Wohlgedeihen eines solchen Epiphyten würde wahrhaftig eine mechanische und mathematische Unmöglichkeit involvieren, wenn die Basis der Behauptung Cholnoky's der Wirklichkeit entspräche.

Auf einem dickeren *Oedogonium* beobachtete ich eine wahrscheinlich neue Alge von ähnlichem Wuchs und vom Habitus einer *Gongrosira*, welche dessen Fäden umspann, ja sie vollständig einhüllte. Der Faden eines *Oedogonium* ist aber — infolge der Eigenart der Zellteilung — nicht als ein in Ruhe verbleibendes Substrat zu erklären.

Auf *Mougeotia* sah ich reichlich die bäumchenförmigen Kolonien von *Mischococcus confervicola*, welche auf diesen lebenden Substrat so nämlich auf Stielen sitzen wie die Zellen von *Gomphonema* und *Cocconema*, zu welchen er gewissermaßen eine Parallelform in der Gruppe der Heterokonten bildet. Auch diese befanden sich demnach hier ganz wohl.

Harpochytrium Hedinii und *Harpochytrium adpressum* (farblose Algen) finden sich als Epiphyten (nicht als Parasiten) auf lebhaft

vegetierenden *Spirogyren*. Das erstere lebt vorzugsweise, das letztere bis jetzt anscheinend ausschließlich auf dieser Alge; das erstere sitzt mit kleiner Fläche an der Wand der *Spirogyra*, ja es dringt mit seinem winzigen Stielchen in dieselbe ein, so daß es beinahe bis zum Plasmaleib der Algenzelle gelangt, wurzelt daher in den tieferen Schichten der *Spirogyra*-Zellwand, erleidet aber dabei durch das intercalare Wachstum des *Spirogyra*.-Fadens, (welchen es nicht im mindesten schädigt) in seiner Entwickelung keinerlei Störung. *Harpochytrium adpressum* liegt mit der ganzen Länge seines Körpers auf der Oberfläche der *Spirogyra*, dringt aber in deren Wand nicht ein. Alle zwei typischen *Spirogyra*-Epiphyten werden durch das intercalare Wachstum des Substrates weder ab- noch zerrissen, was nicht dafür spricht, daß die Oberfläche des Substrates sich bewegt.

In der Gallertscheide der *Zygnema*-Fäden, in dieselbe eingebettet sitzen oft in sehr großer Zahl, senkrecht auf der Zygnema-Zellwand stehend Bacterien; diese Bacterien werden aber trotz dem intercalaren Wachstum des *Zygnema*-Fadens nicht aus ihrer senkrechten Stellung gebracht.

Aber wir finden noch zahlreiche andere Organismen, insbesondere Flagellaten, auf der Oberfläche lebender Conjugaten.

Jetzt aber werfen wir die Frage auf, wie weiß der Platz ergreifende Epiphyt, ob das Substrat zur Niederlassung geeignet ist oder nicht, ob er dort seine Lebensbedingungen finden wird? Woher weiß eine, auf irgendeiner Alge sich festsetzende Diatomee, ob der Faden *Cladophora*, *Vaucheria* oder *Spirogyra* ist? Weiß sie es — und dies kann sie nur auf Grund von Erfahrung wissen — daß besonders die beiden ersteren zur Niederlassung geeignet sind, weil ihre Oberfläche in der Zukunft sich ruhig verhalten wird, daß es dagegen gut sein wird die *Spirogyra*, so wie andere Zygnemaceen zu meiden, weil hier alsbald der Boden ins'Wanken gerät, wenn C h o l n o k y Recht hat. Daß die Bacillariaceen derartige algologische, resp. botanische Kenntnise besitzen, d. h. über Intelligenz verfügen, kann man zwar nicht kurzweg in das Reich der Unmöglichkeiten verweisen, doch können wir dies doch nicht behaupten. Bei solchen, anscheinend auf Intelligenz beruhenden Erscheinungen spielen in der Natur überaus häufig zumeist chemische Einflüsse eine entscheidende Rolle, doch auch nicht selten die physikalischen Eigenschaften der Materie. Chemische Einwirkungen leiten die Spermatozoiden zu der zu befruchtenden Eizelle; wahrscheinlich infolge chemischer Reize umgibt sich das Ei nach erfolgter Befruchtung mit einer Haut und verhindert dadurch die Überbefruchtung; fremde Spermatozoiden hingegen, welche in seine Nähe geraten, hält es durch Ausscheidung repulsiv, giftig wirkender Substanzen von sich fern und in diesem Fall schützt es sich auf solche Weise vor schädlichen Elementen. Chemische Reize dirigieren die Pilzhyphe, daß sie die Spaltöffnung findet, durch welche sie in vielen Fällen in den Körper der Wirths-

pflanze eindringt. Die Samen von *Lathraea* und *Orobanche* keimen nur, wenn sie mit einer Wurzel der Wirtspflanze in Berührung geraten, was wohl ebenfalls chemischen Wirkungen zuzuschreiben ist. Angesichts dieser und zahlloser anderer Fälle kann man es als eine etwas gewagte Behauptung bezeichnen, daß bei dem Niederlassen epiphytischer Bacillariaceen chemische Faktoren als leitende, als ausgechlossen zu betrachten sind, daß diese eine wichtige, entscheidende Rolle nicht spielen können, wie es Cholnoky behauptet (l. c. p. 137.). Im Gegenteil, am ehesten durch chemische Wirkungen, im Vereine mit den physikalischen Eigenschaften des Substrates, kann es das Plasma einer Bacillariacee oder irgend eines anderen Organismus fühlen, daß es sich hier um eine *Spirogyra*, dort um eine *Cladophora* oder eine *Vaucheria* handelt, daß dies hier die Zelle einer anderen lebenden Diatomacee, dieses aber eine Leinenfaser, ein Moosblatt, dies ein Calciumcarbonat-Partikl ist. Von den verschiedenen lebenden Körpern geht ganz gewiß eine specifische chemische Wirkung aus, welche eine andere Zelle, hier das Plasma einer Bacillariacee percipiert, wozu noch — nicht als gleichgiltiger, bisweilen vielleicht als noch ein wichtigerer Faktor als der chemische — hinzukommen, die physikalischen Eigenschaften des zu erkennenden Körpers. Zufolge dieser Wirkungen wählt sie jenes Substrat oder jenen Ort aus, wo ihr Gedeihen am besten gesichert und am meisten gefördert wird, und meidet das weniger vorteilhafte, freilich nicht ausnahmslos. Es ist wahr, daß wir den chemischen Teil dieser Vorgänge in der Regel des näheren nicht festzustellen vermögen, daß die Chemie vielleicht nie so weit fortschreiten wird, daß sie sämmtliche Details des Stoffwechsels der Organismen, die intimsten, minutiösesten Feinheiten der Lebensvorgänge wird enthüllen können, denn dies wäre ja gleichbedeutend mit der chemischen Analyse des Lebens selbst.

Cholnoky (l. c. p. 136) wirft die Frage auf, wie wäre es möglich das vollständige Fehlen von Bacillariaceen am fortwachsenden Scheitel von *Cladophora* und *Vaucheria* anders zu erklären, als durch die hier in Bewegung befindliche Zellwand? Nun meiner Meinung nach vermag die wachsende Spitze fremde Organismen, welche sich auf ihr niederlassen wollen, erfolgreicher durch Produktion und Ausscheidung repulsiv wirkender Stoffe von sich fern zu halten, welche zudem *sofort* ihre hindernde Wirkung ausüben. Denn es ist für den Organismus von eminenter Bedeutung, daß dieser für den Aufbau seines Körpers so wichtige Teil, vor Schädigung, von an dieser Stelle vielleicht sehr nachteilig wirkenden Epiphyten, bewahrt werde. Jedenfalls wird der Chemismus hier ein anderer sein, als in den übrigen, besonders den älteren Teilen des Fadens, wo die Produktion solcher Stoffe nicht mehr so notwendig ist, wo solche vielleicht auch nicht mehr gebildet werden. Als Folge hiervon erscheint die reiche epiphytische Bacillariaceen-Flora dieser Stellen. Daß auf solche Weise auch die jüngeren,

vielleicht lebhafter tätigen Fadenteile von der Invasion der Epiphyten bewahrt werden, kann dem Organismus nur von Nutzen sein.

Wie ich es bereits oben erwähnte, besteht kein Zweifel darüber, daß an der Oberfläche eines jeden Lebewesens, während der Dauer seines Lebens, als Ausfluß jener Wechselwirkung in welcher es mit der Außenwelt steht, chemische Vorgänge vor sich gehen, welche bei den verschiedenen Organismen sicherlich verschieden, wahrscheinlich specifisch sind. Der Chemismus ist ständig in Wirksamkeit und übt seine Wirkung jeden Augenblick aus, ebenso nämlich wie die physikalischen Eigenschaften des Körpers. Nur von solchen sofort wirkenden Faktoren hängt die Anheftung eines Epiphyten ab, nur ein solcher sofort wirkender Faktor kann hier entscheidend sein, nicht aber ein solcher, dessen Wirkung sich nur allmählich, nach einer gewissen Zeit geltend macht, wie z. B. das intercalare Wachstum. Der erst *später* zur Geltung gelangende Einfluß wird das Gedeihen oder das Zugrundegehen des Epiphyten zur Folge haben, aber bei der Festheftung spielt er keine Rolle. Die an der Oberfläche des lebenden Körpers sich geltend machenden Faktoren, sowohl die chemischen, als auch die physikalischen, sind für den Epiphyten entweder gleichgiltig, oder nützlich oder schädlich, dies ist in den verschiedenen Fällen verschieden. Im Allgemeinen kann man weder den Chemismus, noch die physikalischen Eigenschaften für das Wichtigere erklären, bald wird jener, bald diese größere Wichtigkeit besitzen d. h. entscheidende Bedeutung erlangen; ja sogar die Faktoren beider Art, werden nicht immer in gleichsinniger, sondern auch in antagonistischer Weise zur Geltung kommen und dann wird das Endresultat das Werk äußerer Faktoren sein.

Ziehen wir in erster Linie die epiphytischen Bacillariaceen in Betracht, welche in so auffallender Weise die *Cladophora* und *Vaucheria* bevorzugen und so auffallend selten auf den Fäden der Zygnemaceen zu finden sind, so ist es schwer zu entscheiden, welches bei ihrer Festheftung, ihrer Niederlassung der entscheidende Faktor ist, ob die physikalische Eigenschaft der Substrates, d. h. das Fehlen oder Vorhandensein der Gallerthülle oder der Chemismus dieser Algen, denn das intercalare Wachstum kann dieser nach Obigem nicht sein, wie dies ja das ausnahmsweise Vorkommen solcher Bacillariaceen auf den Fäden von Zygnemaceen beweist. Ich behauptete nicht, daß der Chemismus der Hauptfaktor ist; ich schrieb den ausgeschiedenen Stoffwechselprodukten der Zygnemaceen keine so ausgesprochene Giftigkeit zu, welche die Möglichkeit der Niederlassung von Bacillariaceen einfach ausschließt, bei *Cladophora* und *Vaucheria* hingegen eine solche Kraft ist, welche die Diatomeen geradewegs zu sich zieht, sie dorthin dirigiert, sondern ich machte nur darauf aufmerksam, daß der Chemismus bei der Lösung des Problems ein nicht außer Acht zu lassender Faktor ist, sogar ein wichtiger Faktor sein kann. Es ist möglich, daß die Beschaffenheit der Oberfläche hier das Entscheidende ist,

daß die Gallerthülle der Zygnemaceen den Bacillariaceen die Festheftung außerordentlich erschwert, welches Hindernis bei *Cladophora* und *Vaucheria* (welche keine derartige Gallerthülle besitzen) fortfällt. Selbst wenn die Zellausscheidungen bei den Zygnemaceen auf die Bacillariaceen nicht ungünstig wirken sollten, auch dann würde wahrscheinlich ihr Niederlassen vereitelt werden. Dies wird aber um so sicherer erfolgen, wenn sich auch die Ausscheidungsproducte als nachteilig erweisen sollten, wenn also zwei ungünstig wirkende Faktoren sich summieren, einander unterstützen. Heinricher erblickte nur in der Gallerthülle den die Anheftung vereitelnden Faktor. Bei *Cladophora* und *Vaucheria* hingegen können sich zufolge des Mangels einer Gallerthülle epiphytische Bacillariaceen leicht festsetzen und ihr massenhaftes Vorkommen spricht dafür, daß die Zellausscheidungsprodukte hier für sie keineswegs ungünstig sein können, falls sie nicht gerade diesen ihre üppige Entwickelung verdanken. West (A treatise on the British Fresh-water Algae 1904) schreibt bei *Cladophora* die massenhafte Entwickelug epiphytischer Bacillariaceen *nur* der Abwesenheit einer Schleimhülle zu, indem er sagt: „The absence of a mucous outer coat causes them to be frequently loaded with epiphytes. Very often the older filaments are thickly covered with Diatoms, particularly of the genera *Gomphonema* and *Cocconeis*" (l. c. p. 102—103).

Dem Anschein nach hat hier die physikalische Beschaffenheit der Oberfläche einen größeren Einfluß, als der Chemismus. Es gibt indessen Fälle, wo sicherlich das Gegenteil zutrifft. Im Chemismus der Zelle ist der richtende und entscheidende Faktor zu suchen bei der Niederlassung von *Harpochytrium Hedinii* und *Harpochytrium adpressum*, welche heterotrophe, apochromatische Algen gerade auf der mit einer Gallerthülle versehenen *Spirogyra* ihre Existenzbedingungen finden und ganz ähnlich ist die Lage bei jenen Bakterien, welche die Gallertscheide von *Zygnema* bevölkern.[1]

Alldies in Betracht gezogen, kann ich — wie ich glaube — behaupten, daß das intercalare Wachstum durchaus kein Hindernis

[1] Hier kann man auch die Frage aufwerfen, warum finden wir auf der lebenden, auf einen Stiel sitzenden, mithin festgehefteten *Zelle* von *Gomphonema* keine *Achnanthes* oder eine epiphytische *Synedra?* Die verkieselte Zellwand von *Gomphonema* wächst erwiesenermaßen nicht, hier erfolgt keine Flächenvergrößerung, dieses Substrat verbleibt also in Ruhe und sichert in dieser Beziehung das Ungestörtsein, es fehlt eine Schleimhülle und auch Platz wäre genug vorhanden. Hier kann es meiner Meinung nach nur der Chemismus der *Gomphonema*-Zelle sein, welcher diesen epiphytischen Diatomeen nicht zusagt und sie nicht zum Niederlassen veranlaßt. Daß man die physikalischen Eigenschaften der verkieselten Zellmembran nicht als hindernden Faktor ansehen kann, dafür spricht *Fragilaria parasitica* W. Sm., deren Individuen als Epiphyten auf *Nitzschia* zu finden sind; in welchem Falle eine Bacillariacee auf dem Körper einer anderen Bacillariacee lebt.

Ferner kann man oft auf lebenden Bacillariaceen, insbesondere auf *Nitzschia*, als Epiphyten Fadenbacterien finden, welche mit ihrem basalen Ende der Oberfläche der Diatomee anhaften. Auch hier tritt uns die Erscheinung der Substratauswahl entgegen.

abgibt für die Anheftung irgend eines Epiphyten, und in den Hintergrund tritt gegenüber der Wichtigkeit der physikalischen Beschaffenheit der zu okkupierenden Fläche und der chemischen Einwirkungen.

Es überraschte mich die Behauptung Cholnoky's, daß in reinen Conjugaten-Watten Bacillariaceen in großen Mengen leben, daß solche als ausgezeichnete Fundstellen den Forschern bekannt seien. Meine eigenen Erfahrungen hingegen sprechen anders. Es gibt kaum ein monotoneres, an anderen Organismen ärmeres, für den Hydrobiologen undankbareres Magma, als in optimaler Vegetation befindliche, ganz reine *Spirogyra-* oder *Zygnema*-Watten. Bacilleriaceen und andere Organismen erscheinen nur dann, wenn die Lebensenergie der Conjugaten unter gewissen Umständen herabgemindert ist. Reicher ist die Bacillariaceenflora in solchen Watten, wo mehrere Zygnemaceen-Gattungen gemischt auftreten oder auch andere Algen zugegen sind. Ist in solchen Watten *Cladophora* oder *Vaucheria* vorhanden, so finden wir das wohlbekannte oft geschilderte Bild, daß die große Menge der epiphytischen Bacillariaceen auf den älteren Fäden dieser beiden letzteren Algen sitzt, und sozusagen vollkommen die Fäden der Conjugaten meidet, dessen auch Cholnoky gedenkt. Warum kommen die giftigen Stoffwechselausscheidungsprodukte der Zygnemaceen hier nicht zur Geltung, fragt Cholnoky. Hier muß ich bemerken, daß ich nicht behauptete, daß die Conjugaten solche Stoffe erzeugen und ausscheiden, welche auf Bacillariaceen von offensichtlich giftiger Wirkung sind und diese geradezu tödten. Besonders mit Rücksicht auf die Bacillariaceenarmut ganz reiner, optimal wachsender, vegetativer Conjugatenwatten stellte ich es als möglich hin, daß diese unbedingt existierenden, ausgeschiedenen Stoffwechselprodukte, welche ihre Wirkung nur an der Oberfläche der Conjugate, in deren unmittelbarsten Nähe entfalten können, in stehendem oder schwach strömenden Wasser sich derart anhäufen können, daß sie die Bacillariaceen-Vegetation ungünstig beeinflußen und die hochgradige Vermehrung derselben hintanhalten. Auch halte ich es nicht für unmöglich, daß wenn diese Stoffe tatsächlich auf die Bacillariaceen von nachteiliger Wirkung sind — was ich selbst noch des Beweises bedürftig erklärte —, diese durch andere Organismen, wie z. B. durch *Cladophora* oder *Vaucheria* in ihrer Wirksamkeit paralysiert werden, daß durch deren Vegetation das Medium gewissermaßen entgiftet wird. Daß trotzdem die epiphytischen Diatomeen auch hier die Zygnemaceen meiden und sich mit Vorliebe auf den Vaucherien und Cladophoren niederlassen, dafür sorgt die gewöhnlich wohlentwickelte Gallerthülle der Zygnemaceen, welche bei *Cladophora* und *Vaucheria* fehlt.

Daß aber die Gallerthülle *für sich allein*, nur durch ihre physikalischen Eigenschaften eine solche Wirkung nicht zu erzielen vermag, das beweist außer den *Harpochytrien* und Bacterien auch das oben erwähnte Vorkommen von *Mischococcus confervicola*. Glänzend

beweist dies ferner eine neue *Chlorocystis*-Art, welche ich 1904, gelegentlich meines Aufenthaltes an der Zoologischen Station zu Rovigno beobachtete, *Chlorocystis stellata*, welche in den dicken Gallertstiel lebender *Licmophora* eingebettet ihr Leben zubringt. Auch hier verhindert das gallertige Substrat die Niederlassung und das Eindringen der Schwärmer nicht; auch dieser Fall spricht dafür, daß der Chemismus des als Substrat dienenden Organismus auch ein Wort mitzureden hat; *ein* Faktor allein wirkt vielleicht niemals entscheidend.

Die Argumente *Cholnoky's*, durch welche er die Ansicht *Heinrichers* und meine Annahmen als wiederlegt betrachtet, entbehren der Beweiskraft. Mit meinen gegenwärtigen Ausführungen wollte ich wiederholt darauf hinweisen, daß die Niederlassung von Epiphyten auf einem lebenden Substrat, die Auswahl des Substrates ein verwickeltes Problem ist, welches man keinesweg brevi manu durch nicht bewiesene Annahmen abtun kann. Zur Lösung der hierbei auftauchenden Fragen ist es notwendig die Zellwände der in Betracht kommenden Algen, deren Struktur, Bildungsweise und Wachstumsart viel eingehender zu untersuchen als dies bei jetzt geschah; ferner sind erforderlich, nicht nur die Ergebnisse von Aufsammlungen, sondern — hauptsächlich zur Feststellung der chemischen Faktoren — zielbewußte, ausgedehnte Kulturen und Experimente. Wie im Jahre 1924, so auch jetzt, halte ich das Problem für nicht gelöst und mit den vorliegenden Zeilen möchte ich die Frage in experimentelle Bahnen lenken, berufene Forscher zu dieser Arbeit anregen.

(Aus der Sitzung der botan. Sektion am 10. März 1927.)

J. B. Kümmerle: Über das Vorkommen von Nephrodium libanoticum auf der Insel Cypern.

(Ung. Originaltext s. S. 120.)

Bei einem Studium des Mediterranfarnes *Nephrodium pallidum Bory* et *Chaub.* kam mir im Herbar des Ungarischen National Museums in Budapest ein von *Sintenis* und *Rigo* im Jahre 1880 auf der Insel Cypern bei dem Kloster Kikku unter der Nr. 693 gesammeltes Exemplar zu Gesicht, in welchem ich den bisher nur aus Syrien bekannt gewordenen *Nephrodium libanoticum (Rosenst.) Bornm.* erkannte. Dieser Farn ist sofort an der Randstellung der Sori und den drüsenlosen Schleier zu erkennen und wurde erst in der allerneuesten Zeit von *Rosenstock* auf Grund der von *Bornmüller* am Libanon gesammelten Exemplare als neue Art unter dem Namen *Aspidium libanoticum* beschrieben. Die Arbeit *Bornmüller's* brachte aber unter anderem auch den Beweis, daß *Nephrodium libanoticum* nicht nur am Libanon, sondern überhaupt in

ganz Syrien heimisch ist und dort eigentlich den mediterranen Farn *Nephrodium pallidum* vertritt. Diese Tatsache kann nun auch ich bekräftigen, indem die von verschiedenen Sammlern aus Syrien stammenden Exemplare im Herbar des Ungarischen National-Museums *[G. Ch. Ehrenberg* Iter Orientale, Bairut 18. V. 1824. *Theodor Katschy* Pl. Syriae bor. ex Amano prope Beilan 1862. No 5. Sylvam densam in valle humida Dary Dere incolit. 3000', 14. Junii] tatsächlich nur *Nephrodium libanoticum* sind! Auch habe ich die Wahrnehmung gemacht, daß *Nephrodium libanoticum* in Klein-Asien in den nördlich von Syrien liegenden Gebieten, wie Cilicien, Lycien, Mysien etc. nicht mehr vertreten ist, sondern wir finden dort wieder das mediterrane *Nephrodium pallidum* und zwar in typischer Ausbildung *[P. Sintenis* Iter Trojanum no 770. *E. Bourgeau Plant.* Lyciae 1860 nr. 284.] und in einer Übergangsform *[Kotschy* Iter Cilic. in Tauri alpes Bulgar Dagh nr. 321.] vor. Mit letzterem konnte ich mich leider wegen Mangel an weiterem Material nicht eingehender beschäftigen. Auch muß ich bemerken, daß *Nephrodium libanoticum,* analog dem *Nephrodium pallidum,* auch drei Formen aufweist. Wir können demnach unterscheiden Formen mit einfach-, zweifach- und dreifach-fiederschnittigen Blättern (f. *pinnatisectum,* f. *bipinnatisectum* et f. *tripinnatisectum Kümm.)*

Nephrodium libanoticum vertritt auf der Insel Cypern daß *Nephrodium pallidum,* alle literarischen Angaben über das letztere müssen daher auf den ersteren Farn bezogen werden. Der Nachweis des syrischen Farnes auf der Insel Cypern steht auch mit der Phanerogammenflora im Einklange, da deren Elemente größtenteils syrischen Ursprung zeigen.

Literatur siehe im Original. *(Autorreferat.)*

(Aus der Sitzung der botanischen Sektion am 14 Mai 1924.)

V. Gyelnik: Peltigera-Studien.

I. Peltigeren mit Isidien.

In der Literatur über *Peltigeren* werden zweierlei Isidien-Typen erwähnt. Der eine ist der sogenannte *horizontale, schuppenförmige Isidien-Typ* (cfr. Du Rietz in Bot. Not. 1922. p. 213; Svensk. Bot. Tidskr. 1924. p. 382). Sein einziger Vertreter ist *P. lepidophora* (Nyl.) Bitt. Seine Isidien sind am Thallus zerstreut und stehen einzeln (zum Unterschiede von den vertikalen Isidien, die sich schließlich zu einem Rasen vereinigen), sie sind scheibenartig, ihre Oberfläche ist flach oder konkav, und liegt parallel zur Oberfläche des Thallus, sie sind gestielt oder sitzend. Eine auf den ersten Blick leicht erkennbare Art.

Der zweite ist der sogenannte *vertikale schuppenförmige Isidien-Typ* (cfr. Du Rietz. l. c.). Bei diesem sind die Isidien schuppen-

förmig (der Rand der Schuppen ist ganz, oder verschiedenartig geschlitzt, und erscheint in sehr veränderlichen Formen, ohne dass diese systematisch verwertbar wären, indem sie auf ein und demselben Individuum nicht konstant bleiben). Die Schuppen liegen mit einer Kante dem Thallus auf. Sie erscheinen am Rande und in den Rissen der Oberfläche des Thallus. Zunächst zerstreut, doch im Laufe der Entwickelung schließen sie sich immer mehr einander an, um auf gut entwickelten alten Individiuen als dichter Rasen zu erscheinen (doch wie erwähnt nur randständig und in den Rissen der Oberseite). Ich sah alte Exemplare, bei welchen fast die ganze Oberfläche in Isidien aufgelöst war und an welchen nur am Rande der dichten Isidienschicht kleine Lappen des Thallus wahrzunehmen waren. (Dieser Fall ist analog zur *Parmellia conspersa* c. *corallina Krempelh.* Lich. Flor. Bayr. 1859. p. 134.). Die spärliche oder häufige Gegenwart der Isidien auf einer Pflanze kann nur als Entwicklungstadium betrachtet werden und eine auf diesem Merkmal fußende Formenabtrennung hat keinen systematischen Wert.

Ähnliche, mit vertikalen schuppenförmigen Isidien versehene Peltigeren wurden mehrfach beschrieben. In der Literatur begegnen wir folgenden Namen, verschiedenartig kombiniert: *Peltidea ulorrhiza β. praetextata* Flk. ap. Sommerf. Suppl. Fl. Lapp. 1826. p. 123: „Thalli marginibus fimbriatis, apotheciis majoribus erectis rufis“ ... „Margines fimbriati varietatis *β.* e foliis squamaeformibus, nunquam polliniferis constat“. *Peltigera canina* m. *ulophylla* Wallr. Fl. Crypt. Germ. vol. III. 1831. p. 559: „marginibus crispis insignis“. *Peltigera canina α* 4. *innovans* Fw. in 28. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kultur. 1850. p. 124. *Peltigera rufescens γ. innovans* Fw. l. c. giebt keine Beschreibung, bemerkt nur (auf p. 125) folgendes: „Die schuppigen Randrosetten der var. *γ* erinnern auch an manche sterile Formen der Zeora muscorum.“ *Peltigera canina β. membranacea* b. *sorediata (Peltid can. undulata* Delise apud) Schaer. Enum. 1850. p. 20.: „Thallidiis andulatis, sorediiferis.“ *Peltigera canina* c., *vivipara* Hazsl. Magy. Bir. Zuzmo Fl. 1884. p. 56. „ha a lomb élein sorediumok helyett kis pikkelygyepek keletkeznek“.

Wenn wir uns nun mit diesen Namen näher befassen, so bemerken wir sofort, daß sie sich auf die mit Isidien behafteten *P. canina* oder *P. rufescens* beziehen. Hier stoßen wir aber auf eine große Schwierigkeit, indem *P. canina* und *P. rufescens* — obzwar voneinander stark verschieden —, doch schwer auseinander zu halten sind, weil die Unterschiede hauptsächlich im Habitus liegen, was schwer zu beschreiben ist. Im folgenden versuche ich diese tabellarisch zuzammenzufassen:

P. canina (L.) Willd.	**P. rufescens (Weis.) Humb.**
Lappen groß (3—5 × 2—3 cm) Dem Substrate anliegend oder mit den Kanten sich ein wenig erhebend.	Kleiner (1·5 × 0·5 — cm.) aufstrebend.

Kante ganz oder schwach wellig.	Kante gewöhnlich auffallend wellig.
Thallus biegsam, häutchenartig.	Spröde, zerbrechlich, knorpelartig.
Oberfläche graugrün (kann aber auch mehr weniger rotbraun sein)	Gewöhnlich rostbraun.
Rindenschicht nicht collenchymatisch oder subcollenchymatisch.	Collenchymatisch.
Die auf die Oberfläche vertikalen Rindenzellenwände sind cca. 1—2 μ dick.	2—3 μ dick.
Kommt an schattigen feuchten Stellen vor.	Bevorzugt die trockene sonnige Lage.

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, stößt die Artabtrennung der zwei Arten auf Schwierigkeiten, doch müssen wir sie trotzdem als gut unterscheidbare erklären, umsomehr, als wir sie bei einiger Übung „prima vista" unterscheiden können. Meiner Erfahrung nach kommen beide auch mit Isidien vor. Dies steht im Widerspruch mit der Auffassung der neueren Literatur (Du Rietz. in Svensk. Bot. Tidskr. vol. IX. 1915. p. 423. et in Bot. Not. 1922. p. 214; Linkola in Ann. Soc. zool.-bot. Fenn. Vanamo. Tom. I. 1922. p. 65—90; Vainio, an mehreren Orten), welche nur eine *P.* mit vertikalen schuppenförmigen Isidien kennt, die *P. praetextata.* Diese Auffassung ist nicht anzunehmen, denn wenn wir *P. canina* und *P. rufescens* specifisch unterscheiden, dann müssen auch ihre mit Isidien behafteten Formen unterschieden werden. Letztere Auffassung macht sich Zahlbruckner zu eigen (in Cat. Lich. Univ. III. 1925. p. 465, 466, 487) der die Formen mit Isidien der *P. canina* als f. *ulophylla* Wallr. unterscheidet. Weiters stellt er unter diese Arten die f. *vivipara* Hazsl. Auch die mit Isidien behaftete *P. rufescens* unterscheidet er als var. *praetextata* (Flk.). Warum er jedoch zwei mit Isidien versehene Formen der *P. canina* unterscheidet, ist mir unklar. Ich habe das Original der f. *vivipara* (in herb. Nat. Mus. Hung. Budapest) untersucht und es vollständig übereinstimmend mit der mit Isidien behafteten Form der *P. rufescens* gefunden.

Wenn wir nun die Nomenclatur dieser beiden *P.*-n mit Isidien klären wollen, finden wir uns der vorhin erwähnten und schwer erklärbaren Literatur gegenübergestellt. Die Namen stammen von älteren Auktoren her und ihre Beschreibungen sind derartig, daß man daraufhin schwer (in den meisten Fällen unmöglich) entscheiden kann, ob die mit Isidien versehene *P. canina* oder *P. rufescens* gemeint sind. Der älteste Name ist *praetextata.* Diesen Namen gebrauche ich zur Bezeichung der mit Isidien behafteten Form der *P. rufescens.* Im Werke Somerfelt's ist nämlich auf Grund der citierten Synonyme und Abbildung sowohl, als auf Grund der Beschreibung unter *Peltidea ulorrhiza, P. rufescens* zu verstehen. Und als ihre Form (als β) beschreibt er die *praetextata. (Peltidea leucorrhiza* Fek. ap. Sommerf. = *P. canina).* Die übrigen Namen sind aber auf diese Weise nicht zu klären. Bei Wallroth (l. c.) ist zwar die f. *ulophylla* als Form

der *P. canina* beschrieben, aber bei ihm ist die *P. rufescens* als separate Art nicht aufgenommen, sondern die *P. canina* Wallr. = mit der *P. canina* und *rufescens* nach heutigen Begriffen, man kann also von der f. *ulophylla* nicht sagen, auf welche der mit Isidien behafteten *P.*-n sie sich bezieht. (Diesbezüglich bietet auch die kurze Diagnose keinen Anhaltspunkt.) Ahnlich ist der Fall mit der var. *undulata* Del ap. Schaer (l. c.). Ihre Beschreibung ist unzulänglich, somit ist dieser Name ohne vorherige gründliche Untersuchung des Originales nicht zu benützen. Fw. (l. c.) gibt zu den beiden f. *innovans* nicht einmal eine Beschreibung (die Bemerkung auf p. 125 bietet auch keine weitere Aufklärung) somit sind auch diese beiden Namen ohne dem Original nicht deutbar. Auf Grund des Vorhergesagten habe ich die Überzeugung gewonnen, daß für die mit Isidien behaftete Form der *P. canina* keiner dieser Namen verwendbar ist, ich benannte sie daher: *P. subcanina.*

Aus dem Vorhergesagten folgt, daß die mit Isidien behaftete Form der *P. rufescens* nunmehr den Namen *P. praetextata* (Flk.) Zopf em. Gyelnik, jene der *P. canina* den Namen *P. subcanina* Gyelnik zu führen hat.

In meinem Untersuchungsmaterial waren aber nicht blos diese beiden, mit vertikalen schuppenförmigen Isidien behafteten *P.-n.* enthalten, sondern ich konnte noch weitere 4 Arten feststellen u. zw.: *P. Zopfii* n. sp., *nitens* (And.) Gyel. *Elisabethae* n. sp., und *ecuadoriana* n. sp. Ihre Beschreibung gebe ich im systematischen Teil.

Zu den zwei Isidien-Typen gesellt sich ein dritter Typus, der durch *vertikale cylinderartige Isidien* (Isidia verticalia cylindrica) gekennzeichnet ist. Dieser war bisher in der Gattung *P.* unbekannt und steht der Form mit vertikalen schuppenförmigen Isidien nahe, doch erscheinen statt der Schuppen cylinderartige Isidien, u. zw. ebenfalls am Rande und in den Rissen der oberen Rindenschicht, um schließlich einen Rasen zu bilden. Auf älteren Individuen drängen sich die Isidien dicht aneinander, verzweigen sich sogar und können eine förmlich zusammenhängende, korallenartige Kruste bilden (auf analoge Weise wie *Parmelia conspersa* var. *isidiata* [anzi]. Ob dieser Isidientyp von specifischem Werte ist, kann ich auf Grund der mir zur Verfügung stehenden wenigen Exemplare nicht entscheiden, darum beschreibe ich sie nur in Formen, u. zw. als *P. subcanina* var. *cylindrica* Gyelnik und *P. praetextata* var. *isidiata* (Timkó) Gyelnik.

Bezüglich der systematischen Bewertung der vertikalen Isidien gehen die Meinungen auseinander. Strato („Über Wachstum und Regeneration des Thallus von *Peltigera canina*" in Hedwigia, Bd. LXIII. 1921. p. 11—42) hält sie nur für Modificationen und *P. praetextata* und *P. subcanina* sind seiner Meinung nach nur Synonyme der *P. canina.* Im Gegensatz dazu befindet sich Du Rietz (in Bot. Not. 1922. p. 214), der das Vorhandensein der Isidien als eine Eigenschaft von specifischem Werte hält und dies also be-

gründet: „Der Artcharakter der *P. praetextata* ist nicht der, daß Isidien immer vorhanden sind, sondern daß der Thallus die Fähigkeit besitzt, Isidien auszubilden." Auf das gleiche Resultat kam auch Linkola (l. c. p. 85): „Es wurde experimentell nachgewiesen, daß wirklich der Wundreiz Isidien bei *Peltigera praetextata* hervorruft, was für andere Flechtenarten nicht bekannt sein dürfte." (pag. 86): „*Peltigera praetextata* ist keine Modifikation der *Peltigera canina* bezw. *P. rufescens*, sondern eine selbständige Flechtenart, was sowohl aus morphologischen als ökologischen Tatsachen, die vom Verf. eine nähere Erörterung finden, erhellt." Auch Vainio (Lich Mexic. in Dansk. Port. Ark. IV. 1926. p. 13.) faßt die *P. praetextata* als Art auf.

