

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1913.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

	Oldal
Lacsny Incze Lajos: Adatok a Nagyvárád melletti meleg vizek alga flórájához	167
— — Beiträge zur Algenflora der Thermalwässer bei Nagyvárád	(37)
Blattny Tibor: Megjegyzések Pax „Grundzüge der Pflanzen- verbreitung in den Karpathen“ (I. és II. kötet) czímű munkájához	185
— — Bemerkungen über F. Pax „Grundzüge der Pflanzen- verbreitung in den Karpathen“. Bd. I, II.	(38)
Moesz G.: Az orgona másodszori virágzása bogárrágás követ- keztében	193
— — Proanthesis bei Syringa vulgaris infolge Insektenfrass . .	(49)
— — Két érdekes homoki csészegombáról	196
— — Über zwei interessante sandbewohnende Discomyceten . .	(45)
Wagner J.: Észrevételek Tuzson J.: „A Fritillaria tenella alakjai“ czímű czikkére	201
<i>Irodalmi ismertető.</i> Tuzson J.: Növényföldrajzi megjegyzések .	207
<i>Növényteni repertórium</i>	214
<i>Szakosztályi ügyek</i>	218
Sitzungsberichte	(50)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XI. KÖTET.

1912. XII/30.

5–6. FÜZET.

Lacsny Incze Lajos: Adatok a Nagyvárad melletti meleg vizek alga flórájához.

A Nagy-Váradhoz közel fekvő Püspök-fürdőnek melegvizű forrása s az abból táplálkozó Pecze-patak már régóta ismeretes a hazai botanikusok előtt a *Nymphaea thermalis* D. C. előfordulásáról. Jelen dolgozat célja ezen, valamint a tőle rövid félórai járásra fekvő Félix-fürdő hévvizében az általam eddig talált *Bacillaria*-félék közlése.

A hazai botanikai irodalomban e hévizek mikroszkopos flórája kevésbé van ismertetve, mert eltekintve Schaarschmidt Gyula-nak a „Magyar Növénytani Lapok“ 1882. évfolyamának 66. számában megjelent „Additamenta ad phycologiam Cott. Bihar et Krassó-Szörény“ cz. dolgozatát, nem akadtam más értekezésre, mely ezen tárggyal foglalkoznék. Schaarschmidtnek ezen dolgozata is inkább csak a fajok felsorolására szorítkozik. A felsorolt 35 *Bacillaria* közül 2-öt a Peczetóból, 33-at a Peczéből említ. Az általa felsorolt fajok közül én csak 23-at találtam meg; hogy valamennyit nem sikerült megtalálnom, azt annak tulajdonítom, hogy gyűjtésünk valószínűleg nem azonos helyen történt. Schaarschmidt u. i. nem mondja meg pontosan, hogy a Peczének melyik helyéről gyűjtött. („A nagyváradí próbák az u. n. Peczepatakból származtak, melynek majd homokos, majd pedig szerves hulladékokkal terhelt vizében igen sok *Bacillaria* jött elő. Ezen kívül még más úton a Peczének nevezett meleg tóból is kaptam próbákat.“ Schaarschmidt id. dolgozata.) Vizsgálataimhoz az anyagot négy ízben, négy helyről szereztem be:

1. A Félix fürdő parkjában lévő tóból 1912 május hó 17-én. E mesterséges tó nyáron közvetlenül a fürdő forrásából az u. n. „Bálint-forrás“-ból kapja vizét, télen azonban elzárva attól, be szokott fagyni. A fenekét, a köveket *Chara*, felszínét pedig *Spirogyrák* lepik el.

2. A Pecze-patak Félixfürdői ágának azon részéből, a hol a Nagy-Várad—Belényesi h. é. vasút hídja van, 1911 évi április hó 25 én. A körülbelül fél méter mély — helyenkint még mélyebb — patak fenekét az *Oscillariák* haragoszöld szövedéke vonja be.

3. A Püspök-fürdőből jövő, Rontó és Hájó községek közt tóvá szétterülő Peczéből (Peczetó) 1912. május 20-án. A Peczének e szétterülő részén igen szépen diszlik a *Nymphaea thermalis* D. C.

4. Végül 1912 június 11-én a püspök-fürdői uszoda mögötti tóból, melynek a felszínét ellepik a Nympheák, helyenkint pedig a Spirogyrák.

Gyűjtésre a Thum-féle hálót és kanalat használtam; az 1., 3. és 4. sz. helyeken nemcsak a fenékről, hanem a víz felszínén lebegő, olykor féltényérnyi nagyságú iszapos algagyepből is vettem anyagot. E lebegő iszapban talált fajok azonban nem igen térnek el a fenéken élőktől, mert ezek a víz színén lebegő iszapcsomók is a fenékről szakadoznak fel. Nagyrészt Oscillariák szövevényes tömegei, melyekben azonban Bacillariák is szép számban találhatók.

A gyűjtött anyag feldolgozását az ismert eljárások szerint végeztem. Egy napig tömény sósavban, fél napig tömény salétromsavban főztem, majd bő vízben addig öblítettem, míg a savhatás többé nem mutatkozott. Kiiszapolva üvegpálcával a felkavart desztillált vízben úszó kovapánczélokot tárgylemezre tettem s pormentes helyre téve megszáradás után a tárgylemezre tapadt anyagra egy esőpp Thum-féle styraxot csöppentettem. Nem fődtem le azonnal, hanem vártam, míg a styrax behúzódik a pánczélokba, a mi körülbelül egy óra múlva következett be. Majd újra styraxot csöppentve a készítményre, lefödtem.

A fajok meghatározásánál szükséges mérések végzésére a nagyon könnyen kezelhető Reichert-féle oculármicrometert használtam.

A meghatározott fajokat J. Bapt. De-Toni: „Sylloge Algarum“-ában követett rendszere alapján sorolom fel dolgozatomban. Minden egyes faj után zárójelben közlöm a leggyakoribb synonym neveket, azt a muokát, melyben az általam használt néven először leírták, továbbá azt a művet, melynek alapján a meghatározást végeztem. E helyen fogom továbbá megjegyezni azokat a fajokat, melyeket Schaarschmidt is említ idézett dolgozatában. Ezután mérési adataimat, az előfordulás gyakoriságát és esetleges észrevételeimet közlöm.

A használt irodalom.

1. Jul. Schaarschmidt: Additamenta ad phycologiam Cott. Bihar et Krassó-Szörény. „Magy. Növénynt. Lapok“ 1882. évf. 66. sz.
2. Die Bacillarien des Balatonsees, von Josef Pantocsek. Budapest, 1902.
3. Dr. J. Bapt. De-Toni: Sylloge Algarum (Vol. II. Bacillariae) Patavii 1891.
4. Hazslinszky Fr.: Magyarhon és társországai moszatviránya. Math. és termtud. közlem. V. k. 163—181. oldal; Pest, 1867.
5. Dr. Fr. Tr. Kützing: Die kieselschaligen Bacillarien. Nordhausen 1844.
6. B. Eiferth: Einfachste Lebensformen des Tier u. Pflanzenreiches. IV. Aufl. Von Dr. Walther Schoenichen. Braunschweig. 1909.
7. Quint József: Adatok a Budapest melletti Római-fürdő Bacillaria flórájához. Növénynt. Közlem. 1905. IV. k. 4. füz. 149—162. old.
8. Quint József: Pótló adatok a Római-fürdő Bacillaria flórájához. Növ. Közlem. 1906. V. k. 3. füz. 74—86. old.
9. A. Schmidt: Atlas der Diatomaceen-Kunde. Aschersleben, 1876.
10. Dr. Istvánfi Gyula: A margitszigeti vizesés növényzete. Magy. Növ. Lap. XV. pg. 57 et sequ. Kolozsvár 1892.

A talált fajok rendszertani felsorolása.

A) *Rhaphideae* H. L. Smith.a) *Naviculaceae* K g.I. *Navicula* Bory. 1826.

1. *N. maior* K g. (*Pinnularia maior* Rabenh. *P. nobilis v. maior* Brun K g. Bac. p. 97. I. IV. f. 19—21. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 29. T. III. f. 54.) Long. 123 μ diam. 23. μ . A Pecze-tóban gyakori; a félxfürdői tóban is előfordul.

2. *N. viridis* (Nitzsch) K g. (*Frustulia viridis*, K g. *Bacillaria viridis* Nitzsch *Pinnularia viridis* E. K g. Bac. p. 97. T. IV. f. 18. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 30. T. III. f. 58.) Long. 75·5—119 μ , diam. 14·5—20 μ . A félxf- és püspök-fürdői tóban megvan.

3. *N. viridis* var. *commutata* Grun. (*N. hemiptera* D. I., V. H. Syn. p. 73. I. V. f. 6. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 31. T. III. f. 52.) Long. 58 μ , diam. 18 μ . A püspök-fürdői tóban előfordul.

4. *N. borealis* var. *scalaris* Grun. (*Stauroneis scalaris* K g. Grun. Verh. 1860. p. 518. T. II. f. 15. K g. Bac. p. 106., T. XXIX. f. 37.) Long. 30 μ , diam. 8·3 μ . A püspök-fürdői tóban ritka.

5. *N. Brebissonii* K g. (*Pinnularia Stauroneiformis* W. Sm. *P. Brebissonii* Rabenh. *Stauroptera Brebissonii* Kirchn. K g. Bac. p. 93. T. III. f. 49. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 32. T. III. f. 63.) Long. 52 μ , diam. 11 μ . A félxfürdői tóban elég gyakori; a Pecében is megtaláltam.

6. *N. gibba*. (E.) K g. (*Prinnularia gibba* E. K g. Bac. 98. T. XXVIII. f. 70.) Long. 45 μ , diam. 11 μ . A Peczében előfordul.

7. *N. mesolepta* E. var. *nodosa* Brun. (*N. nodosa* E. Brun. Diat. Alp. p. 87. T. VII. f. 29. K g. Bac. p. 101. T. XXVIII. f. 81—82.) Long. 38 μ , diam. 8·5 μ . A Pecében ritka.

8. *N. vulpina* K g. (*Pinnularia vulpina* Rabenh. K g. Bac. p. 92. T. III. f. 4. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 38. T. IV. f. 83.) Long. 82 μ , diam. 11·6 μ . A félxfürdői tóban gyakori, de a Pecze-tóban is előfordul.

9. *N. radiosa* K g. (*Pinnularia radiosa* Rabenh. *N. angusta* Grun. K g. Bac. p. 91. T. IV. f. 23. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 38. T. IV. f. 81—82. Schaarschmidt: *Additamenta*). Long. 37 μ , diam. 8·7 μ . A püspök-fürdői tóban megvan.

10. *N. rhynchocephala* K g. (K g. Bac. T. XXX. f. 35. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 40. T. IV. f. 87.

Schaarschmidt: (*Additamenta*). Long. 40 μ , diam. 11 μ . A Peczében közönséges.

11. *N. rhynchocephala* var. *rostellata* Grun. (*N. rostellata* Kg. Kg. Bac. p. 95. T. III. f. 65.) Long. 53 μ , diam. 14.5 μ . A Peczető leggyakoribb és legjellemzőbb faja, de a többi helyen is előfordul.

12. *N. cryptocephala* Kg. (Kg. Bac. p. 95. T. III. f. 26. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 39. Schaarschmidt: *Additamenta*). Long. 30 μ , diam. 6 μ . A Peczében, Pecze-tóban és a püspökfürdői tóban megvan.

13. *N. lanceolata* Kg. (Kg. Bac. p. 94. T. XXX. f. 48. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 40. T. IV. f. 89.) Long. 34 μ , diam. 8 μ . Mind a négy helyen megtaláltam.

14. *N. capitata* E. (*Pinnularia capitata* Rabenh.: Inf. p. 185. n. 240. T. XIII. f. 20. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 35. T. III. f. 74.) Long. 23.2 μ , diam. 5.8 μ . A félixfürdői tóban előfordul.

15. *N. elliptica* Kg. (*N. ovalis* W. Sm. *Pinnularia elliptica* Rabenh. Kg. Bac. p. 98. T. XXX. f. 55.) Long. 24 μ , diam. 7.5 μ . Gyakori faj a Peczében és a püspökfürdői tóban.

16. *N. pusilla* W. Sm. (*N. tumida* v. *subsalsa* Grun. W. Sm. Br. Diat. T. p. 52. T. XVII. f. 145. A. Schmidt: Atlas: 66. füzet. T. 262. f. 20—21.) Long. 21 μ , diam. 8.3 μ . A félixfürdői tóban elég gyakori.

17. *N. cuspidata* Kg. (*N. fulva* E. *Frustulia cuspidata* Kg.) Kg. Bac. p. 94. T. III. f. 24-et 37. B. Eyferth: Einfachste Lebensformen p. 226. T. VII. f. 33.) Long. 104 μ , diam. 26 μ . A Peczében és Pecze-tóban előfordul.

18. *N. Perrotettii* Grun. (A. Schmidt: Atlas 53. füzet T. 211. f. 33.) Long. 174 μ , diam. 36 μ . A Pecze-tóban és püspökfürdői tóban ritka.

19. *N. ambigua* E. (Ehr. Verb. p. 129. n. 131. T. II. f. p. A. Schmidt: Atlas 53. füzet T. 212. f. 47.) Long. 64 μ , diam. 21 μ . A Pecze-tóban és püspökfürdői tóban közönséges.

20. *N. sphaerophora* Kg. (*Anomoeneis sphaerophora* Pfitz. Kg. Bac. p. 95. T. IV. f. 7.) Long. 78 μ , diam. 19 μ . A Peczető leggyakoribb és legjellemzőbb faja, de a félix- és püspökfürdői tavakban is előfordul.

21. *N. limosa* Kg. (*N. silicula* E. Kg. Bac. 101. T. III. f. 50. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 51. T. VI. f. 143—144. Schaarschmidt: *Additamenta*). Long. 46—66 μ , diam. 11—14 μ . A Pecze-tóban nagyobbak; a püspökfürdőiben kisebbek.

22. *N. alpestris* Grun. (Verh. 1860. p. 545. T. III. f. 4. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 51. T. XVI. f. 334.) Long. 49 μ , diam. 9 μ . A püspökfürdői tóban ritka.

23. *N. iridis* E. (*Pinnularia iridis* Rabenh. N. firma W. Sm. Ehr. Verb. p. 130. T. IV. f. 2. Pantocsek: Die Bac.

d Balatons p. 54. T. VI. f. 134.) Long 130 μ , diam. 11 μ . A püspökfürdői tóban ritka.

24. *N. iridis* var. *dubia* V. H. (*N. dubia* E., V. H. Syn. p. 104. T. II. Suppl. f. 32. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 56. T. VI. f. 139.) Long. 40 μ , diam. 11 μ . A Peczében és félxfürdői tóban előfordul.

25. *N. iridis* var. *affinis* V. H. (*N. affinis* E. V. H. Syn. p. 104. T. XIII. f. 4. Kg. Bac. p. 95. T. XXVIII. f. 65. T. XXX. f. 45—46.) Long. 20 μ , diam. 5.8 μ . A félxfürdői tóban megvan.

26. *N. pupula* Kg. (Bac. p. 93. T. XXX. f. 40. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 52. T. VI. f. 145—146.) Long. 40 μ , diam. 11 μ . A félxfürdői tóban előfordul.

II. *Stauroneis* E. 1843.

27. *St. platystoma* (E.) Kg. (*Navicula platystoma* E. Kg. Bac. p. 105. T. III. f. 58.) Long. 49 μ , diam. 11 μ . A félxf- és püspökfürdői tavakban megtaláltam.

28. *St. anceps* E. (Amer. p. 134. T. 2. I. f. 18. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 26. T. III. f. 41.) Long. 78 μ , diam. 14.5 μ . A püspökfürdői tóban ritka.

29. *St. anceps* var. *linearis* (Kg.) Rabenh. (*St. linearis* Kg. V. H. Syn. p. 69. T. IV. f. 8. Kg. Bac. p. —. T. XXX. f. 25.) Long. 43 μ , diam. 11 μ . A félxf- és püspökfürdői tavakban ritka.

30. *St. producta* Grun. (V. H. Syn. T. IV. f. 12. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 27. T. II. f. 42.) Long. 28 μ , diam. 9 μ . A püspökfürdői tóban ritka.

III. *Pleurosigma* W. Sm. 1853.

31. *Pl. scalprum* (Gaillon) Ralfs. (*N. scalprum* Gaillon *Cymbella scalprum*. Ag. Ralfs. in Pritch. Inf. p. 919. De-Toni: *Sylloge Algarum*. p. 248. Kg. Bac. p. 102. T. XXX. f. 13.) Long. 50 μ , diam. 8 μ . A Peczében gyakori és jellemző faj, a Pecze-tóban ritkább.

32. *Pl. attenuatum* (Kg.) W. Sm. (*Navicula attenuata* Kg. *N. baltica* E. W. Sm. in A. N. H., 1852. p. 8. T. II. f. 1. Eyferth: *Einfachste Lebensformen*. p. 229. T. VII. f. 37.) Long. 90 μ , diam. 15 μ . A félxfürdői tóban gyakori.

33. *Pl. acuminatum* (Kg.) Grun. (*Navicula sigma* E. *Frustulia acuminata* Kg. *Pl. lacustre* W. Sm. Grun. Verh. 1869. p. 561. T. IV. f. 6. Eyferth: *Einfachste Lebensformen* p. 229. T. VII. f. 38. Schaarschmidt: *Addit.*) Long. 84 μ , diam. 14 μ . A félxfürdői s a Pecze-tóban előfordul.

IV. *Mastogloia*. Thwait. 1856.

34. *M. Smithii* Thwait. (*Navicula biscalaris* Bréb. Thwait. in W. Sm. Br. Diat. II. p. 65. T. 64. f. 341. A. Schmidt: *Atlas* T. 185. f. 10.) Long. 78 μ , diam. 17 μ . A Pecze-tóban és a püspökfürdői tóban előfordul.

b) Cymbellaceae (K g.) Grun.

V. *Cymbella* A g. 1830.

35. *Cymb. amphicephala* Naeg. (Naeg. in K g. Spec. Alg. p. 890. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 22. T. XVII. f. 367.) Long. 26 μ , diam. 8 μ . A Peczében ritka.

36. *C. pusilla* Grun. (Grun. in A. Schmidt Atlas T. IX. f. 36—37.) Long. 40 μ , diam. 11 μ . A Pecze-tóban ritka.

37. *C. affinis* K g. (*C. truncata* Greg. K g. Bac. 80. T. VI. f. 15. A. Schmidt Atlas 18. füzet T. 71. f. 28—29.) Long. 34·2 μ , diam. 11·5 μ . A püspökfürdőben ritka.

38. *C. gastroides* K g. (*C. maxima* Naeg. K g. Bac. p. 73. T. VI. f. 46.) Long. 104 μ , diam. 20 μ . A félíxfürdői tóban ritka.

39. *C. cymbiformis* (K g.) Bréb. var. *parva* Bréb. (*C. variabilis* Heib. *Cocconema cimbiforme* (K g.) E. V. H. Syn. p. 64. T. II. f. 14. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 21. T. XVI. f. 335.) Long. 35 μ , diam. 10 μ . A Peczében előfordul.

40. *C. cistula* (Hempr.) Kirchn. (*Bacillaria cistula* Hempr. Kirchn. Alg. Schles. p. 189. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 20. T. II. f. 28. Schaarschmidt: Addimenta) Long. 98 μ , diam. 23 μ . A félíxfürdői tóban megvan.

41. *C. cistula* var. *maculata* (K g.) Grun. (*C. maculata* K g. Grun. Dist. Jos. Land. p. 45. T. I. f. 8. (Long. 55 μ , diam. 17·4 μ . Mind a négy helyen megtaláltam.

42. *C. helvetica* K g. (*Cocconema helvetica* Cleve. K g. Bac. p. 79. T. VI. f. 13. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 19. T. I. f. 13.) Long. 61 μ , diam. 14·5 μ . A püspökfürdői tóban előfordul.

VI. *Encyonema* K g. 1833.

43. *E. prostratum*. (Berk.) Ralfs. (*Monema prostratum* Berk. *E. paradoxum* K g. Ralfs. in Ann. and Mag. I. 16. p. 182. T. XVIII. f. 3. K g. Bac. p. 82. T. XXII. f. 1.) Long. 50 μ , diam. 20 μ . A Peczében él.

44. *E. ventricosum* (A g.) Grun. (*Frustulia ventricosa* K g. *Cymbella minuta* Hilse. Grun. in Kirchn. Alg. Schles. p. 189. K g. Bac. p. 80. T. VI. f. 16.) Long. 29 μ , diam. 8 μ . A Peczében előfordul.

VII. *Amphora* E. 1831.

45. *A. humicola*. Grun. (*A. Normanii* Rabenh., A. Schmidt: Atlas. 7. füzet. T. XXVI. f. 93.) Long. 40 μ , diam. 10·5 μ . A püspökfürdői tóban ritka.

46. *A. libyca*. E. (Ehr. Abh. 1840 p. 11. A. Schmidt: Atlas. 7. füzet. T. XXVI. f. 103—105.) Long. 61 μ , diam. 18 μ . A félíxfürdői tóban előfordul.

47. *A. globulosa*. Schum. (Schum. Preus. Diat. 1867 p. 55. T. I. 25. A. Schmidt: Atlas. 7. füzet. T. XXVI. f. 101.) Long. 21 μ , diam. 12 μ . A püspökfürdői tóban megvan.

48. *A. ovalis*. (Bréb.) K g. (*Navicula amphora* E. *Cyclotella ovalis* Bréb. K g. Bac. p. 107. T. V. f. 35—39. Eyferth Einfachste Lebensformen p. 236. T. VII. f. 47. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 37·7 μ , diam. 26 μ . A Peczében és a püspökfürdői tóban előfordul.

49. *A. ovalis* var. *gracilis*. V. H. (*A. gracilis*. E. V. H. Syn. p. 59. T. I. 3. K g. Bac. p. 108. T. XXIX. f. 29.) Long. 43 μ , diam. 15 μ . A püspökfürdői s a Pecze-tóban megtaláltam.

c) Gomphonemaceae (K g.) Grun.

VIII. *Gomphonema* Ag. 1824.

50. *G. elongatum* W. Sm. var. *minor*. Pant. (Die Bac. d. Balatons. p. 63. T. VII. f. 171.) Long. 60 μ , diam. 11 μ . A félíxfürdői tóban előfordul.

51. *G. constrictum*. E. (*G. subramosum* K g. Ehr. Abh. 1830. p. 63. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 63. T. VII. f. 178.) Long. 37 μ , diam. 12 μ . A félíxfürdőben gyakori és jellemző faj.

52. *G. constrictum* f. *parva*. Grun. (Grun. in A. Schmidt: Atlas. 62. füzet. T. 247. f. 19.) Long. 30 μ , diam. 10·3 μ . A félíxfürdői tóban gyakori.

53. *G. capitatum*. E. (*G. constrictum* var. *capitatum* V. H. *G. turgidum* E. Ehr. Inf. p. 217. n. 306. T. XVIII. f. 2. A. Schmidt: Atlas. 62. füzet. T. 247. f. 13.) A félíxfürdői tóban előfordul.

54. *G. acuminatum*. E. (*G. trigonicephalum* E. Ehr. Inf. p. 217. n. 308. T. XVIII. f. 4. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 62. T. VII. f. 176.) Long. 32 μ , diam. 11·6 μ . A félíxfürdői tóban ritka.

55. *G. parvulum*. K g. (*G. tenellum*. W. Sm. K g. Bac. p. 85. T. XXX. f. 60.) Long. 28 μ , diam. 7 μ . A félíxfürdői és püspökfürdői tóban előfordul.

IX. *Roicosphenia* Grun. 1860.

56. *R. curvata* Grun. (*Gomphonema curvatum* K g. Grun. Alg. Novara p. 8. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons p. 60. T. VII. f. 155—156. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 25—35 μ , diam. 12—9 μ . A félíxfürdői és a püspökfürdői tóban előfordul. Nagysága változó.

d) Cocconeidaceae (K g.) Grun.

X. *Cocconeis* E. 1835.

57. *C. pediculus* E. (*C. communis* Heib. *C. Kützingii* Bréb. Ehr. Inf. p. 194. T. XXI. f. 11. K g. Bac. p. 71. T. V. f. 9. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 23 μ , diam. 11 μ . A Pecze-tóban gyakori, de a félíxfürdői tóban is megtalálható.

e) *Achnanthaceae* (K g.) Grun.XI. *Achnanthes* Bory. 1822.

58. *A. minutissima*. K g. (Alg. exs. aquae dulc. 1833. n. 2. De-Toni: Sylloge Algarum p. 484. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 9 μ , diam. 2.5 μ . A Pecze-tóban elég ritka.

69. *A. exilis*. K g. (Alg. aquae dulc. 1833. n. 12. Bac. p. 76. T. XXI. f. 4.) Long. 14.7 μ , diam. 3.2 μ . A félix- és püspökfürdői tavakban előfordul olykor kettesével.

B) *Pseudoraphideae* H. L. Sm.f) *Nitzschiaceae* Grun.XII. *Tryblionella* W. Sm. 1853.

60. *Tr. debilis* Annot. (*Nitzschia debilis* Grun. *Tr. ovata* Lagerst. in Hedvigia 1874. p. 121. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 84. T. IX. f. 253. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 26 μ , diam. 15 μ . Mindenütt előfordul.

61. *Tr. salinarum*. Pant. (*Nitzschia tryblionella* var. *salinarum* Grun. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 84. T. IX. f. 251.) Long. 34 μ , diam. 11 μ . A Peczében és püspökfürdői tóban előfordul.

XIII. *Nitzschia* Hassal 1845.

62. *N. apiculata* (Greg.) Grun. (*N. constricta* K g. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 73. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 86. T. XVII. f. 373.) Long. 32 μ , diam. 4.8 μ . A Peczében gyakori, de a félix- és püspökfürdői tavakban is megtaláltam.

63. *N. thermalis* (Ehr.) Auersw. var. *minor* Hilse. (Hilse 1860. p. 67. V. H. Syn. T. 59. f. 22. K g. Bac. p. 60. T. XXX. f. 46. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 46 μ , diam. 8.7 μ . A félixfürdői tóban előfordul.

64. *N. sigmoidea* (Nitzsch.) W. Sm. (*Synedra sigmoidea* K g. W. Sm. Br. Diat. I. p. 38. T. XIII. f. 104. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 87. T. X. f. 257.) Long. 350 μ , diam. 10.5 μ . A félixfürdői tó leggyakoribb és legjellemzőbb faja; olykor kettesével. A Pecze-tóban is megvan.

65. *N. sigmoidea* var. *armoricana* Grun. (*Synedra armoricana* K g. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 91. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 87. T. XVII. f. 346.) Long. 280 μ , diam. 11 μ . A félixfürdői tóban előfordul.

66. *N. vermicularis*. (K g.) Hantz. (*Synedra vermicularis* K g. Rabenh. Alg. n. 889. K g. Bac. T. IV. f. 35. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 40 μ , diam. 3 μ . A Peczében és Pecze-tóban ritka.

67. *N. lamprocarpa* (Hantz.) n. var. *striata*. Valvis elongatis angustis medio modice inflatis, 114.8μ longis 17μ , latis, ad polos attenuatis obtusis modice sigmoideis, poris carinalibus 6—7 in 10μ striis subtilibus transversis 8 in 7μ . In aquis thermalibus tranquillis Püspökfürdő et Pecze-tó. Hosszú, keskeny, közepén kissé kiduzzadt, 114.8μ hosszú, 7μ széles héjakkal. Vége felé elkeskenyedik, lekerekített kissé sigmoid alakú. A héjak szélén 6—7 porus esik 10μ -ra és 8 finom harántsáv 7μ -ra. A Pecze-tóban és püspökfürdői tóban előfordul. (L. 1. ábra.)

68. *N. sigma*. (Kg.) W. Sm. (*Synedra sigma* Kg. W. Sm. Br. Diat. I. p. 39. T. XIII. f. 108. Kg. Bac. p. 67. T. XXX. f. 114.) Long. 159μ , diam. 9μ . A Pecze-tóban igen gyakori s jellemző faj, de előfordul a püspökfürdői tóban is, olykor kettesével.

69. *N. linearis*. (Ag.) W. Sm. (*Frustulia linearis* Ag. W. Sm. Br. Diat. I. p. 39. T. XIII. f. 10. Kg. Bac. p. 66. T.



Nitzschia lamprocarpa (Hantz.) n. var. *striata*.

XXVIII. f. 35.) Long. 75 — 100μ , diam. 9 — 11μ . A Pecze-tóban gyakoribb, a félxfürdői tóban ritkább.

70. *N. spectabilis*. (E.) Ralfs. (*Synedra spectabilis* E. Ralfs. in Pritch. Inf. p. 782. Kg. Bac. p. 67. T. XXVIII. f. 37.) Long. 90μ , diam. 18.9μ . A félxfürdői tóban előfordul.

71. *N. palea*. (Kg.) W. Sm. (*Synedra palea* Kg. W. Sm. Br. Diat. I. p. 89. Kg. Bac. T. III. f. 27. T. IV. f. 47. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 27μ , diam. 5μ . A félxfürdői tóban él.

XIV. *Denticula*. Kg. 1844.

72. *D. thermalis* Kg. (Bac. p. 43. T. XVII. f. 6.) Long. 20μ , diam. 4μ . A Peczében és a Pecze-tóban előfordul.

XV. *Hantzschia* Grun. 1880.

73. *H. amphioxys* (E.) Grun. (*Eunotia amphioxys* E. *Nitzschia amphioxys* W. Sm. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 103. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 82. T. IX. f. 240.) Long. 64μ , diam. 11μ . A félxfürdői tóban megvan.

74. *H. amphioxys* var. *constricta* Pant. (Die. Bac. d. Balatons. p. 83. T. IX. f. 241.) Long. 31μ , diam. 8.7μ . A Peczében előfordul.

75. *H. amphioxys* var. *capitata* Pant. (Die Bac. d. Balatons. p. 83. T. IX. f. 243.) Long. 44—47 μ , diam. 6.5—8 μ . A Peczében ritka.

76. *H. virgata* (Roper.) Grun. (*Nitzschia virgata* Roper. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 104. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 83. T. IX. f. 244.) Long. 84—121 μ , diam. 11—12 μ . A Pecze-tóban és a püspökfürdői tóban elég gyakori faj.

g) Surirellaceae (K.g.) Grun.

XVI. *Suriraya* Turp. 1828.

77. *S. saxonica* Auersw. var. *cristata* Pant. (Die Bac. d. Balatons. p. 97. T. XIII. f. 303.) Long. 133 μ , diam. 40 μ . A Pecze-tóban előfordul.

78. *S. linearis* var. *elliptica* O. Müller. (A. Schmidt: Atlas 62. füzet. T. 245 f. 11—12.) Long. 72—90 μ , diam. 13—20 μ . A püspökfürdői tóban gyakori

79. *S. splendida* K.g. (*N. splendida* E. *Surirella robusta* var. *splendida* V. H. K.g. Bac. p. 62. T. VII. f. 9. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 90 μ , diam. 30 μ . A Pecze-tóban, továbbá a félix- és püspökfürdői távokban elég gyakori.

80. *S. tenera* Greg. (*Surirella diaphana* Bleisch. Greg. in Micr. Journ. IV. p. 10. T. I. f. 38. A. Schmidt: Atlas 7 füzet T. XIII. f. 73.) Long. 140 μ , diam. 40 μ . A püspökfürdői tóban előfordul.

81. *S. tenere* var. *splendidula*. A. Sch. (A. Schmidt: Atlas. 6. füzet. T. XXIII. f. 4—6. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 97. T. XIII. f. 303.) Long. 124 μ , diam. 49 μ . A Pecze-tóban és püspökfürdői tóban előfordul.

82. *S. ovalis*. Bréb. (Cons. teste K.g. Bac. p. 61. T. XXX. f. 64. Eyferth: Einfachste Lebensformen p. 246. T. VII. f. 58.) Long. 20 μ , diam. 10 μ . A Peczében és a félix-fürdői tóban előfordul.

83. *S. ovalis* var. *ovata*. V. H. (*Surirella ovata* K.g. V. H. Syn. p. 188. T. 73. f. 5—7. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 95. T. XII. f. 295. Schaarschmidt: Additamenta) Long. 26.5 μ , diam. 17 μ . Mindenütt megtaláltam.

84. *S. ovalis* var. *minuta* V. H. (*Surirella minuta* Bréb. V. H. Syn. p. 189. T. 73. f. 9—10. A. Schmidt: Atlas. 6. füzet T. XXIII. f. 42—45. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 28—30 μ , diam. 8 μ . Mindenütt előforduló változatos faj.

85. *S. ovalis* var. *angusta*. V. H. (*Surirella angusta* K.g. V. H. Syn. p. 189. T. 73. f. 12. A. Schmidt: Atlas. 7. füzet. T. XXIII. f. 39—41.) Long. 42 μ , diam. 15 μ . Mindenütt megtaláltam.

86. *S. ovalis* var. *apiculata*. W. Sm. (W. Sm. Br. Diat. II. p. 88. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 94. T. XII. f. 289.) Long. 62—66 μ , diam. 11—12 μ . Mindenütt előfordul. A püspökfürdői tóban talált egyik példány a típustól eltérőleg kissé duzzadt.

XVII. *Cymatopleura*. W Sm. 1851.

87. *C. solea*. (Bréb.) W. Sm. (*Surirella solea* Bréb. W. Sm. Ann. Nat. Hist. 1851. p. 12. T. III. f. 9. A. Schmidt: Atlas. 69. füzet. T. 275. f. 6—7.) Long. 109. μ , diam. 22 μ . Mindenütt megtaláltam.

88. *C. solea* var. *apiculata* (W. Sm.) Ralfs. (*C. apiculata* W. Sm. A. Schmidt: Atlas. 69. füzet. T. 275. f. 12.) Long. 93 μ , diam. 18.5 μ . A Pecze-tóban és a félxfürdői tóban megvan.

89. *C. regula*. (E.) Ralfs. (*Surirella regula* E. Ralfs. in Pritch. Inf. p. 793. Kg. Bac. p. 60. T. XXVIII. f. 30.) Long. 66 μ , diam. 23 μ . A Pecze-tóban előfordul.

h) Meridionaceae Kg.

XVIII. *Meridion* Ag. 1824.

90. *M. circulare* (Grev.) Ag. (*M. vernale* Leibl. *Echinella circularis* Grev. Ag. Consp. p. 40. Eiferth: Einfachste Lebensformen. p. 214. T. VII. f. 13.) Long. 36 μ , diam. 6 μ . A püspökfürdői tóban ritka; egyesével, néha 4—5 egymás me lett.

91. *M. constrictum*. Ralfs. (*Eumeridion constrictum* Kg. Ralfs. in Ann. and. Mag. XII. p. 458. T. XVIII. f. 2. Kg. Bac. T. XXIX. f. 81.) Long. 29 μ , diam. 6 μ . A püspökfürdői tóban ritka.

i) Fragilariaceae (Kg.) D. T.

XIX. *Synedra* E. 1837.

92. *S. ulna* (Nitzsch.) E. (*Bacillaria ulna* Nitzsch. *Frustulia ulna* Kg. Ehr. Inf. p. 211. T. XVII. f. 1. Eiferth: Einfachste Lebensformen p. 209. T. VII. f. 18.) Long. 162—249 μ , diam. 11—12 μ . A Peczében igen gyakori és jellemző faj; a többi helyen is előfordul.

93. *S. ulna* var. *danica* (Kg.) V. H. (*S. danica* Kg. V. H. Syn. p. 151. T. 38. f. 14. Kg. Bac. p. 66. T. XIV. f. 14.) Long. 171 μ , diam. in med. 5.8 μ , in pol. 8.7 μ . A püspökfürdői tóban ritkább faj.

94. *S. ulna* var. *oxyrhynchus* (Kg.) V. H. (*S. oxyrhynchus* Kg. V. H. Syn. p. 151. T. XXXIX. f. 1. Kg. Bac. p. 66. T. XIV. f. 8. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 80 μ , diam. 5.5 μ . A püspökfürdői tóban gyakori, sokszor kettesével.

95. *S. acus* Kg. (*S. gracillima* Rabenh. Kg. Bac. p. 68. T. XV. f. 7.) Long. 104 μ , diam. 3.5 μ . A félxfürdői tóban előfordul.

96. *S. affinis* var. *parva*. V. H. (*S. parva* Kg. V. H. Syn. p. 153. T. 41. f. 23. Kg. Bac. p. 67. T. XV. f. 9.) Long. 32.8 μ , diam. 5.8 μ . A Peczében és a Pecze-tóban gyakori.

XX. *Fragilaria Lyngb.* 1819.

97. *Fr. capucina* Desmar (*Bacillaria pectinalis* Nitzsch. Desmar Cryp. de France ed I. n. 453. Kg. Bac. p. 45. T. XVI. f. 3. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 30 μ , diam. 4 μ . A püspökfürdői tóban előfordul.

98. *Fr. construens* (E.) Grun. var. *binodis* Grun. (*Fr. binodis* E. Grun. Verh. 1862. p. 371. Pantocsek: Die Bac. d. Balatons. p. 78. T. IX. f. 223.) Long. 18 μ , diam. 4.3 μ . A félxfürdői tóban gyakori és jellemző faj.

j) Eunotiaceae Kg.

XXI. *Epithemia* (Bréb.) Kg. 1844.

99. *E. turgida* (E.) Kg. (*Eunotia turgida* E. *Cystopleura turgida* Kunze. Kg. Bac. p. 34. T. V. f. 14. Eiferth: Einfachste Lebensformen p. 237. T. VII. f. 49.) Long. 110 μ , diam. 12 μ . A félxfürdői tóban ritkább faj.

100. *E. sorex*. Kg. (*Cystopleura sorex* (E.) Kunze. Kg. Bac. p. 33. T. V. f. 12. Eiferth: Einfachste Lebensformen p. 237. T. VII. f. 48. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 20—22 μ , diam. 8.7 μ . A félxfürdői tóban gyakori, olykor kettesével fordul elő.

101. *E. argus*. (E.) Kg. (*Cystopleura argus* (E.) Kunze. *Eunotia argus* E. Kg. Bac. p. 34. T. XXIX. f. 55. A. Schmidt: Atlas. 63. füzet. T. 251. f. 1—19.) Long. 42 μ , diam. 11 μ . A félxfürdői tóban ritka.

102. *E. zebra*. (E.) Kg. (*Cystopleura zebra* (E.) Kunze. *Eunotia zebra* E. (Kg.) Bac. p. 34. T. V. f. 12. Eiferth: Einfachste Lebensformen p. 237. T. VII. f. 50.) Long. 31 μ , diam. 8 μ . A félxfürdői tóban gyakori faj.

103. *E. musculus*. Kg. (*Cystopleura musculus* Kunze. *Eunotia electri* E. Kg. p. 33. T. XXX. f. 6.) Long. 27 μ , diam. 9 μ . A Püspökfürdőben ritka, olykor kettesével.

XII. *Rhopalodia* O. Müller. 1895.

104. *Rh. gibba*. (E.) O. Müller. (*Navicula gibba* E. *Epithemia gibba* Kg., *Cystopleura gibba* Kunze. O. Müller. Bot. Jahrb. XXII. p. 65. T. I. f. 15—17. Kg. Bac. p. 35. T. IV. f. 22.) Long. 105—155 μ , diam. 9 μ . A félxfürdői tóban közönséges, a püspökfürdőiben ritkább.

105. *Rh. ventricosa*. O. Müller. (*E. ventricosa* Kg. O. Müller Bot. Jahrb. XXII. p. 65. T. I f. 20—21. Kg. Bac. p. T. XXX. f. 9.) Long. 60—80 μ , diam. 12 μ . A félxfürdői tóban gyakori faj, sokszor található kettesével.