Auch ich konnte mich auf Grund meiner Untersuchungen von der Richtigkeit der letzteren Auffassung überzeugen. Wenn auf einer *P.* Isidien erscheinen, ist dies ein guter Grund, sie als gute Art zu unterscheiden. Das Kriterium der Art ist hier die Neigung der Pflanze zur Bildung von Isidien. Das erklärt auch, warum man der gleichen Art gegenübersteht, wenn auch in der Anzahl der Isidien Unterschiede vorhanden sind. In diesem Falle können wir blos von verschiedenen Entwicklungsstadien sprechen und nicht von systematischen Unterschieden. Es ist auch leicht einzusehen, daß z. B. eine *P. subcanina* existieren kann, auf welcher sich keine einzige Isidie befindet, weil sie noch keine Gelegenheit hatte, welche hervorzubringen, doch ist in ihr die Neigung dazu wohl vorhanden. (In solchen Falle können wir freilich praktisch die Isidien tragende Species an einem Herbarexemplar nicht feststellen.) Die Richtigkeit dieser Auffassung wurde im übrigen durch die experimentellen Untersuchungen Lernanders (Sv. Bot. Tidskr. 1909. p. 96.) bestätigt (siehe die Bemerkung Du Rietz in Bot. Not. 1922, p. 214.): „Bei jüngeren Exemplaren von dieser Art können nämlich die Isidien beinahe vollständig fehlen; sie werden aber dann durch Verletzung des Thallus sehr leicht hervorgerufen, was bei der echten *P. canina* nicht möglich ist. Dies wurde schon 1909 von R. Lernander nachgewiesen."

Auf Grund des Vorhergesagten sind mithin die bisher bekannten, Isidien tragenden *P.*-n der Anzahl nach sieben; ihren Bestimmungsschlüssel gebe ich im ungarische Texte. S. 128.

Obs. (zur *P. nitens*, Seite 134.) Anders (in Hedwigia vol. LXV. 1924. p. 79. sub. *Peltigera canina* f. *nitens*) erwähnt nicht, daß der Thallus Isidien trägt. Am Originalexemplar (das ich der Liebenswürdigkeit Herrn Anders verdanke) fand ich an den Rissen der Oberseite vertikale schuppenförmige Isidien. Sie waren aber nur an zwei oder drei Rissen in geringer Zahl vorhanden. Die Spärlichkeit der Isidien ändert aber nichts an der Thatsache, daß wir es hier mit einer neuen Species zu thun haben. Die Menge der Isiden auf dem Thallus ist, wie ich es am Beginne meiner Arbeit bewies, nur ein Entwickelungsstadium; auch in diesem Falle haben wir wahrscheinlich mit einer jungen Pflanze zu tun, die noch nicht genügend Zeit hatte, Isidien zur Entwickelung zu bringen. Diese Auffassung unterstützte in diesem Falle noch der Umstand, daß an einem, im Budapester Museum liegenden Exemplar, das mit dieser Flechte übereinstimmt, die Menge

der Isidien schon größer ist. Diese Flechte wird den Namen *Peltigera nitens* (Anders.) Gyelnik zu führen haben.

II. Peltigeren mit Bortensoredien.

Die Nomenclatur der *P.*-n mit marginalen Soredien ist höchst unklar. Ich war bestrebt, die in der Literatur vorkommenden Namen aufzuklären. Dies gebe ich im ungarischen Texte wieder. Die genaue systematische Stellung der *Peltigera cichoracea* Del. (ap. Zatta in Nouv. Giorn. Botan. Ital. vol. XIV. 1882. p. 170.) festzustellen gelang mir nicht. Die Beschreibung ist sehr unzulänglich, und das Original oder andere Exemplare kamen mir nicht zu Gesicht. Der Diagnose nach, steht sie nahe zur *P. subscutata* Gyel., doch konnte ich sie mit letzterer nicht identifizieren, schon infolge der weiten Entfernung ihrer Fundstellen *(Afrika, Kamidtschatka)* von einander.

Auf Grund meiner Untersuchungen sind 3 Arten von *P.*-n mit marginalen Soredien bekannt. Ihr gemeinsames Merkmal sind die Bortensoredien und das chokoladebraune Hypothecium. Ihren Bestimmungsschlüssel gebe ich im ungarischen Texte. S. 136.

(Aus der Sitzung der Botan. Sektion am 11. November 1926).

SITZUNGSBERICHTE

der botanischen Sektion.

Vorsitzender: Á. v. Degen Schriftführer: G. Lengyel.

298. Sitzung, am 10. Feber 1927.

1. Vorsitzender gedenkt des Hinscheidens Carlo Spegazzini's

2. G. Doby legt eine von ihm in Gemeinschaft mit R. P. Hibbard verfaßte Arbeit „Untersuchungen über die Biochemie der Ernährung der Pflanzen", ferner eine von

3. G. Doby und Z. Kertész unter dem Titel: „Untersuchungen über die Biochemie der Ernährung der Pflanzen" veröffentlichte Arbeit vor.

4. Z. Kertész spricht über „Biochemische Reizwirkung bei Penicillium glaucum".

5. L. Szemere berichtet über „Neue Daten zur Agaricineenflora von Ungarn".

6. Á. Boros bespricht die Werke: 1. J. Pia: „Pflanzen als Gesteinsbilder"; 2. N. Malta: „Die Gattung Zygodon 1926"; 3. Hj. Möller: „Löwmossornas utbredning i Sverige, X. Mniaceae". 4. J. Wilhelm: „La végétation thermale de Piesty (Pöstyén) etc. 1924."

299. Sitzung, am 10. März 1927.

1. Der Vorsitzende gedenkt des Ablebens von L. Radlkofer und M. Gandoger,

2. Auf Antrag des Vorsitzenden begrüßt die Sektion ihr Mitglied K. Lyka zum Anlaß seiner Erwählung zum Mitglied des Oberhauses.

3. A. Scherffel: „Warum finden sich auf den Fäden der Zygnemaceen sozusagen keine epiphytischen Bacillariaceen?“ Vortragender setzt auseinander, warum er die Ansicht, die B. Cholnoky in der Arbeit: „Egy új meteorpapirostypusról“ (Botan. Közlem. 1926. S. 21) vertritt, nicht teilen kann (siehe S. 23.)

B. Cholnoky bemerkt zu dem Vortrag, Scherffel's Hauptargument ist, daß sich manchmal auch auf Conjugaten Epiphyten finden. Doch hat er in seinem Vortrag bewiesen, daß bei gewissen Spirogyren manchmal auch Appositionswachstum vorkommt. Dies erklärt genügend die Anhaftung von Epiphyten, weil, wenn die Wand nicht durch Intussusception wächst, sondern durch Apposition und demzufolge einzelne Teile der Wand unbeweglich sind, sich auf diesen Stellen Epiphyten ansäßig machen können. Er (Cholnoky) hat es niemals bezweifelt, daß sich Epiphyten auch auf Conjugaten finden können, er konstatiert jedoch, daß er nach langem Suchen nur in einem Fall Characien auf einer Zygnema sp. zu sehen bekam, aber nur um die Querwand herum, wo die Dehnung minimal ist. Der Beweis liegt hier entschieden in dem Verhalten der im Wachstum befindlichen Teile von Vaucheria und Cladophora, die der Epiphyten ganz entbehren. Besonders die Anfänge der Seitenzweige liefern hiefür ein vorzügliches Beispiel. Es war ein Mißverständnis, als hätte Redner das interkalare Wachstum der Cladophoren bezweifelt. Seine Ansicht wurde von *Scherffel* wieder bekräftigt, als dieser erklärte, daß einzelne Cladophorazellen nach Zellteilungen innerhalb einer Zone sich interkalar dehnen können und daß in diesem Falle in dieser Zone Epiphyten fehlen. Dies beweist wiederum, daß die Unbeweglichkeit, oder Verlängerung der Wand ausschlaggebend ist. Er kann Scherffel's Ansicht auch darin nicht teilen, daß der erste Augenblick entscheidend wäre, ob eine Anhaftung erfolgt, oder nicht. Der Vorgang der Anhaftung dauert lange und unterdessen ist genügend Zeit vorhanden, während welcher die Wirkung der Wandverlängerung zur Geltung kommen kann. Wer einmal unter dem Mikroskop beobachtet hat, wie langsam und umständlich die Anhaftung vor sich geht, wird nicht behaupten, daß während dieser Zeit die Wirkung eines wie immer langsamen Vorganges nicht zur Geltung kommen könnte.

4. G. v. Moesz: „Botanische Aufnahme auf dem Gebiete des Kiskunság (Kleinkumanien) und des Jászság (Jazygien) in Ungarn“ (Wird erscheinen).

5. G. Lengyel: Die Flora der Natronböden des mittleren Teiles zwischen der Donau und der Theiß“. Der Vortragende berichtet über Beobachtungen, welche gelegentlich der Bodenuntersuchungen im ungarischen Tieflande gesammelt wurden.

6. B. Cholnoky: „Geologische Beiträge zur Kenntnis einiger Bacillariaceen“.

7. B. Cholnoky: „Kleinere Daten zur Kenntnis der heimischen Algen“ (Wird erscheinen).

8. S. Mágocsy-Dietz legt vor: *a)* im Laboratorium präparierte Gefäßbündelskelette eines Cucurbita- und eines Zea Mays-Stengels so auch ein Stengelgerippe vom Equisetum maximum; *b)* eine teratologische Viktoria regia Blüte, aus deren Fruchtboden ein Trieb, der ein Laubblatt

trägt, herauswuchs; *c)* das Werk A. Müller, über: Die innere Therapie der Pflanzen.

300. Sitzung, am 24. März 1927.

Gelegentlich der 300-ten Sektionssitzung hielten außer dem Vorsitzenden noch L. v. Ilosvay, Präsident der Kön. Ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, und E. Csiki im Namen der Zoologischen Sektion Begrüßungsansprachen.

G. Lengyel: Rückblick auf die 300 Sitzungen der botanischen Sektion (siehe S. 20).

S. Jávorka: Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora seit der Gründung der botanischen Sektion. I. Blütenpflanzen.

301. Sitzung, am 7. April 1927.

Der Vorsitzende gedenkt des Ablebens H. Müller Thurgau's (Schweiz) und R. Pohlé's (Rußland).

Der Schriftführer erstattet Bericht über die Tätigkeit des Jahres 1926 und legt den Bericht des Schriftleiters vor.

J. Ernyey: „Die Pflanzennamen des Pray Kodex-es." Der Pray Kodex (aus d. XIII. Jahrhundert) stellt das älteste ungarische Sprachdenkmal dar. Es befinden sich darin Aufzeichnungen, unter diesen kommen auch Pflanzennamen vor. Vortragender meint, daß diese aus einer Diaetetik von Galenus entnommen sind, bei dem dieselben mit derselben Nomenklatur vorkommen.

J. Kühn und E. Scherf: Die Bedeutung der Reaktionszahl des Bodens und neuere Verfahren zur Bestimmung desselben auf dem Felde.

Á. Boros legt zwei Arbeiten von Margittay's: *a)* „Beiträge zur Flora von Oberungarn"; *b)* „Flora des Sandbodens bei Szomotor" vor.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Die grundständigen Blätter von Artemisia scoparia W. K. findet man selten in Herbarien, da dieselben zur Blütezeit gewöhnlich fehlen. Verfasser beobachtete Blattrosetten dieser Pflanze, die oft zweijährig, oder überwinternd einjährig ist. Die Blätterabschnitte der einzelnen Rosettenblätter sind in ihrer Breite sehr schwankend. Die Zeichnung (Seite 151 im ung. Texte) gibt die breitesten und mittleren Blätter wieder. *Boros.*

Frühlings-Aspekt der Pflanzenassoziationen unserer Szikböden. Mitte Mai 1927 nahm ich die Vegetation der Szikböden bei Ujszász (Com. Jásznagykunszolnok) auf. Ihre Assoziationen und deren Elemente s. im ungarischen Texte p. 151—152. *Rapaics.*

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, rendesen 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.

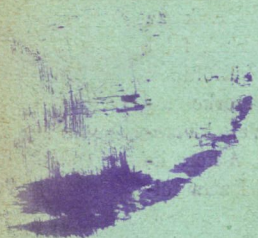
*

A Szakosztály folyóiratában, a Botanikai Közleményekben csak az üléseken elhangzott előadások jelenhetnek meg. A kiadandó cikkek felől az intézőbizottság határoz. A szerzők kötelesek kéziratait 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 korrektúrát a szerzők maguk végzik; közleményeikért felelősek. A kéziratra feljegyzendő 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 felemelni, melyeknek kamatai méltányos ellenértékei lennének folyóiratunknak.

Megjelent 1927 szeptember hó 15-én.



Kir. m. egyetemi nyomda. (Főigazgató: Dr. Czakó Elemér.)

XXIV. KÖTET. 1927. 5—6. FÜZET.

BUDAPESTI KIR. EGYETEM
1928 JAN 23.
ÁTVETTE

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

DEGEN ÁRPÁD

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SZABÓ ZOLTÁN.

439
II

BUDAPEST,
KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)
1927.

TARTALOM.

INHALT.

Oldal

Degen Á.: Az Euphrasia suecica Murb. et Wetts. előfordulása Erdélyben 153
— — Ueber das Vorkommen der Euphrasia suecica Murb. et Wettst. in Siebenbürgen . . . . . (41)
Margittai A.: Adatok az Eszakkeleti Felvidék flórájához 154
— — Beiträge zur Flora des Nordöstlichen Hochlandes in Ungarn . (41)
Noga T.: A Mangan szerepe a növények anyagcseréjében 164
— — Die Rolle des Mangans im Stoffwechsel der Pflanze . . . . . (42)
Boros Á.: Adatok a tiszántúli szikesek flórájához 176
— — Beiträge zur Flora der Natronböden jenseits der Theiss . . . . (44)
Szemere L.: Hazánkból újabban kimutatott lemezesbélésű gombák 178
— — Neuere Daten zur Agaricineen Flora von Ungarn . . . . . (45)
Győrffy I.: Szutorisz Frigyes emlékezete 182
— — Friedrich Szutorisz . . . . . (45)
Benkovits K.: A m. kir. Bánya és Erdőmérnöki Főiskola botanikus kertje és Növénytani Intézete 183
— — Das botanische Institut und der botanische Garten der kön. ung. Hochschule für Berg- und Forstwesen in Sopron . . . . . (46)
Irodalmi ismertető 195
Literaturberichte . . . . . (49)
Növénytani repertorium 197
Szakosztályi ügyek 204
Sitzungsberichte . . . . . (50)
Apró Közlemények 212
Kleine Mitteilungen . . . . . (51)
Hírek 213
Nachrichten . . . . . (52)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

DEGEN ÁRPÁD KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI SZABÓ ZOLTÁN

XXIV. KÖTET. 1927. 5—6. FÜZET.

Degen A.: Az Euphrasia suecica Murb. et Wettst. előfordulása Erdélyben.

Az *Euphrasia suecica* azok közé a sajátságos földrajzi elterjedésű növények közé tartozik, amelyeknek fő elterjedési köre a skandináv félszigeten található, onnan kisugárzik északi Oroszországba és északi Németországba, Németország kontinentális részében azonban, így a thüringiai erdőben is már igen ritka és itt a botanikusok boreális reliktumnak tartják. A többi Európában is csak igen kevés, szétszórt helyen, főképen tőzeges és hegyi réteken fordul elő. Magyarországban eddig két előfordulási helyét ismertük, még pedig a budapesti Rákost, ahol annak idején Freyn[1] fedezte fel (azóta senkisem találta) s a pozsonymegyei Lozornót, a morvamezei síkon, ahol tőzeges réteken találta Scheffer. A Rákosnak több flóraterület elemeiből összeverődött nagyon tarka társaságában nem feltünő ennek a boreális elemnek több mással együtt való megjelenése, még kevésbbé a morvamezei síkon, ahol az északi elemek még nagyobb számban vesznek részt a növénytakaró összetételében. Meglepőbb azonban erdélyi előfordulása, bár van elég példánk arra, hogy északi elemek nagy távolságok átugrásával itt ismét megjelennek.

Erdélyben legelőször az Olt völgyében találtam, még pedig 1901. év június havában Balánbánya vidékén, az Olt-völgy jobboldalán emelkedő Várbükkhegy tőzeges hegyi rétjein, amelyeknek nagyon érdekes és szép flóráját a botanikusok a szemben levő Nagy Hagymás és Öcsém páratlanul álló flórája kedvéért — úgy látszik — kissé elhanyagolták. Itt terem a csermelyek mentén az országunkban rendkívül ritka *Achroanthes monophyllos* (L.) Greene is.

Később megtaláltam az *Euphrasiát* még a tölgyesi hágó fölött emelkedő Vöröskő rétjein is. Ezek — a Karinthia és Olaszország határán levő Pontafel melletti termőhelye mellett — alighanem legdélibb előfordulási helyei. Az *E. suecica* külső megjelenésében rendkívül hasonló a Kárpátokban több helyen, így a csikmegyei havasokon is előforduló *E. brevipila* Burn. és Gremli-hez, azonban teljes mirigytelenségén azonnal fel lehet ismerni. A szerzők szerint az *E. stricta* Host-nak nyáreleji, saisondimorph alakja, mely ettől nem, vagy alig elágazó szárában, tompa leveleiben és nagyobb pártájában tér el. A rendszerben természetesen

[1] Wettstein, Monogr. Euphras. 1896: 167.

ugyanazt a rangot kell elfoglalnia, amely más saisondimorph eredetű systematikai egységeket, p. o. az *E. Rostkoviana—montana* „faj"-párt megilleti.

(A Növénytani Szakosztály 1927. évi május hó 27-én tartott 304. üléséből.)

Margittai A.: Adatok az Északkeleti Felvidék flórájához.

Bár az Északkeleti-Felvidék centrumába, Munkácsra még 1916-ban kerültem, a nehéz háborús viszonyok miatt egészen a háború befejezéséig rendszeres botanizálásról szó sem lehetett, csak az utolsó két év volt tulajdonképen az az idő, amikor hozzáfoghattam a mögöttes Kárpátok rendszeres átkutatásához.

A legrészletesebben kutattam át Munkács vidékét, a Szernyemocsárnak Fornos melletti részét és a Csap-Lovocsnyi vasút mentén elterülő vidéket. Többször látogattam meg a Bodrogköz homokját' a Talabor völgyét egész Szinevérig és Alsó-Kalocsáig, úgyszintén e völgyet környékező havasokat is. Beutaztam Ungvártól kezdve a Vihorlát alját egészen Nagy-Mihályig, természetesen e vidéket nem tudtam úgy átkutatni, hogy tiszta képet tudnék magamnak festeni e vidék flórájáról. Érdekes lehet e vidék vizeinek és mocsarainak flórája, sajnos azonban e helyek most úgyszólván megközelíthetetlenek, a két éven át tartó nagy árvizek miatt. Végül egynéhányszor megjártam a Kőrösmező körüli havasokat is, amelyeken van vidékünk legszebb flórája. Ugyanis az összes havasok közül csak ezeken a havasokon vannak sziklák, melyekre nem tudott felmászni a legelésző jószág s azért e helyeken maradt épségben a havasaink flórája. E sziklák pl. a Szinevér körüli havasokon hiányoznak, azért azoknak a flóráját a juhnyáj tönkre is tette. Eddigi kutatásaim eredményeit alább sorolom fel. Nehogy ismétlésekbe essem, csak azokat a fajokat sorolom fel, amelyek ritkábbak. Csillaggal jelölöm pedig azokat a fajokat, amelyek a legjobb tudomásom szerint újak területünkre.

Dryopteris Braunii (Spenn.) Underw. Árnyékos helyeken a Ždimir-völgyben Beregben.

Phyllitis scolopendrium (L.) Newm. Árnyékos, sziklás helyeken a felvidéken mindenütt.

Asplenium viride Huds. Nedves, árnyékos sziklákon csupán a Bliznica- és a Pietrosz-havasokon Kőrösmező mellett.

Asplenium adiantum nigrum L.* Sziklás és köves helyeken a Lovácskán és a Csernek-hegyen Munkács mellett és a Fekete-hegyen Nagy-Szőlős mellett.

Blechnum spicant (L.) Sm. Árnyékos fenyvesekben a Pietrosz alatt Kőrösmező mellett.

Ophioglossum vulgatum L. Réteken a Ždimir-völgyben és e völgy fölötti Berdó-hegy rétjein, a Latorca-völgyben, Vezérszállás és

Hársfalva között Bereg megyében; hegyi réteken Klokocsó mellett Ung megyében.

Botrychium lunaria (L.) Sw. Hegyi réteken a Berdón, Plájcsikon Beregben és a Lazeva-Kicserán Kövesliget mellett Máramarosban.

Woodsia ilvensis (L.) R. Br. Eddig vidékünkön csak a Vihorlátról és a Szinna-Kőről volt ismeretes. A nagyszőlősi Feketehegyen nem tudtam megtalálni e harasztot. Újabban Máramaros megyében a „Kamen" nevű hegy szikláin találtam meg Rahó mellett.

Equisetum ramosissimum Desf.* A vasúti töltés mentén Ungvár mellett.

Lycopodium alpinum L.* A Sztojon Beregben és a Sztrimbahavason Kalocsa mellett.

Juniperus nana Willd. A Bliznicán és a Pietroszon.

Typha Shuttleworthii Koch et Song. A Klauzula-tó környékén Kalocsa mellett Máramarosban.

Triglochin palustre L. Mocsaras helyeken a Felvidék több helyén szórványosan pl. Szolyva mellett, a Ždimir-völgyben, Verecke körül és a Lopusánka-völgyben Kőrösmező mellett.

Potamogeton obtusifolius M. et K.* A vasútmenti árokban Bátyú és Csap között, a Latorca holt ágában Csongor és Nagy-Dobrony között.

Najas major All. és *N. minor* All. A Vérkében Beregszász mellett, a Latorca és Tisza holt ágaiban Csap környékén.

Andropogon ischaemum L. A szőlőhegyek száraz, füves helyein Munkács és Vinna körül.

Hierochloë odorata (L.) Wahlbg. Bokrok között és tölgyerdőben Munkács körül.

Heleochloa alopecuroides (Pill. et Mitterp.) Host. Vízállott helyeken a síkság több helyén. Pl. Várpalánka, Pósaháza, Újdávidháza, Csap, Perbenyik stb.

Avenastrum planiculme (Schrad.) Jess. A Hoverla alatti füves térségeken Kőrösmező mellett.

Cynodon dactylon (L.) Pers. Száraz kavicsos helyeken a munkácsi és szolyvai állomáson. Valószínűleg behurcolt növény.

Eragrostis pilosa (L.) Beauv. A síkság állomásainak száraz kavicsos helyein elég gyakori.

Koeleria gracilis Pers. A szőlők feletti füves helyeken Bereg-Muzsaj mellett és a homokban Perbenyik körül.

Melica transsilvanica Schur. var. *Holubyana* A. et G.* Az ardói Nagyhegyen Beregszász mellett.

Sclerochloa dura (L.) Beauv. Taposott helyeken Várpalánkán, Klastromalján Beregben, az országút mentén Csörgő mellett Zemplén megyében.

Poa bulbosa L. *f. crispa* (Thuill.) Kavicsos helyen Klastromalján Beregben, füves helyeken Klokocsó mellett Zemplénben.

Puccinella distans (L.) Parl.* Mocsaras helyen Holubina mellett Beregben.

Eriophorum vaginatum L. Tőzeges mocsaras helyen a Bliznicán és a Menčulon Kőrösmezőn.

E. gracile Koch. Tőzeges helyeken a Ticha-völgyben Puznyákfalva mellett, a viznicei völgyben F. Viznice körül, Szolyva mellett. Bereg megyében.

Heleocharis uniglumis (Lk.) Schult. Mocsaras helyeken a Latorca völgyében Vezérszállás és Hársfalva között.

Heleocharis pauciflora (Lightf.) Link. Szintén ott.

Heleocharis carniolica Koch. A Dubrovában, Száldobosnál, Mármarosban és nedves réten Alsó-Halasnál Ungban.

Heleocharis ovata (Roth.) R. Br. Nedves helyen Királyháza környékén.

Carex pauciflora Lightf.* Tőzeges lápos helyen a Bliznicán és Menčulon Kőrösmező mellett.

Carex curvula All.* A Hoverla-havas sziklás és törmelékes helyein Máramaros megyében.

Carex stenophylla Wahlbg.* Legelőn és réten homokos talajon Perbenyik mellett.

Carex paniculata L. Egy kis patak partján a Pietrosz-havason c. 1600 m. magasságban.

Carex Hudsonii A. Bennett. Az Északkeleti-Felföld sík részein mindenütt.

Carex pendula Huds.* Patak partján a Sváljávka-patak egyik mellékvölgyében Tibava és Mártonka között, a Kvaszi-patak középső folyásában Malmos körül, a Szvinszki-patak felső részében Paszika körül.

Carex transsilvanica Schur. Hegyi réteken, vágások szélein különösen a síkságot környező trachithegyeken mindenütt, itt-ott tömegesen is, nemcsak Bereg megyében, hanem Ung megyén keresztül egészen Vinnáig. Úgy, hogy legnyugatibb előfordulásának határa a Vinna fölötti szőlőhegyek teteje.

Carex panicea L. Nedves réteken a Latorca völgyében Vezérszállás és Hársfalva között, Zemplénben Klokocsó környékén.

Carex capillaris L.* A Pietrosz- és Hoverla-havasokat összekötő gerinc délkeleti oldalán egy kis patak partjain közvetlenül a Hoverlára vezető út fölött, a Bliznica-havas harmadik csúcsának szikláin Kőrösmező mellett.

Carex Michelii Host.* Tölgyerdőkben és a szőlők fölötti füves bokros helyeken Klokocsó körül Ung és Zemplén határán.

Carex pilosa Scop. Árnyékos helyeken az Alföldet szegélyező trachithegyekben mindenütt.

Carex distans L. Nedves réteken Holubina mellett, a Latorca-völgyben Vezérszállás és Hársfalva között Bereg megyében és Királyhelmec mellett Zemplén megyében.

Carex lasiocarpa Ehrh. Tőzeges helyen a Dubrován Száldobos körül.

Carex pseudocyperus L. Mocsaras helyeken Beregszőlős

mellett, a Dubrovában Száldobos mellett, Borkuton az állomás melletti mocsaras réten (Máramaros), Zemplénben Lelesz körül.

Calla palustris L. Seregesen Borkuton az állomás mellett elterülő nedves, tőzeges réten.

Arum maculatum L, A Latorca és Vicsa-patak közt elterülő hegyek bükkerdeiben.

Juncus atratus Krock. Nedves réteken a síkságon mindenütt, itt-ott seregesen is. A völgyek körül csak a Talabor völgyében Daniló körül.

J. tenuis Willd. Legelőször 1916-ban szedtem e bevándorolt növényt F. Viznice mellett a viznicei völgyben Beregben. Azóta hatalmasan elszaporodott e növény, úgy hogy most már vidékünknek egyik legközönségesebb növénye, még a város utcáin is terem.

Luzula pallescens (Wahlbg) Bess. Nedves réteken szórványosan mindenütt, különösen a síkságon.

Allium flavum L. A szőlőhegyek trachitszikláin Vinna mellett Zemplénben.

Allium vineale L. Szántókon a síkságon mindenütt.

Allium victorialis L. Füves helyeken a Pietroszon, Máramarosban.

Erythronium dens canis L. Nyírbokrok között Pasika körül Beregben.

Lloydia serotina (L.) Rchb. Sziklás és törmelékes helyeken a Bliznica- és Pietrosz-havasokon.

Ornithogalum Boucheanum (Kth.) Aschers. A Bodrogköz homokján igen közönséges.

Streptopus amplexifolius (L.) DC. Árnyékos fenyvesekben a Pietrosz alatt a Lopusánka-völgyben és a Bliznica-havas alatt Körösmező mellett.

Iris graminea L. Füves helyen az Irsava-völgyben, az erdő szélén a Csernekhegy szőlői felett Munkács mellett.

Orchis coriophorus L. Füves helyeken Iványi mellett és a Viznicei völgyben.

Orchis ustulatus L. Hegyi réten a Berdon Vócsi mellett.

Gymnadenia conopea (L.) R. Br. Hegyi réteken szórványosan mindenütt.

Gymnadenia albida (L.) Rich. A Hoverla-havason Máramarosban.

Listera cordata (L.) R. Br.: Mohák között árnyékos fenyvesekben Körösmező mellett.

Achroanthes monophyllos (L.) Greene. A Berdon, réten Vócsi mellett, a Tisza völgyben Körösmező és Borkut között.

Goodyera repens (L.) R. Br.* A Pietrosz havas fenyveseiben Körösmező mellett.

Coralliorrhiza trifida Châtelain. Szintén ott.

A Malaxis paludosa-t Vagner Lajos a Bliznica-havas nedves rétjeiről említi. Mindenütt kerestem e növényt, de sehol sem sikerült megtalálnom e havas rétjein.

Salix herbacca L. A Hoverla-havas szikláin Kőrösmező mellett.

Loranthus europaeus Jacqu. Tölgyeken mindenütt.

Viscum album L. Akácon, Crataeguson és Populuson Somotor mellett.

Rumex limosus Thuill. Vizes helyeken Csap mellett.

Polygonum viviparum L. A Kőrösmező körüli havasokon.

Polygonum minus Huds. Árkokban a síkon mindenütt.

Polygonum floridum Winterl. A Bodrogköz homokján.

Amarantus caudatus L. Falvak és városok körül elvadulva.

Amarantus crispus (Lesp. et Théven.) N. Terraciano. Az állomáson és annak környékén Ungváron.

Amarantus albus L. A vasúti állomásokon mindenütt. Erősen terjed.

Kochia scoparia (L.) Schrad. Útak mentén, falvak körül és állomásokon, különösen a Bodrogközben elvadulva mindenütt.

Salsola kali L. A Bodrogköz homokján mindenütt.

Cerastium brachypetalum Desp. A szőlőhegyek fölötti füves helyeken Vinna mellett. — *f. tauricum* (Spr.) Koch. A szőlőhegyeken Munkács mellett.

Cerastium alpinum L.* Sziklás, törmelékes helyeken a Bliznica-havason.

Cerastium lanatum Lam.* Ugyanott.

Cerastium arvense L.* Füves helyen Beregszász mellett.

Cerastium anomalum W. et K.* Száraz helyeken Beregszász, Bátyu és Klokocsó körül.

Alsine Gerardi (Willd.) Fritsch. Sziklás helyeken a Bliznicán, Kőrösmező mellett.

Silene Otites (L.) Wib. A Bodrogköz homokján.

Heliosperma quadrifidum L. Patakocskák medrében a Sztojon Beregben, a Kőrösmező körüli havasokon. Kőrösmező és Borkút között a havasokról lejön egészen a Tisza völgyébe.

Gypsophila paniculata L. A Bodrogköz homokján.

Tunica prolifera (L.) Scop. A szőlőhegyeken, Nagyszőlős mellett.

Dianthus Pontederae Kern. A Bodrogköz homokján.

Dianthus compactus Kit. Havasalji réteken a Strimba alatt Kalocsa körül és a kőrösmezői havasokon.

Diánthus deltoides L. Száraz, füves helyeken a Viznicei völgyben és a munkácsi vasúti állomáson.

Delphinium intermedium Sol. A Pietrosz-havason Kőrösmező mellett.

Pulsatilla alba Rchb. A Hoverla-havason.

Pulsatilla flavescens Hazsl. Homokon, Királyhelmec mellett.

Myosurus minimus L. Vízállott szántóföldeken, réteken és kutak körül a síkságon mindenütt.

Ranunculus illyricus L.* Akácos erdőben homoktalajon Királyhelmec körül seregesen.

Ranunculus lateriflorus DC.* Nedves réteken, taposott, de pocsolyás erdei útakon. Nagy-Bereg és Bátyú mellett, a Bodrogközben több helyen és mindig a *Juncus atratus* társaságában.

Ranunculus auricomus var. binatus Kit. Erdőkben és nedves réteken mindenütt a *R. auricomus* társaságában.

Clematis alpina (L) Mill. Bokros helyeken a Tisza völgyében Kőrösmező és Borkút körül.

Papaver dubium L. A Lovácskán Munkács mellett, a szőlőhegyeken, Vinna környékén.

Brassica campestris L. Vasutak mentén, állomásokon és városok utcáin, különösen a síkságon mindenütt.

Dentaria glandulosa W. et K. Árnyékos erdőkben Klokocsó mellett Zemplénben, a Viznicei völgyben, a Ždimirben, Volóci völgyben, Beregben; a Talabor-völgyben és Lopusánka-völgyben Máramarosban.

Draba aizoides L.* A Bliznica-havas szikláin.

Draba nemorosa L.* Bokros és füves helyeken, Királyhelmec mellett.

Arabis hirsuta (L.) Scop. Szórványosan a Ždimir völgyben, Vezérszállás és Hársfalva között a Latorca-völgyben.

Cardaminopsis neglecta (Schult.) Hay. Csermelyek medrében, nedves sziklákon a Kőrösmező körüli havasokon.

Nasturtium officinale R. Br.* Csermelyek medrében, Paszika mellett és a Pinye-folyó felső folyásánál.

Erysimum repandum L. Utak mentén Legenye-Mihály körül.

Erysimum diffusum Ehrh.* A Bodrogköz homokján szórványosan.

Berteroa incana L. Az utóbbi időben a vasutak mentén erősen terjed. A hegyek között Volócig és Száldobosig terem.

Reseda luteola L.* A Tisza partján Nagyszőlős és Leányvár környékén.

Drosera rotundifolia L. Tőzeges lápon a Bliznica és a Mencsul havason.

Sedum atratum L. Sziklás helyeken a kőrösmezei havasokon.

Sedum glaucum var. matrense Kit.* Sziklás helyeken Nagy-Szőlős mellett és a Vicsa-völgyben, Vócsa körül.

Parnassia palustris L. A Lopusánka-völgyben és a Kőrösmező körüli havasokon.

Spiraea salicifolia L. Lopusánka-völgyben, Máramaros megyében.

Potentilla norvegica L. A Latorca-völgyben, Hársfalva mellett.

Sieversia montana (L.) R. Br. A Kőrösmező körüli havasokon f. *submultiflora* (Tausch.) A Pietroszon, Kőrösmező mellett.

Alchemilla glaberrima Schm.* és *A. hybrida* (L.) Mill.* A Kőrösmező körüli havasokon.

Prunnus fruticosa Pall. A szőlőhegyeken, Vinnától egészen Nagy-Szőlősig mindenütt.

Ononis spinosa L.* Az állomáson és a vasúti töltés mentén Munkácson.

Medicago minima (L.) Desr.* Sziklás, száraz helyen Szováta mellett Beregben.

Trifolium pannonicum L. Kőrösmező körül.

Lotus tenuifolius (L.) Rchb. Állomásokon és tarlókon a síkságon gyakori.

Vicia lathyroides L. Füves helyeken Legenye-Mihály és Klokocsó mellett Zemplénben.

Vicia sordida W. et K.* Réteken, a szőlőkben és a vasúti töltés mentén Munkács körül.

Vicia pannonica Cr. Vetések közt a síkságon több helyen.

Lathyrus nissolia L.* Az útmentén homokon Perbenyik és Királyhelmec között Zemplénben.

Lathyrus versicolor (Gmel.) Beck.* Füves és bokros helyeken a Paphegyen Munkács mellett.

Lathyrus transsilvanicus (Spr.) Rchb.* A szőlőhegyek bokros és füves helyein Munkács körül.

Euphorbia carniolica Jacqu.* Nyirkos réteken a Pietrosz alatt a Lopusanka völgyben Kőrösmező mellett.

Euphorbia palustris L. Mocsaras helyeken Bátyútól nyugatra mindenütt.

Euphorbia exigua L.* Vetések között Bátyú és Munkács mellett. Valószínűleg másutt is.

Staphylea pinnata L.* Erdőkben, Klastromalja mellett és a Viznicei völgyben Beregben.

Acer tataricum L. Szórványosan bokrok között és erdők szélén Munkács, Frigyesfalva és Pósaháza mellett Beregben; Alsó-Halasnál Ungban és a vinnai szőlők fölött Zemplén határán.

Hibiscus trionum L.* Kukoricásokban igen szórványosan Munkács és Orosztelek körül.

Elatine alsinastrum L. Árkokban, pocsolyás helyeken Bátyú, Perbenyik, Királyhelmec és Lelesz körül.

Myricaria germanica (L.) Desv. A Talabor partján Kövesliget mellett Máramarosban.

Viola alba Bess.* Bokros helyeken Beregszőlős mellett seregesen.

Viola biflora L.* A Volóc-patak felső folyásánál, a Sztojon Beregben és a Kőrösmező körüli havasokon.

Viola montana L.* Hegyi réteken az Alföldet koszorúzó trachithegyekben mindenütt.

Viola pumila Chaix. Nedves réteken a síkságon mindenütt.

Chamaenerion palustre Scop.* A Lovácskán Munkács mellett, a Tiszapartján Nagyszőlős mellett és a Talabor mentén Kövesliget körül.