XXIII. *Eunotia* E. 1837.

106. *E. arcus*. E. (*Himantidium attemiatum* Rabenh. *H. arcus* E. Ehr. Infus. p. 191. T. XXI. f. 22. Kg. Bac. T. V. f. 23.) Long. 62 μ , diam. 12—20 μ . A püspökfürdői tóban igen gyakori faj; sokszor található kettesével.

107. *E. arcus* var. *minor*. V. H. (V. H. Syn. p. 142. T. 34. f. 3 De-Toni: Sylloge Algarum. p. 791. Long. 30 μ , diam. 15 μ . A püspökfürdői tóban gyakori faj; sokszor kettesével.

108. *E. pectinalis*. Rabenh. (*Himantidium pectinale* Kg. Rabenh. Fl. Eur. Algar. I. p. 73. A. Schmidt: Atlas. 68. füzet. T. 271. f. 10. Schaarschmidt: Additamenta.) Long. 66 μ , diam. 6 μ . A Pecze-tóban gyakori, de a püspökfürdői tóban is megtaláltam.

109. *E. pectinalis* f. *minor*. Rabenh. (A. Schmidt: Atlas. 68. füzet. T. 271. f. 23.) Long. 34 μ , diam. 6 μ . A Pecze-tóban gyakori; a püspökfürdői tóban is előfordul.

C) *Cryptorhaphideae* H. L. Sm.

k) *Melosiraceae* Kg.

XXIV. *Melosira* Ag. 1824.

110. *M. varians*. Ag. (*Lysigonium varians* D. T. *Gallionella varians* E. Ag. Conscript. crit. Diat. 1830. p. 64. Eiferth.: Einfachste Lebensformen p. 202. T. VII. f. 1.) Long. 20 μ , diam. 14—19 μ . A Peczében gyakori, a többi helyen ritkább faj. Egyesével is előfordul, leggyakrabban 2, ritkábban 3—6 sejtből álló fonalat alkotva. A sejtek diagonalis átmérője változó. (14—19. μ .)

111. *M. crenulata* Grove. (A. Schmidt: Atlas. 46. füzet. T. 181. f. 18.) Diam. 13 μ . A félxfürdői tóban ritka.

XXV. *Cyclotella* Kg. 1833.

112. *C. Meneghiniana*. Kg. (*C. Kützingeriana*. W. Sm. Kg. Bac. p. 50. T. XXX. F. 68. Eiferth.: Einfachste Lebensformen p. 204. T. VII. f. 3.) Diam. 20 μ . A Peczében és a Pecze-tóban ritka.

A talált fajok táblázatos kimutatása.

A) *Rhaphideae*.

Sorszám	A gyűjtött faj neve	L e l ő h e l y			
		Félix- fürdő-tó	Pecze	Pecze-tó	Püspök- fürdő-tó
1	<i>Navicula maior</i> Kg.	+		*	
2	<i>N. viridis</i> Kg.	+			+
3	<i>N. vir.</i> var. <i>commutata</i> Grun.				+
4	<i>N. borealis</i> var. <i>scalaris</i> Grun.				+
5	<i>N. Brebissonii</i> Kg.	*	+		
6	<i>N. gibba</i> Kg.		+		
7	<i>N. mesolepta</i> var. <i>nodosa</i> Brun.		+		
8	<i>N. vulpina</i> Kg.	+		+	
9	<i>N. radiosa</i> Kg.		+		+
10	<i>N. rhynchocephala</i> Kg.		+		
11	<i>N. rhynch.</i> var. <i>rostellata</i> Grun.	+	+	*	
12	<i>N. cryptocephala</i> Kg.		+	+	+
13	<i>N. lanceolata</i> Kg.	+	+	+	+
14	<i>N. capitata</i> E.	*			
15	<i>N. elliptica</i> Kg.		+	+	+
16	<i>N. pusilla</i> W. Sm.	+			
17	<i>N. cuspidata</i> Kg.		+	*	+
18	<i>N. Perrotettii</i> Grun. †			+	+
19	<i>Navicula ambigua</i> E.			*	*
20	<i>N. sphaerophora</i> Kg.	+	+	*	+
21	<i>N. limosa</i> Kg.			+	+
22	<i>N. alpestris</i> Grun.		+		+
23	<i>N. iridis</i> E.				+
24	<i>N. irid.</i> var. <i>dubia</i> V. H.	+	+		
25	<i>N. irid.</i> var. <i>affinis</i> V. H.	+			
26	<i>N. pupula</i> Kg.	+			
27	<i>Stauroneis platystoma</i> Kg. †	+			+
28	<i>St. anceps</i> E.				+
29	<i>St. anc.</i> var. <i>linearis</i> Rabenh.	+			+
30	<i>St. producta</i> Grun.				+
31	<i>Pleurosigma scalprum</i> Ralfs. †		*	+	
32	<i>Pl. attenuatum</i> W. Sm.	*	+	+	
33	<i>Pl. acuminatum</i> Grun.	+	+		
34	<i>Mastogloia Smithii</i> Thwait.			+	+
35	<i>Cymbella amphicephala</i> Naeg.		+		
36	<i>C. pusilla</i> Grun. †			+	
37	<i>Cymbella affinis</i> Kg.				+

Sorszám	A gyűjtött faj neve	L e l ő h e l y			
		Félfürdő-tó	Pecze	Pecze-tó	Püspök-fürdő-tó
38	<i>C. gastroides</i> Kg.	+			
39	<i>C. cymbiformis</i> var. <i>parva</i> Bréb. .		+		
40	<i>C. cistula</i> Kirchn.	+			
41	<i>C. cist.</i> var. <i>maculata</i> Grun. † . .	+	+	+	+
42	<i>C. helvetica</i> Kg.				+
43	<i>Eneyonema prostratum</i> Ralfs. . .		+		
44	<i>E. ventricosum</i> Grun.	+	+		+
45	<i>Amphora humicola</i> Grun. † . . .				+
46	<i>A. libyca</i> E.	+			
47	<i>A. globulosa</i> Schum.				+
48	<i>A. ovalis</i> Kg.	+	+		+
49	<i>A. ov.</i> var. <i>gracilis</i> V. H. . . .			+	*
50	<i>Gomphonema elongatum</i> var. <i>minor</i> . Pant.	+			
51	<i>G. constrictum</i> E.	*			
52	<i>G. constrictum</i> f. <i>parva</i> Grun. . .	+			
53	<i>G. capitatum</i> E.	+			
54	<i>G. acuminatum</i> E.	+			
55	<i>Gomphonema parvulum</i> g. . . .	*			+
56	<i>Roicosphenia curvata</i> Grun. . . .	*	+		+
57	<i>Cocconeis pediculus</i> E.	+		*	
58	<i>Achnanthes minutissima</i> Kg. . . .	+		+	
59	<i>A. exilis</i> Kg.	+		+	
B) <i>Pseudorhaphideae.</i>					
60	<i>Tryblionella debilis</i> Arnott. . . .	+	+	*	+
61	<i>Tr. salinarum</i> Pant		+		+
62	<i>Nitzschia apiculata</i> Grun.	+	+		+
63	<i>N. thermalis</i> var. <i>minor</i> Hilse . .	+			
64	<i>N. sigmoidea</i> W. Sm.	*		+	
65	<i>N. sigm.</i> var. <i>armoricana</i> Grun. . .	+			
66	<i>N. vermicularis</i> Hantz		+	+	
67	<i>N. lamprocarpa</i> n. var. <i>striata</i> . † .			+	+
68	<i>N. sigma</i> W. Sm.		+	+	
69	<i>Nitzschia spectabilis</i> Ralfs. . . .	+			
70	<i>N. linearis</i> W. Sm.	+		+	
71	<i>N. palea</i> W. Sm.	+			
72	<i>Denticula thermalis</i> Kg.		+	+	
73	<i>Hantzschia amphioxys</i> Grun. . . .	+			
74	<i>H. amph.</i> var. <i>constricta</i> Pant. . .			*	
75	<i>H. amph.</i> var. <i>capitata</i> Pant. . . .		+		

Sorszám	A gyűjtött faj neve	Előhely			
		Félfürdő-tó	Pecze	Pecze-tó	Püspök-fürdő-tó
76	<i>H. virgata</i> Grun.			+	+
77	<i>Suriraya saxonica</i> var. <i>eristata</i> Pant.			+	
78	<i>S. linearis</i> var. <i>elliptica</i> O. Müller.		+	+	*
79	<i>S. splendida</i> Kg.	+		*	*
80	<i>S. tenera</i> Greg.				+
81	<i>S. ten.</i> var. <i>splendidula</i> A. Sch. . .			*	+
82	<i>S. ovalis</i> Bréb.	+	+		
83	<i>S. ov.</i> var. <i>ovata</i> V. H.	+	+	*	+
84	<i>S. ov.</i> var. <i>minuta</i> V. H.	+	+	*	+
85	<i>S. ov.</i> var. <i>augusta</i> V. H.	+	+	+	+
86	<i>S. ov.</i> var. <i>apiculata</i> W. Sm. . . .	+	+	*	+
87	<i>Cymatopleura solea</i> W. Sm.	*	+	+	+
88	<i>C. sol.</i> var. <i>apiculata</i> Ralfs. . . .	+		+	
89	<i>C. regula</i> Ralfs. †			+	
90	<i>Meridion circulare</i> Ag.				+
91	<i>M. constrictum</i> Ralfs.				+
92	<i>Synedra ulna</i> E.	+	*	+	+
93	<i>S. ulna</i> var. <i>danica</i> V. H.				*
94	<i>S. ulna</i> var. <i>oxyrhynchus</i> V. H. . .			+	*
95	<i>S. acus</i> Kg.	+			
96	<i>S. affinis</i> var. <i>Parva</i> V. H.		*	+	
97	<i>Fragilaria capucina</i> Desmaz.				+
98	<i>Fr. construens</i> var. <i>binodis</i> Grun. .	*			
99	<i>Epithemia turgida</i> Kg.	+			
100	<i>E. sorex</i> Kg.	*		+	
101	<i>E. argus</i> Kg.	+			
102	<i>E. zebra</i> Kg.	*		+	
103	<i>E. musculus</i> Kg.				+
104	<i>Rhopalodia gibba</i> O. Müller	*		+	+
105	<i>Rhopalodia ventricosa</i> O. Müller . .	*		+	
106	<i>Eunotia arcus</i> E.			+	*
107	<i>Eu. arc.</i> var. <i>minor</i> V. H.			+	*
108	<i>Eu. pectinalis</i> Rabenh.			*	+
109	<i>Eu. pectinalis</i> f. <i>minor</i> Rabenh. . .			*	+
C) <i>Cryptorhaphideae</i> .					
110	<i>Melosira varians</i> Ag.		*	+	+
111	<i>M. crenulata</i> Grove.	+			
112	<i>Cyclotella Meneghiniana</i> Kg. . . .		+	+	

Jelmagyarázat: + = előfordul; * = gyakori; † = a hazai irodalomban először említve.

A gyűjtés mind a négy helyén néhány faj tömegesen lép fel. Így a Peczében a *Pleurosigma scalprum*, *Synedra ulna*, *S. affinis* var. *parva* és a *Melosira varians*. Ez utóbbi oly nagy tömegben fordul elő, hogy a készítményt nem lehet úgy beállítani a mikroszkop alá, hogy egy-két példány ne lássék a látómezőben. A félxfürdői tóban nagy számban található a *Gomphonema constrictum* és *capitatum*, a *Nitzschia sigmoidea*, a *Cymatopleura solea*, az *Epithemia zebra* és *sorex*, a *Rhopalodia gibba* és *ventricosa*. A Pecze-tóban a *Navicula rhynchocephala* var. *rostellata*, a *N. sphaerophora*, *Cocconeis pediculus*, *Nitzschia sigma*, *Suriraya tenera* var. *splendidula*, *S. ovalis* var. *apiculata* s az *Eunotia pectinalis* az uralkodó fajok. A püspökfürdői tóban az *Amphora ovalis* var. *gracilis*, *Suriraya linearis* var. *elliptica*, *S. splendida* és az *Eunotia arcus* a nagy számban fellépő fajok. Aránylag kevés az olyan faj, mely mind a négy helyen megtalálható. (*Navicula lanceolata*, *N. sphaerophora*, *Cymbella cist.* var. *maculata*, *Tryblionella debilis*, *Suriraya ovalis* var. *ovata*, var. *minuta*, var. *angusta*, var. *apiculata*, *Cymatopleura solea* és *Synedra ulna*. Összesen: 10) Sokkal több az olyan, mely csak egy vagy két helyen volt feltalálható. A fentebb közölt kimutatás szerint ugyanis 48 faj csak egy helyen, 41 pedig csak két helyen fordul elő.

Mindezeket összevetve a Pecze-patak és a többi három lelőhely *Bacillaria* flórája közt bizonyos elterés állapítható meg; de különbség van a félxfürdői tó, illetőleg a Pecze-tó és püspökfürdői tó *Bacillaria* flórája közt is. Még leginkább meg-egyeznek a püspökfürdői tó s a Pecze-tó flórája. A Peczében feltűnően kevés faj él a gyűjtés másik három helyéhez képest. Mert míg a Peczeből csak 20 fajt tudtam meghatározni, addig a Pecze-tóból 51-et, a püspökfürdői tóból 54-et, a félxfürdői tóból pedig 59-et. Az eltérés okát két jelenségben látom. Oka ennek első sorban az, hogy míg a Pecze gyorsan folyó patak, addig a többi három lelőhely állóvíz. A másik okot az egyes lelőhelyek vizének hőmérsékleti különbségében keresem. Mert míg a félxfürdői tó vizének hőmérséklete csak 21 C°, addig a Pecze-tó vizének hőmérséklete 26.5 C°, a püspökfürdői tóé 30 C°, a Pecze-pataké pedig 31.5 C°. (A hőmérsékletet két ízben is megfigyeltem: 1912. évi május hó 28-án és szept. hó 18-án; eltérés a két ízben történt megfigyelés közt nem volt.)

Dr. Istvánffi Gyula: „A Margitszigeti vizesés növényzete“ czimű tanulmányának 57. illetőleg 59., 60. oldalán ama megfigyeléséről emlékezik meg, hogy ő nem talált *Bacillariákat* a margitszigeti forrás 43.5 C°-os medenczéjében sem a lezuhanó 40 C°-os víz által közvetlenül mosott sziklákon, a hol pedig egyéb algák (*Cyanophyceák*) nagy tömegben tenyésznek, hanem csak a vizesés két oldalán azokon a helyeken, „a melyek csak permeteget kapnak“. Itt pedig a hőmérséklet 40 C°-nál bizonyára alacsonyabb volt. Hasonlót tapasztaltam én is a Félxfürdőben

Megvizsgáltam a 49 °C „Bálintforrás“ alga vegetációját, de sem itt, sem pedig a forrás lefolyó patakában, melynek pedig a hőmérséklete már 15 °C-al alacsonyabb, nem találtam Bacillariaceákat, holott a forrás és a patak medrében lerakódott aragonitot az Oscillariák haragos-zöld szövedéke vonja be. A Bacillariaceák hőmérsékleti maximuma tehát alacsonyabb mint az Oscillariáké.

Hazánk hévizeiből a következő művek említenek Bacillariaceákat.

Rabenhorst (Flora Eur. I., II., III.) Budáról 6 fajt.

Borbás (Budapest és környéke növényzete 1879) a budai fürdőkből számitva szintén 6 fajt.

Dr. Istvánffy Gyula (A margitszigeti vizesés növényzete, Magy. Növ. Lapok 1892) a margitszigeti vizesésből 28 fajt.

Quint József (Adatok a Budapest melletti Római-fürdő Bacillaria-flórájához. Növ. Közlem. 1905. pg. 149. és 1906. pg. 83 et sequ) a budai Római-fürdőből 190 fajt, illetve varietást.

Jul. Schaaarschmidt (Additamenta. Magy. Növ. Lapok 1882) a Herkulesfürdőből 15 fajt említ.

Összehasonlítván az általam meghatározott fajokat a fenti művekben közöltekkel a következő közös fajokat találtam:

- | | |
|---|--|
| 1. Navicula maior — Qu. | 27. G. capitatum — Qu. |
| 2. N. viridis — Qu. | 28. G. acuminatum — Qu. |
| 3. N. Brebissonii — Qu. | 29. G. parvulum — Qu. |
| 4. N. vulpina — Qu. | 30. Roicosphenia curvata — Qu. |
| 5. N. radiosa — Qu. Sch. | 31. Cocconeis pediculus — Qu. Sch. |
| 6. N. rhynchocephala — Qu. Sch. | 32. Achnanthes minutissima — Qu. Sch. Ist. |
| 7. N. cryptocephala — Qu. Ist. | 33. A. exilis — Qu. |
| 8. N. elliptica — Qu. Sch. | 34. Tryblionella salinarum — Rabenh. |
| 9. N. ambigua — Qu. | 35. Nitzschia thermalis — Qu. Ist. Rabenh. |
| 10. N. sphaerophora — Qu. Ist. Borb. | 36. N. sigmoidea — Qu. |
| 11. N. limosa — Qu. Ist. | 37. N. s. v. armoricana — Qu. |
| 12. N. iridis — Qu. | 38. N. vermicularis — Qu. |
| 13. N. dubia — Qu. | 39. Denticula thermalis — Qu. Sch. Rab. |
| 14. Stauroneis producta — Qu. | 40. Hantzschia amphioxys — Qu. |
| 15. Pleurosigma attenuatum — Qu. | 41. Suriraya splendida — Sch. |
| 16. Pleurosigma acuminatum — Qu. | 42. S. ovalis — Borb. |
| 17. Mastogloia Smithii — Qu. Ist. | 43. S. ovalis v. ovata — Borb. |
| 18. Cymbella amphicephala — Qu. | 44. S. ov. v. minuta — Qu. |
| 19. C. affinis — Qu. | 45. S. ov. v. angusta — Qu. |
| 20. C. cymbiformis — Qu. | 46. Cymatopleura solea — Qu. |
| 21. C. gastroides — Ist. | 47. C. s. v. apiculata — Qu. |
| 22. Encyonema ventricosum — Qu. Sch. Ist. | 48. Meridion circulare — Qu. |
| 23. Amphora ovalis — Qu. Ist. | 49. Synedra ulna — Qu. Ist. |
| 24. A. globulosa — Qu. | 50. S. acus — Qu. |
| 25. A. libyca — Qu. | |
| 26. Gomphonema constrictum — Ou. | |

- | | |
|--|--|
| 51. <i>Fragilaria capucina</i> — Qu. | 58. <i>Rh. ventricosa</i> — Qu. Ist. |
| 52. <i>Fr. construens</i> — Qu. | 59. <i>Eunotia arcus</i> — Qu. |
| 53. <i>Epithemia turgida</i> — Qu. | 60. <i>Eu. pectinalis</i> — Qu. Borb. |
| 54. <i>E. sores</i> — Qu. | 61. <i>Melosira varians</i> — Qu. |
| 55. <i>E. argus</i> — Qu. | 62. <i>M. crenulata</i> — Qu. |
| 56. <i>E. zebra</i> — Qu. Ist. | 63. <i>Cyclotella Meneghiniana</i> — Qu. |
| 57. <i>Rhopalodia gibba</i> — Qu. Ist. | Ist. |

Jelmagyarázat: Qu. = Quint, Ist. = Istvánffy, Sch. = Schaarschmidt, Borb. = Borbás, Rab. = Rabenhorst említi.

A 63 közös faj közül tehát 46 fordul elő két helyen, 12 faj három helyen és öt fordul elő négy helyen. Ezek között 58 olyan faj van, melyeket Quint említ a Római-fürdőből, 14 olyan, melyeket Istvánffy a Margitszigetről, hét olyan, melyeket Schaarschmidt a Herkulesfürdőből, négy fajt Borbás a budai fürdőkből és végül három fajt említ Rabenhorst Budáról.

Ezek alapján tehát a Nagy-Várad melletti hévizek Bacillaria-flórája legközelebb áll a budai Római-fürdő flórájához. De különbség is van a kettő között, mert sok olyan gyakori, sőt tömegesen fellépő faja van, melyek a Római-fürdőből hiányoznak. Ilyenek: a *Navicula rhynchocephala* var. *rostellata*, *N. capitata*, *N. cuspidata*, *Pleurosigma scalprum*, *Amphora ovalis* var. *gracilis*, *Tryblionella debilis*, *Nitzschia sigma*, *Suriraya linearis* var. *elliptica*, *S. saxonica*, *S. tenera* v. *splendidula*, *S. ovalis* var. *ovata*, var. *apiculata*, *Synedra ulna* var. *danica* és var. *oxyrhynchus*.

Hálás köszönetemet fejezem ki e helyen is dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyetemi tanár úrnak, ki nemcsak készségesen rendelkezésemre bocsátotta a budapesti tud. egyetemi növény-tani intézet könyvtárának gazdag algológiai irodalmát, hanem nagybecsű útmutatásaival is támogatott dolgozatom elkészítésében. Köszönettel tartozom dr. Augusztin Béla egyetemi tanársegéd úrnak is, ki figyelmemet e kérdésre felhívta s egyébként tanácsaival szintén hathatóan segített célom elérésében.

Blattny Tíbor: Megjegyzések Pax „Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen“ (I. és II. kötet) című munkájához.

Az erdészeti növényföldrajzi megfigyelések munkálatai és eredményei közel két év múlva a nyilvánosság elé kerülnek. Az erdészeti szempontból első sorban fontos fák és cserjék vízszintes, főképp pedig magassági elterjedési határának megállapítása a munka főcélja. Az adatgyűjtés tehát oly téren mozgott, melyre eddig az egyes kutató — a költséges és sok időt kívánó kutatások miatt, egy egész ország területére kiterjeszkedve — alig léphetett.

A Kárpátok növényföldrajzi viszonyainak összefoglaló képét Pax adta elől említett munkájának két kötetében. Az I. kötetet Staub, a II. kötet tartalmát Tuzson méltatta. Természetes, hogy aligha van ily irányú munka, melyben tévedések elő ne fordulnának. Ezek egyikére-másikára többen rámutattak. Csakis ideális szándék vezet, a mikor Pax értékes művének oly részeit, melyek a valóságot nem teljesen fődik, avagy, ha a szerző véleményét egy figyelmen kívül hagyott vagy nem ismert körülmény, forrásmunkák valótlannak bizonyult adata alapján alkotta meg, oly tények felsorolásával egészítsem ki, vagy igazítsam helyre, a melyeket erdészeti növényföldrajzi kutatásaink és saját vizsgálataim alapján helyeseknek vagy valószínűeknek tartok.

I. k. 104. l. — „Weit wichtiger aber ist die Tatsache, dass das Niveau von 6—700 m im Westen und die ihm entsprechende Höhe von durchschnittlich 850 m im siebenbürgischen Hochland auch die vertikale Begrenzung für eine Anzahl Holzgewächse bedeutet: in erster Linie der *Eiche*, mit welcher die *Linde*, *Esche* und der *Spitzahorn* sich verbinden, in zweiter Linie auch der *Kiefer* und der *Hainbuche*.“

Igaz ugyan, hogy a *tölgy* (*Quercus sessiliflora* Salisb.) a Kárpátok nyugati részeiben jóval alacsonyabb szintekben él, mint a keleti és déli területeken, ez a különbség azonban nem tesz ki 150—250 métert, hanem mintegy 120-at. Ezt az eredményt a következő adatokkal igazolom:

A *Quercus sessiliflora* átlagos felső határa (faalak):

a) nyugati rész	az Északnyugati Kárpátokban	680 m	} 740 m
	a Közép-Kárpátokban	800 m	
b) keleti rész	az Északkeleti Kárpátokban	760 m	} 860 m
	a Keleti Kárpátokban	940 m	
	a Déli Kárpátokban	990 m	
	a Délmagyarországi Hegyvidéken	730 m	
	a Bihar Hegységben	860 m	

Ezek a határértékek nem azonosíthatók sem a *hárs* (*Tilia ulmifolia*), sem a *köris* és *korai juhar* felső tenyészeti határával, legkevésbé pedig az *erdei fenyő*-ével. A *közönséges gyertyán* magassági elterjedése eléggé simul a *tölgy*éhez. Lássuk a számeredményeket, de hegyvidékek szerinti részletezés nélkül:

a *Tilia ulmifolia* átlagos felső határa

a) a nyugati részben 815 m

b) a keleti részben 880 m;

a *Fraxinus excelsior* L. átlagos felső határa

a) a nyugati részben 900 m

b) a keleti részben 1050 m;

az *Acer platanoides* L. átlagos felső határa (faalak)

a) a nyugati részben 930 m

b) a keleti részben 1070 m;

a *Pinus silvestris* L. szórványos előfordulásának (faalak) átlagos felső határa

a) a nyugati részben 1050 m

b) a keleti részben 1270 m;

a *Carpinus betulus* L. átlagos felső határa (faalak)

a) a nyugati részben 680 m

b) a keleti részben 820 m.

A nyugati és keleti rész határértéke közti különbség e hat fajtánál átlag 140 m s nagy általánosságban kb. 150 m-re tehető. A *Picea excelsa* felső erdőhatáránál például ez az érték 160 m, a bükknél 130 m stb.

I. k. 101. l. — Talmacsel (Kistalmács) mellett bokros növésű fekete fenyőt Pax nem láthatott, mert itt csak a *Pinus silvestris* fordul elő s köztudomású, hogy a fekete fenyő Magyarország területén csak Krassószőrény vm.-ben (a Domugleden és Szinice [= Szvinica] környékén) őshonos.

I. k. 104. l. — Hogy a tölgyek közül a hegységben legmagasabbra emelkedik a *Quercus sessiliflora*, ez helyes, de nem áll, hogy a *Qu. robur* marad vissza legjobban, mert a tölgyek átlagos felső tenyészeti határa (faalak) a Kárpátok hegyrendszerének magyarországi részein:

Quercus sessiliflora Salisb. 820 m

Quercus cerris L. 650 m

Quercus robur L. 640 m

Quercus lanuginosa Lam. 560 m

Quercus conferta Kit. 470 m.

I. k. 114—115. l. — Téves az az állítás, mintha a Kárpátokban az erdei fenyő az alacsony dombvidék jellegzetes fája volna, hiszen ily alacsony termőhelyeken csupán telepítve látjuk. A Kárpátok nyugati részének az Alföld felé eső kiágazásait korántsem szegélyezi s hogy a hegység belsejébe a mély völgyek mentén elvétve hatol fel, tarthatatlan állítás. Nálunk az erdei fenyő az előhegységben ritkán van eredeti termőhelyén, azonban a Magas-Tátrában, az Alacsony-Tátra északi és keleti területén s az ezzel érintkező Gömör-Szepesi Érczhegységben és a Nagy-Fátra északi részén (valamennyi magashegység) — éppen a magas termőhelyeken — kétségen felül eredeti megtelepedés; a Magas-Fátra törpefenyőrégiójában pedig nem erdőtelepítésből kifolyólag hatolt fel, mint Pax hinni szeretné.

I. k. 116. l. — A tölgyek magassági határára nézve lásd a 104. lapra vonatkozó helyreigazítást.

I. k. 117. l. — A *Syringa Josikaea* előfordulására nézve a következő pótlás válik szükségessé: a felsorolt máramarosi és ungmegyei termőhelyeket a beregi (vicsavölgyi és latorczavölgyi) lelőhelyek kapcsolják egymással össze s ekként ezek kevéssé elszigeteltek. Bihar-hegységi előfordulása Bihar, Kolozs és Torda-

aranyos vm.-én kívül *Hunyad vm.-re* (*Obersia-völgy a Gaina alatt*) is *kiterjeszkedik*,¹ a páradús, beárványolt völgyfenéket messze nem hagyja el s többnyire a bükkös-, de a Bihar-hegységben a fenyves övében is látjuk.

A *Syringa vulgaris* irodalmi adatai Medgyesről és Nagy-hagymásról, mint helytelenek, végre teljesen törölnödök volnának.

I. k. 124. l. — A hol a *bükk* a Közép-Kárpátokban felső erdőhatár, az átlag 30 m-rel magasabb, mint az Északkeleti Kárpátok bükkerdőhatára. Az erdőhatár a Stojon csak kivételesen közelíti meg az 1300 m-t. Az átlagos erdőhatár itt 73 adat alapján csak 1200 m, 1293 m-es maximummal; az erdő fölé illeszkedő bükkcserjés öve pedig átlag 60 m-rel magasabb, tehát felső széle 1260 m átlagos magasságban van.

A Nagy-Fátra bükk erdőhatára tényleg 1300 m.

I. k. 125. l. — „Während aber die obere Grenze des Fichtenwaldes im Norden Siebenbürgens (Rareu-Kelemen-Hoverla) bei etwa 1600—1700 m liegt, steigt sie am Nagy-Hagymás entschieden über diese Höhe empor; in den Transsylvanischen Alpen liegt sie bereits um und über 1800 m und erreicht in der Biharia und im Mühlbachgebirge die Elevation von 1850 m.“

Lúczyrdőhatárok:

	átlag	maxim.	adatszám
1. a Máramarosi havasok keleti részén	1500	(1644)	214
2. a Radnai havasokon	1560	(1672)	58
3. a Borgói havasokon	1540	(1612)	16
4. a Kelemen havasokon	1660	(1771)	25
5. a Gyergyói hegyecsoporthban	1650	(1734)	13
6. a Csíki hegyecsoporthban	1660	(1717)	3
7. a Görgényi havasokon	1650	(1716)	8
8. a Hargitta hegységben	1680	(1724)	17
9. a Déli Kárpátokban	1750	(1880)	195
a) a Bucsecs-csoportban	1770		
b) a Fogarasi Havasokon	1680		
c) a Szebeni Havasokon	1790		
d) a Hunyadi Havasokon	1760		
e) a Retyezáton	1730		
10. a Bihar hegységben	1580	(1754)	68

E számadatok szerint *legmagasabb lúczyrdőhatárt a Szebeni Havasokon találunk, de 1850 m-re csak itt-ott, kivételesen szökik fel.* (Magyarországi maximum 1880 m.)

I. k. 125. l. — Itt az áll, hogy az *Abies alba* Mill. felső tenyészet határa a Kárpátok nyugati részén 1100, a keletin 1400 m-re tehető átlag.

Számításaink szerint ez értékek, faalakú előfordulásra vonatkoztatva, a következők:

A Kárpátok nyugati részén 1220 m (280 adat alapján)
A Kárpátok keleti részén 1310 m (585 adat alapján)

¹ Újabb lelőhelyeiről a szakosztály következő ülésén fogok beszámolni.

I. k. 126. l. — A *Pinus cembra* tenyészeti öve nem 1300—1600 m, hanem 1420—1700 m között (faalak), illetve — az eltröplés pásztájával együtt számítva — 1420—1750 m között fekszik. Nem áll, hogy az erdélyi részekben tenyészete csak a Szászsebesi Havasokra és a Retyezátra szorítkozik. Föltétlenül biztos, hogy a Bucsecs-csoportban, sőt a Fogarasi Havasokon is (Bráza-Havas) előfordul, a Páreng-en is van néhány példány. A Kelemen Havasok termőhelyét szintén meg kell említeni a Radnai Havasoké mellett.

I. k. 130. l. — A *Pinus uncinatáról* azt mondja, hogy: „ob der Bestand dieses niedrigen Baumes auf dem Hochmoor im Dornatal oberhalb Dorna Kandeni nicht auf Aufforstung beruht, möchte ich dahingestellt sein lassen“.

Ez a kijelentés nem állhat meg, mert a szóban forgó faj a Dorna völgyén (legalább a magyarországi Kosnán) nem *P. uncinata*, hanem *Pinus silvestris*, ezenkívül pedig ez ott eredetileg vadon terem.

I. k. 144. l. — A *Juniperus nana* a Magas-Tátrában átlag 40 m-rel hatol magasabbra, mint a *Pinus pumilio*; az első 2000, a másik 1960 m-ig s így határuk nem egyforma. A Babia-Górán nincs felső tenyészeti határa, mert minthogy magán a csúcson (1725 m) is előfordul, nem lehet azt állítani, hogy itt 30 m-rel magasabbra hatol a törpeboróka, mint a törpefenyő.

I. k. 145. l. — Az *alhavasi tájat* a törpefenyő és a lúczállományok elfoglalta tenyészeti övek alapján Pax adataival szemben a következő magasságra helyezem:

		Pax szerint
a Babia-Górán	1420—1660 m	(1330—1660 m)
a Magas-Tátrában . . .	1450—1780 m	(1500—1800 m)
a Radnai Havasokon . .	1600—1900 m	(1600—1900 m)
a Déli Kárpátokban . . .	1750—2000 m	(1850—2200 m)

I. k. 180. l. — Az a kitétel, hogy a *Fraxinus ornus* jelenléte a Kárpátok legdélibb részén az Olt, Cserna és Temes mellékén és a vele szomszédos dombvidéken a mediterrán flórával való kapcsolatot jelenti, némileg hibás, a mennyiben, ha már mediterrán fajnak tekintjük a *virágos kőris*t (l. még I. k. 182. l.), e mediterrán elemnek a Kárpátok északi részével szomszédos Bükk-hegységig való előnyomulása mellett csernavölgyi stb. előfordulásának jelentősége éppenséggel nincs, sokkal jellemzőbb azonban a Kazán-szorosban tenyésző *Acer monspessulanum* mellett a *Celtis australis* jelenléte, melyet azonban e helyen Pax nem említ.

I. k. 190 l. — Az „f“ jelű tenyészeti határ a *Fraxinus ornus*ra nézve nem teljesen északkeleti határ. Simonkai is említi az alsórákosi Törpehegyről, mely az Oltnak a Persányi Hegységet megkerülő könyökénél fekszik; ez a pont pedig jóval kívül esik a térkép „f“ vonalán. E vonal északi része már helyes, de csak azért, mert könnyebb oly vonalat húzni, melyről

azt mondjuk, hogy ez vagy az a faj *nem lépi át*, mint azt mondani, hogy addig terjed és nem tovább.

I. k. 193. l. — Térképének „ f_1 ” vonala „északkeleti határát” jelenti többek között a *Pinus austriacának* és a *Tilia tomentosa*-nak. Minthogy a feketefenyő kistalmácsi adata helytelen, e vonal is jó távol esik legközelebbi (domugledi) termőhelyétől.

A *Tilia tomentosa*-ra nézve e vonal annyiban helyes, hogy Nagyváradon halad át s a Vöröstoronyi szoroson fut ki, egyebekben azonban nem. Az *ezüsthársnak* több termőhelyét ismerjük a Mezőségről, a szilágymegyei Bükk Hegységből, az Avas dombvidékéről, Ugocsa vm.-ből, Beregszász és Munkács környékéről. Eszerint a P a x II. kötetnek térképén feltüntetett vonal helyesen Nagyváradtól keletnek halad kb. Szatmár-Németiig, majd Avas-újvároson, Nagyszöllősen, Beregszászon át éri el Munkács vidékét: Nagybányától délre kanyarodik s Marosvásárhelyen át fut a Vöröstoronyi szorosba.

I. k. 194. l. A térkép „ f_2 ” vonalát P a x szerint kelet felé nem lépi át többek között a *Juniperus sabina* és a *Castanea sativa*.

A mi az elsőt illeti, a vonal Petrozsény közelében áthaladván, a Zsilen fut ki. Kiigazításra éppen Petrozsénynél lenne szükség, mert a *J. sabina* legkeletibb termőhelye Petrozsény mellett van ugyan (Piatra Rosi), de innen északra és északkeletre, P a x határvonala ellenben ettől kissé délnyugatra esik.

A *szelíd gesztenyére* vonatkoztatva e vonalnak jelentősége nincs, mert hazánk délkeleti területén vadon sehol sem fordul elő s így legfeljebb *tenyésztési határról* eshetnék szó, azonban ez is sokkal keletebbre fekszik.

I. k. 194. l. — Újra kételkedik a *Syringa Josikaea*-nak ung-beregi előfordulásában, pedig teljesen alap nélkül.

I. k. 196. l. — Hogy a „Kolozsvár-Szászrégen-Székelyudvarhely-Brassó vonalat keletnek nem lépi át az *Amygdalus nana*, *Prunus mahaleb* és *Acer tataricum*”, ennek a magashegység az oka, itt tehát abszolút határról nem lehet szó, mert a Keleti Kárpátok romániai kiágazásain újra feltaláljuk e fajokat. A hol a magas hegység nem állja útját pl. az *Acer tataricum* elterjedésének (tehát Kolozsvár-Szászrégentől észak és északkelet felé) Teke, Füze. Apanagyfalú, Coptelke stb., majd Dés, Bethlen, Nagybánya, Szatmár, Huszt stb. környékén is mindenütt előfordul.

II. k. 39. l. — *Tölgyeseknek* felső Szepes megyében jelenleg alig van jelentőségük, holott — a mint a gánóczi fossilis maradványok igazolják — valaha számottevő volt a Magas-Tátra lábánál. Ezzel kapcsolatosan nem érdekelten figyelmünket Szepes vármegyének a Magas-Tátrához legközelebb eső tölgy-termőhelyére irányítani; ez a gánóczi leleteknél még kézzelfoghatóbban bizonyítja a tölgyesek letűnt korszakának létezését. Ha Poprádról Vernár felé kocsizunk s elérjük a Virág völgyet, innen alig $\frac{1}{2}$ órai járásra a Hernádba hajló déli oldalra jutva, a fenyvesből hirtelen

tölgyesbe kerülünk („Dubina“ 37° 56—59', 49° 01'). Ámulva jár az ember ebben a jórészt elegyetlen, kivénhedt sarjakkból álló luczfenyő övezte, mintegy 190 ha kiterjedésű tölgyállományban, mely 880 m magasságig ér, a legfelső példány pedig 917 m magasban van. Csupán három expozíciónál fordul itt elő: délen, délkeleten és délnyugaton, egyebütt előtérbe jut a lúcz s a tölgy teljesen eltűnik. A talaj sekély, köves, homokkő. Említésre méltó, hogy a fajfenntartás itt jórészt csak sarjadzás útján történik, ennek megállapítása után méltán hihetjük, hogy az éghajlat a tölgyvegetációra egyre alkalmatlanabbá vált s ezzel kapcsolatban mindegyre kisebb térre szorulván, ez a termőhely a néhai tölgyuralom emléke lett. A reá nézve már kedvezőtlennek lett klímával és a lúcz térfoglalásával csak kitűnő sarjadzóképessége tud megküzdeni. Magot jelenleg minden 4—8. évben érlel ugyan, de ez apró (borsó- és mogyorónagyságú) és nagy százaléka léha.

II. k. 78. I. — Hogy az első kötet térképén „f“-fel jelölt, kék színű vonalat Erdélyben észak felé a *Quercus lanuginosa* kevéssé lépi át, ez nem felel meg a tényeknek, mert ez a tölgy az Erdélyi Medencze legnagyobb részén el van terjedve. Még kevésbé lehet itt északi elterjedési határát megvonni azért, mert Magyarországon az Északkeleti Kárpátokban Homonna mellett s a tokaji hegyen és az Északnyugati Felföld több pontján (Privigye környéke, pelsőczy Nagyhegy stb.) is előfordul.¹

II. k. 78. I. — A *Quercus cerris* elterjedési területével szintén nincs vonatkozásban a fenti vonal; észak felé megszakítás nélkül Szatmárnémeti környékéig terjed s Máramarossziget közelében, Karácsonyfalván van elterjedésének északkeleti határállomása.

II. k. 78. I. — A magyar tölgy (*Quercus conferta*) északi határa nem a hátszegi völgy, Déva és Vajdahunyad, hanem a szilágvyármegyei Csán község (40° 11', 47° 27'), mely a maros-völgyi termőhelyektől még mintegy 1° 30'-cel északabbra fekszik.

II. k. 157. I. — Megfigyeléseink szerint a Babia-Góra erdőhatára nem 1330, hanem 1430 m magasságban van; 1330 m-nek találtuk a zárt állományok átlagos felső határát.