Trapa natans L. A Vérkében Beregszásznál, a Latorca egyik holt ágában Csap mellett.

Caucalis latifolia L.* Vetések között Bátyú mellett.

Caucalis muricata Bischoff. Vetések között Bátyú és Munkács mellett.

Buplerum tenuissimum. L. A Latorca partján Csap mellett.

Cicuta virosa L. Mocsaras helyen Beregszőlős mellett.

Falcaria vulgaris Bernh.* A vasut mentén és szántóföldek szélein Ungvár, Szomotor, Legenye-Mihály és Klokocsó körül.

Oenanthe silaifolia M. B.* Nedves réteken és útmenti árkokban Pósaháza és Leányfalva mellett.

Oxycocos quadripetala Gilib. Tőzeges lápban a Menčulon, Kőrösmező mellett.

Primula minima L. A Kőrösmező körüli havasokon.

Androsace elongata L.* Trahitsziklákon Királyhelmec mellett és szántóföldek szélein Legenye-Mihály környékén.

Androsace obtusifolia All.* A Kőrösmező körüli havasokon.

Trientalis europaea L.* A Rajpička-havason Volóc mellett.

Anagallis femina Mill.* Vetések között Munkács, Újdávidháza és Perbenyik körül.

Gentiana Clusii Perr. et Song. Alhavasi réteken Rahó mellett és a Kőrösmező körüli havasokon.

Sweertia perennis L.* A Pietrosz-havason Kőrösmezőnél.

Nymphoides peltata (Gmel.) Ktze. A Latorca egyik holt ágában, Csap mellett.

Lycopsis arvensis L. Az állomásokon Munkácson és Bátyún.

Onosma arenarium W. et K. A Bodrogköz homokján.

Lycopus exaltatus L.* Nedves árkokban Várkulcsa és Bátyú körül.

Thymus pulcherrimus Schur. (Thymusaimat Lyka K. úr határozta meg.) A Bliznica-havason. — f. *oreades* Lyka. Ugyanott.

Th. chamaedrys Fries. — f. *silvestris* Schreb. Szerencsfalván, a volóci Gombicskán és Várkulcsán. — f. *vulgaris* Wim. Grab. Volócon és Várkulcsán.

Th. montanus W. *et* K. f. *eunervius* Lyka, Bábakuton és a Pikuj-havason. f. *Margittaianus* Lyka. Bustyaházán és a Szvidovec-havason. f. *Margittaianus*× *glabrescens f. sparsipilus* Borb. Várpalánkán.

Th. alpestris Tausch. f. *orbicularis* Wim. Grab. *ad f. Csatói* Lyka *vergens.* Nagyhegyen Volóc mellett és Kövesligeten Máramaros megyében. F. *orbicularis* Wim. Grab. Blinzicán.

Th. alpestris ×*?* A Pietroszon, Stojon és a Hoverlán.

Th. glabrescens W. Lovácskán, Munkács, Királyhelmec és Nagyszőlős mellett, parv. ad. *sparsipilum vergens* Királyhelmec körül. *F. curyphyllus* Borb. a Lovácskán Munkács mellett, a Feketehegyen Nagyszőlős mellett — *f. euryphyllastrum* Lyka a Feketehegyen Nagyszőlősön. *F. serpens* (Opitz.) Volócon. F. *euryphyllus* Borb.× *Porcii* Borb. Szolyva körül. *F. serpens*× *T. chamaedrys f. vulgaris* Wim. Majdánkán Beregben.

Th. auctus Lyka — *f. Moeszii* Lyka (non typicus). Tokaj mellett.

Th. brachyphyllus Opitz f. *pratensis* Lyka (non typ.) Királyhelmecen — *ad f. calvifrondem* Borb. *vergens.* Cséke mellett.

Elsholtzia Patrini (Lepech) Garcke. Munkács utcáin. Igen ritka.

Scopolia carniolica Jacqu. Bükkerdőkben Vinna körül. A Felföld völgyeiben és hegyi tájain mindenütt közönséges.

Verbascum thapsiforme Schrad. *flor. alb.* Az állomáson Borkuton Máramaros megyében.

Verbascum nigrum L. *flor. alb.* A Talabor-völgyben Kalocsa alatt Máramaros megyében.

Verbascum Bastari R. et Sch. *(thapsiforme× blattaria).* Egy tövet szedtem a bátyúi állomáson.

Verbascum adulterinum Koch *(thapsiforme× nigrum).* A borkuti állomáson Máramaros megyében.

Limosella aquatica L.* Vízállott nedves helyeken, folyók partjain, a sík területen mindenütt.

Lindernia pyxidaria All. A Latorca egyik holt ágában Csap mellett seregesen.

Veronica scutellata L. Mocsaras helyeken a síkságon Nagy-Bereg mellett.

Veronica aphylla L. A kőrösmezei havasok sziklás és törmelékes helyein.

Veronica incana L.* Szőlőhegyeken Királyhelmec mellett.

Veronica prostrata L.* A Fekete-hegyen Nagyszőlős mellett, a szőlőhegyeken Vinna mellett.

Veronica triphyllos L. Vetések között Klokocsó mellett.

Veronica alpina L. A Körösmező körüli havasokon.

Tozzia carpatica Wol.* Patak partján az Ždimir-völgy felső folyásánál Beregben, a Lopusánka-patak felső részében a Pietrosz alatt Máramarosban.

Bartschia alpina L.* A Kőrösmező körüli havasokon.

Pedicularis verticillata L. Sziklás, törmelékes helyeken a Bliznica- és Pietrosz-havasokon Kőrösmező mellett.

Pediculáris Oederi Vahl. Szintén ott.

Pedicularis carpatica (Andrae) Simk. Szintén ott.

Pinguicula alpina L. A Kőrösmező körüli havasokon.

Utricularia vulgaris L. Állóvizekben Bátyún, Muzsaj mellett Az alföldi részen szórványosan mindenütt.

Plantago maritima L.* Az állomáson Munkácson és Homokon Ung megyében. Nem állandó növényünk, eme állomásokon már több ízben szedtem, de gyakran eltűnik s csak évek mulva jelenik meg újból.

Plantago altissima L.* Füves helyeken a Csernekhegyen Munkács mellett.

Plantago indica L. A Bodrogköz homokján mindenütt.

Plantago montana Lam. Füves térségeken a Stich havason Kőrösmező mellett.

Sherardia arvensis L.* Réten Ungvár mellett.

Galium pedemontanum (Bell.) All.* Száraz füves helyen

a vinnai szőlők alatt. — *f. reflexum* Presl.* a Fekete-hegyen Nagyszőlős mellett.

Galium cruciata (L.) Scop. Füves és bokros helyeken a síkon és a síkkal érintkező dombokon.

Galium ochroleucum Wolf.* A síkságon szórványosan mindenütt, a Felvidéken csak a Talabor-völgyben Máramaros megyében láttam.

Galium austriacum Jacqu. Csak a Bliznicán.

Adoxa moschatelina L. Árnyékos erdőben a Kiov-hegy tetején Klokocsó mellett Ungban.

Valeriana dioica L.* Mocsaras réten a Volóci völgyben és a Latorca-völgyben Szolyva és Vezérszállás között Beregben.

Valeriana tripteris L.* A Volóc patak felsőfolyásánál, a Latorca-völgyben Vezérszállás és Szolyva között Beregben; a Pietrosz-havas szikláin Kőrösmező mellett.

Campanula alpina L. A Kőrösmező körüli havasokon.

Campanula carpatica Jacqu. A Tiszavölgy mentén Borkuttól le úgyszolván egészen Mármarosszigetig.

Phyteuma spiciforme Roch. Réteken Bustyaháza mellett cca 200 m m. Érdekes, hogy e növény itt ily alacsony tengerszín fölötti magasságban terem.

Adenostyles alliariae (Gouan) Kern. A Kőrösmező körüli havasokon.

Aster alpinus L. Sziklás helyeken a Bliznicán.

Achillea ptarmica L. Mocsaras réteken Halubina, Munkács és Bátyú mellett.

Achillea lingulata W. et K. Réten a Kameny-havasokon Rahó mellett.

Achillea Schurii Schltz. Bip. A kőrösmezői havasok szikláin.

Achillea Neilreichii Kern. A vasút mentén a síkságon Huszt, Beregszász, Munkács és Ungvár városokig feljön.

Achillea pannonica Scheele.* A szőlőhegyek füves térségein Beregszász és Királyhelmec mellett.

Matricaria discoidea DC. Ezt a növényt nálunk legelőször 1916-ban figyeltem meg Munkács vasuti állomásán és utcáin. Ma már az egész Északkeleti-Felvidéken mindenütt seregesen terem.

Artemisia austriaca Jacqu.* A munkácsi, bátyúi, csapi, ungvári és szolyvai vasuti állomásokon.

Erechthites hieracifolia (L.) Raf. Vágásokban Munkács körül. Munkácson az utcán is megfigyeltem.

Doronicum stiriacum (Vill.) D. T. A Kőrösmező körüli havasokon.

Doronicum carpaticum (Griseb. et Sch.) Nym. Szintén.

Senecio integrifolius (L.) Clairv.* Hegyi réteken szórványosan mindenütt.

Senecio sulphureus (Baumg.) Simk.* A Kőrösmező körüli havasokon, a Strimba-havason Alsó-Kalocsa környékén.

Senecio carpaticus Herbich. A Pietrosz-havas tetején Kőrösmező mellett.

Carduus nutans L. Legelőn Perbenyik mellett.

Carduus transsilvanicus Kern. (= *C. Kerneri* Simk.) A Kőrösmező körüli havasokon.

Cirsium pauciflorum (W. et K.) Spr. A Pietrosz-havas füves helyein.

Centaurea melanocalathia Borb. Réteken Máramaros megye északi részeiben.

Centaurea rhenana Bor. A legújabban terjedni kezd a vasút mentén. Eddigi megfigyeléseim alapján terem már Máramarossziget en, Szolyván, Ungváron s Kassán túl is láttam állomásokon.

Centaurea diffusa Lam. A munkácsi vasuti állomáson a *C. psammogena* Gay. (*C. rhenana* × *C. diffusa*) társaságában erősen szaporodik.

Tragopogon dubius Scop. (*T. major* Jacqu.)* Szőlőhegyeken Munkács és Bereg-Muzsaly mellett.

Scorzonera laciniata L.* A vasuti töltés mentén Legenye-Mihálynál.

Taraxacum nigricans (Kit.) Rchb.* Máramaros megye 1700 m.-nél magasabb havasain.

Taraxacum palustre (Lyons) Lam. et DC. Mocsaras helyeken Beregszőlős mellett.

Crepis capillaris (L.) Wallr. Megművelt talajon és füves térségeken a sík területen mindenütt.

Hieracium Schultesii F. Schultz.* Füves helyeken, legelőkön Munkács mellett.

H. brachiatum Bertol.* Füves helyeken, legelőkön mindenütt.

H. leptophyton N. P.* A Zsarnyóban Munkács mellett.

H. transsilvanicum Schur. Árnyékos fenyvesekben Kőrösmező mellett.

(A növénytani szakosztály 1927. évi április hó 7-én tartott 301. üléséből.)

Noga T.: A mangan szerepe a növények anyagcseréjében.

Készült a budapesti kir. magy. Pázmány Péter Tudományegyetem Általános Növénytani Intézetében.

1. A Mn élettani szerepének mai ismerete.

Régóta ismeretes, hogy a növényi test a K, Ca, Mg és a Fe-on kívül gyakran tartalmazhat egyéb fémeket is. Ezeknek jelenléte azonban csaknem minden esetben esetleges jellegű, illetőleg szerepe kevéssé tisztázott és nagy részben ismeretlen. E fémek

közül legfigyelemreméltóbb a Mn, annál is inkább, mert megtalálható mind a chlorophyllos, mind pedig a zöld színanyagot nélkülöző növényekben, sőt bizonyos, hogy egyes bacterium fajok élete (főleg a *Chlamydobacteriaceae*-hez tartozó *Chrenothrix* nemé) a Mn illetőleg a Fe-hoz van kötve. Épen az a körülmény, hogy a Mn jelenléte oly általános a növényvilágban, azt a gyanut kelti, hogy a növények életfolyamataiban valamelyes szerepet játszik. Számos adatot találunk az irodalomban, mely a Mn élettani hatását érinti, a kérdést azonban ezideig tisztán senki sem oldotta meg.

Legrégibb megfigyelés Braconnot-tól (1) származik; szerinte a Mn és a legtöbb nehéz fém úgy hat a növényre, ha igen kis adagban alkalmazzuk, mint a kedvező külső körülmények, vagyis a növény jól fejlődik. Ugyancsak ezt mondja a Mn-ról Rumm (2) is; szerinte a Mn kis mennyisége oly hatással van a növényre, mint a bordeauxi lé a szőllő levelére. Kosinski (3) szintén serkentő hatást tulajdonít a Mn-nak s ezt a lélekzés gyorsításában látja. Kísérletei és ennek kapcsán mérései azt mutatják, hogy a fekete penész (*Aspergillus niger*) lélekzése folytán keletkező CO_2 mennyisége 33%-kal növekedett, ha a penészre 0.05%-os $MnSO_4$ oldat hatott.

Tovább ment Haargue (4); ő határozottan kimondotta, hogy a növénynek Mn-ra feltétlenül szüksége van, nélküle a növény nem él meg. Szerinte azok a növénytápsóoldatok, melyeket a laboratóriumi növénykultúrákhoz használni szoktak s amelyek a nehézfémek közül látszólag csak a Fe-t tartalmazzák, valójában mindig szennyezve vannak a Mn-al. Haargue-nek az a gyanuja nem egészen alaptalan, a Fe ugyanis chemiailag nagyon közel áll a Mn-hoz s ezért a két fémsót egymástól tökéletesen elválasztani nagyon nehéz.

Egy későbbi adat Bertrand-tól (5) származik; véleménye szerint magánhíjas közegben a növény azért nem él meg, mert azok a vegyi folyamatok, melyek az oxydázék működéséhez vannak kötve, Mn nélkül nem mennek végbe. Bertrandot megcáfolja nemsokára Haar (6); kísérletét a *Hedera helix*-el végezte úgy, hogy a növényt Mn mentes homokban tenyésztette; a növény zavartalanul növekedett, az oxydázék működése nem szűnt meg, amit legjobban bizonyított az, hogy Haar-nak sikerült a Hederát teljesen felnevelnie.

Szerepet tulajdonítanak a Mn-nak Gössl (7) és Pichard (8) is, akik a Mn-t igen sok növényben kimutatták, mint alkatrészt. Loew (9) a Mn szerepét kizárólag abban látja, hogy fokozza a chloroplasták működését, vagyis stimuláló hatást fejt ki. E hatás azonban csak úgy jön létre, ha a Mn igen csekély mennyiségben van jelen; ha a Mn mennyisége nagy, akkor a plasma mérgezést szenved, melynek külső symptomája Rippel (10) szerint a levelek chlorosisa. A Mn-nak azonban csak a három vegyértékű alakja, vagyis csak a mangani-sók méreghatóerejűek, a mangano-sók

Bokorny (11) kísérletei szerint még 1‰-os oldatban sem mérgezik meg a növényt. E ponton tehát tulajdonságaiban a Mn eltér a Fe-tól, melynek tudvalevőleg a két vegyértékű alakja a mérgező s csak a talajban már oxidálódott ferri-vasat tudja felhasználni a chlorophyll megalkotásakor.

Nevezetes Popoff (12) szerepe. Ő a gyakorlatiasság terén mozog s a Mn, Mg, J, stb. vegyületeket a vetőmag csávázására használja. Sok kísérletéből azt az eredményt vonja le, hogy a fönti elemek vegyületeikben a növényt fokozottabb fejlődésre késztetik. A gyakorlatban Popoff úgy végzi eljárását, hogy híg concentratiójú oldatokban meghatározott ideig áztatja a vetőmagot. Tapasztalat útján megállapított idő alatt a mag felvesz az említett stimuláló anyagokból annyit, amennyi elegendő ahhoz, hogy a csirázást, majd pedig a kicsirázott növény fejlődését gyorsítsa. Popoff eljárásával nemcsak a növényi test anyagtartalma, hanem a terméshozam is fokozódik. Popoff megadja a stimulálás elméletét is; szerinte a stimuláló anyagok mohón elvonják az oxigént, mely a plasmához csak lazán van hozzákötve; azáltal nagyobb lévén a lélekzés, a növekedés is fokozódik. Ezt az egyszerű és tetszetős magyarázatot határozottan elvetik Bodnár és Straub (13); nézetük szerint Popoff elmélete „...nem magyarázza meg, hogy a vetőmag útján stimulált növénynél a hosszú hónapokon át tartó vegetatiós időszak alatt tapasztalható gyorsabb és erőteljesebb fejlődés és ennek eredményeként mutatkozó nagyobb terméshozam milyen hatás folytán jött létre. Nem képzelhető el, hogy a stimulálás által kiváltott intensivebb lélekzés olyan mélyreható változást tudna előidézni a csirasejtekben, hogy a stimulált csirasejtekne: kezdetben mutatkozó gyorsabb osztódóképessége mintegy örökségképen szállhatna át a csirasejtekből hosszú hónapokon át keletkező sejtek milliárdjaira." Ha az említett búvárok szerint a mag stimulatiója nincs is hatással a később keletkező sejtek életére, annyit megállapított kísérlet útján a „Magyar Növénybiochemiai Intézet," hogy a stimulált magvak több CO_2-t bocsátanak szabadon, mint a controll magvak. (Növényvédelem, 1926; 8. sz. 229. l.)

Az eddig említett kutatók a Mn szerepét főleg a stimulálásban látják, amely stimulatió Paspaleff (14) szerint abban áll, hogy az ú. n. stimuláló (Varga szerint „serkentő") anyagok kis mennyisége fokozza a növény életfolyamatainak gyorsaságát. Az optimális mennyiség sok körülménytől, főleg a stimulált növény egyedi sajátságaitól függ. Átlépve az optimumot, a stimuláló anyag méregként hat a növényre (Mágocsy—Dietz 15).

Boresch (16) kísérlete nevezetes; ő meg akarta oldani azt a kérdést, hogy phycocyant a Fe-on kívül megalakítja-e egyéb fém is? Kísérleténél Fe helyett Mn-t használt, kísérleti tárgya pedig egy cyanophycea *(Phormidium Retzii var. nigroviol.)* volt. Eredményül azt kapta, hogy a phycocyan és a phycoerythrin megala-

kulásakor a Mn tökéletesen helyettesíti a Fe-t. A chlorophyll megalakulással hozza a Mn-t kapcsolatba Gilbert (17). A chloroticus parajjal kísérletezett, melynek levelét híg $MnSO_4$ oldattal permetezve azt tapasztalta, hogy chloroticus levelekben néhány nap alatt megalakult a chlorophyll. Hogy a Mn miképen alakította meg a színanyagot, azt Gilbert nem kutatta.

Pfeiffer és Blanek (18) azt bizonyítják, hogy a Mn csak mint ingeranyag hat a növényre.

Mivel a fönti kutatók inkább csak a Mn élettani hatásával foglalkoznak, még mindig megoldatlan az a kérdés, hogy a növényben levő Mn-nak mi a szerepe, miképen hat arra a nagymérvű növekedésre, amit oly sokan megállapítottak. Ezek kapcsán még sok más kérdés is felvetődik, melyek szükségessé teszik a kutatást abban az irányban, amint a következőkben történik.

2. A zöld növény szerveinek Mn tartalma.

Eleve meg lehet állapítani, hogy a Mn-nak abba a növényi szervbe kell belejutnia, ahol a Mn-al kapcsolatos életfolyamatok letolynak. Nyilvánvalónak tarthatjuk azt is, hogy ha valamely szervben a Mn-nak nagyobb mennyisége található, akkor itt a Mn-nak nagyobb szerepe is van, föltéve, ha ezt *következetesen így találjuk a növényekben.*

Bár sok növény Mn tartalmát vizsgálták mennyiségileg, a fönti különleges szempontoknak megfelelő adatoknak híjával van az irodalom; emiatt szükséges volt több (32) növényt e szempontból Mn-ra megelemezni, melyek közül néhánya az I. táblázatban látható. Ezekből az adatokból világosan látszik, hogy a levelek (chlorophyllt tartalmazó szervek) mindig nagyobb mennyiségben tartalmazzák a Mn-t, mint a többi szervek. Úgyszintén a zöld szár Mn tartalma is felülmulja a színanyagot nélkülöző szár Mn tartalmát. Mindez arra enged következtetni, hogy a Mn szerepe valamiképen kapcsolatos a chlorophyll szerepével, vagy megalakulásával s e feltevés annál is inkább jogosultabb, mivel a több színanyagot tartalmazó, zöldebb levelek Mn tartalma nagyobb a kevésbé zöld levelekénél.

Hogy ez a levélben található nagyobb Mn mennyiség valamiképen kapcsolatban van a zöld színanyaggal, azt bizonyítani kell; ha ugyanis megelégszünk azzal, hogy a Mn-ban dúsabb talaj növényei zöldebbek s ezt, mint a föntebbi tétel bizonyítékát fogadjuk el, akkor abba a csalódásba eshetünk, hogy a Mn-nak a növény fejlődésére való egyetemes hatását, vagy a nagyobbmérvű sejtosztódás nyomán létrejövő nagyobbmérvű színanyagfejlődést összetévesztjük a színanyagnak egyenesen a Mn elsődleges hatására való megalakulásával. Hogy ezt az esetleges tévedést elkerülhessük, el kell végeznünk a következő kísérletet:

I. táblázat.

A növény neve	Gyökér	Szár	Levél
Apium graveolens	8.41 mgr.	9.22 mgr.	10.42 mgr.
Beta vulgaris	14.83 „	10.26 „	16.38 „
Centaurea cyanus	9.33 „	8.42 „	11.17 „
Chelidonium maius	4.86 „	—	12.63 „
Chenopodium B. Henricus . .	3.81 „	4.23 „	5.03 „
Dahlia variabilis	8.04 „	5.28 „	9.46 „
Fraxinus excelsior	—	3.12 „	9.85 „
Ligustrum vulgare	—	6.49 „	17.21 „
Mercurialis perennis	3.79 „	5.45 „	6.06 „
Phaseolus vulgaris	5.24 „	7.42 „	8.66 „
Quercus robur	—	4.63 „	10.37 „
Ricinus communis	2.76 „	3.90 „	4.88 „
Tagetes patulus	6.04 „	6.26 „	12.48 „
Urtica urens	13.00 „	22.49 „	22.04 „
Vinca minor	—	4.46 „	12.04 „
Vitis vinifera	—	3.75 „	6.29 „

Kerti földbe tengerit ültetünk a következőképen: Nyolc edény mindegyikébe, miután ezeket megtöltöttünk kerti földdel, öt szemet helyezünk. Mikor a növénykék kikeltek, az edények közül négyet fekete papírburával lefödünk, hogy a növények etioláltan növekedjenek. Ha a növények akkorára növekedtek, hogy jelentékeny mennyiségü anorganikus táplálékot vettek fel a talajból, gondosan kiemeljük valamennyit a talajukból, gyökerüket gondosan megtisztítjuk a hozzáragadt talajrögöcskéktől s a növénykéket edényenként elhamvasztva, edényenként elemezzük meg mangánra. Az elemzés a legalkalmasabban a következőképen történhetik. A szárított és pontosan lemért növényt legalkalmasabban platinatégelyben égetjük el; magvak elégetésénél nagyon gyakori az a kellemetlen jelenség, hogy a korom makacsul hozzátapad a részecskékhez úgy, hogy a magas hőmérsékletü fúvólánggal sem sikerül fehérré hamvasztani. Ilyenkor nagyon beválik az a kipróbált módszer, hogy a kormos maghoz káliumpersulphátot adunk, mire a korom csakhamar eloxydálódik. A Mn colorimetriás mérésénél ilyenkor tömény kénsavban szokták hevíteni a növény hamvát, hogy a chlórgáz, mely a mérésnél zavarólag hatna, eltávozzék. Bevált módszer, hogy nem hevítjük tömény kénsavban a hamut, hanem az oldás müveletét híg H_2SO_4-ban végezzük s a benne levő Cl_2 gázt azzal a kaliumpersulphát oldattal távolítjuk el, amellyel a Mn-nak hypermangánsavvá való oxydálását végezzük az $AgNO_3$ katalizálásával. A mérés további menete a szokott módszer szerint történik, ahogy az a kézikönyvekben bőven van leírva. E mérési módszerrel,

bár kissé módosítva van, pontos eredményt kapunk; a dolgozat összes Mn elemzése is e módszer szerint készült.

A fönt jelzett növénykéket tehát megelemezzük. A Mn mennyiségének aránya a következőképen oszlik meg edényenként:

Az *etiolálva* nevelt növények Mn tartalma:

100 gr. szárazanyagra átszámítva . . . . . 2.37 mgr.

A *napfényen* nevelt növények Mn tartalma:

100 gr. szárazanyagra átszámítva . . . . . 7.29 mgr.

Látjuk, hogy a chlorophyll kifejlődése, illetőleg ki nem fejlődése milyen nagy mértékben befolyásolja a növény Mn felvételét. Mivel pedig az itt szereplő összes növények ugyanazon viszonyok között növekedtek s a két csoport között csak a napfény hiánya, illetőleg jelenléte tett különbséget, ennélfogva igazoltuk azt, hogy Mn-nak a chlorophyllal kapcsolatban van szerepe; ha a színanyag nem alakul meg, akkor a Mn-t sem veszi fel a szokott mennyiségben (a Fe-t sem) . . . . Ugyancsak e kísérlet nyomán nyert megállapítást az is, hogy, ha a talajban nagyon kevés a Mn, akkor ez a levélbe vándorol úgy, hogy a szárba és a gyökérbe csak minimális mennyisége kerül. Ez bizonyítja, hogy magának a növénynek van határozott „törekvése", hogy a Mn-t felvegye és rendeltetési helyére, a levelekbe szállítsa . . . . Ezek után még nyilt kérdés marad, miért vett fel mégis Mn-t az etiolált növény, holott itt erre szükség nem volt, mert a színanyag itt nem alakult meg? Ennek a kevés Mn-nak is van a növény életében bizonyára szerepe: ennek kísérleti eldöntését azonban meg kell előznie a következő kérdés eldöntésének.

3. Mikor lép fel a fejlődő növény mangánigénye?

Szorosan hozzákapcsolódik a tételhez annak a kérdésnek megvizsgálása, mikor van először a növénynek Mn-ra szüksége? A Mn-igény mindenesetre akkor lép fel, amikor megkezdődnek azok az életfolyamatok, amelyekben a Mn szerepel. A kérdés megvizsgálására a következő kísérlet szolgál: Paszulyt vetünk nyolc edénybe; amikor az egyik edény növénykéi radiculájukat kieresztették a talajba, egyenként kiszedjük valamennyit a talajból, elhamvasztjuk s az egész hamut Mn-ra elemezzük meg a föntjelzett módon. Amikor a másik edény növénykéi a fejlődésnek az előbbinél valamivel magasabb stádiumába léptek, szintén elhamvasztjuk és Mn-ra elemezzük. Így járunk el valamennyi edénnyel, mire a II. táblázatot kapjuk.

A táblázatból rögtön feltünik, hogy a Mn mennyisége úgyszólván szabályosan növekszik a chlorophyllt tartalmazó szervek (a levelek) számának növekedésével. Ez megerősíti az előbbi kísérlet eredményét, vagyis, hogy a Mn-nak a chlorophyll megalakulásában van szerepe. Ugyanerre az eredményre jutunk, ha a kísérletet úgy végezzük, hogy a növényeket nem tesszük ki mindjárt a napfény hatásának, hanem előbb etiolálva neveljük s csak azután

engedjük kifejlődni a levél zöld színanyagát; vagyis a növénykék mindazideig, amíg sötéten nőnek, csak kevés Mn-t vesznek fel (l. köv. fej.), mikor azonban a világosságra helyezve megzöldülnek, a Mn-t rohamosan veszik fel.

II. táblázat.

	A növény kora	Súlya szárazon	Leveleinek száma	Mn tartalma mgr.-ban
A)	Magállapot	4.46 gr.	—	0.51
	5 napos	4.53 „	—	0.48
	17 „	9.73 „	4	1.51
	20 „	12.04 „	10	2.42
	25 „	16.28 „	14	2.64
	33 „	21.36 „	26	3.41
	40 „	36.79 „	34	3.92
	46 „	49.04 „	38	4.11
	50 „	74.06 „	58	4.30
B)	4 napos	4.32 gr.	—	0.48
	9 „	4.70 „	3	0.55
	17 „	5.27 „	5	0.73
	22 „	5.42 „	6	1.09

A II. táblázat B. részlete az etioláltan növekedő paszulyok Mn tartalmát mutatja; látható, hogy a Mn felvétele nem olyan rohamosan történik, mint a II. A. táblázatban látható.

4. Mn szerepe a növény növekedésében.

Az a megállapítás, hogy Mn jelenlétében nagyobbmérvű a növények növekedése, elméletileg többféleképen magyarázható. Lehetséges, hogy Mn a sejtosztódás vegyi folyamatait sietteti s ezáltal az egész növény fejlődése nagyobb mértéket mutat. Igen kínálkozó magyarázat az is, amit a fönti kísérletek is nagyban támogatnak, hogy Mn jelenlétében a zöld színanyag gyorsabban, illetőleg nagyobb mértékben alakulván meg, a C-assimilatio is nagyobbá válik, tehát több lévén az építőanyag, a növény fejlődése is erőteljesebb lesz. Amint föntebb láttuk, valóban bizonyítható az, hogy a Mn-nak nagy szerepe van a levél színanyagának megalakításában s így közvetve a növény növededésében. A növény növekedésében azonban van a Mn-nak közvetlen, elsődleges hatása is. Az ezt bizonyító kísérlet eltér az eddigiektől annyiban, hogy a kísérleti hibáknak minél nagyobb mértékben való kiküszöbölése céljából a kísérleti növényeket nem kerti földbe, hanem e célra

készített, sósavban kifőzött fűrészporba vetjük. Összesen négy kultúrát készítünk s mindegyik edénybe alább tárgyalandó okok miatt tíz paszuly, illetőleg tengeri magvat vetünk. Az első kultúra fűrészporát igen híg $FeCl_3$ oldattal, a másodikat híg (I. 100.000) $MnSO_4$ oldattal, a harmadikat e két só keverékének híg oldatával s végül a negyediket csak destillált vízzel itatjuk át ... Az eredmény csakhamar mutatkozik: elsőnek a Fe-al és Mn-al, mint keverékekkel, másodiknak a Mn-al, harmadiknak a Fe-al s negyediknek a dest. vízzel öntözött növények kelnek ki. A növénykék további fejlődésében gondosan vigyázunk arra, hogy napfényt ne kapjanak, mert ha a levelekben csak kis mennyiségben is kifejlődik a chlorophyll, ez meghamisítja a kísérlet eredményét azáltal, hogy az assimilatiós termékek megalakulásával a növekedés nagyobbmérvű lesz. A sötétben tartott, etiolált növényben a C assimilálást, illetőleg a chlorophyll alakulást kizárjuk s ezáltal a Fe és a Mn működés terét kizárólag a *sejtosztódás által végbemenő* növekedésre szorítjuk s hatását itt zavartalanul figyelhetjük meg.

Hogy a növekedésbeli különbözőséget a Fe, illetőleg a Mn-al való stimulálás hozza létre s erre más tényező befolyással ne legyen, a növekedésre ható egyéb külső factorokat egyenlőképen kell hatni engednünk a növényre; így a tápsóoldatnak a nehézfémektől eltekintve, egyenlő összetételűnek és töménységűnek kell lenni; ügyelünk továbbá arra, hogy a fűrészporok egyenlő nedvességűek legyenek. Hogy az elvetett magvak is hordanak magukban bizonyos adottságokat, melyek mindentől függetlenül is megnyilvánulhatnak (ezek azonban csak nagyon csekélyek lehetnek), ezt úgy kerüljük el, hogy amint föntebb is láttuk, minden kultúrában legalább tíz növényt nevelünk; a végső eredménynél ezek növekedésmértékének számtani középarányosát vesszük s hasonlítjuk össze a többi kultúra növekedésének számtani középarányosával. Így eljárva, a kísérleti hibából származó egyedi differentiák a zérusra redukálódnak. Nagyon kell arra is vigyáznunk, hogy a fűrészpor ne szolgáljon a penészgombák meglegágyául, ilyenkor ugyanis a kísérleti növények gyökérzete rothadásnak indul és célt nem érünk. Az eredményt a III. táblázat mutatja.

A táblázat adataiból látható, hogy a csupán sejtosztódásból származó növekedésnél a Mn stimulál legjobban (jóllehet a Fe + Mn-es előbb kikelt, ezt a hydrolysisbeli viszonyokkal lehet magyarázni); az utólagos elemzésből látható ilyenkor, hogy a Mn-al táplált etiolált tengeri nem tartalmaz több Mn-t, mintha a kerti talajban tenyészett volna; a többi pedig (kivéve a Fe + Mn-osat) csak minimális mennyiségű Mn-t tartalmaz. Itt tehát látjuk azt a növekedésbeli különbséget, amit létrehoz a természetes Mn mennyiség jelenléte, illetőleg hiánya a növényben. Ez egyúttal fényes bizonyítéka annak, hogy a Mn-nak szerepe van a pusztán sejtosztódásból eredő növekedésben, ha a csekély Mn mennyiség a növénybe nem juthat bele, a növekedés általában egynegyed résszel kisebb lesz.

III. táblázat.

A tengeri növekedése etioláltan.

Napok száma	Fe	Mn	Dest. víz	Fe + Mn
1.	0.5 cm.	1.5 cm.	—	0.8 cm.
2.	1.2 „	2.8 „	—	1.4 „
3.	1.9 „	4.2 „	—	2.1 „
4.	2.8 „	6.0 „	0.4 cm.	3.2 „
5.	4.5 „	7.5 „	1.6 „	4.3 „
6.	6.8 „	10.5 „	3.7 „	5.9 „
7.	9.0 „	13.2 „	4.3 „	8.7 „
8.	11.4 „	17.0 „	4.9 „	12.7 „
9.	13.5 „	18.3 „	5.5 „	15.4 „
10.	14.8 „	20.2 „	7.4 „	18.9 „
11.	15.0 „	20.2 „	9.1 „	22.8 „
12.	15.3 „	20.8 „	12.4 „	23.5 „
13.	17.9 „	24.6 „	14.1 „	24.3 „
14.	17.9 „	26.0 „	14.5 „	25.4 „
15.	18.3 „	26.5 „	15.6 „	25.5 „

5. Megalakul-e a növényi színanyag pusztán a Mn hatására?

Boresch (16) kísérleteiből tudjuk, hogy egyes kékmoszatok színanyagai Fe nélkül, egyedül a Mn hatására alakulnak meg; a fönti kérdés felvetése tehát jogosult.

E kísérletnél legnagyobb súly helyezendő arra, hogy a tápsóoldatba, melyben a moszatokat neveljük *(Chlorella vulgaris, Spirogyra, Cladophora)*, Fe szennyeződés ne kerüljön. Ezt azáltal érjük el, hogy sohasem használunk vasszilikátokat tartalmazó zöldüveget; továbbá azáltal, hogy a tenyésztés tartama alatt az üvegedényeket állandóan lefödve tartjuk. Ez utóbbit azért kell megtennünk, mert a levegőben lebegő moszatsporák, ha az edénybe jutnak, rögtön kicsiráznak s a magukkal hozott Fe-t felhasználva épúgy tenyésznek, mintha a tápsóoldatba Fe-t helyeztünk volna. A kísérletnél négy kultúrát készítünk, melyekbe a nehéz fémeket a következőképen osztjuk el:

I.-ben a rendes tápsók + 20 mgr. $MnSO_4$
II.-ban „ + 50 „ $FeSO_4$
III.-ban „ .....
IV.-ben „ + 10 mgr. $MnSO_4$ + 40 mg. $FeSO_4$

Tápsónak a Sachs félét használjuk és a fönt jelölt Mn, illetőleg Fe sókat három liter tápsóoldatban oldjuk. Ezek után az edények mindegyikébe 50—60 *Chlorella* coenobiumot helyezünk s az edény nyílását gondosan elzárjuk. Az eredmény 10—15 nap mulva (a

hőmérséklettől függően) szembeszökkenő lesz; az I. II. és a IV. kultúrában megjelenik a *Chlorella vulgaris* szép zöld tenyészete. A III. edényben a moszat nem jelenik meg hónapok mulva sem.