II. k. 157. I. — A bükk és jegenyefenyő legfelső előfordulásai Pax szerint 1300 m körüliek a Babia-Górán. Pontosabban a bükk 1265 m, a jegenyefenyő 1281 m max. magasságig hatol fel. Már szó volt arról az I. kötet 145. lapjához fűzött megjegyzésben, hogy a törpefenyőrégió alsó szélét 1420 m magasra vettük, nem pedig 1330 m-re.

II. k. 162. I. — Azt állítja, hogy a bélai mészhegyeken és a „liptói havasokon“ hiányzik a *czirbolyafenyő*. Ezzel szemben a tények azt igazolták, hogy a liptói havasokon nyugat felé a „Velki Vrh“ — „Rohács“ gerinceig el van terjedve s a bélai

¹ V. ö. Botanikai Közlemények 1909. évfolyam 46. és ugyanott 1910. évfolyam 240. lap.

mészhegyek területén sem hiányzik. Elég ha hivatkozom Györffy-nek a Magyar Botanikai Lapokban¹ megjelent részletes felsorolására, melyben 22 termőhelyét közli a bélai és javorinai mészhegységből.

II. k. 179. l. — A Selmezbánya melletti Szitnya környékén eredetileg *erdei-fenyőállományok* nincsenek, (erre különben már Tuzson J. is rámutatott) az ültetett erdei-fenyvesek is még aránylag fiatalok.

II. k. 211. l. — A *Syringa Josikaea* már többször említett előfordulásában az Erdős Kárpátokban újólág kételkedik.

II. k. 221. l. — Az I. kötet 130. lapján levő tévedése a dornavölgyi *Pinus uncinata*-ról újra helyreigazítandó.

II. k. 223. l. — Nem valószínű, hogy ezek után a Valea Nyágrában a *Pinus uncinata* előfordulna.

II. k. 241. l. — „Die Zirbelkiefer aber fehlt im Fogarascher Hochgebirge. Ich sah sie hier nirgends.“ A Fogarasi Havasok területéről egyetlen *ezirbolyafenyő* lelőhelyet ismerünk: a Bráza-Havas (Valea Bráza) Mosulyácza nyugati részén fordul elő nagy mennyiségben; a szomszéd Pozsorta-völgy végén is áll néhány darab, innen azonban néhány évvel ezelőtt sok 100 példányt elvitt a favállalkozó.

II. k. 242. l. — A talmácseli (kistalmácsi) *feketefenyő* eredetiségében kételkedik. Már az I. kötetben is feketefenyőnek tartja az itteni erdei fenyőt. Az őshonosság eldöntése sokszor nehéz és reám az erdélyi részek erdei fenyő termőhelyei közül ez az egy szintén azt a benyomást tette, hogy talán nem eredeti. De ha tudjuk, hogy még napjainkban is éppen hazánk e területén mily népszerűtlen az erdő mesterséges felújítása, nehezen képzelhető el, hogy e területeken, a hol minduntalan csak irtották és pusztították az erdőket, éppen itt nagyobb kiterjedésű erdei fenyőállományt telepítettek volna.

II. k. 254. l. — Az *ezüsthársnak* a II. térképen megjelölt északkeleti határvonalát — melyről már megjegyeztem, hogy csak két végpontjának a helyzete fogadható el — úgy a *Quercus conferta*, mint a *Syringa vulgaris* túllépi. A *Qu. conferta* leg-északibb lelőhelye Szilágy vármegyében van, a *Syringa vulgaris* elterjedési határát pedig, miután Alsó- és Felső-Grohot-on kívül (Körösbánya vidékén), innen keletre Bucsud és Abrudfalva határában, a Vulkán-hegy környékén is előfordul, szintén keletre kell tenni. A Csáklyai-kőn — a honnan az irodalom említi — nem találtuk, ez megerősíti Pax észlelését, a nagy-hagymási és medgyesi termőhely eredetiségében Pax méltán kételkedik, erről az I. kötethez fűzött megjegyzéseknél említettem, hogy végleg törlendők lennének.

II. k. 254. l. — A *Juglans regia*-t a Bihar Hegységben az előfordulás körülményeiből következtetve (kaszálókon, tanyák,

¹ 1912. évfolyam 14. 40—48. lap.

elszört házak, pajták, főközlekedési utak közelében, szántókon, itt-ott ezek szomszédságában el is vadulva), nem tartom őshonosnak, sőt Hunyad- és Krassó-Szörény vm.-nek is csak egyes helyein (pl. Domugled, Alduna környéke, Riu mare alsó folyása a Retyezátban).

II. k. 254. l. — A Bihar Hegység bükkhatárát 1410 m-re teszi; az érték megfigyelésünk szerint (átlag):

bükkös f. h., mint erdőhatár	1370	(max. 1499)	[28 adat]
bükkös f. h., felette lúczyfenyves	1270	(max. 1484)	[73 adat]
bükkcserjés f. h.-a	1500	(max. 1581)	[4 adat]

II. k. 255. l. — A lúczyfenyves f. h.-át Kerner után 1650 m-nek tartja. Adataink szerint azonban ez (erdőhatár) 1580 m (max. 1754 m).

(A szakosztály 1912 okt. 9-én tartott üléséből.)

Moesz G.: Az orgona másodszori virágzása bogárrágás következtében.

Aranyosmaróton, dr. Benkő Lajos főorvos kertjében két *orgonabokor* folyó évi augusztus hó első felében másodszor virágzott. Különösen az egyik bokrot lepték el a virágzó fürtök igen gazdagon. Levélzete is egészen friss volt, mert a tavasszal fejlődött leveleket mind egy szálíg a kőrisbogarak pusztították el, azoknak csak főerét hagyták meg.

Dr. Benkő Lajos, ki figyelmemet erre a másodszor virágzó orgonára felhívta, elmondta, hogy ez a bokor tavasszal, a rendes időben virágzott és levélzetét is rendesen fejlesztette. Június vége felé a kőrisbogarak teljesen lekopasztották annyira, hogy egyetlen levele sem maradt. Csupaszon állott a bokor július hó harmadik hetéig, a mikor fiatal levelek és virágfürtök jelentkeztek. A kertész, látva a friss hajtásokat, tehéntrágyát helyezett a bokor tövéhez. Augusztus hó elején a virágfürtök teljes pompában bontakoztak ki és augusztus hó 7-én, a mikor a helyszínén megjelentem, még mindig a legszebb virágzásban voltak.

A kőrisbogarak a szomszédos kis *orgonabokor* lombját is elpusztították. Ennek a bokornak a második virágzása már szegényesebb volt. Talán mert árnyékban állott.

Távolabb is volt egy *Syringa vulgaris* bokor, ezt a kőrisbogarak megkímélték, nem is virágzott másodszor.

Másodszor virágzó növényekről bőven van tudomásunk. Másodszor virágzó orgonáról azonban csak egyetlen feljegyzést találunk az irodalomban s ez Mágocsy-Dietz S. közlése (Természettudományi Közlöny, 1885. évfolyam, 518. oldal), mely-

ben „*A rendestől eltérőleg virító orgonabokor virágzatáról*“ szól. Vaál-on ugyanis egy orgonabokor október hó közepe óta virágzott, másodszer. E jelenség magyarázatát Mágo c s y-Diet z S. a késő ősziig tartó kedvező időjárásban találja, a mely a rügyekben már többé-kevésbbé meglevő virágokat teljesen kifejlesztette. A vaáli orgona virágzata különben rendellenesen fejlődött, mert tengelyképletei csökevényesek maradtak.

Bár úgy az aranyosmaróti, mint a vaáli másodvirágzást, *proanthesis*t, Masters nyomán a „*fleuraison anticipiée*“ elnevezéssel illethetjük, mégis nyilvánvaló, hogy közöttük lényeges különbség van. Míg a vaáli orgonabokor másodvirágzását csakugyan a késő ősziig tartó kedvező időjárás okozta, addig az aranyosmaróti másodvirágzást kétségkívül a kőrisbogarak levélrágása indította meg.

Régi megfigyelés, hogy a lomblevelek és a levélhónalji rügyek között korrelációs viszony van. Már De Candolle írja, hogy addig, a míg a levél fejlődésének teljességében van, a levélhónalji rügy alig-alig fejlődik, a mint azonban a levél fejlődésében visszamarad, a levélhónalji rügy növekedésnek indul. Példának említi a következő kísérletet: ha a fát májusban vagy júniusban levéltetétől megfosztjuk, összes szunnyadó levélhónalji rügyei azonnal fejlődésnek indulnak. Goebel kísérleti úton bebizonyította, hogy a lomblevél korai eltávolításával a párháleveleket jelentékenyen meg lehet nagyobbítani. Hasonló kísérletet végzett Kronfeld a borsóval. A babon ez nem sikerült, a minek a magyarázatát abban látják, hogy a bab apró pálhái nem asszimilációs szervek, hanem védőszervek.

Kétségtelen az is, hogy a lomblevelek és a szaporodási szervek közt is van korreláció. Sokszor tapasztalták, hogy a szaporodási szervek képződése hátráltatja a vegetatív fejlődést; a bujább vegetatív fejlődés viszont sok esetben megakadályozza a reproduktív szervek létrejövését. Klebs moszatokkal és gombákkal végzett kísérletei szintén ezt tanúsítják. Ugyanezt bizonyítja a kertészek tapasztalata is: a soványabb talajba ültetett fák hamarabb és hővebben virágoznak, mint azok, a melyeket dúsán trágyáznak. A vízi növények közül azok az egyének, a melyek szárazra kerülnek — feltéve, hogy ez az életmód is megfelel természetüknek —, dúsabban és gyakrabban virágoznak, mint azok, a melyek állandóan a vízben vannak, viszont ezek bujábban fejtik ki vegetatív szerveiket. (Például a vízi *Ranunculus*ok, *Riccia* stb.)

A korreláció jelenlétét megállapítani nem nehéz, de okát adni annál nehezebb.

Közelebb jutunk a kérdés magvához, ha keressük a virágképződés feltételeit. Ezzel a problémával sokan foglalkoztak. Sachs feltételezi, hogy a növényben bizonyos különleges anyagok fejlesztik ki a különböző szerveket. Klebs (1904-ben) úgy találta, hogy az ásványi sóknak kisebb vagy nagyobb mértékben

való felvétele hathatósan befolyásolja a virág keletkezését. Szerinte az ásványi sókban való szűkölködés kedvezően hat a virágzásra. Ugyanezt állította már Möbius is 1897-ben. H. Fischer és Loew, mindketten 1905-ben, kémiai vizsgálatok alapján kimutatták, hogy a nitrogéntáplálék hiánya elősegíti a virágzást. Ezt bizonyítja a kertészek eljárása, a mikor a nem szívesen virágzó fák gyökerét elvágják, mire a fa dús virágzashoz lát. A csonkított gyökér miatt a fa kevesebb ásványi táplálékhoz jut. A szárazabb, silányabb talajba való ültetés szintén javára válik a virágzásnak, mert a növény az ilyen talajból kevesebb táplálékot tud felvenni. Bencke már 1898-ban állította, hogy a nitrogén elvonásával a *Vaucheriát* szaporodási szervek képzésére lehet bírni. Loew 1905-ben arra a következtetésre jut, hogy a növényben dúsabban felhalmozott cukorvegyületeknek van a legnagyobb szerepe a virág kifejlesztésében.

Klebs, a ki körülményesen foglalkozott a virágzás feltételeivel, a *Sempervivum*-ra nézve a következő eredményeket állapította meg:

1. Élénk szénasszimilációnál, élénk fényben, víznek és ásványi sóknak bő felvétele mellett, a növény vegetatív módon gyarapodik.

2. Élénk szénasszimilációnál, élénk fényben, de a víznek és az ásványi sóknak szűkös felvétele mellett, a növény virágzásnak indul.

3. Közepes mennyiségű víznek és ásványi sónak felvételekor a megvilágítás fokától függ, vajjon a növény vegetatív, vagy szaporodási szerveit fogja kifejleszteni. Gyengébb fényben vegetatív szaporodás, erősebb fényben virágzás jön létre.

A fénynek az asszimilációban van elsőrendű szerepe. Élénkebb fényben az asszimiláció is élénkebb. Több keményítő, illetőleg cukoranyag készül, a minek jelentőségét a virágzás szempontjából Loew is hangsúlyozta. Gyakorlati tapasztalás, hogy a gyümölcsták virágzását előmozdithatjuk, ha az ágat gyűrűsen bevágjuk. Az ily módon megsértett ág gazdag virágzást fejt ki, mert a benne asszimiláció útján keletkezett organikus anyag a gyűrűs bevágás miatt nem juthat a szárba, az ágban reked és ott a virágzást segíti elő.

A hő hatása abban jelentkezik, hogy tartósabb melegben a virágzás nehezebben indul meg. Sok növényünk a forró éghajlaton nem virágzik. Kétéves növények a második évben sem virágoznak, ha azokat télen át melegben tartjuk. A mi kétéves *Echium vulgare* növényünket Fr. Müller tíz esztendeig tudta vegetatív állapotában tartani Brazília déli részében.

Figyelembe véve mindezeket, az aranyosmaróti orgona másodvirágzását könnyen magyarázhatjuk.

Először kétségtelen, hogy a levelek elvesztése és a virágrügyek kifejlesztése között korreláció van.

Másodszor, a tavasszal keletkezett levelek június hó végéig, a kőrisbogarak megjelenéséig, meglehetősen mennyiségű szerves anyagot termeltek asszimiláció útján. Ennek az anyagnak egy része a szárba és a levélhóonalji rügyekbe vándorolt. A virágrügyekben a virágkezdemények már a levelek lerágása idején bizonyára megvoltak. A lomblevélnek azonban nemcsak az asszimilálás a feladata, hanem a disszimilálás is, a lélekzés, a mely az asszimiláció útján keletkezett szerves anyagokat felbontja. A lombleveleknek idő előtt való elvesztésével a disszimiláció erősen megcsappant. A rügyekben és a szárakban felhalmozott asszimilációs termékekből ennek következtében bizonyos *plus* maradt fenn. A szerves anyagoknak éppen ez a többlete volt az, a mely a virágbimbókat idő előtt virággá fejlesztette.

Végül megjegyzem, hogy az augusztusi virágzatok bugáin szeptember hó közepén néhány éretlen termést láttam.

Az orgona másodvirágzásának ez az esete már csak azért is érdekes, mert bogárrágás következtében jött létre, a miről az irodalom legfeljebb nagyon elvétve emlékezik meg. Bár kerestem, hasonló eset leírására nem találtam.

(A növénytani szakosztálynak 1912. évi október 9-iki üléséből.)

Moesz G.: Két érdekes homoki csészegombáról.

I. *Sarcosphaera ammophila* (Dur. et Lév.) m.

Fig. 1—5.

Syn.: *Peziza ammophila* Dur. et Lév. in Atlas de la flore d'Algérie. Paris, 1846—1849. tab. 28, fig. 2.

Geopyxis ammophila Sacc. Sylloge Fungorum 1889. VIII. p. 70.

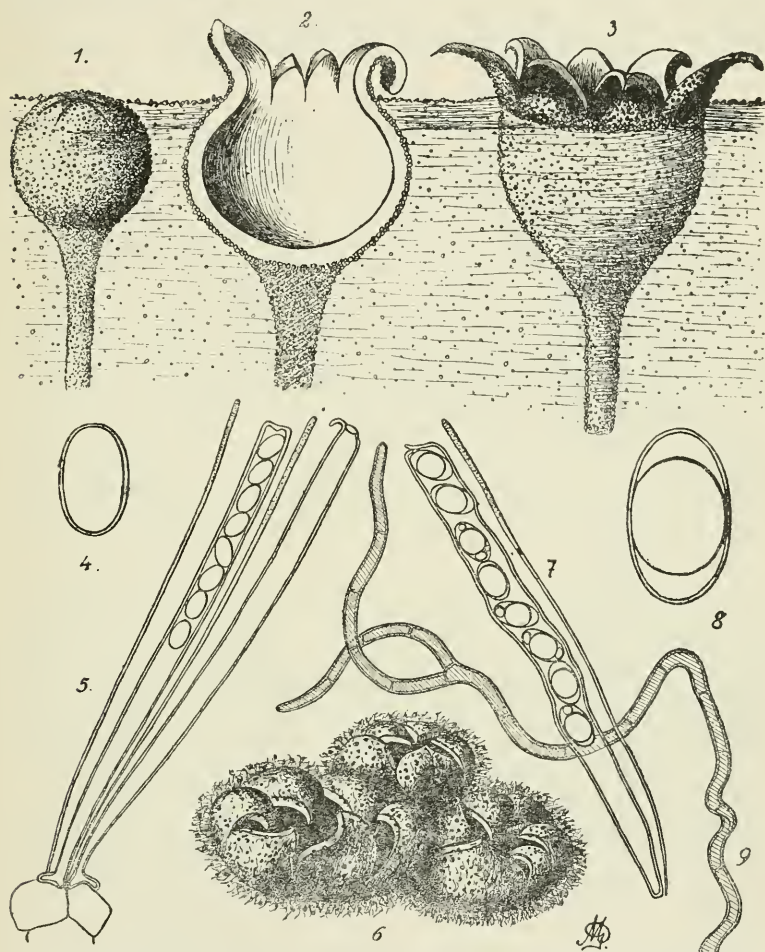
Ezt az igen érdekes, homokban élő gombát Algirban találták először. Felfedezői: Durieu de Maisonneuve és Léveillé, *Peziza ammophila*-nak nevezték, rajzát közölték, de nem írták le. Cooke¹ idézett munkájának 100-ik ábrája egyszerű másolata az eredeti rajznak. Itt mint *Sarcoscypha* szerepel, a 223-ik oldalon azonban a *Macropodes* csoportban találjuk. Cooke mint társszerzőt Durieu neve mellett Montagne-t említi. Ezt a hibát a későbbi írók következetesen átvették (Saccardo, Oudemans, Boudier, Hollós). Cooke szerint megtalálták Angliában és Franciaországban is. Közli jó leírását a 373-ik ábra is találó. Saccardo szóról szóra közli Cooke diagnózisát, de a gombát a *Geopyxis* génuszba teszi át. Oudemans² Németalföld területéről említi Loosduinen mellől, a hol a tengerparti

¹ Cooke: Mycografia. Vol. I. 1879. pag. 57, pl. 26, fig. 100.

² Oudemans: Contributions à la flore mycologique des Pays-Bas. XIII. in Nederlandsch Kruidkundig Archief. Nijmegen. 1889, p. 471.

dűna homokjában találták, bár csak két példányát. Leírásából arra kell következtetnünk, hogy látta a *Peziza ammophila*-t.

Hazánkban Hollós L.¹ fedezte fel Kecskenét, Nagykőrös és Czepléd vidékén. Saccardo nyomán ő is *Geopyxis ammophila* Dur. et Mont.-nak nevezi.



1—5. *Sarcosphaera ammophila*. 1. Ki nem nyílt apothecium. 2. Apothecium hosszant átmetszve. 3. Homokba merült kinyílt apothecium. A külső felület homokos. 4. Spóra. 5. Ascusok és parafizisek. 1—3. kb. term. nagyság. 4. 1000-szeres nagys. 5. 250-szeres nagys. — 6—9. *Sepultaria arenicola*. 6. Három termőtest a homokból kiemelve. A külső felület szőrös és homokos. 7. Ascus és parafizis. 8. Spóra. 9. Szőrszál. 6., term. nagys. 7. és 9. 250-szer nagy., 8., 1000-szer nagyítva. (Eredeti rajz.)

¹ Hollós L.: Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. 1898, 132 old. 16—18. ábra.

Egyéb hazai termőhelyei: *Sövényháza*, Csongrád megyében (gyűjtötte: Lányi B.); *Szigetszentmiklós*, a Csepelszigeten (gyűjtötte: Kümmerle J. B. és Szurák J. több példányban); *Budapest*, a Gubacsi pusztán (gyűjtötte: Szurák J.); *Ógyalla*, Komárom megyében, az abai szőlőkben (gyűjtötte Endrey E.); *Imely*, Komárom megyében (gyűjtötte Endrey E., mindkét helyen több példányban); *Sükösd*, Pest megyében (gyűjtötte: Greinich F.).

Ősszel terem.

A gomba csészéje eleinte zárt, gömbös, később tölcéses, harangalakú, széle háromszögletes karélyokra hasadozik, átmérője 2—5 cm. Eleinte teljesen a homokban van, később felső részével kiemelkedik. Külső felületéhez sok homok tapad, melyet, ha lemosunk, előtűnik fehéres-barnás színe és simasága. A csésze látszólag hosszú, erős nyélbe folytatódik. Hollós L. volt az első, a ki felismerte ennek a „nyél“-nek igazi természetét, a mikor azt írja róla, hogy az nem egyéb, mint „a mycelium összetapasztotta szárszerű homokképlet“. A *nyéltelenség* már kérdésessé teszi helyét a *Geopyxisek* között. Ezt a véleményemet támogatta az a körülmény is, hogy a *tömlőket a jódk megkékíti*, még pedig erősen. S ha ehhez hozzávesszük azt a tulajdonságát, hogy termőtestével még később is nagyrészt a talajban marad, akkor helyét csakis a *Sarcosphaera* génuszban jelölhetjük ki.

Boudier¹ ezt a gombát meghagyja a *Geopyxisek* sorában, nyilván azért, mert nem ismerte a tömlőinek a jóddal szemben való viselkedését.

A *Sarcosphaera* génuszba Boudier szerint eddig csak két faj tartozott: a *S. coronaria* (Jacqu.) Boud. és a *S. sicula* (Inzenga) Boud. A *S. ammophila* jól odaillik a *S. coronaria* közelébe. Az utóbbinak szintén szokott földes „álnya“ lenni.² Még jobban mutatja ezt Fresenius³ ábrája. A termőtest feltűnő törékenysége is oly tulajdonság, a mely mindkét fajt jellemzi.

A spóra nagyságát Cooke 20×9 μ-nak találta. Oudemans is ugyanennyit mond, valószínűleg Cooke nyomán. Az én méréseim a következő eredményt szolgáltatták:

Termőhely	Ascus	Spóra
Gubacs-pusztá	266×12—13 μ	15—17× 8—10 μ
Szigetszentmiklós . .	233—276×13—16 μ	14—18× 9—11 μ
Ógyalla	300—333×13—14 μ	15—17× 9—10 μ
Sükösd	316—340×13—17 μ	16—17×10—11 μ

¹ Boudier: Histoire et Classification des Discomycètes d'Europe. Paris, 1907. pag. 49.

² Lásd Rbh. fungi europaei Nr. 806, Kalchbrenner példányát.

³ Fresenius: Beiträge zur Mykologie. Tafel IX. fig. 7.

Ezek alapján az *ascus* nagysága: $233-340 \times 12-17 \mu$ és a spóra nagysága $14-18 \times 8-11 \mu$ határok között váltakozik.

A spóra olajseppet nem tartalmaz. A parafízisek fonálszerűek, egyenesek, fent alig szélesebbek, $3-4 \mu$; számuk aránylag csekély.

II. *Sepultaria arenicola* (Lé v.) Re h m.

Fig. 6—9.

Syn.: *Peziza* (*Humaria*) *arenicola* Lé v. in Ann. des sc. nat. 3 sér.

Tome IX. 1848. pag. 140.

Humaria arenosa Fuckel. Symb. Mycol. 1869. pag. 321.

Lachnea arenosa Sacc. Syll. Fung. VIII. 1889. pag. 167.

Lachnea arenicola Sacc. Syll. Fung. VIII. 1889. pag. 172.

Lindau¹ a *Sarcosphaera* génuszba néhány olyan fajt is felvesz, a mely sehogy sem illik bele. Ilyen a *Sarcosphaera sepulta*, *arenicola*, *arenosa*, *geaster* és a *Sumneriana* faj.

A hosszú, hajlékony szőrözet, mely külsejüket fedi, továbbá az a körülmény, hogy a jóddoldat az ascusokat nem kékiti meg, elegendő ok arra, hogy ezeket a fajokat a *Sepultaria* génuszba helyezzük. Így tett Rehm² és Boudier³ is.

Ezúttal csak az *arenicola* Lé v. és az *arenosa* Fuckel fajokkal foglalkozom, melyekről az a véleményem, hogy mindkét név egyetlen fajra vonatkozik, melyet a régebbi *arenicola* Lé v. névvel kell jelölni.

Legteljesebb leírásukat Rehm idézett munkájában találjuk. A *Sepultaria arenicola*-ról úgy nyilatkozik, hogy az „mindenesetre igen közel áll a *Sepultaria arenosa*-hoz úgy, hogy az utóbbit csak szembetűnően nagyobb alaknak tarthatjuk. Eltekintve azonban ezen feltűnő nagyságbeli különbségtől, az *arenicola* spórái is mindig kisebbek és a termőtest széle is kevésbé mélyen van behasítva“.

Rehm szerint tehát az elválasztó tulajdonságok ezek:

Az *arenicola* Lé v. apotheciumai egyenként jelennek meg, szélük többé-kevésbé behasított, átmérőjük $5-10$ mm, spórájuk $18-24 \times 10-12 \mu$ nagy.

Az *arenosa* Fuck. apotheciumai többesével, összeszorulva teremnek, mélyen behasítottak, átmérőjük $1-3$ cm, spórájuk $24-30 \times 10-14 \mu$ nagy.

Ha azonban e gomba első leírásait vetjük össze, akkor legfeljebb a hymenium színében találunk különbséget. Léveillé az *arenicola* hymeniumát „fuscescens“-nek, Fuckel az *arenosa*-ét „albo-glaucescens“-nek mondja.

Az apothecium és a spóra nagyságáról csak Fuckel tesz említést; az előbbiről mondván: „usque ad 1 unc. latis“ (tehát $2\frac{1}{2}$

¹ Engler-Prantl: Die nat. Pflanzenfam. I. Teil. 1. Abt. p. 181.

² Rehm: Ascomyceten. Rabh. Kryptog. Flora I. Bd. 3. Abt. p. 1076.

³ Boudier. Hist. et Class. Discomyc. d'Europe. p. 59.

cm-ig széles), a spóra nagyságát $20 \times 10 \mu$ -nak mondja. A spórának ez a mérete már nem illik be Rehm leírásába, mert Rehm szerint a *S. arenicola*-nak vannak ilyen kis spórái.

Cooke *Mycographia* című munkájában közli mindkét faj színes ábráját (fig. 117, 118), de ezek annyira hasonlítanak egymáshoz, hogy lehetetlen közöttük különbséget tenni. A szövegből kitetszik, hogy Cooke főképpen a hymenium színében láthatott különbséget. A spórát mindkét fajnál majdnem teljesen egyezőnek találta (*arenosa*: $20 \times 10 \mu$; *arenicola*: $20 \times 12 \mu$). Az *arenicola* termőtestét $\frac{1}{2}$ hüvelyknek, az *arenosa* apotheciumát $\frac{1}{2}$ —1 hüvelyk nagynak mondja. Ugyane munka 259. oldalán a Fuckel-féle *arenosa*-t csak varietasnak veszi a Léveillé-féle *arenicola* mellé.

Hogy azonban a hymenium színében mutatkozó különbséget sem lehet az *arenicola* és az *arenosa* elkülönítésére felhasználni, mutatják éppen Rehm tüzetes leírásai. Rehm mindkét fajnál a hymeniumot *fehéréssárgának* mondja, Boudier¹ pedig a *Sepultaria arenosa* hymeniumáról azt mondja, hogy *szennyesfehér*, vagy *okkerszínű*.

Végül, hogy a termőtest nagyságában sem találhatunk elválasztó különbséget, arról Boudier győz meg. A *Sepultaria arenosa*-ról ugyanis azt mondja, hogy az „e génusz legkisebb fajainak egyike..., kis faj, melynek átmérője $\frac{1}{2}$ —1 cm, ritkán $1\frac{1}{2}$ cm“. Holott Rehm szerint éppen ez volna a nagyobbik faj a kettő közül.

Mindezeket egybevetve, azt hiszem, hogy Léveillé és Fuckel is egy és ugyanazt a fajt írta le. A későbbi szerzők egymásnak ellentmondó, de azért helyes hozzáírásai is azt mutatják, hogy a két faj fenntartása nagyon erőszakolt, közöttük különbséget megállapítani nem lehet.

Hazánkban ismeretes. Mágocsy-Dietz *S. Balatonszemesen* gyűjtötte több példányban. „A homokos talajból alig kiemelkedve, abba jóformán egészen belemélyedve“² terem ősszel. Az itt gyűjtött példányok átmérője 2—4 cm. Az eleinte gömbös, később csészealakú apothecium széle mélyen hasadt, háromszögletű karélyai befelé görbülnek. Külső felületét hosszú, 6—8 μ -széles, kevésbé elágazó, szeptált, puha, barna szőrszálak fedik, melyekhez homok is tapad. A hymenium szennyesfehér, szürkés. Ascus: 233—267 $\times$ 20 μ , benne 8 spóra egy sorban; a jód nem kékíti meg. A spóra nagysága 22—25 $\times$ 13—16.5 μ , elliptikus, tompa csúcsú, sima, szintelen, közepén egy nagy olajcseppel, mely olykor a spóra egész belsejét is elfoglalja, sokszor mellette néhány kisebb olajcsepp is van.

Hollós L.³ Kecskemét vidékéről és Félégyháza mellől

¹ Boudier: *Icones Mycologicae*. Tome IV. p. 202.

² Mágocsy-Dietz S.-nak hozzám intézett leveléből.

³ Hollós L.: Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz, 1898. évfolyamában.

emliti *Lachnea arenosa* Fuckel néven. A M. N. Múzeum gyűjteményében levő példánya vizsgálasra alkalmatlan.

Az a gomba, melyet Hazslinszky az ivádi erdőben gyűjtött és *Humaria arenosa*-nak nevezett, a M. N. Múzeumban levő példányok megvizsgálásakor *Lachnea hemisphaerica* (Wig.g.) Gill.-nek bizonyult. (Spórája érdes, a szörképletek merevek.) Érdekes, hogy ezeken a példányokon a *Stephanoma strigosum* Wallr.-t is megtaláltam. Egy gombát, mely *Peziza*-féléken szokott elősködni.

Azt a gombát pedig, melyet Mágocsy-Dietz S. Budapesten, homokon gyűjtött és a melyet Hazslinszky¹ *Humaria arenosa* Fuckel-nek tartott, a M. N. Múzeumban őrzött eredeti anyag megvizsgálása alapján szintén nem tartom *Humaria arenosa*-nak. Külső felületét szőrözet nem fedi, ascusait a jód nem kékíti meg, spórái aránylag kicsinyek ($13-14 \times 6.5-8 \mu$) és bennük két olajcsepp van. A spóra nagyságát Hazslinszky az idézett helyen „mintegy 14μ hosszú“-nak mondja. A spórának ez a kicsinysége, a mely már Rehm-nek is feltűnt, főképpen azonban az apothecium szőrtelensége lehetetlenné teszi, hogy ezt a gombát *Humaria arenosa*-nak minősítsük. Érthetetlen, miképpen írhatta Hazslinszky, hogy ez a gomba egyezik Cooke Mycographiájának 117. ábrájával.

Hasonlít a *Humaria delectans* Starb.-hoz, de ennek az ascusait a jód megkékíti. Legközelebb áll a *Humaria euchroa* Karsten-hez, sőt talán azonosítható is vele.

(A növényteni szakosztály 1912. évi december 11-én tartott üléséből.)

Wagner J.: Észrevételek Tuzson J.: „A *Fritillaria tenella* alakjai“ című cikkére.

Tuzson J. dr. a „Botanikai Közlemények f. é. 131—135. oldalán a május 8-án tartott előadásától eltérő szöveggel fenti czímen cikket írt, melyben a *F. tenella* M. B. fajt három formára bontja, ezek: a *montana* (Hoppe), *latifolia* (Üchtr.) — ide tartozikszerte a *F. Degeniana* Wagn. — és az *Orsiniana* (Pari).

A bennünket közelebből érdeklő első két forma cikkében felsorolt termőhelyeiből következnek, hogy a *f. montana* Oroszországtól Ausztrián és Gallián át megszakítással Afrikáig, a *f. latifolia* pedig Magyarország keleti részétől és Dalmáciától le Görög- és Törökországig honos volna. Ebből és a cikkírónak azon felfedezéséből, hogy a „*tenella*“ átmegy a délnyugati Alpokon termő *involutata*-ba, a déli *messanensis*-be, a dalmáciai *gracilis*-ba

¹ Hazslinszky: a Verh. der Zool.-Bot. Gesellschaft 1887. évamában, 166. oldal.

és az Istriában és a Balkánon (!) honos *neglecta*-ba: arra az eredményre jut, hogy a *Fritillaria Degeniana*-t nem illeti meg a faji név, hanem lefokozandó „forma” rangjára és ebben a minőségében egy a Nemzeti Múzeum herbariumában talált növény-czédulán felfedezett név illeti meg: a *f. latifolia* (Üchtr.) Tuzs. A ki azonban az idevágó irodalmat ismeri, vagy az itt felsorolt országok és földrészek Fritillariáit megvizsgálja, mindenekelőtt arra az eredményre jut, hogy Tuzson dr. úr termőhelyei közé súlyos tévedések csúsztak és ezeknek a kiküszöbölése után egészen másképp alakul ki a *F. montana* és a *F. Degeniana* földrajzi elterjedése.

A cikk írója például a Munby-tól is kérdőjellel közzétett afrikai *montana* adatot kérdőjel nélkül veszi át, pedig Pomel már 1874-ben *F. oranensis* néven különböztette meg, Baker pedig ugyanabban az évben *F. lusitanica f. algeriensis* néven ismertette. Munby halála után a herbárium a Kew-i kert tulajdonába jutott és a gazdag anyag beosztásakor látta Baker, hogy e növény annyira eltér a *F. montana*-tól, hogy faji rangot érdemel és elnevezte Munby tiszteletére *F. Munbyi*-nak (Gardener's Chronicle 1877 I.). A *montana* termőhelyei közül Algeria tehát törlendő.

Éppen úgy törlendő Montenegró és Dalmácia déli része. Az e vidékről látott gazdag anyag (Degen, Adamović, Kummerle, Lengyel és mások gyűjtéséből) Lindbergnek¹ 1906-ban megjelent alapos fejtegetései alapján csakis a *F. gracilis* Ebel-hez tartoznak, melyhez különben a *neglecta*, mint felül magános levelű és esetleges alak vonandó.

Rossia a cikkíró fejtegetései után is kétséges marad. Három példányt látott mindössze, ezek se voltak kifogástalan állapotban. De a *F. tenella* M. B. elbírálásánál különben is a Willdenow-herbariumban fekvő és Mussin-Puschkin gróftól gyűjtött darabok mértékadók, mert Marschall Bieberstein ezekre hivatkozik. Ezeknek az itt felsorolt területeknek a kikapcsolása után a *F. montana* növénygeografiai jelentősége magától domborodik ki.

A *f. latifolia* termőhelyei közül Ausztria törlendő. Szintúgy Graecia. Halácsy nem említi a *F. tenella*-t Görögországból és Tuzson dr. úr összetéveszti a *F. ionica* Hal.-val. Turcia úgy került a sorozatba, hogy a cikk írója Sintenis czéduláját helytelenül értelmezte: „Babadagh (Dobrogea, Bergwälder von Čukarova. Türkei 1874“. Čukarova és Babadagh pár kilométernyire fekszik egymástól a Dobrogeában. 1874-ben a Dobrogea még Törökország birtoka volt. Tuzson dr. úr pedig egy termőhelyből és egy növényczédulából két országra szóló két adatot csinált. A visszamaradó termőhelyek növénygeografailag teljesen

¹ Iter. Austro-Hungaricum.

zárt területet mutatnak, mely Máramaros vármegyétől a Dobrogeáig és nyugatra Deliblátig terjed. Ezen a helyen más *Fritillaria* nem nő, csak a *Degeniana*.

A cikk írója különben az e vidéken látott „tipikus montanák“-kat is hajlandó fejlődéstani alapon a *latifolia* alakkörébe sorozni. Erre az engedményre — úgy hiszem — nincs szüksége a hazánk keleti részeiben termő *Fritillariák*-nak, mert bizonyos, mondjuk nagyobb fokú hasonlatosság csak a fiatal példányokon észlelhető és a Nemzeti Múzeumban lévő és Tuzson dr. úrtól revideált anyag között vannak olyan növénypéldányok is, melyek egy helyről valók, egy gyűjtőtől származnak, rossz, törött példányok, teljesen egyformák és a revideáló egyik darabra mégis rá írta a *f. montana*, a másikra a *f. latifolia* nevet.

A mi a *F. Degeniá*-nak más rokon fajokhoz való hasonlatosságát illeti, arra azt kell megjegyezni, hogy a sokfajú génuszok rokonfajai között általában csekély az eltérés. Hiszen a Tuzson dr.-tól követett eljárással például a *Centaurea*-génusz valamennyi faját egy fajjá lehetne összefogni és valamennyit „forma“ értékére leszállítani. Hogy ennek az eljárásnak nem volna se gyakorlati, se tudományos értéke, az bizonyos.

A szisztematikai értékelés terén a Wettstein-tól formulázott meghatározás lehet mértékadó. Szerinte a „forma“-fokozat akkor használandó, a mikor nem tudjuk, hogy varietas-e vagy mutatio-e a szóban forgó fajváltozat. A *subspecies* magasabb fokú szisztematikai egység. Használjuk az újabb, a mintegy a szemünk előtt kifermálódó fajra, mely számos áthidaló alak révén a rokon (tő-) fajjal még kapcsolódik.

A *F. Degeniana* már habitusával, nagyobb, sarlósabb, hegyesebb leveleivel, a felső leveleknek a kacsaképződésre való hajlama révén, hosszú, hasábos termésével jól megkülönböztethető; a kinek pedig mindenáron más szisztematikai fokozatra van szüksége és okvetlen a *F. tenella* faj alá akarja helyezni, annak még mindig van egy fokozata, melyet acceptálnia kell, ez a *subspecies*-fokozat, legyen akkor e növény neve: *Fritillaria tenella* subsp. *Degeniana*. Még pedig annyival is inkább, mert a *F. latifolia* „nom. nudum“. Sőt a 797. számú Sintenis-féle herbárium-czédulán először *F. Meleagris* L.? állott, ehhez a névhez tartozott a szám is és másfajta tintával töröltetett később a *Meleagris* szó és írták föléje a *tenella* v. *latifolia* Üchtr. nevet. E név a bécsi kongresszus nomenklatura-szabályzatának 37. §-a értelmében különben is érvénytelen.

Tuzson J.: Válasz az előbbi cikkekre.

Válaszomban kerülni kívánok minden hosszadalmas ismétlést és magyarázgatást és így első sorban is magára a cikkemre (Bot. Közl. 1912. 131. old.) és Wagner J.-nak a deliblái *Fritillaria*-ról évek során a természetben és a meggyűjtött 3000 példányon tett megfigyelései újabb eredményét tartalmazó szövegre (Bot. Közl. 1912. 162. old.) kell utalnom. Ha ezekkel az itt fennebb olvasható polemikus cikkeket is egybevetjük, első sorban is kétségtelenül kiderült, hogy a deliblái növényt Wagner J. mindkét esetben rosszul határozta meg. Ez tehát először is nem külön, „új“ faj, hanem a *Fr. tenella* MB. alakkörébe tartozik, és olyan növény, a milyent *Fr. Degeniana* név alatt a Magy. Bot. Lapok 1906. évfolyamában Wagner J. leirt és lerajzolt, nincsen; másodsor pedig a *Fr. ruthenica*-val kapcsolatban nem áll.

A mi a nemzetközi szabályokra való hivatkozást illeti, ebben Wagner J. téved, mert in herb. nevet igenis lehet használni és mihelyest valaki diagnózissal azt közzéteszi, érvényes is. És hogy az Uechtritz-féle nevet fogadtam el, az *tisztán és kizárólag* azért történt, mert Uechtritz *helyes* megállapításának tudományos érvényre juttatása elől nem tartottam volna helyesnek kitérni.