Ez az eredmény tehát hasonló a föntemlített Boresch-éhoz; látjuk, hogy a Mn a Fe nélkül képes ezen moszatnál a chlorophyllt megalakítani.

Egészen hasonló módon járunk el a *Cladophora* és a *Spirogyra* tenyésztésénél is. Itt azonban tapasztalat szerint nagyon kell vigyázni, hogy sok napfény ne érje őket, mert napon e moszatok megsárgulnak és rövidesen elpusztulnak .... Az eredmény itt is egyezik az előbbivel. Különösen szép haragos zöld színt nyer Mn-al a *Cladophora*, a *Spirogyra* kissé halványabb. Ez utóbbi moszatot Mn-al való stimulálással egész télen életben lehet tartani, a szaporodás azonban ilyenkor nagyon kismérvű, alig észrevehető.

6. Milyen szerepe van a Mn-nak a virágos növények színanyagának megalakulásában.

Az előző kísérleti eredményekből nyilvánvaló, hogy a Mn-nak feltétlenül van szerepe a virágos növényi színanyag megalakulásában. Ezzel kapcsolatban a két kérdés merül fel:

I. Tökéletesen helyettesíti-e itt a Mn a Fe-t?

II. Nélkülözheti-e itt a növény teljesen a Mn-t? Különösen fontosnak látszik ez utóbbi kérdés megoldása, mivel e kérdéssel már Bertrand (5) és Haar (6) foglalkozván, eredményeikkel egymást cáfolták meg.

Az I. kérdés megoldására legalkalmasabbnak bizonyult az a módszer, hogy az endospermiumtól *részlegesen* megfosztott (ha a magvat egészen megfosztjuk az endospermiumtól, az embryo elpusztul) magvat H_2SO_4-ben és vízben kifőzött, tiszta kvarchomokba vetjük és oly híg tápsóoldattal öntözzük, melyben a Fe és Mn-nak nyomai is hiányoznak. Az ily magvak kikelve egy darabig rendesen fejlődnek; mikor azonban két, vagy három levelük kifejlődött, csakhamar beáll a chlorosis, vagyis a többi levél színanyaga nem fejlődik ki, a levelek sárgák lesznek. Ilyen chlorotikus növényeket kell kísérletünkhöz használni.

A chlorosist az egyszíkűek közül a tengerin és a *Tradescantián*, továbbá a kétszíkűek közül a *Chenopodium B. Henricuson* és a *Phaseolus vulgarison* idézzük elő. Mindegyik magvát a fönt vázolt eljárás szerint praeparáljuk és a kvarchomokba elvetjük. Tapasztalás szerint rögtön a chlorosis beállta után kell a növény edényébe Fe illetőleg a mi esetünkben a $MnSO_4$-t belehelyeznünk, hogy a chlorosis megszűnjék. Ha a növény gyógyításával késlekedünk, úgy majdnem minden esetben elpusztul a növény. Ennek oka valószínűleg az, hogy a chlorosis alatt nemcsak a sejtek, hanem a szövetek is megváltoznak; ilyenkor azután, ha a nehézfém oda is jut rendeltetési helyére, az erre szolgáló sejtek már nem tudják feldolgozni, a színanyag már nem tud megalakulni.

Ha azonban, mihelyt a levelek sárgulása beállott, azonnal Fe-t, vagy Mn-t juttatunk a tápsóoldatba, a chlorosis pár nap alatt megszűnik. A tapasztalat szerint azonban csak akkor szűnik meg a chlorosis, ha a $MnSO_4$ 1 : 50.000-es hígításban van. Ennél hígabb oldatok a chlorotikus növényre nem igen hatnak. Azt pedig, amit egyesek állítanak, hogy már milliós hígítású $MnSO_4$ oldat a növényre hatást gyakorol, nem tapasztaltam. Ha az oldat tömény, akkor sem szűnik meg a chlorosis.

Mikor a növény chlorotikus, akkor leveleiben Fe nincsen, ha volna, a színanyag kétségenkívül megalakulna benne. Ha már most a Mn hatására a chlorophyll megalakul, el kell fogadnunk, hogy a Fe-t a Mn helyettesítette szerepében, különösen, mivel az utólagos elemzésből kitűnt, hogy a növényben Fe nincsen. Ha azonban párhuzamosan tenyésztünk egymás mellett két-két *Chenopodium*-ot, melyek közül kettő chlorosisát Fe-al, a másik kettőét Mn-al szüntettük meg, a következő különbséget találjuk: Kezdetben a két növénycsoport egyformán fejlődik, csakhamar azonban azt találjuk, hogy a Mn által létrejött színanyag halványulni kezd s külsőleg úgy látszik, mintha a carotinoida componens növekednék a szűkebb értelemben vett chlorophyllal szemben; ez így is van. Ha a két növény leveléből alkohollal kivonjuk a színanyagot s külön-külön elbontjuk ezeket is a szűkebb értelemben vett chlorophyllra és a carotinoidára, azt találjuk, hogy Mn-al megalakított színanyag chlorophyllja kb. csak fele a Fe-al megalakított színanyag chlorophyll componensének . . . . A Mn-al gyógyított növény halvány zöld színe végig megmarad. Figyelemreméltó itt az a körülmény is, hogy e növények előbb virítanak, mint a többiek, a termés rendes. Jellemző a Mn-ra még az is, hogy, bár a chlorotikus levélben kis mértékben alakítja meg önállóan a színanyagot, ha a Fe-nak csak akkora mennyiségét adjuk hozzá, mely a chlorophyllt önállóan megalkotni nem tudja (pl. a kútvíz minimális Fe mennyisége), a levélben a színanyagnak normális megalakulása jön létre . . . . . A Mn tehát az általam vizsgált virágos növényekben csak *részlegesen alakította meg a chlorophyllt.*

E kérdéshez még egy tapasztalati megjegyzést kell hozzácsatolni, ugyanis azt, hogy a Mn szerepe a chlorophyll megalakításánál különbözik a Fe-étól. Ezt misem bizonyítja jobban, mint az, hogy a Mn-nak lényegesen kisebb mennyisége elegendő ahhoz, hogy a színanyag megalakuljon, mint ugyane célra a Fe-ból szükséges. Ha már most a Fe valamely vegyületnek az alkatrésze, akkor csak mint II, vagy III vegyértékű alkatrész szerepelhet; ha pedig feltesszük, hogy a Mn vegyületében helyettesíti a Fe-t, akkor csak ugyanazon vegyértékű alakjaiban helyettesítheti s így ugyanolyan mennyisége lenne szükséges a Mn-nak is a színanyag megalakítására, mint amennyi e célra a Fe-ból szükséges; a Fe és a Mn atomsúlyai csak eggyel különböznek (55, 56).

A II. kérdés megoldására szintén ilyen chlorotikussá tett növényeket használunk. Mikor a levelek chlorosisa beáll, tiszta

$FeCl_3$-t helyezünk a tápoldatba, mire a növény csakhamar megzöldül s e zöldülés tartós marad. A növényben ilyenkor Mn nincsen, épen azért a Fe a Mn nélkül alakította meg a színanyagot, amint ezt már Bertrand-dal szemben Haar is tapasztalta. Ugyancsak ezt igazolja az a kísérlet is, amelyet a *Chlorella*-val végeztünk a Mn kizárásával való tenyésztésnél.

7. Összefoglalás.

Láttuk, hogy a Mn nem olyan alakban szerepel a növény életfolyamataiban, mint a Fe, szerepe is különbözik ettől; kérdés, milyen helyet foglal el tehát a Mn a ható, illetőleg a növényi tápanyagok között? . . . Hogy a növényi életfolyamatokra hatást gyakoroljon, minimális mennyisége elegendő; e tekintetben hasonlít a stimuláló anyagokhoz, melyek közé az elemi testek közül a Cu-t és az As-t sorozzuk. Ezektől azonban eltér különös vándorlási képességénél fogva. Az enzymek és a katalizátorok jellemző sajátossága, hogy résztvesznek a vegyifolyamatokban, de mennyiségük mindig változatlan marad, mert egészen regenerálódnak. A Mn-t épen azért nem sorozhatjuk a katalizátorok közé, mert mennyisége állandóan fogy azáltal, hogy a levelekből nagy része az assimilátákkal együtt levándorol a raktározó szövetekbe. Innen van a szár cribrális részének és a gumóknak nagyobb Mn tartalma (a farészben Mn nincsen). A fásodott szár háncs részének Mn tartalma sokszor felülmulja a levelek Mn tartalmát.

Ezek után az eredményeket röviden a következő pontokban foglalhatjuk össze:

I. A Mn nagymértékben előmozdítja az etiolált növekedést, nélküle ez a növekedés kisebbmértékű.

II. Az általam vizsgált moszatokban megalakította tökéletesen a chlorophyllt.

III. Az általam vizsgált virágos növényekben a chlorophyllt részlegesen megalakította.

IV. A Mn növénynek nem nélkülözhetetlen alkatrésze.

V. A Mn szerepében nem helyettesíti a Fe-t.

Egybefoglalva az eredményt, vagyis arra a kérdésre felelve, hogy mi szerepet játszik a növénybe jutott csekély mennyiségű Mn a növényi anyagcserében, azt kell mondanunk, hogy Mn nemcsak azáltal hat a növényre, hogy a sejtosztódás processusát s ezáltal a növényi test felépülését, más szóval a növény növekedését gyorsítja, hanem ugyancsak a növekedést gyorsítja azáltal is, hogy jelenléte által a chlorophyll sokkal nagyobb mértékben alakul meg, mint ez a Fe puszta behatására történik. A növénynek az a búja növekedése tehát, mely mindig előáll, valahányszor Mn-t juttatunk a tápsóoldathoz, a Mn eme kettős hatásával magyarázható. E két hatókomponens közül kétségen kívül az etiolált növekedésre való hatását mondhatjuk fontosobbnak és nagyobbmérvűnek a növény

növekedése szempontjából. Annak a ténynek ugyanis, hogy a Mn a chlorophyllt önállóan meg tudja alakítani, a természetes viszonyok között semmi jelentősége sincs; olyan talaj ugyanis a természetben nincsen, melyben a Mn fordulna csak elő Fe nélkül. Theoretikus szempontból azonban nem mondhatjuk jelentéktelennek a Mn-nak színanyagmegalakító képességét, jóllehet, ezt fönntartani sokáig nem tudja, mivel a Mn a levélből valószínűleg az assimilátákkal együtt mindig a raktározó szövetekbe vándorol. A színanyag megalakulása a Mn hatására (különösen ha minimális Fe is van jelen), sokkal erélyesebben történik, mint a puszta Fe behatására, miért is a növény kifejlődésénél a Mn-nak ezt a szerepét is fontosnak tarthatjuk.

*

8. Idézett Irodalom.

1. Braconnot: Annales chimique phys. XIII. és XIV. köt. 1845.
2. Rumm: Berichte der botanischen Gesellschaft XI. köt. 1893.
3. Kosinski: Jahrbüch. f. wiss. Bot. XXXVII. köt. 1902.
4. Haargue: Bot. Centralblatt N. F. Bd. 3. CXLV. 1924.
5. Bertrand: Compt. rend. CXXIV.
6. Haar: Biochem. Zschr. CXIII. 1921.
7. Gössl: Beih. z. Bot. Centb. XVIII. 1904.
8. Pichard: Compt. rend. CXXVI.
9. Loew: Bot. Centb. CXLVI. 1924.
10. Rippel: Biochem. Zschr. CXL. 1923.
11. Bokorny: Chemiker Ztg. XXXVII. 1914.
12. Popoff: Bot. Centb. N. F. Bd. CXLIV. 1923.
13. Bodnár és Straub: Köztelek. 1924. 21. 22. sz.
14. Paspaleff: Bot. Centb. CXLVII. 1925.
15. Mágocsy-Dietz: A növények táplálkozása. 1909.
16. Boresch: Ber. d. Deutschen Bot. Ges. 1924. 284. sz.
17. Gilbert: Experiment Station Record. 54. köt. 5. füz. 450—51. lap.
18. Pfeiffer és Blanek: Beitr. zur Frage über die Wirkung des Mangans auf das Pflanzenwachstum. Landw. Versuchstation. 1912. 77. köt. 33. lap.

*

Dr. Mágocsy-Dietz Sándor egy. ny. r. tanár úr őméltóságának, aki az értekezéshez nemcsak az anyagot, hanem a szempontokat is adta, továbbá munkálataimat irányította, ezúton is kifejezem tanítványi hálás köszönetemet.

(A Növénytani Szakosztály 1927. évi október hó 13-án tartott 306. üléséből.)

Boros Á.: Adatok a tiszántúli szikesek flórájához.

1. A Magyar Botanikai Lapok 1922.: 33. lapján felsoroltam a Nagygyanté és Orosi-puszta (Bihar m.) vidékén 1922 június 21-én gyűjtött érdekesebb síki növényeket. 1923 április 28-án

ismét bejárván e területet, megtaláltam Orosi mellett a *Trifolium ornithopodioides*-t, *Ornithogalum Boucheanum*-ot, *Cerastium anomalum*-ot, *Ranunculus pedatus*-t, *Taraxacum bessarabicum*-ot, Gyanté mellett pedig a *Plantago Schwarzenbergiana*-t is.

2. Még szebb a sziki flóra Elek[1] mellett (Arad m.) az ú. n. Paphalomnál, egészen kis területen: *Alopecurus pratensis, A. aequalis, A. Winklerianus (prat. × aequ.)* A. et G., *Camphorosma ovata, Stellaria graminea, Cerastium anomalum, C. pumilum, Ranunculus lateriflorus, R. pedatus, Myosurus minimus, Roripa Kerneri, Sedum rubens, Trifolium angulatum, T. micranthum, T. parviflorum, T. striatum, T. laevigatum, T. arvense, Oenanthe silaifolia f. media, Plantago tenuiflora, Matricaria chamomilla* f. *salina* (Schur) [= *Bayeri* Kanitz]. Szikes pocsolyákban: *Ranunculus aquatilis [var. crenatus f. divaricatus,* det. H. Glück].

3. Nem messze innét, Kétegyháza és Újkígyós (Békés m.) között szintén szép sziki flórát találunk: *Funaria (Entosthodon hungarica, Ceratodon purpureus, Bryum bicolor* Dicks f. *planis* Podp. *(ad f. arenarium* Jur. *accedens, det.* Podpera), *Barbula vinealis, B. Hornschuchiana, Pleurochaete squarrosa, Camptothecium lutescens, Festuca pseudovina, Puccinellia limosa, Hordeum Gussoneanum, Heleochloa schoenoides, Pholiurus pannonicus, Heleocharis palustris, Carex stenophylla, C. distans, Ornithogalum tenuifolium, Camphorosma ovata, Cerastium pumilum, Stellaria graminea, Gypsophila muralis, Ranunculus pedatus, R. lateriflorus, Myosurus, Roripa Kerneri, Fragaria elatior, Trifolium micranthum, Tr. angulatum, Tr. parviflorum, Tr. striatum, Ononis hircina, Oenanthe silaifolia f. media, Statice Gmelini, Myosotis micrantha, Plantago Schwarzenbergiana* (sok), *P. tenuiflora et var. békésiensis* Boros *nov. var.*[2] *Galium pedemontanum, Matricaria chamomilla f. salina* (tömegesen), *Podospermum Jaquinianum, Achillea setacea, Artemisia monogyna, Filago germanica, Cirsium spathulatum* (legelőkön). Szikes pocsolyákban: *Ranunculus aquatilis (var. crenatus), R. trichophyllus (var. divaricatus f. minor,* det. H. Glück), *Symphytum uliginosum* Kern. (utóbbi már Újkígyós és Békéscsaba között a vasút mentén *Euphorbia palustris*-sal együtt).

4. Szikesek környékén a vasúti töltések flórája is meglepően gazdag. Elek (Arad m.) és Kétegyháza (Békés m.) között a vasúti töltésen érdekesek: *Carex praecox, Cerastium brachypetalum, Papaver dubium f. albiflorum* Elkan, *Vicia lathyroides, Carum carvi,*

[1] A második kirándulást erre a vidékre (Elek—Békéscsaba) Soó Rezső barátommal együtt tettük.

[2] *Plantago tenuiflora* W. K. var. *békésiensis* Boros *nov. var.* A typo differt foliis omnibus irregulariter dentatis, dentibus utrinque 2—5. In typo folia saepius integerrima, nonnunquam hinc-inde denticulis 1—2 praedita. Habitat in natronatis inter pag. Kétegyháza et stationem viae ferreae „Újkígyós" dict. (comit. Békés Hungariae) ubi d. 7. XI. (!) 1924. legi. Forma autumnalis? — *Plantago tenuiflorá*-t eddig csak tavaszi kifejlődésében (április—június) ismertük, ezen eltérő alakja valószínűleg őszi formának, vagy nyáron el nem pusztult másodvirágzású formának felel meg.

Anchusa Barrelieri (sok), *Thymus auctus* Lyka *f. arenicolus (H.* Br.) — *f. multibarbus* Lyka, *Th. brachyphyllus* (Op.) *f. pratensis* Lyka — *f. coronensis* Lyka *(det.* Lyka), *Valerianella dentata, Matricaria suaveolens, Hieracium sabinum* Seb et M.

5. Kétegyháza és az Újkígyósi vasúti állomás közt (Békés m.): *Thalictrum minus, Roripa austriaca* (csak a vasúti töltésen), *R. Kerneri* (itt-ott a vasúti töltésen is), *R. Filarszkyana (Kerneri* × *austriaca)* (Prodan) Jáv., *Thymus chamaedrys* Fries f. *procerus* Lyka — f. *Porcii* Borb. (det. Lyka, kétség kívül adventiv) *Veronica Jacquinii, Valerianella rimosa;* Újkígyós és Békéscsaba közt (Békés m.): *Carex praecox, C nutans, Cerastium brachypetalum, Consolida orientalis, Papaver hybridum, P. strigosum, P. dubium* (etiam *f. albiflorum*), *P. hungaricum (strigosum* × *dubium)* Borb., *Calepina irregularis, Camelina microcarpa, Alyssum alyssoides, Trifolium Molinieri, Geranium dissectum, Viola arvensis, Euphorbia cyparissias, E. virgata, E. Gáyeri (cyparissias* × *virgata)* Boros et Soó *nov. hybr.*,[1] *Anthriscus scandix, Ajuga genevensis, Veronica Jacquinii* var. *bihariensis* (Kern.), *Artemisia pontica;* Orosháza és „Orosházi tanyák" vasúti állomás között (Békés m.) kevésbbé szikes, homokos és löszös helyeken: *Ornithogalum Boucheanum, Adonis flammeus, Papaver dubium* f. *albiflorum, Alyssum desertorum, Arabidopsis Thaliana, Calepina irregularis,*[2] *Isatis tinctoria, Nonnea pulla, Myosotis micrantha, Veronica prostrata, Carduus hamulosus;* Csanádapácánál (Csanád m.): *Thalictrum minus, Cormopus procumbens, Euclidium syriacum, Euphorbia salicifolia, Anchusa Barrelieri, Phlomis tuberosa, Carduus hamulosus.*

(A növénytani szakosztály 1924. évi január 9-én tartott üléséből.)

Szemere L.: Hazánkból újabban kimutatott lemezesbélésű gombák.

Mivel csak a *lemezesbélésű* gombákkal — *Agaricaceae* — szándékozom behatóbban foglalkozni, azért az alábbi kimutatásban csakis ilyen gombák szerepelnek.

A gombászati ismeretek népszerűsítése céljából minden egyes gombának magyar nevet kell adni. Eddig aránylag kevés gombának adtak magyar nevet, még a legnépesebb *Tricholoma* génusznak sem volt neve, pedig a közel 100 fajt számláló nemben számos nagy, a nép által is többé-kevésbbé ismert faj van. Istvánffi Gyula a *Tricholoma equestre* gomba népies neve gyanánt a *pereszker* szót említi, (Magyar ehető- és mérges gombák könyve) azért a *Tricholoma* génuszt magyarul Pereszker-nek nevezem.

[1] Bot. Közl. XXII. (1924—25.): 66., apud Jávorka, Magyar Flóra 688. l., Fedde Repert. (XXII.) 1926: 318.

[2] Bőven előfordul Kiskirályságnál (Csongrád m.) és Gádorosnál Békés m.) is.

Amely génusznál még ennyi támpontom sem volt, ott valamely népies nevet választottam nemi névnek. Így lett a kb. 40 fajt számláló *Collybia* génusz *Fülőke gomba*, a kb. 60 fajt magábafoglaló *Mycena* génusz *Kígyó gomba* és így tovább.

A hazánkból kimutatott 53 lemezesbélésű génusz körülbelül 1200 fajjal szerepel. Ezek sorából közlöm azokat a fajokat, amelyeknek Magyarországon való előfordulása ezideig ismeretlen, vagy kétes volt.

Illatos fülőke. Collybia maculata Sow. Valószínűleg megtalálta már Schulzer is, akinek *Agaricus (Tricholoma) Baloghii* ideiglenes névvel ellátott gombáját Quélet a címben jelzett gombának minősítette. Hazslinszky „újabb vizsgálat révén" a *Tricholoma sudum* Fries-hez csatolta. (L. „Magyarhon és Társországainak húsos gombái" 32. oldal.)

Mivel Olgyai Ákos és én is megtaláltuk (Budapest, Hűvösvölgy, fenyves) e gombát, azért feltételezhetem, hogy Quéletnek igaza volt. Olgyai a budapesti előfordulásról a „Zeitschrift für Pilzkunde" folyóiratban emlékezett meg. (1923. Jahrg. 2. Heft 4.)

Zöldesbarna galambgomba. Russula consobrina Fr. **var. sororia** Fries. Bordás peremű, kellemetlen ízű és szagú galambgombánk többféle is van; ezek közé tartozik ez a címbeli is. Megtaláltam Szőllőskén, Zemplén megyében. R. Singer a *Russula*-ról szóló monographiájában a *consobrina* Fr. fajhoz sorolja, szemben Ricken-nel, aki ezt a *Russula livescens* Batsch. fajba olvasztotta be.

Rózsapiros galambgomba. Russula veternosa Fr. A budapesti Hűvösvölgyben minden évben találom. Valószínűleg másfelé is előfordul, de rendesen *Russula emetica* Schff.-nek nézik. Ezért a galambgombák okozta, sajnos olykor halálos mérgezési eseteket is mind a *Russula emetica*-nak róják fel, de alaptalanul, mert vannak nála mérgesebb galambgombák is, minő a *Russula fragilis* Pers., a *Russula sardonia* Fr. A rózsapiros galambgomba némely könyv szerint mérges, más forrás szerint csak álmosító hatású.

Aranylemezü pereszker. Tricholoma compactum Fr. Szép sárga lemezei, termetes nagysága és poloskára emlékeztető szaga révén a jól felismerhető fajokhoz tartozik. A Zugligetben szept. 16-án gyüjtött példányok még ki nem fejlett, fiatal példányok voltak.

Szálkás pereszker. Tricholoma luteovirens Schw. Ricken szerint Németországban ritka. Nálunk való előfordulását Moesz Gusztáv mutatta ki, ki Kovács Ferenc plébános úrtól 1926. XI. 10-én a budapesti Kamaraerdőben szedett példányokat kapott. Gyüjtő e gombát ehetőnek találta. Külföldi adat szerint is ehető. Ricken könyveiben a gyürüs pereszkerek (a néhai *Armillaria* génusz!) között szerepel, mivel a tönkön a szálkák csaknem gyürü módjára helyezkednek el.

Mérges fakópereszker. Tricholoma serotinum Moesz **et** Szem. A budapesti erdőkben elég közönséges. Mivel eddig csak őszi időben észlelték, azért a *Tricholoma Georgii* Clus. őszi változatának

tekintették. Hogy ez a gomba többször okozott mérgezést, azt Tomek János fővegyész úrtól is tudom, a budapesti piacokon az ilyen „őszi szentgyörgy" gombát el is kobozzák. Viszont arról is van adatom, hogy ehető. A további megfigyelések lesznek hivatva eldönteni, hogy gombánk az ehetőség szempontjából hogyan bírálandó meg.

Mivel a *mérges fakópereszker* a *Tricholoma Georgii*-vel nem azonosítható, s mivel leírását nem találtuk meg, azért ideiglenesen új fajnak tekintjük.

A Hűvösvölgyben évről-évre találom, vegyes erdőben. De mások is megtalálták, így pl. Szerencsi Ede 1925 nov. 15-én. Leírása és színes képe látható „Gombáskönyv kezdők részére" c. könyvemben, 73. sz. alatt.

Angol tölcsérgomba. Clitocybe occulta Cooke. Budapest: Hűvösvölgy, nov. Ricken könyveiben nem szerepel. Példányaimat Cooke: „Handbook of Britisch Fungi" leírása és színes táblája alapján határoztam meg. Mivel az említett forrásmunka a spórákat nem írja le, azért közlöm azok nagyságát: 7·6—11·4×3·8—5·3 μ. A spórák körvonala a búzaszemre emlékeztet, síma.

Csoportos tölcsérgomba. Clitocybe tabescens Scop. Moesz Gusztáv szóbeli közlése szerint többször találkozott már evvel a gombával. Tőle hallottam, hogy ezt a gombát Guillaume Árpád altábornagy úr megtalálta Parád-fürdő vidékén és Szombathelyen, ahol a piacon árúsítják. Sopronban Ébner Sándor gyűjtötte. 1926 szept. 4-én a Hűvösvölgyben sokat találtam. Korhadt tölgyfa tuskón, vagy körülöttük a földön terem. E fajt könnyű felismerni, mert olyan, mint egy gyűrű nélküli *Clitocybe mellea* Wahl., színe azonban barnás-testszínű. Jó ehető gomba.

Fenyőtű tölcsérgomba. Clitocybe pithyophila Secr. Budapest: Hűvösvölgy, október. Ricken a *Clitocybe phyllophila* Pers. változatának tekinti. (Die Blätterpilze 365. o.)

Trombitaalakú tölcsérgomba. Clitocybe tuba Fr. Budapest: Hűvösvölgy, augusztus.

Parlagi tölcsérgomba. Clitocybe corda Schlz. Schulzer ezen gombáját a Zugliget füves rétjein gyűjtöttem, legelőször 1925 november 15-én. Más helyen Gerő Zoltán is gyűjtötte, s növérével együtt meg is ette. Mindketten meglehetősen rosszul lettek tőle, azért mint ártalmas gombát kell nyilvántartanunk. Ez a gomba a *Marasmius oreades* Bolt.-al együtt terem, szaga is a szegfűgombára emlékeztet, kellemes; színe is hasonló, azért nem lehetetlen, hogy a mérges *Inocybékkel* együtt több kellemetlenséget okozott már, mintsem gondolnók. Leírása és festménye gombáskönyvemben 82. sz. alatt található.

Késői csigagomba. Limacium arbustivum Fr. Budapest: Zugliget és Hűvösvölgy. Novemberben, sőt december közepén túl is terem.

Csövestönkű keserűgomba. Lactarius plumbeus Bull. Több ízben találtam a Budapest körüli erdőkben.

Ráncos tejelőgomba. Lactarius lignyotus Fr. Budapest: Zugliget.

Vöröstejű rizike. Lactarius sanguifluus Paul. Olgyai Akos e gomba előfordulásáról a „Zeitschrift für Pilzkunde" c. folyóiratban adott hírt. Magam is évről-évre találom a Hűvösvölgy fenyveseiben, néha még decemberben is. Olyan, mint a *Lactarius deliciosus*, de teje vérpiros, míg a közönséges rizikéé narancssárga. Jó ehető gomba.

Téglavörös susulykagomba. Inocybe lateraria Rick. Ezt a halálosan mérges gombát Szlávy Kornél gyűjtötte a Zugligetben, novemberben.

Rózsaszínű susulykagomba. Inocybe incarnata Bres. A Zugligetben és a Hűvösvölgyben júniustól októberig terem, de mindég csak szórványosan.

Nagy döggomba. Entoloma lividum Bull. Megtaláltam a Zugligetben és Szőllőskén, Zemplén megyében. Itt vegyes lombos erdő tisztásainak a szélén, elég bőven termett.

Nagyspórájú lánggomba. Flammula mixta Fr. Ébner Sándor gyűjtötte Dömösön 1925 októberben.

Aranyos tőkegomba. Pholiota Junonius Fr. Csörgey Titusz a Hűvösvölgy fenyvesében találta 1925 október havában.

Májszínű vizenyősgomba. Hydrocybe pateriformis Fr. Varietas „maior" alakját gyűjtöttem a Zugligetben, november hóban.

Vöröstönkű vizenyősgomba. Hydrocybe colus Fr. Budapest, Hűvösvölgy 1926 december 8. Tűzvörös myceliuma révén könnyen felismerhető.

Bársonyos csiperke. Psalliota velutina Szem. Több példányt kaptam Üllőről. A budapesti piacra is szokták olykor felhozni. Leginkább Schulzer *Psalliota perrara*-jához hasonlít. Leírását és színes képét gombáskönyvemben közreadtam. Sajnos, a képbe a sokszorosítás során kelleténél több sárga szín került.

Fehér kénvirággomba. Hypholoma leucotephrum Bk. Több példányát találtam Budapesten, a Pasaréti-út mentén, gyepes villatelkeken, nyáron és ősszel.

Gesztenyebarna kénvirággomba. Hypholoma hydrophilum Bull. Budai hegyvidék, október.

Kerti targomba. Psilocybe clivensis Berk. Budapesten a Debrői-út mellett levő füves térségeken találtam, első ízben 1925 március 9-én.

Nagy fehér trágyagomba. Panaeolus solidipes Peck. Az amerikai szerzőnek ezt a gombáját Schulzer találta meg elsőnek, és *Panaeolus infuscatus*-nak nevezte. Mivel a gomba leírása kéziratban maradt, azért a Schulzer-től származó név nem használható. E gomba meghatározásában Moesz Gusztáv segített, amidőn két szép példányt hozott részemre Ébner Sándor, aki azokat Budapesten egy kültelki udvar trágyahalmazán találta 1925-ben.

Győrffy I.: Szutorisz Frigyes emlékezete.

72 éves korában elhúnyt (1926 febr. 28-án) Szutorisz Frigyes, az eperjesi ev. főgimnázium tanára, Hazslinszky Frigyes katedrájának utóda.

Szutorisz Frigyes Szepesbélán 1854 márc. 16-án látott napvilágot, evangélikus vallású szülők gyermekeként. Elemi iskoláit szülővárosában, középiskoláit Késmárk ev. lyceumán, egyetemi tanulmányait Budapest egyetemén végezte, ahol 3 híres szellemi nagyság volt tanára: dr. Jurányi Lajos, dr. Szabó József és dr. Margó Tivadar.

Tanári oklevele birtokában két évig Nagyszalontán tanít, majd 1886-tól kezdve Eperjes ev. főgimnáziumában. Eperjes kollégiumának hírnevét és tiszteletét oly kiváló tanárok alapozták meg, aminők Hazslinszky, Krayzell, Vandrák, Florian, Ludmann stb. valának, kiknek oldala mellett vagy utódjaként asszimilálódott a Megboldogult jó pedagógussá s az őskollégium tradiciói hordozójává. Ilyen minősége alapján ültette be a közbizalom kétszer is a rektori székbe; a kollégium igazgató-választmányának mindvégig tagja volt.

Szerette a természetet, sokszor megfordult kint a szabadban, különösen Sáros megye területén. Nagy energiával teremtett lüktető turista életet Eperjesen, ahol 1905-ben a Kárpátegyesület eperjesi sectióját (a legvirágzóbbak egyikét) létrehívta.

A honi botanikába nevét „A növényvilág és az ember“[1] értékes művével írta be, amelyhez az adatokat egész életén át gyűjtötte s amely munka igen nagy szolgálatot is tesz.

Utóbbi időkben nehéz csapások érték (veje halála), egyházáért, kollégiumáért való aggódó félelem összeroppantotta, megőrölte erős szervezetét. Kidőlt a küzdelemben... Nem bírta kivárni azt, ami után oly héven vágyott...

A jólelkü, szelíd, kedélyes tisztelt öreg barátunk emlékét megőrizzük szeretettel..., de megőrzik mosolygós tekintetét a napfényözönben fürdő Kamena Baba karcsú sziklatüi is ott fent a Szinyelipóczi völgyben... A tarczaparti sétányútak fái elültetőjük nevét susogják... Eperjes temetőjéből a Branyiszkói szoroson át felkapja a szél a sóhajokat, a Poprádi síkságra, onnét fel a Tátrára csapja, amelynek völgyeit oly szeretettel járta egykoron... Mert az ő sóhaja sem pihenhet még el...

A most lengő árvalánydíszes, akácillatos Alföldről küldjük és kötjük rá fejfájára emlékezetünk koszorúját...

(A növénytani szakosztály 1926 május hó 14-én tartott 291. üléséből.

[1] Kiadta a kir. magy. Természettudományi Társulat Budapest, 1905. XIV + 677 oldalon, sok képpel.

Benkovits K.: A m. kir. Bánya és Erdőmérnöki Főiskola botanikus kertje és Növénytani Intézete.

A. A botanikus kert.

I. Általános leírása.

A Főiskola botanikuskertje Sopron városának délnyugati perifériáján, a földrajzi szélesség 47°40'48"-e, a földrajzi hosszúság 34°10'30"-e alatt Ferrótól keletre, az Alpok legkeletibb nyúlványa a Károly-magaslat [398 m.], illetve annak folytatása a 292 méteres magaslat északi lábánál terül el. Tengerszín feletti magassága 227 m. Alakja Eny.-Dk.-i irányban elnyújtott rombus, amely Eny.-i irányban szükül és kis mértékben menetelesen — helyenként hullámosan emelkedik. Ezen szempont figyelembe vételével is a magasabban fekvő északnyugati és nyugati oldalát tülevelűek, míg a mélyebben fekvő védettebb részeket az érzékenyebb s védelemre szoruló fafajok foglalják el.

Területe, beleértve az épületek és a sportpályák által elfoglalt teret, összesen 17·2 kh.; ebből tisztán a kertre 13·8 kh. esik.

Kitettségét illetőleg az északi és nyugati oldalról védtelen, úgyhogy különösen a nyugati szelek, amelyek az osztrák alpok hideg levegőjét hozzák magukkal, igen gyakran és huzamosan söprik végig, amit az aklimatizált növények is megsínylenek. Egyébként az Alpoknak keleti irányú légvonata szinte állandóan érezhető. A nyugati szelek elleni védelem szempontjából is fontos a már fentemlített sűrű fenyő-pászta, amely a kert északnyugati és nyugati legmagasabb pontjait foglalja el s ezáltal védőövvé lesz. A kert keleti és déli oldalát a 292 m.-es magaslaton elterülő „Löverek" kies fekvésű erdőparkjainak koszorúja védi. Ilyen és egyéb védelmül szolgál egyúttal a kertet körülvevő magas falkerítés is, amely csak a Honvéd-utca oldalán, ahol a főbejárat nyílik, van vas-ráccsal kombinálva s ezáltal díszítve.

Talaja gneisz alapkőzeten nyugvó mély kötött agyagtalaj, amely növények tenyésztésére kiválóan alkalmas, részint mivel tápanyagokban dús, másrészt kötöttségénél fogva a fák megerősítésére igen kedvező, úgyhogy azok az elég gyakori viharokkal minden baj nélkül dacolhatnak.

Klímája humid. Tekintve azon körülményt, hogy a Dunántúl híján van oly tömeges nagyobb emelkedésnek, mint ez a megszállott Felvidéken és Erdélyben látható, éghajlata átmeneti, a hegy- és síkvidék éghajlata között van. Ennek következtében a hegyvidék éghajlatának szelídebb megnyilvánulását élvezi, viszont a síkvidék éghajlatának az egyöntetűsége sem áll fenn s innen magyarázható az a körülmény, hogy a Castanetum-tól az Alpinetum-ig minden fát felölel s annak növekedésére kedvezően hat. Példa erre a budapesti Tudomány Egyetem botanikus kertjében sínylődő *Quercus tardissima*, amely itt — kiheverve az átültetést — szépen fejlődik. Általában a tél nem olyan kemény, mint a sík-

vidéken, viszont a nyár valamivel hűvösebb, a csapadék pedig az októberi és júniusi periódusban közel egyenlő, mely körülmények az átmeneti klíma jellegzetes sajátságai. A fagy októberben köszönt be s tart rendszerint áprilisig. A késői fagyokat leginkább a Juglans-ok érzik meg, amit azonban az utána következő kellemes, meleg, esős periódus előnyösen pótolni igyekszik. Az évi csapadék átlaga 800 mm. körül mozog.