A mi most már a földrajzi elterjedést illeti, az északafrikai adatot *nem „vettem át“* Munby-tól, sem mástól, hanem az illető növényt megvizsgálva, azt *f. montana*-nak tartom. Ha Wagner J. ebben Munby, Pomet és Baker-nek egymástól is eltérő véleményéhez csatlakozik, s ezt *minden morfológiai megokolás nélkül* teszi, akkor az teljesen független a dolgozatomtól. Éppen így tartozik más lapra az is, hogy Wagner J. minden morfológiai és fejlődéstörténeti megállapítás nélkül akar a Wettstein-féle „*variáció*“ és „*mutáció*“ kérdései alapján dönteni.

Az oroszországi adatokra csak azt kell megjegyeznem, hogy korrekt szövegezés mellett Wagner J.-nak nem azt kellett volna írnia, hogy „*czikkíró fejtegetései után is kétséges marad*“, hanem azt, hogy „*czikkíró fejtegetései szerint kétséges marad*“.

A „Babadagh“ és „Cukarova“ nem egy, hanem két Sintenis-féle lap czédulájának lemásolása révén került be hibás politikai értelmezéssel. Hogy miről van szó ennek daczára is, úgy látom, jól meg lehetett érteni, mert a *deliblái* növény elterjedését *most már* Wagner J. *is kiterjeszti Dobrogea-ig*, a miről tudtommal az én cikkemben van először szó.

A mi pedig a revíziós czéduláimat illeti, azok hibás helyre csak elírás vagy a czédulák esetleges összekeverése révén kerülhettek. Ha ez így volna, a mit alig tételezek fel, akkor az illető, Wagner J. fenti cikkében közelebbről meg nem jelölt esetben, a dolgozat maga bizonyára *kétségtelen* felvilágosítást ad.

Különben Wagner J. egész geográfiai fejtegetésének célzata az, hogy kimutassa, miszerint a *f. latifolia* elszigetelt

területen él. Ez, abban a mértékben, a milyen a rendelkezésre álló adatokból kiviláglik, az én dolgozatomból is kiderül, sőt arra nézve, hogy a két forma nem keveredik, megjegyzés is történt (l. 132. old. utolsó bekezdése). Nemkülönben azt is hibásan értelmezi Wagner J., hogy én „typikus *montana*“-kat állapítottam meg hazánk keleti részéből, mert szövegemben a *f. montana*-val azonos termetű *f. latifolia*-król van szó (l. 132. és 134. old.).

Hogy még behatóbb kutatások a formák elterjedése tekintetében újabb és esetleg helyesbítő eredményeket is hozhatnak, nem zárom ki, én azonban egyelőre megelégedtem a főczél elérésével, azzal, hogy a delibláti növényt tisztázzuk (l. 132. és 134. old. utolsó bekezdéseit). Részemről minden vita be van fejezve.

Tuzson J.: Borbás Vincze herbáriuma.

A ki ismeri azokat a fáradságos munkálatokat, a melyekkel egy herbárium létrejötte kapcsolatos és első sorban, a ki tudja azt, hogy egy herbárium, a mely olyan rendkívüli tevékenységgel kapcsolatos, mint a minő Borbás Vinczenek több mint 3 évtizeden át végzett tudományos munkálkodása volt, az előtt nem kell bővebben fejtegetnem, hogy Borbás Vincze herbáriuma, különösen a Magyar Flóra feldolgozása s tanulmányozása szempontjából, megbecsülhetetlen. Ezt a herbáriumot a vallás- és közoktatásügyi miniszter úr ő nagyméltósága, szerény javaslatomra, a budapesti tudományegyetem növényrendszertani intézete számára vétel útján megszerezte, azzal a kikötéssel, hogy az „*dr. deotéri Borbás Vincze herbárium*“ név alatt, mint a budapesti tudományegyetem növényrendszertani intézetének herbáriuma, mindenkor elkülönítve őriztessék meg s a herbárium minden egyes lapjára és az ahhoz csatolt czédulára a fenti név nyomattassék.

A herbáriumot augusztus hó 18 és 19-én vettem át Borbás Vincze özvegyétől, Kolozsvárt. A herbárium anyagának pontos felvétele természetesen akkor nem volt lehetséges s így arról csak megközelítőleg adatokkal rendelkezünk. Az egész herbárium ugyanis 306 fasciculusból áll. Néhány fasciculusban a lapokat megszámlálva, azt találtam, hogy átlagosan 400—500 lapra lehet azok tartalmát becsülni és így kerek számban 120—150 ezer körüli a herbáriumi lapok száma. A herbárium megtartása — tekintettel a nyolcz évi állásra — általában eléggé jónak mondható. Egyes génuszok, különösen az Umbelliferák s a Compositák közül, szenvedtek ugyan, de ennek daczára is a herbáriumnak $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ része feltétlenül jó és igen értékes.

Borbás a botanikusok igen nagy részével csereviszonyban állt és meghatározásra, revízióra is igen sok növényt kapott úgy, hogy a saját, évtizedeken át folytatott gyűjtésein kívül, a

melyek irodalmi adatainak legbiztosabb dokumentumai, herbáriumában majdnem az összes nevesebb floristák exsiccatai és fontos példányai képviselve vannak.

Részletesebben csupán a Gramineák egy kis részéről (*Alopecurus*, *Andropogon*, *Anthoxanthum*, *Apera*, *Agrostis*, *Aira*) s a *Rosa*-génuszról szólhatok. Az illető fasciculusokban a következő botanikusok példányai és exsiccata-kiadvány lapjai vannak még:

Haynald, Bailey, Holtz, Willkomm, Fuss, Nielsen, Sanio, Aichinger, Groves, Siegfried, Studniczka, Pichler, Billot, Vitkay, Fritze, Heidenreich, Sieber, Vrabélyi, Freyn, Rossi, Bordère, Sonklar, Dupuy, Tauscher, Gremspurger, Kunszt, Philipp, Huter, Porta, Rigo, Svanlund, Marchesetti, Porcius, Dieudonné, Hackel, Geslin, Favrat, Seidel, Hirrichsen, Schäfer, Roth E., Lagunna, Tourlet, Jordan, Haussknecht, Simonkai, Schultz, Chabert, Pavlović, Gandoger, Piccone, Huet, Masson, Csató, Piers, Richter A., Barth, Braun H., Wiesbaur, Brancsik, Degen, Baenitz, Baldacci, Holuby, Areskog, Blocki, Richter K, Fleischer, Richter L.

Az eddig felragasztott, előbb említett génuszokból, de más futólag áttekintett fasciculusokból is ítélve úgy találtam, hogy Borbás saját gyűjtéseiből a régebbi, különösen a 70-es, 80-as évekbeli lapok mind meg vannak határozva. Későbbi gyűjtéseiből sok lapot nem határozott meg; a lelőhely és a dátum azonban elenyésző csekély kivétellel mindenütt meg van adva. Szóval a lapok cédulázva vannak és — eltekintve 180 kisebb fasciculus legújabb laptól — mind az ő véleménye szerinti helyre vannak behelyezve. Különben e tekintetben is génuszok szerint változók a viszonyok: oly génuszok, a melyekkel Borbás speciálisan nem foglalkozott, mint az említettek közül pl. az *Alopecurus* vagy *Andropogon* stb. majdnem mind meghatározottak. Az ilyen génuszokban 100 lapra 15 meghatározatlan lap esik. Ellenben az olyan génuszokban, a melyekkel Borbás behatódiban foglalkozott, mint pl. *Rosa*, *Mentha* stb., feltűnően gazdag a gyűjtemény, de sok benne a meg nem határozott lap. Így a *Rosa*-génuszban 100 lapra 60 oly lap esik, a mely cédulázva van ugyan, de meghatározva még nincsen. Ezek között természetesen sok a duplum, s így a meg nem határozott egységek száma kisebb, mint a névvel el nem látott lapoké.

Becsés jegyzet a herbáriumban nincsen sok. Sok esetben a meg nem határozottak lapján, a mi rendesen újságpapíros, jelezve van a fajnév igen röviden, génusz és auctor nélkül. Ez azonban sokszor más növényre vonatkozik, mert ugyanaz a lap itt-ott többször, s egészen más génuszokhoz is volt használatban. E feljegyzések a herbáriumnak az új, intézeti papírosra való felragasztásakor kivágva, az illető példányhoz mellékeltek; nemkülönben az itt-ott előforduló levelek is, a melyek

rendesen a küldő kérdezősködéseit tartalmazzák. Hosszabb bejegyzéseket, szisztematikai értékű feljegyzéseket, külön lapokat, vagy külön lenyomatokat a herbáriumban eddig még nem találtam s ha vannak ilyenek, akkor igen csekély számmal lehetnek, mert majdnem minden fasciculus megfordult már a kezemben.

Az előadottakkal röviden közzétenni óhajtottam a herbárium állapotát, mintegy leszögezve az erre vonatkozókat most, a mikor legjobb igyekezettel látok hozzá, hogy az egész herbáriumot hozzáférhetővé, használhatóvá tegyem, kellően konzerváljam s a meghatározásokat rendbehozzam, a mi még igen sok munkát igényel. A közölt adatokból kivehetőleg a herbárium a magyar flóra ismeretére, s általában szisztematikai és florisztikai tanulmányokra igen fontos és becses, Borbás igen kiterjedt irodalmi munkásságának pedig nélkülözhetetlen kiegészítő része: annak kulcsa. Hogy ezt a herbáriumot a vallás- és közoktatásügyi miniszter úr ő nagyméltósága az enyészettől vagy a külföldre jutástól megmentette, úgy hiszem minden magyar botanikus elismeréssel vette hírül; hogy pedig tudományegyetemünk növényrendszertani intézetének adatott át minden időkre, azt örömmel s köszönettel vették nemcsak a közvetlenül érdekeltek, hanem első sorban az egyetem bölcsészettudományi kara is.

Elismeréssel kell továbbá megemlékeznem özv. Borbás Vinczéné őnagyságáról, a ki a herbárium összegyűjtőjének emléke iránti őszinte kegyelettel igyekezett az általa nagy költséggel és gondnal szerzett és fenntartott herbáriumot ugyancsak nagy költséggel évek során át megőrizni és minden nagyobb anyagi érdek érvényesítése nélkül, méltó helyére juttatni.

IRODALMI ISMERTETŐ.

Tuzson J.: *Növényföldrajzi megjegyzések.* A „Magyar Botanikai Lapok“ 1912-iki évfolyamában (81. old.) Degen Á. ismertetést közöl „Magyarország fejlődéstörténeti növényföldrajzának főbb vonásai“ cz. dolgozatáról (Math.-Termtud. Értesítő XXIX. 558. old.). Az alább közlendő növényföldrajzi megjegyzések erre az ismertetésre vonatkoznak, valamint egyes magyarázó és helyesbítő megjegyzést tartalmaznak magához a dolgozathoz.

Hazánk területének harmadkori génuszai közé a *Celtis*, *Castanea*, *Smilax*, *Ilex* és *Vitis* nem tévedésből, hanem szándékosan került be, a mennyiben Tokaj környékéről, a Zsilvölgyből stb. előkerült fosszilis maradványok kétségtelenné teszik, hogy akkor ezek és a többi felsorolt génusz hazánk területén tömegesen el voltak terjedve. A dolgozat speciálisan ezekre a génuszokra vonatkozólag kétségtelenül bővebb magyarázatot igényelt volna, de előre van bocsátva mindjárt annak elején, hogy *rövid összefoglalásról* van szó. A *Castanea* déli előfordulására különben van némi utalás az 559. oldalon, a *Celtis* hazai előfordulása pedig, a miről a Botan. Közlem. 1912. 95. oldalán

is írtam, külön ki is van emelve a dolgozat 580. oldalán úgy, hogy ez irányban kétség nem lehet. A *Vitis* hazai előfordulására nézve sem az elvadulást, sem az őshonosságot biztosan még ki nem mondhatjuk; és ugyanez áll az *Ilex*-nek, a szűkebb értelemben vett Magyarországi előfordulásáról is, habár a Dráván túli előfordulásai alapján utóbbi ki is maradhatott volna. A *Smilax* mai őshonos előfordulását tengerparti vidékünkön a felsorolás által nem akartam érinteni, mint a hogy akkor, ha hazánk területének jellemző növényvilágáról van szó, úgy a legdélibb szegélyen előforduló, magasabb hőmérséklet igénylő flóraelemek csak annyiban fontosak, hogy jelzik a mediterránnal való érintkezést.

A *Hordeum Gussoncanum*, *Atropis distans*, *Heleochoa*, *Crypsis* stb. a Kerner három formációjában nem szerepel, holott az Alföld flórájában fontos szerepe van. Hogy Kerner máshol említi őket, az ettől a kérdéstől független, mert dolgozatomban Engler *következtetéséről van szó*, melyben Kerner-nek a keletről való bevándorlásra vonatkozó felfogása a leghathatósabban jutott kifejezésre. Itt pedig tisztán a három formáció alapján történik a megoldás (l. Engler, *Entwickelungsgeschichte*, 187. old.). Itt tehát Degen Á. *tévesen ismerteti*, mert nem homoki flóráról van szó, hanem az *Alföldről* és Engler művéről, mint a hogy a dolgozathoz tisztán és világosan kivehető. Degen Á. tévedésén az sem változtat, hogy a sorozatban túlnyomóan halofiták sorolva fel, mert a pusztai flórákban tudvalevőleg ezeknek is van szerepük, sőt igen fontosak. Ezeket Lengyel G. sem vette figyelembe, a ki Degen Á. ismertetésének ezt a részét is támogatja (l. e. füzet 222. old.). Az *Astragalus excapus* tényleg bent van Kerner-féle sorozatban, a *Festuca vaginata*-ra azonban csak abban az esetben állja meg a helyét Degen Á. állítása, ha a Kerner-től felsorolt *F. amethystinát* ezzel azonosítja. Csodálatos, hogy ezek után ismertetésének 88. oldalán mégis *azt magyarázza bele* a dolgozatba, hogy ott a Linné-féle alpesi fajról van szó, holott a fenti megjegyzéssel azt a benyomást kelti, hogy tudta, hogy a dolgozatban a Host-féle növény szerepel. A *Vicia picta* magyarországi előfordulását tényleg nem vettem figyelembe. Ez a növény azonban mint keleti steppeelem ezért teljes jelentőségét és bizonyító erejét megtartja, a Prut menti flóráválaszték mellett éppen úgy, mint az 572—573. old. többi oly faja is, a mely aránylag csak kevésbé lépve át a Prut folyót, tőle nyugatra is előfordul szórványosan. A *Centaurea trichocephala*-ra vonatkozólag Degen Á. minden indokolás nélkül rögtönzött *szisztematikai megállapítással* czáfol rá a *Centaureák* legújabb monografusára, Wagner Jánosra (l. Wagner J.: A magyarországi Centaureák. 1910. 173. old.). Ha egyező a növény a *C. Simonkaiánával*, akkor erre ugyanaz áll, mint a *Vicia pictára*.

A *Dianthus leptopetalus*, *Hypecoum caucasicum* stb. fajok biztos előfordulási helye Európa déli, délnyugati vagy nyugati részéről ismeretes, ennek idézésével Degen hibát jelez, de téved állításában.

Hogy a *Scirpus hamulosus*, *Tulipa Biebersteiniana*, *Crocus speciosus* stb., Dobrogeába, sőt Bulgáriáig átkerül, abban igaza lehet Degen-nek, a mit megtoldhatok azzal, hogy az ott felsorolt növé-

nyek közül egyesek Szerbiáig, sőt tovább is terjednek. *Elmulasztotta azonban figyelembe venni Degen Á. a dolgozatban első sorban is azt, hogy a Prut folyó átlépését e növényfajok által, a dolgozat nem zárja ki. Csak el kell olvasni az 573. old. második bekezdését. Másodsorban pedig figyelmen kívül hagyta azt, hogy a dobrogeai növények jogos felsorolása még ezzel a lehetőséggel sem függ össze, mert a Prut tudvalevőleg Dobrogeát nem érinti. Az utóbbi már mediterrán terület, melynek növényföldrajzi tagolódásával a dolgozatban szándékosan nem foglalkoztam. Külön kell azonban megemlítenem itt, különösen a Degen-féle ismertetést támogató Lengyel G. megjegyzésére (l. e füzet 223. oldalán), hogy a *Statice caspia* tényleg bővebb magyarázatot igényelt volna. Ennek jelentősége a délorsz pusztákon, nevezetesen az asztrakániakon, a nyugateurópai pusztákon való hiányával szemben abban áll, hogy míg ott mélyen elhatol a puszták belsejébe, addig már a Fekete-tenger nyugati szélén is szorosan ragaszkodik a tengerparthoz és innen kezdve nyugat felé tudtom szerint mindenütt littorális növény. Hogy előfordul nyugaton is, a dolgozat 587. oldalán kifejezésre is jut, csak hogy *St. bellidifolia* név alatt, a mi nem következetes ugyan, de a Nyman-tól elfogadott név kapcsán a czédulázáskor megtörtént. Mint littorális növény — szigorúan véve — előfordulásából ítélve épp úgy lehet keleti, mint nyugati származású is. Az *Astragalus vesicarius* a délorsz steppéken előfordul (pl. a tauri pusztákon) s nálunk a pusztákra lejtő dombokon van meg. *Nincs igaza tehát Degen Á.-nak, ha a két steppevidék flórájának összehasonlításában kifogásolja e növényfaj szerepeltetését. A *Crocus reticulatus* Degen Á. először egyenlővé teszi a *C. susianus*-szal, hogy ezen az alapon az előbbinek előfordulását Magyarországon, dolgozatom róvására tagadásba hozza. Ez igen különös művelet, mert a dolgozatban az az álláspont jut kifejezésre, a mely pl. Ascherson és Graebner Synopsis-ában is kifejezésre jutott s a magyar szerzőknél is szokásos; és dolgozatomban a *C. susianus* nincs sem érte, sem említve. Az *Erodium scrobinum* és a *Geranium collinum* Janka adatai alapján került be a dolgozatba. Ha az adatok valóban bizonyulnának, különösen a *Geranium collinum*nak, mint az orosz puszták egyik jellemző növényének volna jelentősége, de beismerem, hogy mint bizonytalan adatokat helyesebb lett volna mindkettőt mellőzni.**

Hogy a délorsz puszták felől bevándorlások nyugat felé minden irányban történhettek, ki van fejezve a dolgozat 574. oldalán (18. sor „*túlnyomó többségük nem származott...*“). A *Carex loliacea*, *Stellaria crassifolia*, *Drosera intermedia* (a steppén lápok is lehetnek és vannak is) stb., csak mint olyan példák vannak felhozva, a melyek jelenleg Európának északnyugati részén, oly területeken is élnek, melyek geologiailag s így flórájukban is fiatalabbak a délorsz pusztáknál és így e fejlődéstörténeti viszonyok megengedik azt a feltevést, hogy a bevándorlás a délorsz pusztákról történhetett. Ez a dolgozatban tisztán és világosan ki van fejezve.

Degen Á.-nak ezután következő az az ismertető megjegyzése is téves, hogy a dolgozaton csak „sejtelemszerűen“ vonul végig az a gondolat,

hogy az Alföld növényzete az adriai és a földközítengeri hegyvidék flórájával kapcsolatos. A dolgozatnak ugyanis ez egyik fő alapgondolata és nemcsak sejtelve; a mi világosan ki van fejezve pl. az 579. old. utolsó bekezdésében vagy az 587. old. 4. és 5. sorában stb., a hol ez a felfogás tisztán és kereken ki van mondva.