II. Célja és feladata.

A botanikus-kertnek 4 főcélja van:

1. a hallgatók oktatását lehetővé tenni és megkönnyíteni,
2. élettani és származástani kísérleteket végezni,
3. a honi és külföldi fafajokat tenyészteni, illetve nemesíteni és terjeszteni,
4. bemutatni a magyar erdőflórát, úgy az erdészeti fő-, mint az aljnövényzetet illetőleg, hogy ezáltal a magyar erdőkultúra teljes egészében bemutatható legyen. Ennek következtében a botanikus kert nem is öleli fel az egész növénytan területét, csupán az erdőgazdaságot érdeklő fákat, cserjéket, az ezeket kísérő természetes dudvákat és gyomokat, miáltal speciális jelleget nyer.

Ezen tudományos jellegű célokon kívül van még egy igen nemes feladata, éspedig esztetikai keretül szolgálni egy olyan intézménynek, amelynek hivatása a növénykultúrának nemzetgazdasági szempontból való ápolása.

Az előadásokon bemutatott anyagot a botanikus-kert termeli, belőle kerül ki a bemutatáshoz és tanuláshoz szükséges rügy-, lomb- és maggyűjtemény, továbbá az anatomiai gyakorlatokhoz szükséges metszetek anyaga.

A botanikus-kert teszi lehetővé a honi és külföldi fák, cserjék, dudvák megismerését — úgy rendszertanilag, mint természetes előfordulási helyüket illetőleg, — mivel az egyedek névtáblával vannak felszerelve, amelyen az egyed tudományos neve és irodalmi elnevezése, családja és származási helye van feltüntetve. Egyébként is a fák, cserjék úgy vannak csoportosítva, hogy a rendszertanilag rokon fajok egymás mellett legyenek, tekintetbe véve azok klimatikus igényeit; a dudvák pedig természetes előfordulásukra nézve jellegzetes talajú területeket népesítenek be, illetve olyan facsoportok hézagait díszítik, amelyeknek normális kísérői szoktak lenni. Ezáltal a talaj meghatározása erdőgazdasági szempontból igen meg van könnyítve.

Már itt említem meg, hogy a teljes rendszertani csoportosítás a már meglévő állapothoz való alkalmazkodás miatt nem volt teljesen keresztül vihető, aminek az okára a kert történeti ismertetésének tárgyalásakor reá térek.

Az erdőgazdasági növények földrajzi elterjedésének tanulmányozására az „Alsó Löverek“ magaslatán etlerülő „Váris“-erdőrészben létesített *dendrológiai-kert* szolgál.

Az élettani kísérletek céljaira a kert egyes kísérleti telepei, továbbá a melegágyak és melegházak szolgálnak, javarészt biológiai kísérletekre pedig a most felállított kísérleti üvegház van berendezve.

A származástani kísérletek végrehajtására a fürdőépület mellett elterülő 51-es számú parcella egy része szolgál, ahol a különböző termőhelyi és klimatikus viszonyok között termelt bel és külföldi erdei magvakkal folynak a kísérletek.

Az alábbi táblázat az eddigi kísérletekhez felhasznált magvakról szól.

Ország	Mag neme	Származási helye	Északi szélesség	Keleti hosszúság Greenwichtől	Tengerszín feletti magasság méter
Norvégia	Pinus silvestris	Maan-klv.	69°	8—9°	425
	Pinus silvestris	Tranő	69° 15′	17° 10′	274
	Picea excelsa	Hatfjeldal	65° 30′	14°	180
Svédország	Pinus silvestris	Bönelvens revir	66° 22′	22° 40′	120
	Picea excelsa	Arvidsjaur in Lappland	65° 35′	19° 10′	150
Magyarország	Pinus silvestris	Lenti	46° 35′	16° 30′	150
	Picea excelsa	Kőszeg	47°	16° 30′	475
Finnország	Picea excelsa	Punkaharju	61° 45′	29° 50′	50
	Pinus silvestris	Raivola	60° 20′	29° 35′	50

A honi és külföldi fafajok tenyésztésére és nemesítésére a kert különböző pontjain művelt csemetekertek szolgálnak. Ilyen csemetekertek, illetve csemetenevelő területek a 31-es, a 43-as és a 67-es parcellák.

A csemeték nevelése azok termőhelyi-, illetve fényigényük figyelembevételével történik s eszerint lesznek szabadon fekvő ágyakban, illetve a faállományok természetes védelme alatt tenyésztve.

Honi és külföldi nemes fajok képezik a csemetekertek anyagát, ugyanitt történnek a kísérleti oltások is, új, több hasznos tulajdonságot öröklő egyedek kitenyésztése és a magyar erdőkultúra javára való hasznosítása céljából.

A csemetekertekből kikerülő s már ezáltal bizonyos mértékben a honi viszonyokat absorbeáló egyedek népesítik be és gazda-

gítják elsősorban a botanikus-kertet; — az időközben elpusztult egyedeket szintén innen pótoljuk.

Tenyésztési kísérletek szempontjából az iskolázott csemeték egy részét a tanulmányi erdőgondnokság erre alkalmas kísérleti területein és a dendrológiai kertben ültettük el, hogy a további növekedés folyamatát — teljesen a természetadta viszonyok között — megfigyelni lehessen. A csemeték fölös mennyisége részint — alturistikus alapon — eladásra kerül és az ebből befolyó jövedelem a csemetenevelés költségeinek fedezésére szolgál, részint pedig a külföldi csere anyagát gyarapítja. Ilyen csere történt ez évben a „Dahlemi" botanikuskerttel, Finn-, Svédországgal és Norvégiával. Ezáltal a kiadások bizonyos része megtérül, továbbá erdőgazdaságilag fontos kultúrcélt szolgál, mivel egyrészt a honi nemes fajok terjesztését nagyban előmozdítja, másrészt az itttenyésztés által bizonyos mértékben aklimatizált külföldi fajok a Csonkaország különböző részein megtelepítve, azok további növekedésének és ezáltal hasznosításának megfigyelésére módot nyújtanak.

Eszerint a hallgatóknak a botanikai csemetekertek mintául mutathatók be és ilyeneknek tervezése, kezelése, gazdaságilag praktikus kihasználása ugyanitt szemléltethető.

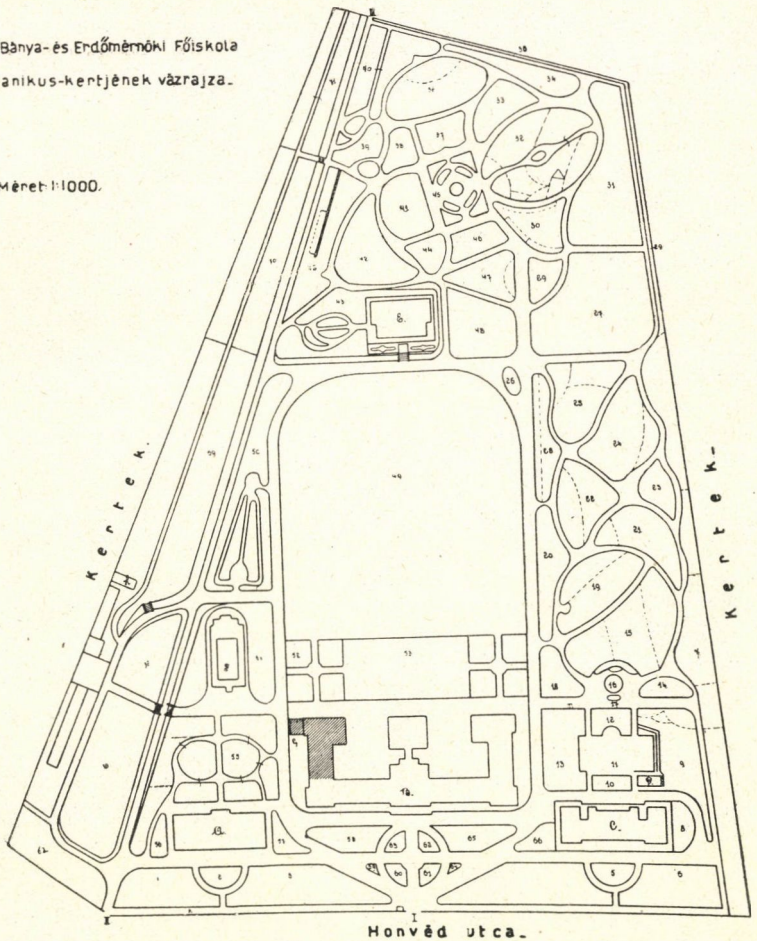
III. Történeti fejlődése.

A Főiskola jelenlegi botanikus-kertje 1897 előtt kis részben konyha és kereskedelmi kertészet, továbbá gyümölcsös, nagy részben pedig szántóföld volt az „Alsó Löverek" 292 m.-es magaslatának északi irányú természetes lejtésével. A katonai reáliskolának 1897—1898-ban történt felépítésével a terület legnagyobb részét katonai kiképzés céljainak megfelelően planírozták, a területet a szükségnek megfelelően befásították, meghagyva egyes szépnövésű-, jelenleg már koros facsoportokat; a planírozott részen sportpályákat építettek, továbbá oktatás-, lakás-, fürdés céljaira szolgáló épületeket emeltek, a kert délnyugati részén végigvonuló keskeny, cca 30 m. széles sávot pedig meghagyták természetes vonulatában. Az említett keskeny sáv, amely konyhakertészetnek, gyümölcsösnek volt berendezve, továbbá istállókkal-, kocsiszínekkel és egyéb gazdasági épületekkel felszerelve, terméskő tartófallal támaszkodik a planírozott területre, illetőleg az alatta elvonuló, kőalappal bíró egyenes útra, amely a teherforgalom lebonyolítására szolgál, összekötve a kert két szemben levő északnyugati és délnyugati vaskapuját.

A terület befásítása parkszerűen történt, az akkori iskolaparancsnok Liszkay József őrnagy rendelkezései alapján, Lakó István az intézet főkertészének tervei szerint. A befásítás célja nagyobbrészt esztetikai volt, bizonyos mértékben szem előtt tartva azon célt is, hogy a különben kevés számú rokon faj egymásmellé kerüljön, tisztán a tervező főkertésznek botanikai érzéke alapján — és csak kis részben oktatási, mivel az ismertebb

fafajok névtáblával voltak megjelölve. Egyébként a tényleges kertnek — leszámítva a fent említett sávot — még körülbelül a negyed része konyhakerti művelés alatt állott.

A parknak tudományos botanikai célra való átalakítása, illetve kiképzése a m. kir. Bánya és Erdőmérnöki Főiskolának Selmecbányáról történt menekülésével, illetve annak a Károly-laktanyából



1. kép. (Magyarázata a 188. és 194. oldalon.)

1922 szeptemberében való idehelyezésével vette kezdetét, a Növénytani Tanszék, 1925 óta Növénytani Intézet vezetőjének dr. Fehér Dániel főiskolai r. tanárnak tervei és vezetése alapján. A munkálatok keresztülvitelét Sommer Géza okl. erdőmérnök, Kiss Lajos kertészeti főintéző és Galla Géza intéző kertész végezték. A kiépítési munka 1923 tavaszán vette kezdetét, nagy ambicióval, de csekély anyagi segítséggel, ami az előrehaladásra ugyan gátlólag

hatott, azonban ennek dacára is nagy léptekkel haladt előre. A facsoportok fölösleges egyedei kikerültek, helyüket a megmaradt facsoportok rendszertanilag rokon fajai foglalták el, alkalmazkodva Wettstein rendszeréhez; a konyhakerti területek legnagyobb része csemetekert és gyógynövénytelep, a sporttelep egy része kísérleti terület lett, az egyik kisebb épületet kertészeti iroda, herbárium-, mag-, rügy- és tuskógyüjtemény céljaira alakították át, az öntözésre szánt vízmedencéket pedig vízinövényekkel telepítették be.

A hiányzó honi fajok csemetéi, illetve magvai a Csonkaország különböző területeiről, az idegen fajoké pedig Svéd-, Norvég-, Finn-, Német-, Japán- és Oroszországból csere és vétel útján származnak.

Hálás köszönet illeti meg a budapesti Királyi Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem növénykertjének Igazgatóságát, amelynek hathatós támogatása számos növényfajjal gazdagította a botanikus-kert növénykultúráját.

Rövid négy év alatt kb. 200 fölösleges egyed került ki a kertből, az új telepítések száma pedig 1.004, ebből 186 fa (lombfa 81, fenyő 105), 168 cserje, 171 évelő és üvegházi növény, erdészeti szempontból fontos dudva (lágyszárú növény) pedig 479 drb (gyomok, mohok, vizi- és gyógynövények).

A botanikus-kert jelenlegi állapotában már 1200 növényfajt foglal magában; és pedig 272 drb fát (lombfa 144, fenyő 128), 223 cserjét és 705 drb lágyszárú növényt.

A kertről tájékozást nyújt a 187. oldalon közölt vázlat, számozott parcellákkal (1. kép). Ezen parcellák valamennyiéről részletes kimutatás készült, amely parcellánként elkülönítve mutatja ki az azokban tenyésztett növényeket, továbbá a tervezetet a parcellák végleges rendszertani beosztásáról. Egy másik jegyzék pedig a növényeket Wettstein rendszere szerint csoportosítva tartalmazza. Mindkettő nagy terjedelménél fogva e helyen nem közölhető, ellenben mindkét kimutatást a Növénytani Intézet készséggel az érdeklődőknek rendelkezésére bocsátja. Egy-egy ilyen sokszorosított kimutatást a pontos vázrajzzal együtt minden erdőmérnök hallgató kap, amelynek alapján úgy a kertben való tájékozódás, mint pedig a növények megismerése egyedenkint, családonkint, előfordulási-, származási helyük szerint igen meg van könnyítve.[1]

[1] Az egyes parcellákban a végleges tervezet szerint az alábbi rendek foglaltatnak:

1. díszfák és cserjék; 2. alpinetum; 3. díszfák; 4. díszfák; 5. Cactaceae, Liliiflorae: 6. díszfák, Monocotyledones, Liliiflorae; 7., 8. Parietales, Tubiflorae, Terebinthales; 9. Tubiflorae, Equisetales; 10., 11., 12., 13., 14. díszfák és cserjék; 15. Rubiales, Terebinthales; 16., 17., 18. díszfák; 19. Umbelliflorae, Celastrales; 20. Terebinthales; 21. Fagales, Coniferae; 22. Hamamelidales; 23. díszfák és cserjék; 24. Fagales, Coniferae; 25. Myrtales; 26. Terebinthales, Fagales; 27., 28. Rosales; 29. Juglandales; 30. Rosales, Juglandales, Bryophyta; 31. kísérleti csemetekert I.; 32. Ligustrales, Fagales, Pteridophyta, erdei tisztások és rétek növényei, nedves és árnyékos erdők növényei, lomberdők aljnövényzete, mocsaras helyek növé-

Tekintettel arra, hogy a botanikus-kert esztétikai szempontot is szolgál, miáltal Sopron városának szépészeti kultúráját nagyban emeli, annak megtekintése az érdeklődők részére meg van engedve. A látogatás bizonyos általános kíméleti rendszabályokhoz van kötve, a látogatási idő megjelölésével. Ilyen szabályzat a főbejárat előtt, továbbá a kert több pontján van kifüggesztve.

IV. A botanikus-kert szemléltető leírása.

A botanikus-kert főbejárata a Honvéd-utca 4. szám alatti főkapuból nyílik, ahonnan a három tanépület impozáns alakja és homlokterének színpompás parkírozása tűnik szembe. (3. kép). A főkaput a főépülettel rövid fasoros út köti össze örökzölddel keretezett tiszafa, ciprus és thuja fajok egyszerű, komor csoportjaival szegélyezve, mintegy figyelmeztetve a belépőt az Alma Mater komoly hivatására; a tőle két oldalt álló melléképületekhez vezető sétautakon pedig a korán virágzó juharok (*Acer dasycarpum*) és hársak (*Tilia platyphyllos, T. romentosa*) vöröses, ezüstös szürke, majd enyhe-zöld árnyalatú lombkoronával díszített egyedei állnak sorfalat. A homloktérnek sétányokkal befuttatott parcelláit tű és lomblevelű fák (*Pinus, Picea, Abies, Pseudotsuga, Acer, Tilia* . . . stb.) színes kerti változatai foglalják el, élénkitve díszcserjék és virágok csoportjaival.

Figyelemreméltó az *A.* épület előtt kiképzett alpinetum (2. sz. parcella), amelyen rövid léte dacára már több mint 100 alpesi növény van képviselve. (6. kép)

A homloktér festői képe a főépület *B.* két szárnyán benyíló piros-fehér virágú vadgesztenyesorba torkollik, amely a sportpálya egész terjedelmét öleli körül, összeboruló lombjai pedig magukba zárják a futópályát.

A vadgesztenyefasort a *C.* melléképülettel karcsútermetű jegenyenyár-sor kapcsolja össze. Magát az épületet a mellette elterülő teniszpályával és a kertészeti irodával együtt a legváltozatosabb színárnyalatú facsoportok övezik; — platán, juhar, hárs fajok terebélyes koronái vetik árnyékukat a padokkal ellátott sétányokra, majd egy-egy nyár, ezüstfa világos koronája, az alföld reménysége a japán ákác földig nyúló gallyaival vonja magára a figyelmet. A színárnyalatot emeli egy-egy karcsútermetű fenyő, plasztikus levelű som, tarka levelű zöldjuhar, élénkülve ibolya-fehér virágú orgonabokrokkal és egyéb díszcserjékkel beültetett csoporttal. Tovább

nyei, kísérleti csemetekert II.; 33. Fagales; 34. Coniferae; 35. Rhamnales; 36., 37., 38., 39. Coniferae, ruderalis növények; 40. Bicornes, száraz hegyoldalak növényei; 41., 42., 43., 44. Coniferae, fenyőerdők flórája, kísérleti csemetekert; 45. vízinövények, díszcserjék és virágok; 46. Coniferae; 47. Coniferae, Ginkgoineae; 48. Coniferae, fenyőerdők aljnövényzete; 49. szegélyfák; 50., 51. Salicales és származástani kísérleti telep; 52. dísznövények; 53. dísznövények és díszfák, szikes területek növényei; 54. alföldi homokos területek növényzete; 55. Urticales, Tricoccae, Polycarpicae, Rosales Legunimosae; 56., 57. díszfák; 58., 59., 64., 65. Columniferae; 60., 61., 62., 63., 66. díszfák és cserjék; 67. kísérleti csemetekert III.; 69. gyümölcsöskert; 70. gazdasági növények; 71. gyógynövények.

haladva (7—25. parcella) egy-egy nyírfacsoport (8. kép) állítja meg a szemlélőt, feltűnve fehér köntösével és rugalmas galyakból álló felszökő lombkoronájával. A facsoport erős színkontrasztjával szinte kiviláglik a környezet zöld árnyalatából, amelynek színharmóniáját csak emeli egy-egy magában álló vérbükk, vagy vöröstölgy kármin tónusa, egy-egy vöröscsikos kecskerágó, fényeslevelű fagyal, fehérbogyós hóbogyó stb. díszbokrokból álló csoport, majd az összhangot teljessé teszi egy-egy galagonyabokor rusztikus egyszerűsége, az ezüstfa nemes terhétől mélyen boruló patinás koronája és a sűrűn felbukkanó zanótok aranyos virágesője

A kerítésfal mentén kigyóvonalban húzódó parcella a legkülönbözőbb színű és alakú fákat, cserjéket, bokrokat tartalmazza. Honi erdők mindennapos fái tölgy, bükk, nyír, juhar, szil váltakoznak a tövisekkel telehintett *gledicsiák*, a szögletes hajlású bálványfák, a bársonyosan bolyhos szömörczék, az izmos ágú diók, a tetszetős *tamariskák* stb. megkapó csoportjaival, vegyülve néhány vörös és erdei fenyővel; a közöket pedig orgona, fagyal, mogyoró, *karagána* stb. színdús bokrai töltik ki.

A pompás gyümölcsösben (27—29. parcellák) nemes alma- és körtefák váltakoznak a cseresznyék különféle fajtáival. A parcella széleit kandeláber és más formájú gyümölcs-alakfák díszítik, stílszerű keretet alkotva a nemes tartalomnak.

A gyümölcsös egyrészt tanulmányi célt szolgál a gyümölcsfatenyésztéstan gyakorlati alkalmazásával, másrészt jövedelmi forrás is, mivel a termés értékesítéséből befolyó jövedelem a botanikuskert kezelési költségeire fordítható.

A szomszédos terület a növénytenyésztés helye (31. parcella). Fekvését illetőleg a kert legjobb helyét foglalja el. Talaja a felette elterülő dúsan öntözött terület befolyása következtében állandóan üde, a zsenge egyedek védelméről pedig bőven gondoskodik egyrészről a kerítés fala, amelynek egész hosszát a nyugati fekvésű vaskapuig gyümölcs-alakfák, különböző kökény és ribiszke fajok, kúszó málnacserjék díszítik, másrészről a csemetekerttel szomszédos parcellák magas fáinak lombgyűrűje.

Az ágyak észak-déli irányban húzódnak, hogy a nap éltető erejét és a szabad levegőjárást a csemeték minél nagyobb mértékben élvezni tudják. A szabadabban fekvő ágyak a kevésbé érzékeny, a védettebbek pedig az érzékenyebb fanemek nevelésére szolgálnak.

A csemetekertben kb. 90 faj — honi és nagy részben külföldi — van képviselve. Figyelmet érdemlő idegen fenyőfajok a következők: *Abies grandis, A. amabilis, A. nobilis, A. umbilicata, Picea alba, P. sitkaënsis, Pinus Ayacahuite, P. Banksiana, P. contorta, P. densiflora, P. Murrayana, P. maritima, P. ponderosa, Pseudotsuga Douglasii glauca, P. D. g. viridis, Sciadopitys verticillata, Thuyopsis dolobrata.*

A csemetekert célját és rendeltetését már a 185. old. alatt kifejtettem, melyben a fajok időnként változnak, illetve szaporodnak, újabb fajokkal való kísérletezés következtében.

A szomszédos terület, melynek üde talaja kedvezően befolyásolja a csemetekertet, ilyen talajt kedvelő növényekkel van beültetve. Szépen díszlenek benne a kőris,- nyár,- éger- és tölgy-fajok, váltakozva egy-egy tülevelűvel, *Taxus*, *Taxodium distichum*, keretezve a díszbokrok és cserjék számos színdús fajával. A kép összhangját kedvesen élénkíti a mohok telepe, továbbá az erdei tisztásokat, réteket, nedves-árnyas területeket kedvelő egyszerű dudvák tarka, színpompás csoportja, összesen 173 fajjal.

A fenti parcella útja a szökőkúthoz vezet, mely vízsugarát a tőle déli irányban és magasabban fekvő elektromos hydránsból kapja s egyúttal a botanikus-kert legbájosabb részlete. A folyton felfrissülő vizű medencében élénken tenyészik a gazdag vízi flóra, a tenyérnyi tavirózsák, a virító sárga virágú boglárkák, a *Scirpusok*, *Charák*, *páfrányok* fajai. A medence hangulatát emelik a benne úszkáló aranyhalak és teknősök. Közvetlen a medence körül buja növésű labdarózsa, színes orgona, aranyeső stb. virágtól terhes koszorúja gyönyörködteti a szemlélőt, összeborúló virágdíszükkel árnyékot hintve az ölükben rejtegetett pihenőkre. (10. kép).

A kert eme kis paradicsomából áttekinthetjük a többi két egymásmögötti félkörben elhelyezkedő parcellák többnyire tülevelű növénydíszét (37., 38., 41., 44., 46., 47. sz. parcellák), (11. kép).

A belső kör csoportjait tuják, lucok, jegenyék, ciprusok és külföldi fenyők gyűrűje alkotja, keverve lombfák, cserjék díszes csoportjaival, továbbá a tülevelű erdők igénytelen tarka ajlnövényzetével. A fenyők között találjuk az elszakított Kárpátok jellegzetes örökzöld fáját a havasi-fenyőt, annak változatát a *Pinus Cembra var. sibirica*-t, a Japánból ide származott *Ginkgo biloba*-t és egyéb külföldi fajokat, nevezetesen: *Pinus densiflora*-t, *P. Jeffreyi*-t, *P. Peuce*-t, *P. ponderosa*-t.

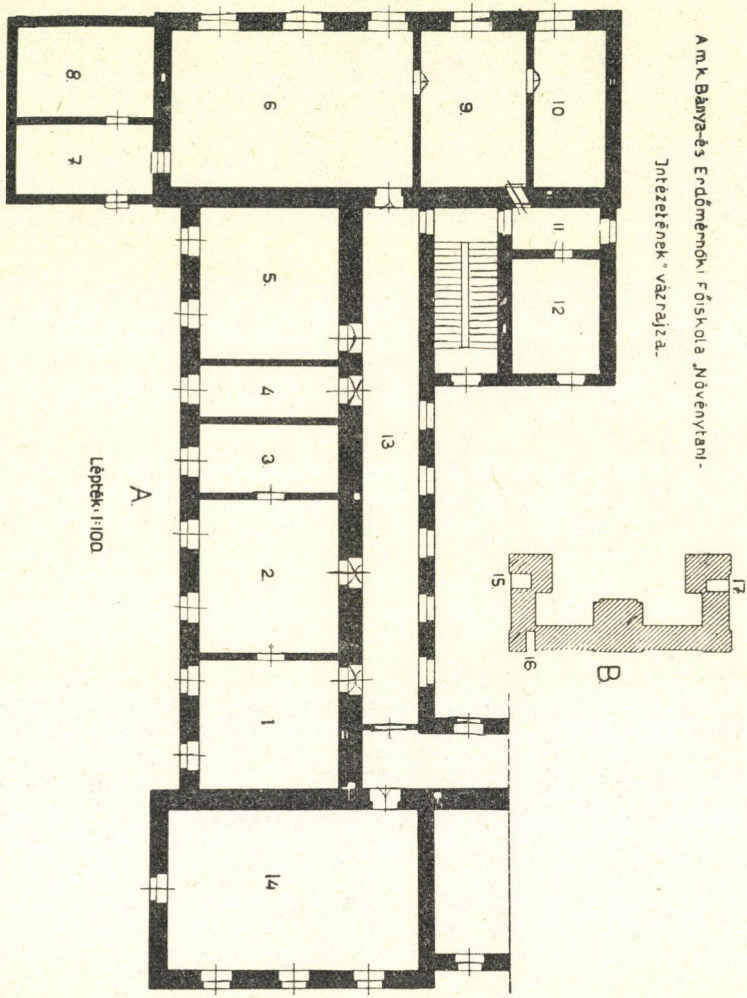
A külső félkör a nyugati keritésfal mentén indul ki (34—48. parcellák), melyet tiszafa és válfajainak — *Taxus baccata var. fastigiata*, *Torreya californica*, *T. nucifera* — sora nyit meg, majd kis megszakítással, — amelyet lombfák és cserjék töltenek ki, — folytatódik a félkör símafenyők pálmaszerű csoportjával, melyeknek szőnyegét ciklámen, harang-, gyöngy- és a fenyőerdő-flora egyéb virágainak telepe díszíti. A félkört az úttal párhuzamosan húzódó luc- és jegenyefenyők elegyetlen vastag sugara zárja be, körülölelve a kísérleti állomás épületét Az állomány egyúttal bölcsője számos mesterséges ültetésű lomb- és fenyőcsemetének, melyek közeit az elegyetlen fenyvesek jellemző flórája lepi be és teszi hangulatossá.

A kísérleti állomás épületétől a fürdő, illetve az *A.* épület felé, nyár és fűzek kb. 20 fajtája köti le figyelmünket, — hol egy-egy ezüst, majd sötét színezetű hatalmas lombkoronájú nyár, hol egy-egy élénkszínű szomorúfűz; a fürdőépület előtti területen pedig a legkülönbözőbb alakú és színárnyalatú lombfa fajok, díszbokrok és kúszó cserjék díszlenek.

Hátra volna még a már előbb ismertetett, magasabban fekvő

s támaszfallal ellátott cca. 30 m. széles földsáv, amely a kert teljes hosszában húzódik végig.

A sáv nyugati része gyógynövény terül szolgál, amelyen jelenleg 80 gyógynövény él. A telep folytatása a gazdasági növénycsoport, melynek hivatása tanulmányi célra szolgáló gaz-



2. kép. (Magyarázat a 194. oldalon.)

dasági növények termesztése. Ezt váltja fel a gyümölcsös, amelynek keretén belül vannak kiképezve a melegágyak és a melegházak, amelyekben vagy 120 dísznövény tenyészik, illetve telel. A gyümölcsös melletti területen állanak a még fennmaradt és használatban levő gazdasági épületek, a villanyközpont és a

különféle műhelyek, melyek előterét a kísérleti állomás műveli, tudományos kísérletei keresztülvitele céljából; a földsáv végső részlete pedig tisztán lombcsemeték nevelésére szolgál.

B. A Növénytani Intézet.

A botanikus-kert kezelését és fejlesztését a vele szervesen összefüggő Növénytani Intézet végzi.

Az 1925-ig működő „*Növénytani tanszék*"-et a m. kir. Pénzügyminiszter, — egyetértőleg a m. kir. földmívelésügyi Miniszterrel — 1925. V. 15-én kelt 13.522/1925. XV. főszámú magas rendeletével „*Növénytani intézetté*" minősítette át, — a „*Növényélet- és kórtani tanszék*" különválasztásával — és ezáltal az önálló tudományos kutatás jellegével ruházta fel.

A gyakorlati szakoktatás egyik főtényezője a botanikus kert, az elméletié pedig a modernül felszerelt intézeti labaratóriumok, gyűjtemények és a könyvtár. Tudományos működése röviden három irányú: anatomiai, fiziológiai és bakterológiai.

A kutatás intenzív művelésére szolgálnak a laboratóriumok, a kert ismertetésénél tárgyalt kísérleti üveg- és melegházak, a kísérleti területek és a bakterológiai kísérletek élőállat tenyészete.

A Növénytani Intézet beosztását a mellékelt alaprajz (kép a 192. oldalon) tartalmazza.

C. A selmecbányai botanikus-kert.

A kép teljessége kedvéért röviden meg kell említenem a Főiskola 1919 előtti botanikus-kertjét, mely Selmec városának DK.-i részén, a bélabányai kapu előtt, a Bélabányára vezető út két oldalán, a Paradicsom-hegy és a Kálvária-hegy festői környezetében terült el. A délnek és északnak védtelenül fekvő kert két részből állott, az ú. n. felső és a terraszos kiképzésű alsó kertből, összesen $3{\cdot}47 + 1{\cdot}23 = 4{\cdot}70$ kh. területtel.

A kert megtelepítése, illetve megszervezése 1838-ban kezdődött, igen kezdetleges viszonyok között. Úgy a rossz termő talaj, mint a kedvezőtlen klíma, továbbá a kert területének kicsinysége és nem megfelelő alakja rendkívül hátráltatták annak kifejlődését, eltekintve az ugyanolyan fontos szerepet játszó tényezőtől, a csekély anyagi dotációtól. Az akadémia nagynevű tanárainak önzelten munkája, amelyet a legszerényebb keretek között fejtettek ki, mégis megteremtette a tudományos jellegű botanikus-kertet, úgyhogy már 1866-ban úgy a fajok mennyiségét, mint pedig annak berendezését illetőleg Nagymagyarország növénykertjei között számottevő volt.

A kert gazdagsága 1919-ig, Főiskola Sopronba való meneküléséig emelkedett, úgyhogy az aránylag kicsiny területen 602 fa és cserjefaj díszlett, a nagymennyiségű kerti- és üvegházi növényen kívül, — esztetikai és tudományos szempont figyelembevételével csoportosítva. A területi nagyságától is eltekintve a maga nemében

tökéletesen megfelelt a modern erdőgazdasági elméleti és gyakorlati oktatás céljainak épúgy, mint a vele szervesen összefüggő tökéletesen felszerelt laboratóriumok, kísérleti helyiségek és telepek, a múzeális értékű gyűjtemények és a szakirodalom pompás könyvtára. Minden röge jogosan hirdette sok-sok évtizednek kiforrott és elismert kultúráját.

Ezt a patinás kultúrát volt kénytelen az Intézet Selmecbányán hagyni, átmentette azonban azt az energiát, amely a selmeci nívós botanikus-kertet a vele szorosan összefüggő intézménnyel együtt úgyszólván a semmiből meg tudta teremteni és amely továbbra is hirdeti a magyarság teremtő energiáját és kultúrájának magas színvonalát.

A selmeci és soproni botanikus-kert fejlődésének összehasonlító kimutatása.[a]

Selmeci botanikus-kert	Soproni botanikus-kert																	
1919.	1923.			1924.			1925.			1926.			1927.					
években tartalmazott növényfajok mennyisége																		
f	cs	d	f	cs	d	f	cs	d	f	cs	d	f	cs	d	f	cs	d
377	225	—	86	55	—	146	102	208	194	154	390	264	205	670	272	223	705

[a] *f* = fa, *cs* = cserje, *d* = dudva.

A botanikus-kert alaprajzának magyarázata. (1. kép a 187. oldalon.)

I. Főkapu.
II—III. Mellékkapuk.
A), B), C) Tanépületek.
B) (árnyékolt) Növénytani Intézet.
D) Kertészeti iroda, mag-, rügy-, tuskó-gyűjtemények és herbárium.
E) Kísérleti állomás.
F) Fürdő.
G) Üvegház I.
H) „ II.
11. Teniszpálya.
49. Sporttér.
1—73. Növényparcellák, csemetekertek és kísérleti telepek.

A Növénytani Intézet alaprajzának magyarázata. (2. kép a 192. oldalon.)

A) A főépület földszintjén:

1. Növénytani Intézet tanári szobája, I. könyvtár.
2. Hallgatósági laboratórium.
3. Tanársegéd szobája és II. könyvtár.
4. Demonstrator szobája és kézigyűjtemény.
5. Növényélet és Kórtani tanszék tanári szobája.
6. Biokémiai és bakteriológiai laboratórium.
7—8. Fiziológiai laboratórium.
9. Mérlegszoba.
10. Tanári laboratórium.

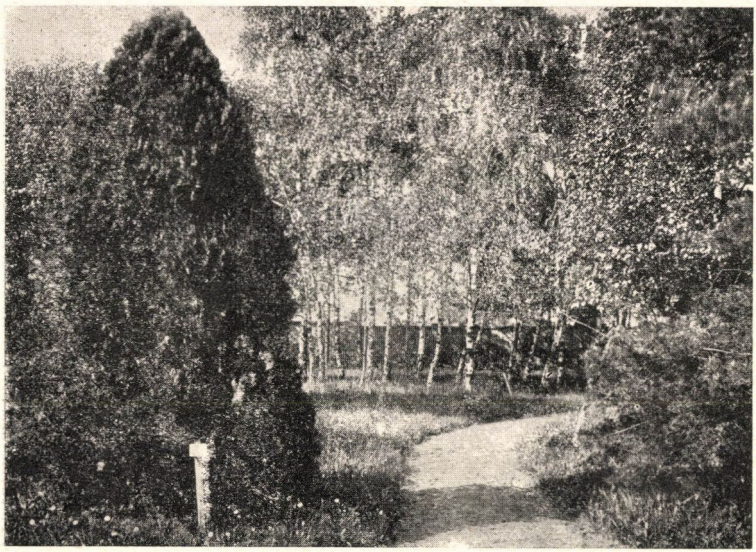
3. kép. A m. kir. Bánya- és Erdőmérnöki Főiskola főépületének (B.) homlokzata, háttérben a C. melléképülettel. (V. ö. 1. kép.)

4. kép. Keskenylevelű ezüstfa (Elaeagnus augustifolia), előtte amerikai hárscsoporttal (Tilia americana).

5. kép. Szomorúfűz (Salix babylonica), mellette balról feketefenyő (Pinus nigra).

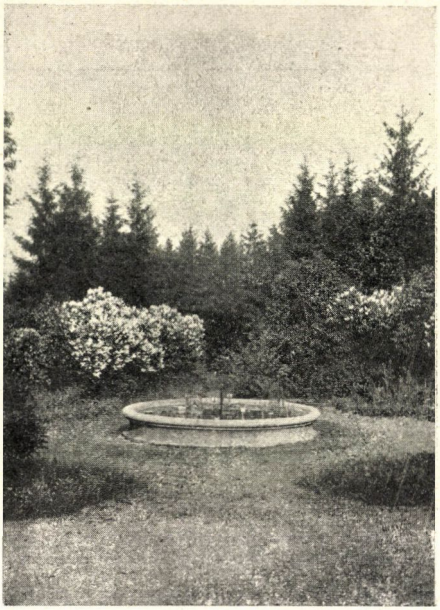
6. kép. Az A. épület előtti alpinetum, a háttérben feketefenyő (Pinus nigra) és hárs (Tilis platyphyllos) facsoporttal.

7. kép. A C. épület előtti virágkörönd keretezve Abies concolor, Pinus excelsa, P. nigra fenyőfajokkal; a háttérben kimagasló jegenyenyárral (Populus pyramidalis).



8. kép. Nyírcsoport (Betula pendula), előtérben keleti tujával (Biota orientalis).

9. kép. Lomb- és fenyőfákból álló részlet. Előtérben Abies concolor, Chamaecyparis Lawsoniana, a háttérben juhar-, nyír- és lúcfenyő-csoportok.



10. kép. Az orgonabokrokkal (Syringa vulgaris) keretezett aquarium, melynek hátterében lucos áll.

11. kép. Részlet a kert fenyőkultúrájából. Előtérben a lúcfenyők (Picea excelsa) csoportja, a hátteret pedig ciprusok (Chamaecyparis Lawsoniana) és símafenyők (Pinus strobus) gyűrűje alkotja.

11. Kéziraktár.
12. Sötét laboratórium és fotografáló helyiség.
13. Gépteremnek berendezett folyosó.
14. Közös előadó terem.

B) A főépület pincesorán.

15. Fiziológiai laboratórium kazánháza
16. Bakterológiai csiráztató helyiség.
17. Raktár és műhely.

(A Növénytani Szakosztály 1927. évi június hó 15-én tartott 305. üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Dr. Varga F.: *Kertészeti növénynemesítés.* (I. Általános rész.) 8°, 228 + 4, Budapest, Légrády, 1927.

Mező- és kertgazdaságunk továbbvitelének ma már egyik legfontosabb eszköze a növénynemesítés. A kertészeti növénynemesítés már virágzott, amikor a mezőgazdasági növények nemesítése még gyermekcipőkben járt, amikor a nemesítés elméleti alapjának: az örökléstannak híre sem volt. Gondoljunk csak a kertészek által előállított gyümölcs-, virág- és konyhakerti növényújdonságok szinte megszámlálhatatlan tömegére. Míg azonban a később kifejlődött mezőgazdasági növénynemesítés köréből már a hazai irodalomban is több szakmunkával rendelkezünk, addig a kertészkedőknek nem volt módjukban az idevonatkozó ismereteket magyar nyelven elsajátítani. Varga F. munkája segít ezen a hiányon, amidőn először teszi magyar nyelven hozzáférhetővé a kertészeti növénynemesítés alapelveit. Varga könyve is bizonyság arra, hogy a gyakorlat embere munkájának sikerét csupán az biztosíthatja, ha az kellő elméleti megalapozáson nyugszik, különben sok hiba, tévedés, félsiker lesz sorsa, ami természetesen itt már anyagiakba is erősen vág.

Varga könyvének kiindulása ugyan a Kertészeti Tanintézetben tartott ilyirányú előadásaiból történt, de általános növénynemesítés lévén, haszonnal forgathatja minden növénynemesítő mezőgazda is, mert tömör összefoglalásban tárgyalja mindazokat az oekologiai, physiologiai és örökléstani ismereteket, melyek a növénynemesítő munkájánál nélkülözhetetlenek. Világos előadásmód, élvezetes, könnyed, lendületes (néhol kissé rhapszodikus) stílus érdekes, lebilincselő olvasmányt nyújt a nagyközönség szélesebb rétegeinek is, ha a biológia legfrissebb, de talán legérdekesebb hajtásainak, a származástannak és örökléstannak eredményeit megismerni óhajtja.

Rövid bevezetés után, mely a növénynemesítés célját kijelöli s történeti fejlődésének vázlatát adja, valamint a növénytermesztés és növénynemesítés egymáshoz való viszonyát tisztázza, az első fejezetben tömör összefoglalásban, de mégis könnyed élvezhető alakban mutatja be mindazokat az oekologiai ismereteket, melyek a nemesítő munkájánál nélkülözhetetlenek. A munkának gerincét teszi ki a

második fejezet, ahol a szerző a növénynemesítés alapjat alkotó örökléstani ismereteket tárja az olvasó elé. Ha az újabb örökléstani irodalom kézi- és tankönyveinek impozáns méreteire is gondolunk, mégsem kell aggodalommal forgatnunk Varga könyvét, mert ebben a fejezetben 90 oldalon a tudományos örökléstan fogalmait bemutatva s eredményeit leszűrve megtaláljuk mindazt, melynek ismerete a kertészeti növénynemesítésnél szükséges lehet. Az örökléstan történetének s a rendszertan alapfogalmainak rövid vázlata után az alkalmazkodás, alkalmazkodottság és változékonyság fogalmait tisztázza s ezekkel kapcsolatban ismerteti az örökléstan idevonatkozó megállapításait (modifikáció, variáció, tiszta tenyészet, atavizmus, degeneráció). Majd rátér a nemesítő munkájának jórészét kitevő keresztezésre s a vele kapcsolatos örökléstani sajátosságok (Mendelizmus) részletes ismertetésére. A chimaerák, xeniák, mutációk, majd az örökléstan jelentőségének kiemelése a növénynemesítés szempontjából zárja be ezt a fejezetet. A következő — a kiválogatással foglalkozó — fejezet elméleti megalapozása mellett is már erősen érinti a növénynemesítő gyakorlatát. A tenyészkiválogatás, a tenyészkísérlet, a tömegkiválogatás, a törzstenyésztés, az egyedkiválogatás s a pedigrétenyésztésről mondottak úgyszólván a növénynemesítő mindennapi munkájára vetnek fényt. A következő fejezet is szorosan ehhez csatlakozik, midőn a létrehozott fajkeverékek továbbtenyésztését ismerteti és pedig külön a rovarporozta s külön a szélporozta növényeknél. Míg az előző fejezetek a növénynemesítés elveivel általánosságban foglalkoznak s így a mezőgazdasági és kertészeti növénynemesítésre egyaránt vonatkoznak, addig a „Nemesítési célok", „Magtermelés és magkezelés" címen már szorosan a kertészeti növénynemesítéssel foglalkozók részére nyújt hasznos útbaigazításokat. A nemesített vetőmagvak vizsgálatát tartalmazó részben azonban több szabatosságot szerettünk volna, szintúgy hiányát érezzük a nemesített vetőmagvak tisztítására vonatkozó megfelelő útbaigazításoknak. Az utolsó fejezetek a növénynemesítés administratióját tárgyalják.

Varga könyve határozott nyeresége úgyis gyérszámú alkalmazott botanikai irodalmunknak, saját szakjában egyenesen úttörő. Munkája tárgykörének s az odavonatkozó irodalomnak tökéletes ismeretével készült s már az ügy érdekében is kívánjuk, hogy az elméleti megalapozás után a II. rész: a gyakorlati növénynemesítés is mielőbb napvilágot lásson. Ha a kertészek (és növénynemesítők) hatalmas táborára gondolunk, biztosan számíthatunk arra, hogy Varga érdemes munkája rövidesen megéri a II. kiadást is, mely jó alkalom lesz arra, hogy néhány szépséghibájától, mely a magyar és tudományos nevek írásában s néhány nem is a tárgykörébe tartozó mezőgazdaságot és vetőmagvizsgálatot érintő megjegyzésében jelentkezik, megszabadíttassék.

Lengyel Géza.

(A növénytani szakosztály 1927. évi október hó 13-án tartott 306. üléséből.)

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[1]

(Rovatvezető: Kümmerle J. Béla.)

a) Hazai irodalom:

Aellen Paul: Chenopodium crassifolium Hornemann, eine verkannte europäische Art. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 55—63. old.

Novitates: *Chenopodium* § *Degenia* sect. nov., *Ch. crassifolium* Horn. var. *Lengyelianum* Aellen, var. *Degenianum* Aellen.

Aujeszky Aladár dr.: A japán gomba bakteriológiai vizsgálata. — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 5. szám 1927., 281—283. old.

Beck-Mannagetta, Dr. Günther: Ein Beitrag zur Kenntniss der Orobancheen Ungarns und der benachbarten Länder. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 155—160. old.

Benkovits Károly: A „Növénytani Intézet" 1927. évi külföldi tanulmányútja. — Erdészeti Lapok. LXVI. évf. VII—VIII. füz. 1927., 313—321. old.

Bokor Rezső, vitéz: A lombfák újabb veszedelmes betegsége. — Erdészeti Lapok. LXVI. évf. V. füz. 1927., 221—224. old.

Boros Ádám dr.: A Balaton vízének és partjának néhány növényéről. Einige Pflanzen des Balaton-Sees und seiner Ufer. Archivum Balatonicum. Vol. I. pars 2. 1927., 178—179. old. — A Funaria hungarica újabb termőhelyei. Neue Standorte der Funaria hungarica. Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 1—2. füz. 1927., 72 és (15.) old. — A veresegyházi tó növényzete. Die Flora des Veresegyházer Sees. Botanikai Lapok. XXIV. köt. 1—2. füz. 1927., 73—74. és (14.) old. — Az Artemisia scoparia tőlevelei. Ábrákkal. Die grundständigen Blätter von Artemisia scoparia W. et K. Mit Abbildungen. Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4. füz. 1927., 151. és (40.) old. — Az Elatine hungarica és az E. ambigna újabb hazai termőhelyei. Neue Standorte der Elatine hungarica und E. ambigna in Ungarn. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 150—153. old. — Farmos jellegzetes alföldi flórája. Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 1—2. füz. 1927., 72—73. old. — Paleogén Castalia-rhizoma fosszilia hazánkból. Ábrával. Eine ungarische paleogene Castalia-Wurzelstock Fossilie. Mit Abbildung. Földtani Közlöny. LVI. köt. 1926., 126—127. és 246—248. old. — Vasvármegye moha-flórájának előmunkálatai. Vorarbeiten zu einer Moosflora des Komitates Vas. Vasvármegye és Szombathely Város Kultúregyesülete és a Vasvármegyei Múzeum II. (1926—27.) Évkönyve. Szombathely, 1927., 207—214. és 256—259. old.

Csete Sándor: A cukorrépalevél cereosporás betegségének leküzdésére irányuló kísérletek 1926. évben. Experiment tending a defeat agaimt the sugar beet leaf spot discase (Cercospora beticola Sacc.) in year 1926. — Kísérletügyi Közlemények. XXX. köt. 3. füz. 1927., 205—224. old.

[1] E rovatban rendszeresen közöljük a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden ágára. Kérjük evegből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a rovatvezetőnek megküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesiteni szíveskedjenek.

Degen Árpád dr.: A Növénytani Szakosztály 300. ülésén tartott elnöki megnyitó. Aus der Eröffnungsrede des Vorsitzenden Dr. Á. v. Degen gelegentlich der 300-sten Sitzung der Botanischen Sektion. — Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4. füz. 1927., 79—81 — (19.) — (20.) old.

Ernyey József: Az akácfa vándorútja és megtelepülése hazánkban. Táblával. Die Wanderwege der Robinie und ihre Ansiedlung in Ungarn. Mit 1 Tafel. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 161—191. old.

Fehér Dániel dr.: A növénynemesítés problémája. — Erdészeti Lapok. 1926., 212—219. old.

— — és Vági István: Vizsgálatok az erdőtalaj életét befolyásoló élettani tényezők biokémiai, biofizikai és bakteriológiai kölcsönhatásáról. — Erdészeti Kísérletek. 1926. évf. 1—2. füzet.

Filarszky Nándor dr.: A Magas Tátra alján termő néhány Charaféléről. Táblával. Ueber einige Characeen am Fusse der Hohen Tátra. Mit 1 Tafel. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 9—14. old.

Novitates: *Chara scepusiensis* Fil., forma *sphagnoides* Fil., f. *breviradiata* Fil., f. *glaucescens* Fil., f. *glauca* Fil., f. *stricta* Fil.. *Ch. pseudogymnophylla* Fil.

— — Pótlás „A M. Tátra alján termő néhány Charaféléről" című közleményhez. Nachtrag zu d. Artikel „Ueber einige Characeen am Fusse der Hohen Tátra". — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 395—401. old.

Novitas: *Chara foetida* A. Br. f. *submacrophylla* Fil.

Gallik Oszvald: Balatoni Diatomaceák. Két táblával. Diatomaceae ex lacu Balaton. Cum 2 tabulae. — Archivum Balatonicum. Vol. I. pars 2. 1927., 116—128. old.

Novitates: *Cymbella Ehrenbergi* Kütz., var. *angusta* Gall., var. *semisymmetrica* Gall., var. *rhomboidalis* Gall., var. *crassa* Gall., var. *delicatepunctata* Gall., *Navicula Gastrum* var. *Yenisseyensis* f. *bilunata* Gall.; *Cymbella Lóczyi* Pant. var. *applanata* Gall., *C. navicula* Gall., var. *producta* Gall., var. *unipunctata* Gall., *C. helvetica* Kütz. var. *intermedia* Gall., var. *balatonis* Grun. f. *cristulacea* Gall., var. *planiventris* Gall., var. *encyonemoides* Gall., var. *kariuspunctata* Gall. et f. *angustico* Gall., *C. Nerei* Pant. f. *ventricosa* Gall.

Gáyer Gyula dr.: Lignum és arbor. Erdészeti Lapok. LXVI. évf. VI. füz. 1927., 263—266. old. — Új adatok Vasvármegye flórájához. Neue Beiträge zur Flora des Komitates Vas (Eisenburg). Vasvármegye és Szombathely város Kultúregyesülete és a Vasvármegyei Múzeum II. (1926—27.) Évkönyve. Szombathely, 1927., 204—206. és 248—255. old.

Novitates: *Mahonia domestica* Ambr.-Mig. *(M. aquifolium×repens)*; *Thlaspi stenopetalum* Borb. f. *rubicundum* Gáy.; *Potentilla perglandulosa* Gáy., *P. arenaria* Borkh. f. *quinquevulnera* Gáy.; *Campanula glomerata* L. monstr. ramiflora Gáy.; *Anthemis austriaca* Jacq. f. *discoidea* Gáy.; *Sonchus deraceus* L. f. *pallidifloxus* Gáy.

— — Zwei neue Pflanzen der steirischen Flora. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 82. old.

Novitates: *Phyteuma Degeni (spicatum×Zahlbruckneri)* Gáy., *Rosa Murithii* (Chr.) Pug. ssp. *johnsbachensis* Deg. et Gáy.

Gombocz Endre dr.: Keresztező kísérletek Populus alba L. és Populus tremula L. között. (Előzetes közlemény.) — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 111—116. old.

Görz Rudolf: Salix cepusiensis Woloszczak und ihre Eltern, S. Kitaibeliana Willd. und S. phylicofolia L. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 195—201. old.

Gyelnik Vilmos: Néhány Peltigera-adat Japánból. Einige Peltigera-Daten aus Japan. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 252—254. old.

Novitates: *Peltigera variolosa* (Mass.) Gyel., *P. Degeni* Gyel., f. *pannosa* Gyel., var. *pruinosula* Gyel., var. *pruinosa* Gyel., *P. Szatalae* Gyel. *P. subcanina* Gyel.

— — Peltigera-tanulmányok. 4 képpel. Peltigera-Studien. Mit 4 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4. füz. 1927., 122—140. és (33.)—(38.) old.

Győrffy István dr.: Az Elatine gyrosperma Düb. (E. Oederi Mock) előfordulása Magyarországon. Ueber das Vorkommen von Elatine gyrosperma Düb. (E. Oederi Mock) in Ungarn. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 154. old. — Fasciation der männlichen Blütenschaftträger von Radiania rumaenica Schiffn. Mit 2 Abbildungen. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 48—49. old. — Floristicai töredékek a Magas-Tátra ismeretéhez. Fragmenta phytochorologica montium Tatraensium. XXI—XXXIX. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 65—70. old. — Hazánk flórájára vonatkozó ismereteink fejlődése a szakosztály megalakítása óta. II. Virágtalan növények. Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora seit Begründung der botanischen Sektion. Cyptogamae (excl. Pteridophyta). Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4. füz. 1927., 101—112. és (22.) old.

Havass Géza: Parthenogenesis és ivarváltozás egyes növényfajoknál. Ábrákkal. Parthenogenesis und Artänderung bei einigen Pflanzengattungen. Mit Abbildungen. — Kísérletügyi Közlemények. XXX. köt. 2. füz. 1927., 181—193. old.

Hazslinszky Bertalan: Adatok a Prunus nana (L.) Stokes vegetatív szerveinek anatomiájához. Bölcsészetdoktori értekezés. [Beiträge zur Anatomie der Vegetativ organen von Prunus nana (L.) Stokes.] Budapest, 1927. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda. 32 old. 8°.

Hoffmann Gyula dr.: Ehető-e a papsapka-gomba? — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 5. szám. 1927., 294. old.

Huljak János: Florisztikai adatok a Gömör-szepesi Érchegység és az Eperjes-tokaji Hegylánc területének ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Gömör-Szepeser Erzgebirges und des Eperjes-Tokajer Gebirgszuges. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 266—269. old.

Novitas: *Galium Győrffyi (mollugo×Schultesii)* Hulj.

Jávorka Sándor dr.: A Sorbus torminalis (L.) Cz. magyar keverékfajai. Egy szövegközti képpel. Die Sorbus torminalis Bastarde in Ungarn. Mit 1 Textillustration. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 83—90. old.

Novitates: *Sorbus Degenii (cretica×supertorminalis)* Jáv., *S. bakonyensis (cretica×subtorminalis)* Jáv., *S. Paxiana (cretica×[austriaca×torminalis]* ? Jáv.

— — Hazánk flórájára vonatkozó ismereteink fejlődése a szakosztály megalakítása óta. I. Virágos növények. Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora seit Begründung der botanischen Sektion. Blütenpflanzen. — Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4. füz. 1927., 91—101. és (21.)—(22.) old.

Kiss Ferenc: A fák életkora a homokon és egyéb jelenségek. 2 képpel. — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 9. szám. 1927., 499—534. old.

Kol Erzsébet dr.: Fragmenta Algologica Hungariae. I. „Ewige Regen" vallis Felkaënsis. Táblával. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 261—266. old.

Novitas: *Staurastrum Felkaënse* Kol.

Kümmerle Jenő Béla dr.: A Nephrodium libanoticum előfordulása Cyprus szigetén. Über das Vorkommen von Nephrodium libanoticum auf der Insel Cypern. Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4. füz. 1927., 120—121. és (32.)—(33.) old. — Félreismert északamerikai páfrányfaj. On a confounded North American Fern. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 63—65. old. — Über das Vorkommen eines australisch-neuseelandischen Farner in Südafrika. Egy ausztráliai-újzélandi páfrány előfordulása Délafrikában. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 145—146. old.

Novitas: *Adiantum formosum* R. Br. var. *Rogersia Kümm.*

Lengyel Géza dr.: Az Alacsony Tátra flórájából. I. Aus der Flora der Niederen Tatra. I. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 416—424. old.

De Knautiis nonnullis novis hybridis vel minus cognitis. (Cum 2 figurae.) — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 401—404. old.

Novitates: *Knautia Vadasii* Lengy., *Kn. Szabói* Lengy.

— — Visszapillantás a Szakosztály háromszáz ülésére. Rückblick auf die 300 Sitzungen der botanischen Sektion. — Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4 füz. 1927., 82—91. és (20.) old.

Lyka Károly: Párhuzamos alakok a középeurópai Thymus-ok körében. Parallele Formen im Verwandtschaftskreise der mitteleuropaeischen Thymi. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 39—47. old.

Novitates: *Thymus serpyltum* L. ssp. *T. hesperites* Lyka, f. *rupestris* Lyka, f. *Kollmanni* Lyka, f. *glareosus* Lyka; ssp. *Th. decipiens* H. Braun f. *resupinus* Lyka, f. *xerophilus* Lyka; ssp. *glabrescens* W. f. *benacensis* H. Braun, f. *collivagus* H. Braun; ssp. *Th. subdalmaticus* Lyka, f. *seniculus* Lyka.

Magyar Pál: Ismét az Alföldfásítás köréből. — Erdészeti Lapok. LXVI. évf. VI. füz. 1927., 254—262. old.

Margittai Antal: Újabb adatok Túróc vármegye flórájához. V. közlemény. Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora des Komitates Turóc. V. Mitteilung. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 219—226. old.

Novitates: *Carduus lobulatus* Borb. f. *glaberrima* Marg. et f. *setifrons* Marg.; *Centaurea axillaris* W. f. *rubriflora* Marg.

Mágocsy-Dietz Sándor dr.: A torzult fenyőtoboz. Die Krüppelzapfen der Fichte. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 1—5. old. —

Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

Tenyésztés, termesztés, termelés. — Magyar Nyelv. XXIII. évf. 3—6. füz. 1927., 420—424. old.

Moesz Gusztáv dr.: Additamenta ad cognitionem fungorum Poloniae. Continuatio secunda. (Cum figures.) Adatok Lengyelország gombáinak ismeretéhez. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 25—39. old.

Novitates: *Pyrenophora Szaferiana* Moesz, *Microdiplodia arenaria* Moesz.

— — A rózsa lisztharmatja. Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 8. szám. 1927. 478. old. — Bäumler J. András emlékezete. Arcképpel. J. Andreas Bäumler. Mit Portrait. 1847—1926. Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 1—2. füz. 1927., 1—11. és (1.)—(4.) old.

Nagy Jolán dr.: Adatok az Iris-magvak anatomiájának ismeretéhez. 13 rajzzal. Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Iris-Samen. Mit 13 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 1—2. füz. 1927., 30—47. és (5.)—(8.) old.

Nagypál István: Erdészeti irodalom és tudomány a XIX. századig. Die Forstliteratur und Wissenschaft bis zum XIX. Jahrhundert. — Erdészeti Lapok. LXVI. évf. IX. füz. 1927., 350—363. old.

Pákh Erzsébet dr.: Leptothrix trichogenes Cholodny Erdélyben. Szövegközti képpel. Über das Vorkommen von Leptothrix trichogenes Chol. in Siebenbürgen. Mit 1 Abbildung im Text. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 269—271. old.

Polgár Sándor dr.: Eine neue adventive Pflanze aus Győr. Egy új győri behurcolt növényről. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 123—124. old.

Novitas: *Descurainia appendiculata* (Griseb.) O. E. Schulz var. *Schulzii* Polgár.

Rapaics Raymund dr.: A szegedi és csongrádi sós és szikes talajok növénytársulásai. 8 képpel. Die Pflanzengesellschaften der Salz- und Szikböden von Szeged und Csongrád. Mit 8 Abbildungen. Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 1—2. füz. 1927., 12—29. és (4.)—(5.) old. — A széki növényszövetkezetek tavaszi aszpektusa. Frühlings-Aspekt des Pflanzenassoziationen unserer Szikböden. Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4. füz. 1927., 151—152. és (40.) old. — Das englische Raygras auf den Szikböden des Ung. Tieflandes. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 137—145. old. — Séta Budapest parkjaiban. 17 képpel. Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 8. szám. 1927., 425—443. old.

Ronniger, Dr. Karl: Einige Bemerkungen über Gentiana Favrati Rittener. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 255—261. old.

Rotschnek Jenő dr.: Különös élvezeti szerek. Képpel. — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 7. szám. 1927., 401—404. old.

Sántha László dr.: Színes növényrészek konzerválása. — Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 4. szám. 1927., 247—248. old.

Scheffer József: Florisztikai adatok. Floristische Daten. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 277—282. old.

Scherffel Aladár dr.: Einige blütenbiologische Beobachtungen. Mit 1 Figur im Text. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 107—110. old. — Még egyszer a kérdés: Miért akadnak oly ritkán epifita Bacillariaceák a Zygnemaceák fonalain. Nochmals die Frage: Warum finden

sich auf den Föden der Zygnemaceen sozusagen keine epiphytischen Bacillariaceen? Botanikai Közlemények. XXIV. köt. 3—4. füz. 1927., 112—120. — (23.)—(32.) old.

Schilberszky Károly dr.: A házigomba közgazdasági jelentősége az építészetben. (4 ábrával.) — Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye. LX. köt. 1926., 233—237. old.

Soó Rezső dr.: Az Orchis cordiger Fries és rokonai. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 271—277. old. — Kolozsvár geobotanikája. Földrajzi Közlemények. 1927. évf. 1—3. füz., 15—26. old.

Szabó Zoltán dr.: Dispositio specierum generis Cephalaria Schrad. Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 49—55. old. — Levelek hullása. 12 képpel. [Über den Laubfall. Mit 12 Abbildungen.] Természettudományi Közlöny. LIX. köt. 10. szám 1927., 529—544. old.

Szatala Ödön dr.: Adatok Magyarország zuzmóflórájának ismeretéhez. II. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora Ungarns. II. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 201—218. old.

Novitates: *Lecidea pyrenaica* (Schaer.) Szat.; *Rhizocarpon geographicum* f. *oxydatum* Szat.; *Lecanora contorta* (Hoffm.) Stnr. var. *terricola* Szat., L. *laevata* (Ach.) Nyl. f. *corticola* Szat.

Szepesfalvy János dr., vitéz: Májmohák a Magas Tátrából. Lebermose aus der Hohen Tátra. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 125—131. old.

Thaisz Lajos: A magyar talaj gyepesítése. Budapest, 1927. Pátria nyomdai r. t.

Trautmann Róbert: Mentha falcata nov. sp. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 90—96. old.

Varga Ferenc dr.: Kertészeti növénynemesítés. (I. általános rész.) Írta . . . . . Budapest, 1927. Légrády nyomda és könyvkiadó r. t. kiadása. 226 old. 8o.

Vági István: A Talajtan elemei tekintettel az erdőgazdaságra. 24. szövegközti ábrával. Sopron, 1927. Tóth Alajos könyvnyomdai műintézet. 324 old.

Vierhapper, Dr. F.: Zwei neue Nigella-Arten aus der Verwandtschaft der N. arvensis L. Mit 2 Abbildungen im Text. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 146—150. old.

Újdonság: *Nigella Degenii* Vierh.

Wagner János dr.: Hárstanulmányok. 2 közlemény. Két táblával. Lindenstudien. 2 Mitteilung. Mit 2 Tafeln. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 14—24. old.

Novitates: *Tilia cordata* Mill. var. *Beckeriana* Wagn., *T. mixta* Wagn. *(T. cordata×T. rubra* var. *suberiocarpa* Borb.), *T. Gyertyánffyana* Wagn. *(T. cordata×T. petiolaris)*, *T. pulchra* Wagn. *(T. petiolaris×tomentosa)*, *T. Jávorkae* Wagn.

Zahn K. H.: Beiträge zur Kenntnis der Hieracion Ungarns und der Balkanländer. VII. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 283—394. old.

Zsák Zoltán dr.: Az Inula transsilvanica Schur származása. Táblával. Die Abstammung von Inula transsilvanica Schur. Mit 1 Tafel. — Magyar Botanikai Lapok. XXV. köt. 1927., 395—399. old.

Novitates: *Inula hybrida* Baumg. *(ensifolia×germanica)* var. *transsilvanica* (Schur) Zsák et var. *longifrons* (Borb.) Zsák.

b) Megszállott területek irodalma:

Arnold, Dr. Z.: Raz voj i zordaća aleurona u necik žitarica. Die entwicklung und Aufgabe des Aleurons bei einigen Getreidearten. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis. II. vol. 1927., 57—77. old.

Ercegović, Dr. Ante: Tri nova roda litofitokih cijanoficeja sa jadranske obale. Trois nouveaux genres des Cyanophycées lithophytes de la côte adriatique. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis. II. vol. 1927., 78—84. old.

Újdonságok: *Solentia intricata* Erceg., *Aspalatia tenuior* Erceg., *Branema scoparia* Erceg.

c) Külföldi irodalom:

Bokor Rezső, vitéz: Ein Beitrag zur Mikrobiologie des Waldbodens. — Biochemische Zeitschrift. 181. Bd. 4—6. Heft. 1927.

Boros Ádám dr.: Fontinalis antipyretica L. var. thermalis Boros.— Bauer E., Musci europaei et americani exsiccati. Schedae und Bemerkungen zur 39. Serie. 1927., p. 8—9.

Fehér Dániel dr.: Untersuchungen über die Kohlensäureernährung des Waldes. Vorläufige Mitteilung. — Biochemische Zeitschrift. 180. Bd. 1—3. Heft. 1927. (Előzetes közlemény.) — Festschrift der Ökologischen Station Hallands-Vaderöflora (Schweden). 1927.

— — és Vági István: Untersuchungen über die Einwirkung von Nitriten auf das Wachstum der Pflanzen. II. Mitteilung. Biochemische Zeitschrift. 174 Bd. 4—6. Heft. 1926. — Untersuchungen über die Einwirkung von $Na_2\ CO_3$ auf das Wachstum der Pflanzen II. Biochemische Zeitschrift. 175 Bd. 1926., p. 172.

Gáyer Gyula dr.: Der Bakonyer Wald. — Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. Nr. 38. 1927., p. 98—101.

Kol Erzsébet dr.: Kleine teratologische Notiz über einige Closterien-Arten. Mit 13 Abbildungen. — Hedwigia. LXVII. Heft. 3. 1927., p. 119—121.

Maire R. dr.: Contributions a l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. Fasc. 11. — Mémoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc. No. XV. 1926.

Újdonság: *Tilletia Haynaldiae* Maire.

Peterschilka, Franz: Pollenanalytische Untersuchungen der „Borysümpfe" in Polen. Mit 1 Abbildung. — Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. XLV. Bd. 6. Heft. 1927., p. 368 - 373.

Pottier, Jacques: Recherches sur l'anatomie comparée des espèces dans la famille des Elatinacées et sur le développement de la tige et de la racine dans le genre Elatine. Besançon, 1927. Imprimeris de l'Est. 157 p. r. XIX. planche. 8°.

A szerző a magyarföldi *Elatinekkel* is foglalkozik.

Soó Rezső dr.: Beiträge zu einer kritischen Adventivflora des historischen Ungarns. — Botanischer Archiv. 1927. Jahrg., 349—361. old. —

The Melampyrum species of East Asia. — The Journal of Botany. 1926., p. 138—145. — Orchideae novae europeae et mediterraneae. — Fedde, Repertorium. XXIV. Bd. 1927., p. 25—37.

Szafer, W., Kulczyński, S., Pawlowski B., Stecki, K., Sokolowski, M.: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges III., IV. und V. Teil. Mit Tafeln 1—12. — Bulletin International de l'Académie Polonaise des Scienses et des Lettres. Classe des sciences mathematiques et naturelles. Série B.: sciences naturelles. III. B. Supplémentaire II. 1926., p. 1—144.

Varga Lajos: Untersuchungen über die Anwendung eines neuen Farbstoffes auf dem Gebiete der Vitalfärbung. — Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. XLIII. Bd. 1926., p. 338—345.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A Növénytani Szakosztály 1927. évi április hó 28-án tartott 302. ülése.

Elnök: Degen Á. — Jegyző: Lengyel G.

1. Degen Á. elnök: „Nem térhetek át mai napirendünkre, mielőtt meg nem emlékezem arról a veszteségről, mely Dr. Darányi Ignác v. b. t. t., nyug. földmívelésügyi miniszter f. é. április 27-én bekövetkezett halálával országunkat érte s amely a hazai botanikusokat is közelről érinti.

Nem ez az a hely, ahol Darányi Ignác-nak politikai, szociális és közgazdasági téren szerzett hervadhatatlan érdemeit kell méltatnunk, azonban itt sem mulaszthatom el azokról az alkotásairól megemlékezni, melyekért a magyar botanikai kutatás s a hazai botanikusok örök háláját kiérdemelte.

Darányi, mint a régi nagy és alkotó miniszterek egyike áll és marad meg emlékezetünkben, akik sokoldalú és széleskörű ismereteikkel még át tudták tekinteni az egyes gazdasági tényezők kapcsolatait, akik közgazdasági érzékkel vezették a reájuk bízott tárcákat, akik tudták azt, hogy amit az ország az egyik csoportban esetleg áldoz, azt kamatostul nyeri meg egy másik csoportban vagy saját resszortjának másik ágában, egyike volt azoknak, akik a nagy áldozatoktól s az ezzel járó felelősségtől nem riadtak vissza, amidőn hazánk kultúrájának, különösen pedig mezőgazdasági kultúrájának emeléséről volt szó. Darányi volt az első földmívelésügyi miniszterünk, aki felismerte azt, hogy mezőgazdaságunk fejlesztése a szaktudomány segítsége nélkül nem lehetséges. Ez a felismerés vezette őt kísérletügyi intézetek alapításához, illetőleg a már meglevők hathatós fejlesztéséhez, új intézeti épületeknek emeléséhez, kísérleti telepek alkotásához, tudományos felszerelések, könyvtárak, gyűjtemények megszerzéséhez; e téren olyan alkotásokat köszönhet neki a hazai tudományos kutatás, melyek nevének maradandó helyet biztosítanak a magyar tudomány történetében.

A kutató intézetek sorában legkiválóbb alkotása a szőlészeti intézet volt, kétemeletes főépületével és négy egyemeletes pavillonjával, 322 helyiségével, amelyből laboratórium célra 189 szolgál, 2 előadási termével, 3 nagy és 2 kis üvegházával, kísérleti telepeivel, szerény címével valóságban

egy ideális, minden elképzelhető segédeszközzel felszerelt botanikai kutató intézetet takart, mely hivatva lett volna évtizedeken keresztül a hazai botanikai, különösen anatomiai, physiologiai, pathologiai és gyakorlati botanikai kutatásnak munkalehetőséget nyújtani. Az intézet ideális berendezése tervezőjének Istvánffi Gyulá-nak széleskörű ismereteiről és kiváló gyakorlati érzékéről tesz tanuságot. Sajnos később meg nem értés, az intézet üzembe helyezéséhez szükséges anyagi eszközök és személyzet megtagadása nem engedték meg ennek az alkotásnak eredeti céljaira való felhasználását. Később több más kísérletügyi intézménynek adott hajlékot s így megőriztetett a hazai kísérletügyi kutatás számára.

Egyéb alkotásai, az ú. n. belső kísérletügyi telep (Orsz. chemiai intézet, Vetőmagvizsgáló állomás, Állatélettani és takarmányozási kísérleti állomás, Rovartani állomás, Meteorologiai és földmágnességi intézet), az állami Bacteriologiai intézet, a Földtani intézet, a magyaróvári, keszthelyi, kassai, debreceni és kolozsvári kísérletügyi intézetek, főképen pedig a magyar Mezőgazdasági Múzeum tanujelei annak, milyen erős vágy lakozott benne, hogy a magyar mezőgazdaságot s közvetve a magyar tudományt is minden rendelkezésére álló módon fejlessze.

Szemére vetették, hogy túl sok áldozatot követel az államtól. Azonban minden e téren végrehajtott cselekedete abból a meggyőződésből eredt, hogy *mezőgazdaságunk fejlesztésével nemzeti megerősödésünknek legbiztosabb alapját teremti meg.*

Hogy mezőgazdaságunk megerősödése céljából tett intézkedései közül néhány komoly, sőt legkomolyabb helyzetet teremtett országunk külügyi helyzetében, ezt megemlíteni kötelességem, de kivétel nélkül valamennyi a legtisztább és legönzetlenebb hazafias érzésből eredt.

Magam, akinek szerencséje volt évek során át vele együtt működhetni, bizonyságot tehetek arról, hogy széleslátókörű, nagy emberünk volt Darányi, aki sohasem kicsinyeskedett s akiben mindig éreztük az erős támaszt, gyakran még a miniszterium adminisztratív közegeivel szemben is, valahányszor tudományos törekvésekről vagy célokról volt szó.

Évek óta csendes emberré lett. Hiszem, hogy még a közpályáról való visszavonulása után s talán aggkorában is örömet okozott neki, ha alkotásainak fejlődéséről kapott hírt.

Most, hogy azzal a fájdalmatlan szelíd halállal mult ki, melyet az emberiség jótevői kiérdemelnek, szívünk mélyében gyászoljuk ezt a kiváló emberünket, kinek a hazai botanikusok is oly nagy hálával tartoznak."

2. Győrffy I. a Szakosztály 300. ülésére kitüzött, de előadó betegsége miatt elmaradt előadását tartja meg *„Hazánk flórájáról való ismereteink fejlődése a Szakosztály megalapítása óta. II. Virágtalan növények"* címmel. (Lásd: Botan. Közl. 1927: 101. old.)

Hozzászól Moesz G. és Rapaics R.

3. Schilberszky K. „Üszök vagy üszög" c. dolgozatát Moesz G. matatja be.

Hozzászól Moesz G.

4. Moesz G. *„Adatok Lengyelország gombáinak ismeretéhez"* c. ad elő. (Lásd: Magy. Botan. Lapok XXV: 25—39.)

5. Degen Á. két új tátrai rózsafajt ismertet Györffy I. gyűjtéséből. (Lásd *Magy. Botan. Lapok* XXVI.)

6. Kümmerle J. B. „*Egy új ausztráliai—újzélandi harasztfaj Afrika növényzetében*" c. ad elő. (Lásd: Magy. Botan. Lapok XXV: 145—146.)

Az 1927 május hó 12-én tartott 303. ülés.

Elnök: Degen Á. — Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök örömmel jelenti, hogy a Magy. Tudom. Akad. Dr. h. c. Scherffel Aladárt lev. tagjává választotta s indítványozza, hogy érdemes tagtársunkat megérdemelt kitüntetése alkalmából a Szakosztály átiratban üdvözölje.

2. Doby G. „*Az Egyesült Államok felső mezőg. oktatásügyi és kísérletügyi intézményei*" c. előadásában behatóan ismertette az Unió mezőg. főiskoláit és kísérletügyi intézményeit. A mezőg. főiskolákat, melyek vagy valamely egyetem fakultásai vagy közgazdasági, technikai vagy állatorvosi főiskolával kapcsolatosak és csaknem kivétel nélkül az illető állam valamely nagyobb városában vannak elhelyezve, az amerikai polgárháború idejében 1862-ben kongresszusi törvény alapján létesítették. E főiskolák, illetve elnökeik kezében összpontosul minden egyes állam mezőgazdaságának fejlesztése, itt futnak össze az egyetemi képzésen kívül az alsófokú oktatás, az ismeretterjesztés, a farmerek részére szervezett tanácsadásnak összes szálai. Az amerikai egyetemeken az autonómia s a magántanári intézmény ismeretlen fogalom, ami kétségtelen árnyoldala a szervezetnek. A mezőg. kísérletügy is szorosan beolvad a főiskolákba, ami a tanári kar színvonalon maradását biztosítja. A kísérletügyi intézmények központjai, mint birodalmi intézetek Washingtonban vannak s a földmív. hiv. (minisztérium) zömét alkotják. Mindenfelé elhelyezett kísérleti telepeiken a mezőg. termelés legfontosabb problémáival behatóan foglalkoznak. Az egész szervezet, mely kitünően felszerelt és dotált intézetekkel rendelkezik, oly egységesen biztosítja a főiskola szellemének kiáradását a legeldugodtabb helyen élő farmerig is, hogy ennek a rendszernek köszönhetik az Egyesült Államok mezőgazdaságának hatalmas fejlődését. Ezt még céltudatos kormányintézkedések is fokozzák, melyek — bármely szakminisztérium is adja ki — sohasem resszortérdekeket szolgálnak, hanem mindig csak a nemzet egyetemes érdekeit tekintik.

Az előadást vetített képek sorozata fejezte be.

3. Husz B. „*Növénykórtani intézmények az Egyesült Államokban*" c. előadásában ismerteti az északamerikai növénykórtani intézeteket s azok munkásságát, különösen pedig a saint-pauli (Minn.), madisoni (Wisc.) s a Boyce-Thompson (Jonkers N. Y.) intézeteket. Kiemeli az olyan irányú kutatások fontosságát, melyek egészséges és beteg növényeknek különböző talajhőmérsékleti, levegőhőmérsékleti és páratartalmú stb. viszonyok között való tanulmányozását célozzák. Ily vizsgálatokat az amerikai intézetek gazdag felszerelése lehetővé tud tenni. Jellemző még az amerikai kutatásokra a biológiai specializálódás megállapítása a különböző kórokozók esetében; súlyt helyeznek különösen az ú. n. virus-betegségek tanulmányozására, a növénynemesítésben pedig növénybetegségeknek ellenálló fajták kitenyésztésére. Előadó végül röviden ismerteti az amerikai növényvédelmi szolgálatot.

Az 1927 május hó 27-én tartott 304. ülés.

Elnök: Degen Á. — Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök szomorúan jelenti, hogy Dr. Toborffy Zoltán egyet. m. tanár, Társulatunk könyvtárosa, f. hó 18-án 45 éves korában elhunyt. A megboldogult emlékét Szakosztályunk is kegyelettel fogja megőrizni, mert Társulatunk könyvtárát, amellett hogy mintaszerű rendben tartotta, botanikai vonatkozásban nagymértékben fejlesztette (különösen botanikai folyóiratok megszerzésével).

2. Gombocz E. „*A sejtosztódás újabb megvilágításban*" c. előadásában összefoglalóan ismerteti Gurwitsch úttörő vizsgálatait. Gurwitsch kutatásai a sejtosztódás fiziológiájára vonatkoznak s nagy apparátussal foglalkozik a sejtosztódás okaival. Kutatta azokat a folyamatokat és körülményeket, melyek nemcsak nem hiányozhatnak, hanem amelyek jelenlétében a sejtosztódás szükségszerűen végbe kell, hogy menjen. A sejtosztódás reakciós folyamat lévén, meg lehet különböztetni a folyamatot kiváltó impulsust, az ingert percipiáló szervet s a folyamatot elvégző készüléket. Az osztódást előidéző tényezők két csoportra oszlanak: 1. *a lehetőségi tényezők*, az osztódó sejt saját tényezői, 2. *a megvalósító tényezők*, melyek nem tartoznak a sejthez. Gurwitsch beható vizsgálat alá veszi mindezeket a tényezőket s bevezeti a cytológiába *a mitogenetikus sugarak* fogalmát, melyeket kísérletileg is igazol, sőt megállapítja ezeknek az ibolyántúli sugaraknak hullámhosszát (1900—2000 Angström körül). Gurwitsch vizsgálatai új mederbe terelik a sejtosztódás elméletét, új problémákat vetnek fel s bizonyára termékenyítőleg fognak hatni a cytológiai kutatásokra.

Hozzászól: Trautmann R. és Szolnoki I.

3. Méhes Gy. „*Tölgyfagubacsok a Tengerpartról*" c. előadásában Novi-Vinodol környékén az elmult nyáron gyűjtött anyagát ismerteti. A területen 5 nemzetségből 23 tölgyfagubacsfajt gyűjtött, köztük 13 olyan fajt, mely a vidékről még nem volt ismeretes.

Hozzászól: Moesz G. és Lengyel G.

4. Degen Á. az *Euphrasia suecica* erdélyi előfordulását ismerteti.

5. Boros Á. „*Közép- és Nyugat-Magyarország Gentianái az Endotricha-csoportból*" c. a *G. austriaca* és a *G. livonica* általa megfigyelt termőhelyeit ismerteti.

6. Rapaics R. bemutatja a Földtani Intézetből most kikerült „Magyarország talajrégióinak térképét".

Az 1927 június hó 15-én tartott 305. ülés.

Elnök: Degen Á. — Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök: Dr. Richter Aladár nyug. egyet. ny. r. tanár, a Magy. Tudom. Akadémia lev. tagja, f. hó 14-én elköltözött az élők sorából.

Vele a magyar tudományos életnek egy értékes tagja szállott sírba, akinek pályája kezdetben merész ívben haladt felfelé, a középisk. tanári pályáról a Nemzeti Múzeum növénytani osztályának élére, majd a kolozsvári egyetem botanikai tanszékére, hogy azután szokatlan körülmények között

hirtelen ketté törjön. Nem ez a helye és ideje annak, hogy kutassuk, mik voltak az okai annak a sok hányattatásnak, melyek élete folyamán érték halála hírére illőbbnek tartom megemlékezni azokról az érdemeiről, melyeket a hazai botanikai kutatás és oktatás terén szerzett.

Nagyműveltségű és kétségen kívül szép tehetséggel megáldott ember volt, ki fiatal korában Gömör-, Szepes- és Abaúj-Torna-vármegyék flóráját kutatta szép sikerrel, később számos külföldi tanulmányútja tapasztalatait értékesítette, főképen laboratórium-felszerelési és múzeum-berendezési irányban, aminek valóban kiváló példáját adta a kolozsvári egyetemi növénytani intézet berendezésében és az ott elhelyezett Erdélyi Múzeum gyűjteményeinek felállításában, úgyhogy az ő idejében intézete volt talán hazánknak legjobban felszerelt botanikai intézete. Mint professzor az anatomiai-physiologiai, inkább azonban az anatomiai iránynak volt képviselője, aki a kolozsvári Apáthy-féle tradiciókat iparkodott átültetni a botanikába. A mikroszkópiai metszetek technikájának tökéletesítése és kifinomítása volt ennek az iránynak egyik célja, melynek segítségével a kutatás elmélyítését, eddig nem ismert részletek felfedezését óhajtotta elérni. A megfigyeléseknek rajzban való rögzítése volt természetesen ennek a kutató iránynak nélkülözhetetlen kelléke. Ő maga kitünően, mondhatni művészi készséggel tudott rajzolni s a rajzban való készséget megkövetelte tanítványaitól is. S valóban a kolozsvári iskolából kikerült botanikusoknak egyik jellemző tulajdonsága a mikroszkópiai technikában s a rajzolásban való tökéletes jártasság. Ezt a tradiciót — persze csak mint segédeszközt s nem mint öncélt — tartja fenn s műveli jelenleg is a szegedi egyetem növénytani tanszéke. Később mindinkább áttért a tropikus növénynemzetségek: *Schizaeák*, *Peperoniák*, *Marcgraviaceák*, stb. az anatomiai részletekig kiterjedő beható tanulmányozására, melyekről szép rajzokkal díszített monographikus tanulmányokat tett közzé. Megigéző személyi tulajdonságai és lekötelező szolgálatkészsége mellett kritikus és igen élestollú író volt és ennek következtében nem csekélyszámú ellenséget szerzett magának. Ha sok személyeskedő támadásait levonjuk, írásainak többi részei — különösen „Egy magyar természetbúvár útinaplójából" — gördülékeny stílusuk és érdekes tartalmuknál fogva ma is élvezetes olvasmányok.

Azt hiszem, i. t. Szakosztály, hogy most, midőn a mindent kiengesztelő halállal állunk szemben, még Szakosztályunk ama tagjai is, kiket valaha megbántott, hozzájárulnak indítványomhoz, hogy a megboldogult családjának a Szakosztály nevében is részvétünket nyilvánítsuk".

2. Varga O. „*Újabb tapasztalatok és vizsgálatok az alkalmazott mikroszkópia és mykológia köréből*" c. ad elő.

Hozzászól: Degen Á. és Mágocsy-Dietz S.

3. Benkovits K. „*A m. k. bánya- és erdőmérnöki főiskola botanikus-kertjének és növénytani intézetének ismertetése*" c. leírását Szabó Z. terjeszti elő.

4. Boros Á. „*Az Elatine hungarica és az E. ambigua újabb hazai termőhelyei*" c. ad elő. (Lásd Magy. Bot. Lapok XXV. 150—153.)

Hozzászól Degen Á., aki bemutatja a Kol E. által Vésztőn gyűjtött és Győrffy Istvánné által meghatározott *E. gyrosperma*-t (= *E. Oederi* Moesz.) s hozzá nomenclaturai megjegyzéseket fűz.

Szakosztályi kirándulás.

Az alföldi szíkesek növénytakarójának tavalyi nagyszabású felvétele, a napirenden levő szíkjavítási kísérletek a szíkesekre irányították a közérdeklődést s így időszerűnek látszott idei szakosztályi kirándulásunkat egy érdekesebb szíkes területre irányítani. Tagjaink közül 15-en vettek részt a f. é. május hó 26-án a szakoszt. jegyző vezetésével Újszászra rendezett kiránduláson s valamennyien gazdag gyűjtések és érdekes megfigyelések birtokában tértek vissza. Az újszászi szíkesek különös érdeklődésre tarthatnak számot, mivel itt van az érintkezési pontja a tiszántúli kötött agyagos (mésztelen) szík s a duna-tiszaközi laza szódás (erősen meszes) talaj flórájának. Ezt a körülményt szépen szemlélteti az újszászi szíkesek flórája, melyben *Lepidium crassifolium* mellett *Plantago tenuiflorát*, *Beckmannia eruciformis*-t, *Lepturus pannonicus*-t, szíki bodorkákat (*Trifolium parviflorum, angulatum, striatum*), *Artemisia monogyna*-t, továbbá *Atropis limosa*-t, *Hordeum Gussoneanum*-ot, *Rumex stenophyllus*-t, *Camphorosma ovata*-t, *Ranunculus lateriflorus*-t, *Lotus tenuifolius*-t, *Bupleurum tenuissimum*-ot, *Statice Gmelini*-t, (élősködő gombával), *Scorzonera parviflora*-t, *Taraxacum bessarabicum*-ot, *Potentilla patula*-t, stb. gyűjthettünk. A kirándulók egy része a zagyvamenti árterületről is gazdag zsákmánnyal tért vissza.

A Kir. Magyar Természettudományi Társulat Növénytani Szakosztályának szabályzata.

1. A szakosztály célja a Kir. Magyar Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyujtani a tudományos és az alkalmazott növénytan körébe vágó eredeti közlemények előterjesztésére és a növénytan újabb haladását feltüntető összefoglaló, valamint egyes szakmunkák ismertetésére, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására vagy valamely természeti tárgy bemutatására. Ezzel kapcsolatban alkalmat akar adni, hogy az ugyanebben a szakban munkálkodók egymással érintkezhessenek és egymással tudományos eszmecserét folytathassanak.

2. A Szakosztály tagjai. A szakosztálynak vannak *tiszteletbeli*, *alapító*, *rendes* és *pártoló* tagjai.

Alapító tagok a Társulat ama tagjai, akik a szakosztály „növénytani folyóirat alap"-jára a szakosztály által megállapított összeget, jelenleg legalább 100 P.-t fizettek, valamint azok is, akik a régi szabályzat alapján legalább 50 K.-t fizettek.

Rendes tagok a Társulatnak azok a tagjai, akik a szakosztály által megállapított, jelenleg évi 5 P. tagsági díjjal a szakosztályba belépnek, valamint azok az egyének, akik a Társulat átalányosai.

Pártoló tagok azok, akik a szakosztály anyagi támogatásához egyszersmindenkor nagyobb összeggel kozzájárulnak.

3. A Botanikai Közlemények előfizetői, akik a szakosztály által megállapított, jelenleg 5 P. évi díjjal a Botanikai Közleményekre előfizetnek, valamint azok a testületek, amelyek a Társulat átalányosai, a szakosztálynak nem tagjai.

4. A tagok jogai. A tagok előadást tarthatnak és hozzászólási joggal résztvehetnek a szakosztály ülésein. A tiszteletbeli, alapító és a rendes tagok

szavazhatnak és választhatók; a rendes tagok azonban csak akkor, ha az előző évi tagsági kötelezettségüknek eleget tettek. A tiszteletbeli, alapító és a rendes tagok kapják a Botanikai Közleményeket.

5. **A szakosztály tisztviselői** a következők: *a)* az elnök, *b)* egy vagy két alelnök, *c)* a szerkesztő, *d)* a jegyző.

6. **Az intézőbizottság tagjai.** A szakosztály tisztviselői, az esetleg megválasztott tiszteletbeli tisztviselők, a szakosztály által választott három taggal együtt alkotják az intézőbizottságot.

7. **A tisztviselők választása.** A tisztviselőket a szerkesztő kivételével, valamint az intézőbizottság többi tagját, még ha tisztségüket három évnél rövidebb idő óta viselik is, a szakosztály alapító és rendes tagjai három évenként a Társulat évi közgyűlését követő szakosztályi ülésen titkos szavazással általános szótöbbséggel választják. A hároméves ciklus letelte előtt megüresedett tisztségeket a Szakosztály újból betöltheti.

A három évi ciklus letelte után az elnök és az alelnökök szükségképen változnak, kivéve, ha a ciklus leteltekor tisztségüket a ciklus közben való megüresedés folytán, három évnél rövidebb idő óta viselik, amikor újból való megválasztásuk esetében csak a következő ciklus végén lépnek vissza.

A szerkesztőt a ciklus tartamára az intézőbizottság választja és a választás eredményét bejelenti a szakosztálynak.

A választások eredménye a Társulat választmányának bejelentendő.

8. **A tisztviselők díjazása.** A tisztviselők közül a szerkesztő és a jegyző díjazásban részesül. A díj összegét az intéző bizottság állapítja meg és bejelenti úgy a Szakosztálynak, mint a Társulat Elnökségének.

9. **Az intézőbizottság feladata.** Vezeti a Szakosztály ügyeit; előzetesen megvitatja a szakosztály elé terjesztett indítványokat, javaslatokat készít; fenntartja a kapcsolatot a Szakosztály és a Társulat között; megállapítja és ellenőrzi a Szakosztály számadásait és költségvetését; közreműködik a Botanikai Közlemények kiadásában és szerkesztésében; szükség esetében az egyes benyujtott dolgozatokról véleményt mond és megjelenésük felett dönt.

Az intézőbizottság határozatai a szakosztályi üléshez megfelebbezhetők.

10. **Az elnök** összehívja és vezeti a Szakosztály és az intézőbizottság üléseit; szavazatok egyenlősége esetében, kivéve a választásokat, szavazatával dönt, láttamozza a szakosztály összes számadásait és közreműködik a Botanikai Közlemények szerkesztésében.

11. **Az alelnökök** az elnököt akadályoztatása esetében ügykörében helyettesítik.

12. **A szerkesztő** az elnök közreműködésével szerkeszti a Botanikai Közleményeket; végzi a folyóirattal kapcsolatos levelezéseket; ellenőrzési záradékkal látja el a füzetek elszámolási jegyzékét és az összes, a folyóiratot illető számlákat; minden rendkívüli szükségletről jelentést tesz az intézőbizottságnak; a Társulat pénztárosával és a Szakosztály jegyzőjével elkészíti a Szakosztály mult évi számadását és folyó évi költségelőirányzatát és azokat a Társulat közgyűlését megelőző szakosztályi ülésen bemutatja.

13. **A jegyző** írja a Szakosztály üléseiről szóló tudósításokat. A tudósítások egy példánya a Társulat Titkárságának adandó át, hogy az belőle esetleg jelentést tehessen a Választmánynak. Előterjeszti a Szakosztálynak az intézőbizottság megállapodásait, javaslatait és a beérkezett inditványokat;

nyilvántartja a tagok névsorát; gondoskodik előadókról; a szerkesztővel egyetértésben kiosztja bemutatásra a beérkezett dolgozatokat, megállapítja az elnök közreműködésével az ülés tárgysorozatát, lehetőleg a dolgozatok beérkezésének sorrendje szerint; intézkedik, hogy a meghívók a Társulat irodája által kellő időben szétküldessenek; végzi a Szakosztálynak, a szerkesztéssel nem kapcsolatos összes levelezését.

1'. A Szakosztály ülései. *a)* Az intézőbizottság üléseit rendszerint közvetlenül a Szakosztály ülései előtt tartja. Összehívásukról az elnök gondoskodik.

b) A szakosztályi ülések július, augusztus, és szeptember hónapok kivételével minden hónapnak második csütörtökén, ha ez ünnepre esik, más alkalmas hétköznapon tartandók. Számuk azonban a bejelentett előadások számához képest szaporítható. A társulati választmányi ülés napján szakosztályi ülés nem tartható. A szakosztályi ülésekre szóló meghívókat az elnök és a jegyző írja alá. 20 tag írásban beleadott kívánságára az elnök 14 napon belül rendkívüli ülést köteles összehívni.

Akik előadást (bemutatást, ismertetést) óhajtanak tartani, előadásuk címét az ülés előtt legalább nyolc nappal a jegyzőnek bejelenteni tartoznak. Akik dolgozatukat nem személyesen kívánják bemutatni, azok azt, rövid kivonat kíséretében, mely a legfontosabb eredményeket tartalmazza, a bemutatásra vonatkozó esetleges kívánságaiknak megjelölésével a jegyzőnek küldik, ki a dolgozatokat ismertetés céljából, a szerkesztővel egyetértésben, a szerző esetleges kívánságainak tekintetbe vételével, a Szakosztály valamelyik, az illető tárggyal foglalkozó tagjának adja át.

A napirendre kitűzött előadás (bemutatás, ismertetés) 20 percnél tovább rendszerint nem tarthat. Az elnök kivételesen hosszabb időt engedélyezhet.

Minden előadó köteles előadásának tömör rövidséggel szerkesztett kivonatát lehetőleg az ülés előtti napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a tudósítást idejében megírhassa és hogy a napisajtót az előadásról idejekorán értesíthesse.

15. A „Botanikai Közlemények" ügyrendje. E folyóirat tisztán és kizárólag a Növénytani Szakosztály folyóirata lévén, elsősorban a bemutatásra kerülő dolgozatokat és ismertetéseket, másodsorban apró közleményeket, továbbá a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi irodalom repertóriumát és a Szakosztály tudósításait közli.

A közlemények tartalmáért a szerzők felelősek.

Polemikus cikkek elvileg nincsenek kizárva, de közlésük és terjedelmük fölött az intézőbizottság határoz.

A folyóirat lehetőleg évente hat füzetben jelenik meg.

Az ívek számát az intézőbizottság, a költségvetéssel kapcsolatban állapítja meg.

Egy közlemény, a rajzokat is beleértve, egy nyomtatott ívnél többre rendszerint nem terjedhet. Nagyobb terjedelmű dolgozatok közlését az intézőbizottság esetről-esetre engedélyezhet.

Az ívenkénti irói díjakat az évi költségvetéssel kapcsolatban az intézőbizottság évenként állapítja meg.

A szerzők 50 darab különnyomatra tarthatnak igényt.

A folyóiratot a Társulat adja ki és (az 1901. évi november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként segélyben részesíti.

16. A Szakosztály bevételei: *a)* alapítványok és *b)* folyó és egyéb bevételek.

a) Az alapítványokat „Növénytani folyóirat-alap" címén a Társulat külön kezeli és csak kamatai fordíthatók a Szakosztály folyó kiadásainak fedezésére.

b) A folyó- és egyéb bevételeket a társulati segéllyel együtt a Társulat a Növénytani Szakosztály számlája címén a Szakosztály folyó kiadásaira fordítja.

17. A Szakosztály feloszlása esetében a növénytani folyóirat-alap a Társulat kezelésébe megy át és a Szakosztály újból való megalakulásakor a folytonosság megmarad.

A Szakosztálynak önálló testületté való alakulása esetében, ha ezt, a külön e célra összehívott szakosztályi ülés legalább 40 jelenlevő tagjának kétharmadrésze elfogadja, a „Növénytani folyóirat alap" az újonnan alakult egyesület tulajdonába megy át. Az első ülés határozat-képtelensége esetén a 14 napon belül összehívandó második rendkívüli ülés a jelenlevők számára való tekintet nélkül határozatképes.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A Papaver hungaricum Borb. helyes értelmezése. Borbás (Balaton flórája, 388. l.) a *P. hungaricum*-ot mint *P. dubium* × *rhoeas var. calvellum*-ot, írja le. Herbariumának anyagát Soó R.-vel átvizsgáltuk és megállapíthattuk, hogy azokon a példányokon nem a *P. rhoeas*, hanem a *P. strigosum* befolyása nyilvánul meg, mert a szár felső részén a szőrözet egészen ráfekvő. A tihanyi példány (1893.) majdnem teljesen kopasz, ami a *P. dubium* × *strigosum var. lamprophyllum* kombinációjának felel meg. A békásmegyeri (1890.) és hárshegyi (1896.) példányok sörtésebbek (utóbbi valamivel erősebben), ezek tehát megfelelnek a *P. dubium* × *strigosum*-nak. A hármashatárhegyi (1886.) példány (ugyanazon ívben, de név nélkül) nem hybrid, hanem *P. strigosum* var. *lamprophyllum;* csak tévedésből kerülhetett a gyűjteményben és a „Balaton Flórája" 389. oldalán a *P. hungaricum*-hoz. A *P. hungaricum*-ot tehát meg kell különböztetni a *P. expectatum* Fedde [= P. *nothum* Stew. p. p., *inexpertum* Beck] = *dubium* × *rhoeas*-ról és helyesen a *P. dubium* × *strigosum* kombináció megjelölésére kell alkalmazni. Hogy Borbás felfogása a *P. hungaricum*-ot illetőleg téves, abból a tényből is következtethető, hogy Borbás a *P. rhoeas* var. *callvellum*-ot csak Tihanyból, a hybrideket és *P. strigosum*-ot pedig azonkívül több más helyről (cfr. l. c. p. 388—89.) is közölte.

Boros Á.

Eosin hatása a gyökerek növekedésére. Ha az előzetesen vizes szűrőpapír között csiráztatott magból fejlődő csiranövényt eosinos vízzel félig megtöltött edény fölé rögzítjük, oly módon, hogy a csiragyökér az eosinos víz felszíne felé legyen irányítva, de azt még ne érje el, akkor a gyökerek további növekedése folyamán a következő érdekes jelenséget figyelhetjük meg: A csiranövény gyökerei az eosinoldat hatására pozitív geotropos irányú

növekedés helyett, a térben minden más lehetséges irányban növekednek tovább. Az irányváltozást részben passzív, részben aktív görbülések (negatív chemotropizmus) hozzák létre, anélkül, hogy a gyökér további növekedését más értelemben is befolyásolnák. Az irányváltozás már igen erős (1 : 640.000) hígításnál is észlelhető volt, míg concentráltabb (1 : 1000) oldatok alkalmazásánál a gyökércsúcs gyakran elpusztult. Ez a jelenség létrehozható a magvaknak híg vizes eosin oldatokban rövid ideig tartó beáztatása által is és valamennyi esetben sötétben is észlelhető volt, úgyhogy az eosin fotodynamikus hatásával ezt a jelenséget kielégítő módon értelmezni nem lehet. (Boas és Merkenschlager: Ber. d. d. Bot. Ges. 43, p. 381 et 45, p. 61.) m. l. *m. l.*

HÍREK.

A. Belföldön:

Dr. Degen Árpád kísérletügyi főigazgató, Szakosztályunk elnöke, tud. egyet. nyilv. rendes tanári címet és jelleget nyert.

A Ferencz József tudom.-egyetem mathem. és természettudományi karának küldöttsége (Dr. Szentpétery Zsigmond dékán, Dr. Győrffy István és Dr. Haar Alfréd ny. r. tanárok) f. é. nov. 6-án nyujtotta át Szakosztályunk elnökének a legfelsőbb leiratot, mely részére az egyet. nyilv. rendes tanári címet és jelleget adományozta. A küldöttség vezetője, Dr. Szentpétery Zsigmond, a mathem. és természettud. kar e. i. dékánja a következő beszédet intézte az ünnepelthez:

„Őszinte örömmel jöttünk ide a M. Kir. Ferencz József Tudományegyetem mathematikai és természettudományi kara nevében, hogy üdvözöljük Méltóságodat abból az alkalomból, hogy a Kormányzó Úr Őfőméltósága egyetemi nyilvános rendes tanári címmel és jelleggel tüntette ki.

Karunk még a mult tanévben Győrffy István kartársunk indítványára hozta ezt a kitüntetést a Vallás- és Közoktatásügyi Miniszter Úr Őnagyméltósága előtt javaslatba Méltóságod ama nagy tudományos érdemeire való tekintettel, hogy több mint 40 éves tudományos munkássága alatt hazai botanikai irodalmunkat annyi értékes művel gyarapította.

Öröm és büszkeség tölt el bennünket most, amidőn Méltóságodat, akinek működésére ma már az egész botanikus világ felfigyel, Karunk tagjának, kartársunknak, kollegánknak mondhatjuk. Most tehat, amidőn Karunk nevében a Mindenható áldását kérjük kedves Kollegánk további tudományos működésére, ezzel mintegy emberi önzésünknek adunk kifejezést, hiszen a magunkénak, a mi tanári testületünk egy tagjának kívánjuk mindazt, ami további fényt és dicsőséget hozhat immár a mi Egyetemünkre is.

Ilyen érzések között bátorkodom Méltóságodnak átnyujtani a kitüntetést hirül hozó okmányt, méltóztassék azt olyan szívesen fogadni, mint ami szeretettel és tisztelettel mi azt íme átadjuk."

Degen Á. a következőket válaszolta:

„Az utóbbi hónapokban egész sora ért a kitüntetéseknek, de bevallhatom, hogy egyik sem okozott oly nagy örömet, mint az, amelyben a Ferencz József tudom.-egyetem részesített, hiszen a fiatalkori álmok betelje-

sülése, a kutató életmunkájának betetőzése, ha a szakember az egyetemi tanári címet elérheti. Fogadja tehát a mélyen tisztelt küldöttség azért a megtiszteltetésért, melyben részesít, legőszintébb köszönetemet s kérem, legyen kegyes hálás érzelmeimet a math.-természettud. tanári karnál is tolmácsolni.

Nem tehetem, hogy ez alkalommal meg ne emlékezzem arról a sajátságos körülményről, hogy a Ferencz József tud.-egyetem volt az első, amely appercipiálta a kutatásnak azt az irányát, melynek alapját országunkban Kitaibel vetette meg, akinek tradicióit a Frivaldszkyak, a Hazslinszkyak, a Janka Viktorok, a Borbás Vincék fejlesztették naggyá, oly naggyá, hogy ha magyar botanikai kutatásról esik szó, elsősorban csakis a nevezetteknek maradandó értékű munkáira gondol mindenki.

Ennek a tradiciónak, ennek a kutatási iránynak voltam híve egész életemen át abból a meggyőződésemből kifolyólag, hogy a flóra-kutatás, a növénygeografiai és ezzel összefüggésben a biológiai kapcsolatok, a rendszertani s az örökléstani kutatások azok, melyek tényeket szolgáltatnak s ezzel maradandó értékeket termelnek. „Ars ipsa interpretandi naturam"-nak nevezte azt az irányt a halhatatlan Bacon. Ha abba az örömbe, melyet a független és szabadon választott kutatás okoz, egy csepp ürröm vegyült, ez az volt, hogy nagy fáradsággal szerzett ismereteimet és tapasztalataimat mindeddig csak igen szűk keretek között tudtam tovább adni, terjeszteni. A szegedi egyetem elhatározása kilátást nyujt arra, hogy amennyiben másirányú, az alkalmazott botanika terén kifejtendő, működésem megengedi, az oktatás terén is kiterjedtebb tevékenységet fogok kifejthetni.

Fogadják mégegyszer őszinte köszönetemet a kitüntetésért s azért a nekem és családomnak szerzett nagy örömért, hogy személyesen jöttek el hajlékomba átadni ezt az általam oly nagyrabecsült okmányt!"

Utána Dr. Győrffy István és Dr. Lengyel Géza a Magy. Bot. Lapok főmunkatársai átadták a folyóirat jubiláris XXV. — Degen Árpádnak dedikált — kötetét, mely alkalomból Győrffy I. a következő beszédet intézte Elnökünkhöz:

„Szándokkal állunk Előtted csupán ketten, mi a *MBL* főmunkatársai, a *MBL* számos munkatársa nevében.

Bizonyosan tudjuk, mivel a *csendes*: mert elmélyülést kívánó, — a *zajtalan*: mert elsősorban Enmagad lelkigyönyörűsége kedveért búvárkodó munka a Te Eszményed, tiszteletben kívántuk tartani ebbeli szokásod. Pedig lélekben igen sokan vannak itt mellettünk . . . . . Sokjának már csupán gyászfátyolát hajthatjuk meg Előtted; kidőltenek *legelső* munkatársaid . . . . . Hiszen a *MBL* első három számában szereplő nagynevű 11 szerző közül: Paul Ascherson, Borbás Vince, Holuby József, Eduard Hackel, Carl Warnstorf, Péterfi Márton, Alföldi Flatt Károly már a föld alatt porladnak . . . . . Huszonöt év nagy idő is akkor, ha előre kitűzött cél vezérel bennünket s eme vezérelveket minden nehézségek legyőzésével győzelemre is bírjuk vinni! Viszont nem nagy idő, ha éppen csak válogatás nélkül adogatja közre az illető folyóirat a beérkező kéziratokat. A *MBL* mindig szűk-likú tudományos rostával dolgozott s ha ugyan distinguáltan, de részrehajlás nélkül, állandóan és kitartóan: Enmagad dolgoztál főleg. Kritikáid, megjegyzéseid, tanácsaid, feltétlenül respectáltuk,

igaz voltát elismertük. Hozzuk ennek bizonyítékát. Hozzuk összes munkatársaid nevében lapunk XXV. jubiláris kötetét, a „Degen-kötet"-et.

Mi: magyarok, igaz, most csak egy Trianon-szétmarcangolta kicsi országban kell éljünk; de e kicsi terület — kedves jó Szerkesztőnk — Téged, szerencsésen, a miénknek tud. És hogy, mely megbecsülés tárgya lapod, a *MBL* eme jubiláris kötete bizonyítja!

Megtisztelésül írt belé: Németországból: 4, Bulgáriából: 3, Ausztriából: 3, Csehszlovákiából: 3, Jugoszláviából: 2, Svájcból és Itáliából 1—1 szaktársunk s a magunk fajából: 26 szerző.

Izen e kötetben szülőföld, izen a Magas-Tátra, Erdély földje; de integet Feléd a Bánátus, a Mármarosi Havasok ..... Izen benne a Jelen, izen a Mult .....

Köszönt a Virágosak hatalmas bokrétája, melyből messze kirikít a: *Chenopodium crassifolium* var. *Degenianum* Aellen, *Phyteuma Degeni* Gáyer, *Sorbus Degenii* Jáv., *Nigella Degenii* Vierhapper, a *Hieracium Degenianum* Zahn; de éppoly szeretettel vonzódik hozzád és hajt fejet Előtted a szürke Virágtalanok hada, élén a: *Chara scepusiensis* F., n. sp., *Peltigera Degeni* Gyelnik n. sp., *Staurastrum Felkaënse* Kol n. sp.-szel .....

Az igaz vonzódás, a szeretet melege ül ki a Virágtalanok csapatán is, az V. tábla képviseletében .....

Munkatársaink összesége nevében bensőséges, el nem múló ragaszkodással, mélységes tisztelettel nyujtjuk át a *MBL* XXV. kötetét.

És miként eme kötet testes volta: tisztelőid, munkatársaid sokaságában a Jelent, aranyozott széle: a fényes multat jelenti, úgy jelképezze erős, zöldszínű fedele a Jövőt, bízvást bízva és remélve, hogy szellemi frisseséged és szerkesztői tevékenységed csorbítatlanul ki fog tartani az 50. kötetig legalább, melyet még mindig mi adhassunk át Néked.

Munkatársaink nevében is igaz szívvel kívánjuk: ezt adja Részedre a Magyarok Istene!

Ennek jelében fogadd jó szívvel a *MBL* XXV. kötetét, valamint annak különlenyomatait."

Degen Árpád meghatottan köszönte meg munkatársainak szeretetét és ragaszkodását, valamint ama megtiszteltetést, melyben a kívülálló hazai és külföldi szaktársak részesítették, midőn dolgozataikkal az ünnepi kötet tartalmát oly nagy mértékben gazdagították.

A budapesti K. M. Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kara a következő átiratot intézte Degen Árpádhoz: „Méltóságos Tanár Úr! A bölcsészettudományi Kar folyó tanévi II. rendes ülésében örömmel értesült arról, hogy a Kormányzó Úr Ő Főméltósága Méltóságodnak az egyetemi ny. r. tanári címet és jelleget adományozta. Engedje meg Méltóságod, hogy e magas kitüntetése alkalmából úgy a magam, mint a vezetésem alatt álló bölcsészettudományi Kar nevében őszinte szerencsekívánatomat tolmácsoljam. Adja az Isten, hogy hasonló megérdemelt kitüntetésben még az életben sokszor legyen része. Fogadja Méltóságod kiváló tiszteletem és őszinte nagyrabecsülésem kifejezését, melylyel vagyok igaz híve: Dr. Méhelÿ Lajos s. k., bölcsészetkari dékán."

* * *

Dr. h. c. Scherffel Aladár jeles algológusunkat és planktológusunkat a Magy. Tudom. Akadémia lev. tagjává választotta. Ezen legszebb elismerés után, mely a tudóst pályáján érheti, bizton remélhetjük, hogy Dr. Scherffel tagtársunk képességeinek és tudom. munkásságának a most megnyilt tihanyi Magy. Biológiai Állomáson megfelelő tér fog kínálkozni.

Thaisz Lajos nyug. kísérletügyi igazgatót és c. miniszt. tanácsost kísérletügyi főigazgatóvá nevezték ki s a kinevezés után rövid idővel ismét nyugalomba helyezték.

Dr. Szabó Zoltán közg. egyet. ny. r. tanárt a vallás- és közokt. miniszter kiküldötte a f. évi. szeptember hó 10—17-ig tartott berlini V. nemzetközi örökléstani kongresszusra, valamint az örökléstani intézetek és a növénynemesítő üzemek tanulmányozására. A kongresszuson előadást tartott „*Zur Erklärung der exzessiven Variationskurven*“ címmel.

Dr. Soó Rezsőt a vallás- és közokt. miniszter kinevezte múzeumi tisztté és mint adjunktust a tihanyi Magy. Biológiai Intézethez rendelte.

Dr. Greguss Pál a Pázmány Péter Tud.-Egyet. bölcsészettud. karán magántanári képesítést nyert „*A száras növények iváros szaporodása*“ című tárgykörből.

A szegedi Ferenc József Tud.-Egyet. math.-term.-tud. kara az általános növénytani tanszék mellé dr. Kol Erzsébetet adjunktussá, Éber Zoltánt r. tanársegéddé választotta meg.

Meghalt: Dr. Darányi Ignác nyug. földmív. miniszter (lásd 204. old.); Dr. Richter Aladár nyug. egyet. ny. r. tanár (lásd 207. old.); Dr. Römer Gy. (lásd 78. old.)

B. Külföldön:

Dr. Stark P. freiburgi (i. B.) professzort kinevezték a boroszlói egyetem botanika professzorává és a botanikus-kert és intézet igazgatójává.

Dr. Elfving F. professzor, a helsinkii botanikus-kert és intézet igazgatója nyugalomba vonult, utódjául Dr. Linkola Kaarlot, ki nemrégen járt hazánkban s a magyar botanikus körökkel élénk összeköttetést tart fenn, nevezték ki. Ugyancsak a helsinkii egyetemre rk. tanárokká nevezték ki: Dr. Palmgren Alvran és Dr. Häyrén Ernő magántanárokat.

Don G. Bresadola apát, nagynevű mykológus, 1927 február 14-én 80. születésnapját, Dr. Haberlandt G. prof. pedig még mult évi november hó 26-án 50 éves doktori jubileumát ünnepelte.

Havenmayer Th. A., a new-yorki Horticultural Society elnöke 1 millió dolláros alapítványt létesített az Arnold Arboretum részére, még pedig az intézmény elhunyt vezetőjének Sargent Ch. S.-nek emlékére.

Az Arnold Arboretum vezetésével Wilson E. H.-t bízták meg, míg a telep főfelügyelője Prof. Oakes Ames, a Harvard-egyetem tanára lett.

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 XXIV. 1927. HEFT 5—6.

Dr. Á. Degen: Ueber das Vorkommen der Euphrasia suecica Murb. et Wettst. in Siebenbürgen.

(Ung. Originaltext s. S. 153.)

Euphrasia suecica, eine hauptsächlich auf der Skandinavischen Halbinsel verbreitete Art, die schon in Deutschland als boreales Relikt betrachtet wird, war bisher aus Ungarn nur vom Rákos bei Budapest (leg. Freyn, hier seither nicht wiedergefunden) und vom Marchfeld (Lozorno, leg. Scheffer) bekannt. Sie besitzt aber weit gegen Südosten vorgeschobene Standorte in Siebenbürgen, wo sie der Verf. zuerst in J. 1901 im Olt-Tale bei Balánbánya, u. zw. auf moorigen Wiesen des Berges Várbükk (hier an Bächen auch die in Siebenbürgen sehr seltene *Achroanthes monophyllos* (L.) Greene), später aber auch auf ähnlichen Stellen des Berges Vöröskő ober dem Tölgyes-Passe gesammelt hat.

(Aus der 305. Sitzung der Botan. Sektion am 27. Mai 1927.

A. Margittai: Beiträge zur Flora des Nordöstlichen Hochlandes in Ungarn.

(Ung. Originaltext s. S. 154.)

Obzwar Verfasser in das Zentrum des nordöstlichen Hochlandes — in die Stadt Munkács — noch 1916 gelangte, konnte doch von einem planmäßigen Botanisieren bis zum Ende des Krieges keine Rede sein. Nur in den letzten zwei Jahren war es ihm möglich, sich dem systematischen Durchforschen der umgebenden Karpathen zu widmen.

Auf das eingehendste durchforschte er die Umgebung von Munkács, den bei Fornos befindlichen Teil des Szernye-Sumpfes und das Gebiet entlang der Csap—Lavocžne Eisenbahnlinie. Des öfteren besuchte er den Sand des Bodrogköz, das Tal des Talabor bis Szinevér und Alsókalocsa, desgleichen die dieses Tal umgebenden Gebirgsstöcke. Er bereiste von Ungvár angefangen das Gebiet am Fuße des Vihorlát bis Nagymihaly. Natürlich konnte er dieses Gebiet nicht so genau durchforschen, daß er von seiner Flora ein vollständiges Bild geben könnte.

Interessant dürfte die Flora der Gewässer und Sümpfe dieser Gegend sein, doch sind diese Orte derzeit zufolge der zwei Jahre dauernden großen Uberschwemmungen leider fast garnicht zugänglich. Schließlich durchwanderte er einigemale auch die Berge bei Körösmező, wo sich die schönste Flora dieses Gebietes befindet. Von sämtlichen Bergen gibt es nämlich nur auf diesen Felsen, auf die das weidende Vieh nicht hinaufgelangen kann und darum ist auf diesen Stellen die Flora dieser Gebirge unberührt geblieben. Solche Felsen fehlen zum Beispiel auf den Gebirgen bei Szinevér, deshalb wurde auch die Flora dieser von den Schafheerden zugrunde gerichtet. Verfasser teilt seine bisherigen Ergebnisse mit. Um Wiederholungen zu vermeiden, werden nur jene Arten angeführt, die seltener sind. Mit einem Stern sind die — wie Verfasser meint — für das Gebiet neuen Arten bezeichnet. Es folgt die Aufzählung der Pflanzen mit Angabe des Standortes (siehe Seite 154 im ungarischen Texte). *(H.)*

(Aus der 301. Sitzung der Botan. Sektion am 7. April 1927.)

T. Noga: Die Rolle des Mangans im Stoffwechsel der Pflanze.

(Ung. Originaltext s. S. 164.)

Die Ergebnisse der Versuche von Bertrand, Haar, Haargue, Popoff und Boresch zeigen, daß das Mangan bei den chemischen Prozessen, die im Innern der Pflanzen stattfinden, eine Rolle spielt. Die Forscher untersuchten nicht die Rolle des Mangans Boresch ausgenommen, der bewiesen hat, daß das Phycocyan auch durch den Einfluß des Mangans entstehen kann. Da die Beantwortung der Frage auch wissenschaftlich wichtig ist, habe ich die folgenden Versuche gemacht.

Es haben schon viele beobachtet, daß ein reicherer Mangangehalt des Bodens, das Wachstum der Pflanzen fördert. Als dessen Grund vermutete man, daß, da auf das Eindringen des Mangans das Chlorophyll in größerer Menge entsteht und so auch die Quantität des Baumaterials größer wird, demzufolge auch das Pflanzenwachstum ein größeres ist.

Meine eigenen Versuche, die dies beweisen, sind dreierlei.

1. Auf Grund der Analyse von Wurzeln, Stengeln und Blättern mehrerer Pflanzen bin ich zu dem Resultat gekommen, daß der Mangangehalt des grünen Stengels und der Blätter immer größer und beständiger ist, als jener der Wurzel und des sekundär verdickten Stengels (siehe Taf. 1. im ungar. Texte). Daraus können wir folgern, daß die Rolle des Mangans hier mit dem Entstehen des Chlorophylls verbunden ist. Dies konnte ich auch dadurch beweisen, daß ich

2. gleichfalls durch Versuche feststellte, zu welcher Zeit die

erste Beanspruchung des Mangans durch die Pflanze auftritt. Zu diesem Zwecke wurden in 8 Gefäßen verschiedene Pflanzen herangezogen, deren Asche in den verschiedenen Perioden der Entwicklung auf den Mangangehalt untersucht wurde.

Ich fand (siehe Tafel II.), daß je mehr Blätter die Pflanze besitzt, also je größer die Chlorophyll-Menge der Pflanze ist, umso größer auch der Mangangehalt ist: dies ist ein unzweifelhafter Beweis dafür, daß die Rolle des Mangans mit der Entwickelung des Farbstoffes verbunden ist. Dasselbe wird durch den

3. dritten Versuch bewiesen. Letzterer besteht darin, daß wir bei Sonnenlicht und vom Sonnenlicht abgeschlossenen Pflanzen kultivieren; nachdem diese schon bedeutende Mengen anorganischer Nahrungsmittel aus dem Boden aufgenommen haben, werden die Aschen der beiden Pflanzen separat von einander analisiert. Ich fand, daß die Manganaufnahme der von der Sonne abgesperrten Pflanzen ein Drittel jenes Manganquantums ist, welches von den am Sonnenlichte kultivierten Pflanzen aufgenommen wurde. Dies ist der überzeugendste Beweis, daß die Pflanzen zur Entwicklung des Chlorophylls Mangan nötig haben. Dieses Mangan nehmen sie aus dem Boden auf, wenn es darin im nötigen Quantum zur Verfügung steht. Ist der Mangangehalt des Bodens, oder des Nährmediums sehr gering, so wandert das von der Pflanze aufgenommene Mangan quasi mit einer zentripetaler Kraft in die Blätter. Die Pflanzen haben eine charakteristisches „Bestreben" das Mangan in die Blätter zu liefern.

Es entsteht die Frage, wozu jenes kleine Manganquantum dient, das auch von etiolierten Pflanzen aufgenommen wird. Was geschieht, wenn wir den etiolierten Pflanzen die Möglichkeit der Aufnahme dieses kleinen Manganquantums entziehen? Die darauf hinzielenden Versuche ergaben, daß jene etiolierte Pflanze, in deren Zelle außer dem Fe auch das Mn hineindrungen ist, viel schneller wächst, als die übrigen. Also, abweichend vom Fe wird vom Mn das Wachstum der etiolierten Pflanze beschleunigt. Das Fe hat auf das Wachstum nur einen sehr kleinen Einfluß. Hieraus kann man folgern, daß die Rolle des Mangans unter natürlichen Verhältnissen eine zweifache ist: Es beschleunigt die Teilung der Zellen und auf seinen Einfluß entwickelt sich der grüne Farbstoff in größerer Menge.

Ebenso läßt sich durch Versuche auch jene Frage beantworten, ob das Mangan das Chlorophyll selbständig bildet. B o r e s c h hat gezeigt, daß das Phycocyan sich auf Einfluß des Mangans bildet. Nach meinen Versuchen, die ich mit gänzlichem Ausschluß des Fe vollführte, hat sich das Chlorophyll von Chlorella vulgaris, Cladophora und Spirogyra auf den Einfluß des Mangans *völlig* entwickelt. Wenn ich nun zum Mangan das kleinste Quantum Fe gegeben habe, wurde die Menge des Farbstoffes noch größer.

Bei den von mir untersuchten Phanerogamen (Phaseolus vulgaris, Chenopodium Bonus Henricus, Tradescantia viridis, Zea

Mays) entwickelte sich gleichfalls das Chlorophyll auf den Einfluß des Mangans, aber nicht vollständig. Bei diesem Versuche habe ich den dreiviertel Teil des Endosperms aus den Samen entfernt; so erreichte ich, daß die Keimpflanze von der Mutterpflanze nur sehr wenig Mn und Fe mitnehmen konnte. Die Pflanze wurde bald chlorotisch. Als ich ein solch chlorotisches Pflänzchen in ein Nährmedium stellte, welches $MnSO_4$ und $FeCl_3$ enthielt, fand ich, daß das Chlorophyll von dem Mangan geradeso gebildet wurde, wie vom Ferrum, jedoch waren jene Blätter in denen der Farbstoff allein auf den Einfluß den Mangans entstanden ist, lichtergrün, als die übrigen. Nachdem ich aus diesen lichtgrünen Blättern den Farbstoff mit Aethylalkohol ausgezogen habe und die Lösung mit Benzin auf ihre Komponenten zerlegt habe, fand ich, daß der Carotinoid-Komponent des durch Mangan gebildeten Farbstoffes in größerem Masse gebildet wird, als das „in engerem Sinne genommene Chlorophyll". Die Entwicklung des grünen Farbstoffes ist in den Phanerogamen auf den Einfluß des Mangans nur *partial*.

Ebenso fand ich durch einen solchen Versuch, daß auch die ohne Mangan kultivierte Pflanze im Stande ist sich vollständig zu entwickeln; *das Mangan ist nicht ein unentbehrlicher Bestandteil der Pflanze*. Ohne ihm aber ist das Wachstum der Pflanze ein geringeres.

Meine Versuchsergebnisse können in fünf Punkte zusammengefasst werden:

1. Das Mn kann das Fe nicht völlig ersetzen.
2. Das Mn ist kein unentbehrlicher Bestandteil der Pflanzen.
3. In den von mir beobachteten Phanerogamen hat es das Chlorophyll teilweise entwickelt.
4. In den von mir beobachteten Algen hat es das Chlorophyll ganz entwickelt.
5. Das Mangan beschleunigt das Wachstum der etiolierten Pflanze.

(Aus der 306. Sitzung der Botanischen Sektion am 13. Oktober 1927.)

Á. Boros: Beiträge zur Flora der Natronböden jenseits der Theiss.

(Ung. Originaltext s. S. 176.)

Verfasser berichtet über die botanische Durchforschung folgender Standorte:

1. Orosipuszta (Komitat Bihar) 28. April 1923.
2. Papphalom (Pfaffenhügel, Komitat Arad).
3. Standort zwischen Kétegy háza und Újkígyós (Komitat Békés).
4. Dem Eisenbahndamm entlang zwischen Elek (Komitat Arad) und Kétegyháza (Komitat Békés).

5. Dem Eisbahndamm entlang zwischen Kétegyháza und Újkígyós.

(Aus der Sitzung der Botan. Sektion am 9. Januar 1924.)

L. Szemere: Neuere Daten zur Agaricineen-Flora von Ungarn.

(Ung. Originaltext s. S. 178.)

Es sind aus Ungarn beiläufig 1200 Agaricus-Arten bekannt; Verfasser zählt von diesen die neuen oder zweifelhaften auf. Im Deutschen Referat werden nur die wichtigeren angeführt.

Tricholoma serotinum Moesz et Szem. In Waldungen bei Budapest häufig. Der Pilz wurde für die Herbstvarietät von *Tricholoma Georgii* Clus. gehalten, welche Ansicht jedoch unhaltbar ist.

Clitocybe occulta Cooke (Budapest, Hűvösvölgy) Sporengröße $7{\cdot}6 - 11{\cdot}4 \times 3{\cdot}8 - 5{\cdot}3\,\mu$, Sporenumriß dem eines Weizenkornes ähnlich, glatt. *Clitocybe corda* Schlz. (Budapest) kommt in Gesellschaft von *Marasmius oreades* Bols. vor. Der Genuß dieses Pilzes verursacht Unwohlsein.

Psalliota velutina Szem. (Üllő) wird manchmal auf den Markt nach Budapest gebracht. Eßbar. Der Pilz kommt zu Schulzer's *Psalliota perrara* am nächsten.

Panaeolus solidipes Peck. wurde zuerst von Schulzer gefunden, der ihn *Panaeolus infuscatus* nannte.

Die Beschreibung der neuen Arten als auch die wichtigeren Daten, insofern sie für das Ausland von Interesse sein dürften werden der „Zeitschrift für Pilzkunde" (Leipzig) zugeschickt werden.

(Aus der 298. Sitzung der Botan. Sektion am 10. Februar 1927.)

I. Györffy: Friedrich Szutórisz.

(Ung. Originaltext s. S. 182.)

Verfasser würdigt die Tätigkeit des verstorbenen Friedrich Szutórisz, der Professor der Naturwissenschaften an dem Ev. Gymnasium und Rektor des Collegiums in Eperjes gewesen ist. Als begeisterter Naturfreund war er ein unermüdlicher Förderer der heimischen Turistik.

Als Botaniker machte er sich mit dem Werk: „A növényvilág és az ember" (Die Pflanzenwelt und der Mensch) verdient. *(H.)*

(Aus der Sitzung der Botan. Sektion am 14. Mai 1926.)

K. Benkovits: Das botanische Institut und der botanische Garten der kgl. ung. Hochschule für Berg- und Forstwesen in Sopron.

(Ung. originaltext s. S. 183.)

A. Der botanische Garten.

I. Allgemeine Beschreibung.

Der botanische Garten liegt am südwestlichen Ende der kgl. Freistadt Sopron an den östlichen Berghängen der Alpen. Höhe über Meeresspiegel cca. 220 m. Die Gesammtfläche beträgt 17·20 Katastraljoch, bezw. 9·83 Hektar.

Der Boden des Gartens ist Tonboden, welcher auf meistens aus Gneis bestehenden Urgestein liegt. Der Boden is gut, reich an Pflanzennährstoffen. Das Klima ist humid und zeigt die charakteristischen Eigenschaften des Überganges zwischen dem Klima der Alpen und des ungarischen Tieflandes.

II. Zweck und Aufgabe.

1. Der botanische Garten dient in erster Reihe zu Unterrichtszwecken. Dementsprechend wird derselbe hauptsächlich als forstbotanischer Garten eingerichtet, wobei nicht nur die systematische Einteilung, sondern auch die biologische Gruppierung der verschiedenen Waldflorentypen berücksichtigt wird. Neben dieser Hauptaufgabe werden auch jene Pflanzen, welche von wissenschaftlichen, oder wirtschaftlichen Interesse sind, so die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen und die Heilpflanzen ebenfalls kultiviert. Ein größeres Gewicht legen wir auf die Vorführung der natürlichen Pflanzenassoziationen der verschiedenen Waldtypen.

2. Besondere Abteilungen dienen den Zwecken jener physiologischen Versuche, die mit der wissenschaftlichen Forschungstätigkeit des Institutes in unmittelbarem Zusammenhang stehen.

3. Desgleichen wird mit dem Gebiete des bot. Gartens die Einrichtung und der Betrieb der Baumschule demonstriert.

III. Geschichtliche Entwicklung.

Die Grundlage des bot. Gartens wurde im Jahre 1897 bei der Eröffnung des jetzigen Gebäudekomplexes das ursprünglich eine Kadettenschule war, angelegt. Aus dieser Zeit stammen einige schöne Exemplare der herkömmlichsten Park- und Waldbäume und Sträucher, die auch bei der Umgruppierung des Gartens belassen werden konnten. Als die von ihrem uralten Sitz (Selmecbánya, Oberungarn) vertriebene Hochschule das Gebäudekomplex und den Garten im Jahre 1922 übernommen hatte, wurde sofort mit der Neueinrichtung des Gartens begonnen. Es wurde vor allem ein einheitlicher Plan angelegt. Bei dem Entwurf desselben wurden die bereits

bestehenden prächtigen und schönen Baumgruppen nach Möglichkeit berücksichtigt, so daß der jetzige Zustand des botanischen Gartens einen Ausgleich darstellt, der zwischen den rein wissenschaftlichen Anforderungen und dem vorgefundenen Zustand geschaffen wurde. Bei der Einrichtung des Gartens wurden wir von den verschiedenen einheimischen und ausländischen Institutionen auf das wärmste unterstützt. Mit besonderm Dank möchte ich bei dieser Gelegenheit den bot. Garten der Universität in Budapest, sowie den bot. Garten der Universität in Wien und die finnische forstliche Versuchsanstalt erwähnen.

Der bot. Garten und das botanische Institut steht seit 1922 unter der Leitung von Prof. Dr. D. Fehér. Als Garteninspektor fungiert Ludwig Kiss, als Gärtner Géza Gálla; bei den Einrichtungsarbeiten wurden die genannten vom Ing. Géza Sommer, Assistenten des Institutes auf das intensivste unterstützt.

Die Hochschule besaß in Selmec einen besonders reichen bot. Garten, dessen Flächenausdehnung aber blos 4·7 Katastraljoche = 2·69 Hektare betrug. Die rasche Entwicklung des bot. Gartens zeigt die untenstehende Tabelle, die ja deutlich beweist, daß der Zustand des alten bot. Gartens bezüglich der Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern fast gänzlich erreicht, sogar, wenn man die Anzahl der sonstigen Pflanzen insgesamt in Betracht zieht, schon längst übertroffen wurde.

Vergleichstabelle.[a]

Botanischer Garten																	
in Selmecbánya			in Sopron														
Stand der Pflanzen im Jahre																	
1919			1923			1924			1925			1926			1927		
B.	S.	s. Pfl.	B.	S.	s. Pfl.	B.	S.	s. Pfl.	B.	S.	s. Pfl.	B.	S.	s. Pfl.	B.	S.	s. Pfl.
377	225	—	86	55	—	146	102	208	194	154	390	264	205	670	272	223	705

[a] *B.* = Bäume, *S.* = Sträucher, *s. Pfl.* = sonstige Pflanzen.

Den Grundplan des Gartens zeigt Fig. 1.

B. Das botanische Institut.

Die allgemeine Einteilung zeigt Fig. 2.

Da die alte und sehr wertvolle Einrichtung gelegentlich der tschechischen Invasion im Jahre 1918 fast vollkommen in Verlust geraten ist, wurde das Institut gänzlich neu eingerichtet.

Die Hauptforschungsrichtung des Institutes besteht in der Erforschung des Verhältnisses zwischen der Physiologie der Waldbestände und den chemisch-physikalisch-biologischen und klimatischen Standortsfaktoren. Daher wurde auch das bakteriologische

Laboratorium für die mikrobiologische Bodenforschung besonders gründlich und neu eingerichtet. Neben dieser Hauptrichtung werden auch jene physiologischen Probleme untersucht, welche mit der Aufforstung des ungarischen Tieflandes in engstem Zusammenhange stehen. Außer diesen Arbeiten wurde auch mit dem Einsammeln der wichtigsten ungarischen Waldpflanzen begonnen.[1]

Figurenerklärung.

1. Grundplan des Bot. Gartens.

I. Haupteingang,
II—III. Nebeneingänge,
A. B. C. Lehrgebäude,
B. schraffiert Bot. Institut,
D. Gärtnerkanzlei und morphol. Sammlungen,
E. Gebäude der Versuchsanstalt,
F. Bad,
G. Glashaus,
H. „
11. Tennisplatz,
49. Sportplatz,
1—73. Parzellen des bot. Gartens.

2. Grundriss des Bot. Institutes.

A) Erdgeschoss des Hauptgebäudes:

1. Empfangszimmer des Professors, Bibliothek I.,
2. Studentenlaboratorium,
3. Zimmer des Assistenten, Bibliothek II.,
4. Zimmer des Demonstrators, Handsammlung,

[1] Die in den einzelnen Parzellen befindlichen systematischen Ordnungen:

1. Parkbäume und Sträucher; 2. Alpinetum; 3. Parkbäume; 4. Parkbäume; 5. Cactaceae, Liliiflorae; 6. Parkbäume, Monocotyledones, Liliiflorae; 7—8. Parietales, Tubiflorae, Terebinthales; 9. Tubiflorae, Equisetales; 10—12—13—14. Parkbäume und Sträucher; 15. Rubiales, Terebinthales; 16—17—18. Parkbäume; 19. Umbelliflorae, Celastrales; 20. Terebinthales; 21. Fagales, Coniferae; 22. Hamamelidaceae, Terebinthales; 23. Parkbäume und Sträucher; 24. Fagales, Coniferae; 25. Myrtales; 26. Terebinthales, Fagales; 27—28. Rosales; 29. Juglandales; 30. Rosales, Juglandales, Bryophyta; 31. Versuchsbaumschule I.; 32. Ligustrales, Fagales, Pteridophyta, Wasserpflanzen, Pflanzen der feuchten und schattigen Waldstellen, Bachflora, Laubwaldflora, Sumpfpflanzen, Versuchsbaumschule II.; 33. Fagales; 34. Coniferae; 35. Rhamnales; 36—37—38—39. Coniferae, Ruderalpflanzen; 40. Bicornes, Pflanzen der trockenen Berghänge; 41—42—43—44. Wasserpflanzen, Parkbäume und Blumen, Coniferae, Nadelwaldflora; 45. Wasserpflanzen, Parkbäume und Blumen; 46. Coniferae; 47. Coniferae Ginkgoineae; 48 Coniferae, Nadelwaldflora; 49. Parkbäume; 50—51. Salicales, Provenienzversuche; 52. Zierpflanzen; 53. Zierpflanzen und Bäume; 54. Flora der Sandböden; 55. Urticales, Tricoccae, Polycarpicae; 56—57. Parkbäume; 58—59. 64—65. Columniferae; 60—61—62—63—66. Parkbäume und Sträucher; 67. Versuchsbaumschule III.; 69. Obstgarten; 70. Pflanzen der Landwirtschaft; 71. Heilpflanzen.

5. Professorenzimmer der Lehrkanzel für Pflanzenpathologie,
6. Biochemisches und bakteriologisches Laboratorium,
7—8. Physiologisches Laboratorium,
9. Wagezimmer,
10. Laboratorium des Professors,
11. Magazin,
12. Dunkellaboratorium,
13. Maschinenraum,
14. Vorlesungssaal.

B) Hauptgebäude. Souterrain.

15. Vorbereitungszimmer,
16. Bakteriologisches Laboratorium,
17. Werkstätte und Magazin.

3. Die Front des Hauptgebäudes (B.) der Hochschule; im Hintergrunde Nebengebäude C. (Skizze N. 1.)

4. Ölweide (Elaeagnus angustifolia), vorne mit Lindengruppe (Tilia americana).

5. Trauerweide (Salix babylonica), nebenan links eine Schwarzkiefer (Pinus nigra).

6. Alpinetum vor dem Gebäude A. im Hintergrunde Schwarzkiefer- (Pinus nigra) und Lindengruppe (Tilia platyphyllos).

7. Blumengruppe vor dem Gebäude C. umgeben von Tannen (Abies concolor, Pinus excelsa, P. nigra), — im Hintergrunde eine emporragende Pappel (Populus pyramidalis).

8. Birkengruppe (Betula alba,) im Vordergrunde Lebensbaum (Biota orientalis).

9. Laub- und Nadelholzgruppen. Im Vordergrunde Abies concolor, Chamaecyparis Lawsoniana, im Hintergrunde Ahorn-, Birken- und Fichtengruppen.

10. Aquarium von Fliedern (Syringa vulgaris) umgegeben, im Hintergrunde Fichtengruppe.

11. Eine Fichtenpartie. Im Vordergrunde Fichtengruppe (Picea excelsa), im Hintergrunde Zypressen- (Chamaecyparis Lawsoniana) und Weymouthskiefergruppe (Pinus strobus).

(Aus der 305. Sitzung der Botanischen Sektion am 15. Juni 1927.)

LITERATURBERICHTE.

F. Varga: *Gärtnerische Pflanzenzüchtung. (I. Allgemeiner Teil.) Budapest 1927.* (Ungarisch.)

Verfasser behandelt die Grundlagen gärtnerischer Pflanzenzüchtung (Pflanzenveredelung). Das Buch ist zwar in erster Reihe für Unterrichtszwecke bestimmt, dürfte jedoch auch weiteren Kreisen willkommenen Aufschluß über die ökologischen physiologischen und vererbungswissenschaftlichen Grundlagen dieses heute so wichtigen Zweiges gärtnerischer Kultur

Horthy Miklós-Tudományegyetem Könyvtára Szeged

geben. Das umfangreiche Gebiet wird in knapper Form mit meisterhafter Leichtigkeit behandelt, so daß der Leser, der sich für den Gegenstand interessiert, nicht abgeschreckt wird. Es werden außer den wichtigsten grundlegenden Kapiteln auch noch „Ziele der Pflanzenveredelung", „Samenzucht und Saatgutbehandlung" und „Administration der Pflanzenverdelung behandelt.

G. Lengyel.

(Aus der 306. Sitzung der Botanischen Sektion am 13. Okt. 1927.)

SITZUNGSBERICHTE

der Botanischen Sektion der kgl. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Vorsitzender: Á. v. Degen. Schriftführer: G. Lengyel.

302. Sitzung, am 28. April 1927.

1. Vorsitzender gedenkt des Hinscheidens *Ignaz v. Darányi*'s. I. v. Darányi war als ehemaliger Ackerbauminister Ungarns, der Begründer der kgl. ungarischen Versuchsstationen. Die Versuchsanstalt für Weinbau, außerdem das Chemische Institut, die Samenkontrollstation, die Versuchstation für Tierphysiologie und Fütterungslehre, die Entomologische Station, das Meteorologische Institut der sog. „inneren Versuchskolonie", das Geologische Institut in Budapest, die Versuchstationen in Magyaróvár, Keszthely, Kassa, Debrecen und Kolozsvár, und das Landwirtschaftliche Museum in Budapest sind die Zeugen seiner großzügigen Tätigkeit. Diese Schöpfungen versichern seinem Namen einen bleibenden Platz in der Geschichte der ungarischen Wissenschaft.

2. I. Györffy: Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ung. Flora seit der Begründung der bot. Sektion: II. Cryptogamae [Vergl. S. (22)].

3. K. Schilberszky: „Üszök" oder „üszög".

4. G. Moesz: Angaben zur Kenntnis der Pilze Polens (erschien in Ung. Bot. Bl. Bd. XXV. p. 25—39).

5. Á. Degen bespricht zwei neue Rosen aus der Tatra, welche von I. Györffy entdekt wurden.

6. J. B. Kümmerle: Über das Vorkommen eines australischneuseeländischen Farnes in Südafrika (erschien in den Ung. Bot. Bl. XXV. S. 145)

303. Sitzung am 12. Mai 1927.

1. G. Doby: „Die landwirtschaftlichen Hochschulen und Versuchsanstalten der Vereinigten Staaten von Amerika".

2. B. Husz: „Die pflanzenpathotologischen Anstalten der Vereinigten Staaten von Amerika".

304. Sitzung am 15. Juni 1927.

1. E. Gombocz bespricht die Untersuchungen von Gurwitsch betreffs der Physiologie der Zellteilungen.

2. Gy. Méhes: „Eichengallen aus der Umgebung von Novi-Vinodol".

3. Á. Degen: „Über den Vorkommen der Euphrasia suecica in Siebenbürgen". [Vgl. S. 41.)

4. A. Boros: „Die Gentiana-Arten aus der Sect. Endotricha in Mittel- und Westungarn".

5. R. Rapaics legt die neue Karte der Bodentypen Ungarns vor.

305. Sitzung am 15. Juni 1927.

1. Vorsitzender gedenkt des Hinscheidens Aladár Richter's, des ehemaligen Professors an der Universität Kolozsvár. Seine Arbeiten bewegten sich auf dem Gebiete der Systematik und der physiologischen Anatomie, er publizierte mehrere Arbeiten über die *Schizaeen*, *Peperomien*, *Marcgraviaceen*. Sein *„Reisetagebuch eines ungarischen Naturforschers"* (in ungar. Sprache) gilt heute noch als eine anregende Lektüre. Das von ihm eingerichtete botan. Museum der Kolozsvarer Universität zeugt von seinem Geschmack und seiner hervorragenden Begabung als Organisator.

2. O. Varga: „Neue Erfahrungen und Untersuchungen aus dem Gebiete der angewandten Mikroskopie und Mykologie".

3. K. Benkovits: „Der botan. Garten und das botan. Institut der kgl. ung. Hochschule für Berg- und Forstwesen".

4. A. Boros: „Neue Standorte von *Elatine hungarica* und *ambigua*" (erschien in Ung. Bot. Bl. XXV. p. 150—153.)

5. Á. Degen bespricht die Nomenclatur der *Elatine gyrosperma* (ges. von E. Kol bei Vésztő).

*

Die botan. Sektion veranstaltete eine Exkursion am 26. Mai 1827 auf die Natronböden bei Ujszász. (Die gesammelten Charakterpflanzen siehe S. 209. des ung. Textes.)

KLEINE MITTEILUNGEN.

Über Papaver hungaricum Borb. — Borbás (Balaton Flórája S. 388) beschreibt *P. hungaricum* für *P. dubium* × *crhoeas* var. *alvellum*. Das Material seines Herbars untersuchten wir mit Herrn v. Soó und konnten feststellen, daß an den Exemplaren nicht der Einfluß des *P. rhoeas*, sondern der des *P. strigosum* sich offenbart, da am oberen Teile des Stengels die Behaarung ganz angedrückt ist. Das Exemplar von Tihany (1893) ist fast vollkommen kahl, was also einer Kombination *P. dubium* × *strigosum* var. *lamprophyllum* (Borb. ibid.) entspricht. Die Exemplare von Békásmegyer (1890) und vom Hárshegy (1886) sind borstiger (letzteres in etwas höherem Grade), als das Erstgenannte; diese sind also mit *P. dubium* × *strigosum* identisch. Das Exemplar von Hármashatárhegy (1886, in demselben Bogen, jedoch ohne Namen) ist kein Hybrid, sondern *P. strigosum* var. *lamprophyllum*; es kann in der Sammlung und auf S. 389 des „Balaton Flórája" nur aus Versehen unter *P. hungaricum* geraten sein. — Der Name *P. hungaricum* soll daher von *P. exspectatum* Fedde [*P. nothum* Stev. p. p. *inexpertum* Beck.] *dubium* × *rhoeas* unterschieden und für die Benennung der Kombination *P. dubium* × *strigosum* verwendet werden. — Daß die Borbás'sche Auffassung des

P. hungaricum irrig ist, war bereits aus der Tatsache zu vermuten, daß *P. rhoeas* var. *calvellum* von Borbás *nur* aus Tihany, während die Hybride u. *P. strigosum* außerdem von mehreren anderen Orten (cfr. l. c. p. 388—89.) mitgeteilt werden.

A. Boros.

NACHRICHTEN.

Dr. Á. v. Degen, Landwirtschaftliche-Versuchsstationsoberdirektor und Vorsitzender der Botanischen Sektion erhielt den Titel und Charakter eines öffentlichen, ordentlichen Professor der Universität zu Szeged.

Dr. h. c. A. v. Scherffel wurde zum korrespondierenden Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

L. v. Thaisz, Landwirtschaftliche-Versuchsstationsdirektor in Budapest trat als Oberdirektor in den Ruhestand.

Dr. Z. v. Szabó ö. o. Professor an der Volkswirtschaftlichen Universität zu Budapest, wurde vom Kultusministerium zu dem V. Internationalen Kongreß für Vererbungslehre (Berlin) entsendet, an dessen Programm er mit dem Vortrag „Zur Erklärung der excessiven Variationskurven" als Vortragender mitwirkte.

Dr. R. v. Soó wurde zum Adjunkten des Ungar. Nationalmuseums in Budapest ernannt und dem Ungar. Biologischen Institut zu Tihany zugeteilt.

Dr. P. Greguss habilitierte sich an der philosophischen Fakultät der Pázmány Péter Universität zu Budapest aus dem Gegenstande: „Geschlechtliche Vermehrung der Cormophyten".

Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Franz Josef Universität zu Szeged wählte zu dem Lehrstuhl für allgemeine Botanik als Adjunkten Dr. E. Kol und als Assistenten Zoltán Éber.

Gestorben sind: Ackerbauminister a. D. Dr. I. v. Darányi, der pens. Universitätsprofessor, Dr. A. Richter, Dr. Jul. Römer.

A M.Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

EGYETEMI KÖNYVTÁR SZEGED. FOLYÓIRATOK 1928/29.1-148.

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, rendesen a Kir. Magy. Természettudományi Társulat üléstermében (Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. sz. I. emelet) 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 kéziratukat 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. A kéziratra feljegyzendő a kívánt különlenyomatok száma, 50 drb. különlenyomatot a szerzők díjtalanul kapnak, a többlet a szerző költségére rendelhető meg.

*

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 felemelni, melyeknek kamatai méltányos ellenértékei lennének folyóiratunknak.

Megjelent 1928 januarius hó 15-én

Kir. m. egyetemi nyomda. (Főigazgató: Dr. Czakó Elemér.)