A *Festuca amethystina*-ról már előbb szoltam. E nevet Kerner és Engler felsorolása nyomán használtam, a növényt magát pedig rajtuk kívül más szerzők nyomán is a „*vaginata*“-tól különbözönek tartottam, (hogy faj, verietas vagy forma, az itt a növénygeográfiai jelentőséggel szemben mellékes); és a kapcsolatos steppeirodalommal foglalkozván, mindenki könnyen rájöhet, hogy a Host-féle fajról van szó, csak hogy mint egyetlenegy növényhez, úgy ehhez sem írtam szerzőt. Most, miután az orosz irodalmat behatóbban megismertem és az *ovina* csoport fajait a délorosz puszták 15—20 pontján s Alföldünkön is bőségesen begyűjtöttem, ennek az alaknak úgy, mint a többi ide tartozó alaknak szisztematikai és növényföldrajzi értékére vonatkozó felfogásomat is behatóbb feldolgozástól kell függővé tennem; *a mi azonban* Degen Á. ismertetésétől *teljesen független*. Az *Elymus caput medusae* alatt Degen Á. *E. asperum*-át vagyis több magyar szerző *E. crinitus*-át értem, a mit felesleges bővebben magyarázni. Degen Á. ismertetésében nem vette figyelembe azt, hogy egy növényföldrajzi dolgozatban nomenklaturai fejtegetésekbe épp oly kevésbé lehet bocsátkozni, mint rögtönzött szisztematikai részletezésekbe sem. A mi a *Spiranthes autumnalis*, *Euphorbia verrucosa*, *Saxifraga bulbifera* stb. fajokat illeti, ezeket magam sem tartom jellemző pusztai növényeknek, ámbár még ehhez is szó férhetne. Kerner azonban felvette őket az ő három pusztai formációjába és itt az utóbbiak elemzése révén vettem fel őket. *Téved azonban* Degen Á. *abban az állításában, hogy a Fumana procumbens ne volna tipikus pusztai növény*. Hiszen homokpusztáinknak a Duna—Tisza közén egyik legjellemzőbb növényfaja. Éppen így hibát követ el Degen Á. ismertetésében ott is, a hol a *Pollinia gryllus*, a *Hordeum Gussoneanum* és a *Bupleurum tenuissimum*ot felhossa, mint a délorosz steppék növényét. Ezek onnan hiányzanak. A délorosz puszták és a magyar Alföld összehasonlításában különösen *egyike a legfontosabb növényföldrajzi adatoknak az, hogy a Pollinia gryllus nálunk jellemző pusztai növény, a délorosz pusztákon pedig hiányzik*. A *P. gryllus* Besszárába néhány pontjáról, a tauri gubernium néhány szigetéről és a Kaukázus magaslatairól ismeretes. E helyek azonban a délorosz pusztákon kívül fekszenek. Nemkülönben a Degen Á. ismertetését támogató Jávorok a S.-nak az a megjegyzése (l. e. füzet 223. oldalán) sem változtat a dolgon, hogy ez a növényfaj Indiában (sőt hozzátehetem, hogy Ausztráliában is) előfordul: mert itt a délorosz pusztákról van szó. Dolgozatom megjelenése óta az Araltó és a Dnyepr közötti részen a délorosz puszták néári flóráját 34 különböző helyen begyűjtöttem s a kapcsolatos orosz irodalmat is gondosan áttanulmányoztam: a *P. gryllus* előfordulását azonban a délorosz puszták egyetlenegy pontjára sem állapíthattam meg. Ha Degen Á. tud e növénynek a délorosz pusztákon

való előfordulásáról, a tudomány érdekében állana azt tüzetesen publikálni.

Kifogást emel Degen Á. ismertetésében az ellen, hogy a Balaton mellékéről az *Andromedát* felsorolom, mert szerinte ma már ott egyáltalán nem található. Ez *növényföldrajzi szempontból téves állítás* még akkor is, ha teljes bizonyossággal akceptáljuk Degen Á. kijelentését. A növény legalább is *ott volt* (l. Borbás, Balaton, 380. old.) és az a körülmény, hogy a kultúra vagy általában emberi beavatkozás folytán onnan esetleg végleg kipusztult, *semmit sem változtat az illető terület növényföldrajzi jellemén*, illetőleg nem befolyásolja annak a feltevésnek a jogosultságát, hogy ez az adat is jelzi azt, hogy a Balaton illető partvidéke alkalmas hegységi elemek befogadására. Téved Degen Á. ismertetésében ott is, a hol a *Dianthus leptopetalus*, *D. capitatus*, *Ranunculus oxyspermus*, *Tamarix tetrandra* stb. felsorolását hibásnak jelzi. Ezek ott, a honnan említve vannak, t. i. „az illyr flóratérületen vagy a vele határos mediterránban” mind előfordulnak, a *Rhododendron Kotschyi* sem véve ki, melyet magában az illír flóratérületben Georgiev és Urumoff talált meg. Az ismertetésnek ezt a hibáját Lengyel G.-nak az a megjegyzése (l. e. füzet 223. old.), hogy az illyriai területet tágabb értelemben vettem, *legkevésbé sem mentheti*, mert hiszen a térképeken a terület idevágó része tüzetesen fel van tüntetve. A *Polygala chamaebuxus* és az *Erica carnea* tényleg több mint bizonyos, hogy hibás adat: Wettstein nyomán került be a dolgozatba (lásd Chavanne, Handatlas növényföldrajzi lapjának magyarázó szövegét). Eredete pedig ennek a két adatnak az irodalomban még messzebbre vezethető vissza. Megbízhatatlanságukat és azt, hogy hibásan kerültek a Szarmata flóratérület adatai közé magam is azonnal észrevettem: az illető helyről (586. old.) törlendő. Ennek kapcsán a Degen Á. *ismertetéstől függetlenül* említek itt meg egy, a munka összeállítása közben véletlenül becsúszott hibát, nevezetesen azt, hogy az *Aikanna tinctoria* a nyugat és a kelet közös fajai közé került (573. old.), holott esakis a nyugati steppék tipikus növénye, a délorosz pusztákról aligha van róla biztos előfordulási adat. Nem állítom, hogy flóralistáim adatai mind kiállják a monografikus bírálatot. Dolgozatom német kiadásában is, melynek szövege nincsen már kezeim között, több adat van helyesbítve, olyanok is, melyekre nézve az irodalomban hibás előfordulási adatok nyomára jöttem. Nem szabad azonban elfelednünk, hogy a fajok kiterjedt és hibáktól nem mentes irodalma mellett alig képzelhető el olyan növényföldrajzi flóralista, a mely kifogások ellen teljesen védve lenne, különösen akkor, ha erőszakos elferdítéssel kezeljük azokat.

Dolgozatom mintegy négyezer növényfaj figyelembevételén alapul. Ezek nagy része csak utalások révén és százalékszámokban van kifejezésre juttatva és úgy hiszem, mintegy 600 van közülük név szerint felsorolva. Hogy ily adatanyag czédulázása, az egyes adatok megfelelő növényföldrajzi osztályozása, beosztása, többszöri átírása stb. mellett hibák csúszhatnak be, azt bővebben nem kell magyarázni, különösen nem akkor, ha az irodalom esetleges tévedéseit is figyelembe vesszük

s a fajoknak speciálisan nálunk szokásos szétforgácsolására gondolunk. Ez korántsem lehet esetleges hibák mentsége, mert a hibákért mindig a szerző felelős; csak a dolgozat természetének megvilágítására hozom fel, a mit leghívebben különben az a körülmény is megvilágít, hogy Degen Á., a fentiek szerint, még kritikai ismertetésében is több durva hibát követett el. Ezek közül egyet, a *Caragana digitata*-ra vonatkozót, igyekezett lapja 1912. évi folyamának 225. oldalán korrigálni, de a korrekció is hibás, mert igaz ugyan, hogy ezt a növényt a lassanként tisztázódottak szerint a *C. frutex* elnevezés illeti meg, de Degen Á.-nak az az önkigazítása, hogy a *C. digitata* név valami nagyon elavult volna, nem állja meg helyét, mert egy olyan nevet, a melyet pl. még az Engler *Natürliche Pflanzenfamilien*-jének monografusa használ, nem lehet teljesen elavultnak deklarálni.

Mindezeket összefoglalva, dolgozatom adatainak egységes és átgondolt figyelembevétele mellett az eredményeket és növényföldrajzi beosztásomat teljes mértékben fenntartom. Ezen Degen Á. sem igen változtat ismertetésében. Nem maradnak ugyan el abban az általános érvényre törekvő megjegyzések sem, ezek azonban igen kétes jelentőségűek. Így az Alföld flóráját egyszer a hegyekből (82. old.), máskor az orosz pusztákról, a völgyek mentén vezeti le (85., 86. old.); a fejlődéstörténetet „jelszó“-nak tekinti (89. old.), de azért egy más helyen (82. old.) mégis a hegyvidéki flóra fejlődéstörténetében keresi a növényföldrajzi kérdések megoldásának kulcsát stb.

Ezeket kívül Degen Á. ismertetésének 85. oldalán a Prut helyett a Dnjepr vagy (!) a Don folyót jelöli ki flórahatár gyanánt. Wagner J. pedig (l. e. füzet 222. old.) a Kárpátok hegylánczát, mert — s ebben mindketten egyetértenek — a Prut folyó síkságon és dombok között haladva nem lehet flóraválaszték. Azzal, hogy éles flóraválasztékról a Prut környékén nem lehet szó, sem Degen Á., sem Wagner J. nem mond mást, mint a mi dolgozatom 577. oldalán világosan ki van fejezve. Ha ennek daczára is a Prut folyó környékét tartom legalkalmasabbnak flórahatárul, annak az az alapja, hogy a szomszédos területeknek: innenfelől Moldovának és a romániai Dunamentének, túlfelől Besszarábiának és még inkább a chersoni kormányzóságnak, meg a tauri pusztáknak a Pruttól távolodva lényegesen eltérő flórája van, a mi egyik irányban az Alföld felé, másik irányban a dél-orosz puszták zöme felé hovatovább fokozódik. Ebben, úgy tudom egyetértenek velem a helyi flórákkal jól ismerős orosz botanikusok is. Dolgozatomra vonatkozólag az ő részükről csak az a kérdés merült fel (talán már nyomtatásban is), hogy nem volna-e megfelelőbb flórahatárnak a keleti vízválasztó helyett, a nyugati vízválasztó, t. i. a Prut és Szeret közötti. Hogy a messze keleten van egy flórahatár, abban igaza van Degen Á.-nak: sőt egymásután kettő is. Ez azonban más lapra tartozik.

A Kárpátok gerinceze, s általában a mi keleti politikai határunk nem lehet semminemű, még alsóbbrendű flórahatár sem.

Az alsóbbrendű határ a Kárpátok keleti végső domborain vonható, körülbelül a térképemen vont vonalon. Az e közt és a Prut

között levő területet pedig, legalább Grecescu adatai alapján, semmiesetre sem lehet a délorosz pusztákhoz esatolni, a minek okait utazásom óta nemcsak a felhozott (irodalmi) flóraadatokban s a Fekete-tenger távolságában, hanem abban is látom, hogy a moldovai puszták a keleti Kárpátok hatása alatt állanak és talajuk meg klímájuk vízdúsabb, mint a délorosz pusztáké; éppen úgy, mint a hogy a mi Alföldünké is az.

Végül a jelen füzet 222—224. oldalán olvasható megjegyzésekre akarok még röviden kitérni.

Jávorka S. megjegyzéseire az előbbiekben már válaszoltam, csupán arra kell őt itt még figyelmeztetnem, hogy olvassa el jobban dolgozatom 579. oldalának utolsó bekezdését, vagy 586. és 587. oldalán az illyr flórakerületről írottakat, a hol világosan ki van fejezve az, hogy Alföldünk flórája kapcsolatos a Balkánnal.

Hogy csekély arányban kelet felől, tehát a Fekete-tenger mellékéről kaphattunk növényeket, az is ki van fejezve a dolgozatban (pl. 574., 576., 579. old.). A kettő között azonban nagy a különbség. A Balkánról, mint a pleisztocénben jégmentes területről sokat kaptunk. a Fekete-tenger *steppe*-mellékéről, mint fiatalabb képződésű helyről valószínűleg igen keveset.

Lengyel G. megjegyzéseinek egy részével az előbbiekben már szintén több helyen foglalkoztam; ezeket nem ismétlem meg. Egyebekben pedig első sorban is a *Linaria odora*-ra nézve felesleges magyaráznom, hogy Poroszország Európának nyugati részén van. Úgy látszik, hogy a *déli és nyugati* kifejezést felszólaló és Degen Á. is minden egyes felsorolt fajra vonatkozóan értelmezi, holott ez a kitétel az egész csoportra van kiemelve és úgy értendő, hogy a felsoroltak közül egyik esetleg csak nyugaton, másik csak délen él. A *Dianthus leptopetalus* pedig nemcsak „a Fekete-tenger vidékéről“, hanem pl. *Maczedóniából, Szerbiából és Görögországból* is ismeretes. A *Phlomis pungeus* és *Hypocoum caucasicum* felhozása nem egyéb, mint növénygeografiai kijelentésbe burkolt synonymikái, illetőleg rendszertani kérdés, a minek részletezésébe felesleges bocsátkoznom; hogy mit jelentenek, aziránt nem lehet kétség. *Nem felel meg azonban a valóságnak* Lengyel G.-nak az „1—2 faj átlépi“ kifejezésre való hivatkozása, mert az a dolgozatban nincsen meg. E megjegyzése nem egyéb, mint oly elferdítés, a mely erőszakosan szigorítva igyekszik feltüntetni azt, a mi Degen Á. ismertetése illető részleteinek jogalapot szolgáltatna. A dolgozatban csak az van mondva, hogy „túlryomó többsége“.

A *Spiraea cana, Lonicera glutinosa, Ribes pallidigemmum, Rhamnus fallax, Digitalis laevigata* stb.-re vonatkozólag részben igaza lehet Lengyel G.-nak abban az értelemben, a mint azt a jegyzőkönyvben szövegezte. A ki azonban magát a dolgozatot veszi kézbe, első sorban is meggyőződhetik arról, hogy a „Horvát-Szlavon flórakörnyék“ főleg Beck és Adamović nyomán ki van jelölve ugyan, *de jellemezve nincs*. (l. 587. old.). A fenti sorozat csupán mint a Pannoniai flórakörnyéktől hiányzó fajok sorozata van felhozva, egyrészt két horvátországi utam, nagyrészt azonban Borbás Balatonjának a szó-

ban levő névsorok végén idézett helye alapján. És igaz ugyan, hogy először a „*Horvát-Szlavon flóraidék*“ kifejezés van használva, 8 sorral lejjebb azonban ott találja az olvasó a *Horvát-Szlavon hegyvidék* kifejezést is. A névsor fajai pedig a Horvát-Szlavon hegyvidéken mind előfordulnak. Nagy részük Zágráb környékén, a Kleken, a fumei Karston stb.; csupán egy-két faj s különösen a dalmáciai *Lonicera glutinosa* esik a Dráva völgyéhez közelebbi Horvátországon és Szlavónián kívül. — Hogy pedig a két kifejezés közül az utóbbi értendő, azt a növények s a *Borbás*-féle munka idézett lapja is kétségtelenné teszi. Lengyel G. azonban czélszerűbbnek tartotta egy tollhibába kapaszkodva argumentálni. Ezt mindenesetre jogosan megtehetette, mert a „*flóraidék*“ kifejezés egyszer tényleg használva van; e jogosság kihasználása azonban a *néhány sorral alább olvasható helyes kitételnek elhallgatása* mellett az elfogulatlan olvasót tájékoztathatja az iránt, hogy miként a Degen Á. ismertetésének, úgy az ezt támogatók támadásainak sem lehet komoly tudományos czélja. A mire ez nem az első eset. (L. Növényt. közl. 1908. 74. és 133. old.)

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.¹

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Bányai János: Adatok Abrudbánya környékének flórájához (Beitrag zur Flora der Umgebung von Abrudbánya). Térképpel (Mit 1 Karte). — Botanikai Közlemények. XI. köt. 1912., 116—130. és (31.) old.

Borza Sándor: Contributiuni la vegetatia Munților Apuseni (Adatok az Erdélyi Érczhegység növényzetéhez). — Transilvania. XLII. köt. 1911., 188—190. old.

Csete Sándor: A jegenyenyárfa támasztó készülékéről. — Természettudományi Közlöny. XLIV. köt. 1912., 61—64. old.

Degen Árpád dr.: *Brassica armoracioides* Czern Fiume mellett (bei Fiume). — Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 80. old.

— Megjegyzések néhány keleti növényfajról (Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten). LXIX—LXX. — Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 36—39. old.

Species nova: *Imula Urumoffii* Degen (in Bulgaria). — Hazánk flórájának új adata (Neu für die Flora Ungarns). *Crepis Blavii* Aschers. (in Croatia).

¹ E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytanra minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni szíveskedjenek. (Szerk.)

D o b y G é z a dr.: A burgonya levélsodrásának biokémiai tanulmányozása (Étude biochimique du roulement des feuilles, maladie de la pomme de terre). III. A gumók és levélzet kémiai alkotórészei (Composition chimique et chez les plantes saines). — Kísérletügyi Közlemények. XV. köt. 1912., 210—222. old.

F e h é r J e n ő: Statisztikai adatok a virágbiológiából (Statistische Beiträge aus der Blütenbiologie). — Természettudományi Közlöny. XLIV. köt. 1912., CV—CVI. pótfüzet, 74—86. old.

G y ö r f f y I s t v á n dr.: A Scolopendrium újabb tátrai termőhelye (Neuerer Standort des Scolopendrium in der Hohen Tatra). — Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 81. old.

— — *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwägr. — Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 80. old.

— — *Plagiobrium demissum* (H. et H.) Lindb. auf dem Durlberg. — Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 81. old.

H e g y f o k y K a b o s: A virágzás és az időjárás (Das Blühen und die Witterung). — Természettudományi Közlöny. XLIV. köt. 1912., CV—CVI. pótfüzet, 86—96. old.

H i r c D r a g u t i n: Rerizija Hrvatske Flore (Revisio Florae Croatiae). Svezak II. snopiš 4. Zágráb, 1912 Dioničke, 8° — Rada Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti. Vol. 190. 1912., p. 171—275.

Tartalmaz pótlásokat a következő családokhoz: *Cruciferae*, *Ranunculaceae*, *Campanulaceae*, *Borraginaceae*, *Scrophulariaceae*, *Umbelliferae*, *Euphorbiaceae*, *Aceraceae*, *Plantaginaceae*, *Rubiaceae*, *Urticaceae*, *Rosaceae*, *Betulaceae*, *Fagaceae*, *Quercus*, *Polygalaceae*, *Labiatae*, *Caryophyllaceae*, *Pteridophyta*, *Leguminosae*.

K i s s I s t v á n dr.: A hazai török pirosító eredete (Über die Herkunft des bei Budapest wild vorkommenden *Peganum Harmala*). — Természettudományi Közlöny. XLIV. köt. 1912., 561—562. old.

K l e i n G y u l a dr.: Növényhajtás rádiummal. — Természettudományi Közlöny. XLIV. köt. 1912., 527—529. old.

L y k a K á r o l y: A mi múzeumaink. — Magyar Figyelő. II. évf. 1912., 63—73. old.

M o e s z G u s z t á v dr.: A gombák rendellenességei (Teratologie der Pilze). 1 táblával és 6 képpel (Mit 1 Tafel und 6 Abbildungen). — Botanikai Közlemények. XI. köt. 1912., 105—115. és (23)—(31.) old.

— — C s a t ó J á n o s herbáriuma a Magy. Nemz. Múzeumban (Das Herbarium von J. Csató im Ung. National-Museum). — Botanikai Közlemények. XI. köt. 1912., 135—137. és (34.) old.

N y á r á d y E. G y u l a: Néhány ritka Cyperacea-ról Szepes vármegyében (Einige seltene Ciperaceen aus Zips). Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 48—63. old.

Ezek a következők (Diese sind folgende): *Cobresia bipartita* (All.) Dalla Torre, *Carex vulpinoidea* Rich. *C. hordeistichos* Vill. *C. pediformis* C. A. Mey. var. *rhizina* (Blytt.) K ü k e n t h. — A szerző egyúttal a „Drevenik tavaszi flóráját” ismerteti (Verfasser schildert auch zugleich „Die Frühlingsflora von Drevenik“.)

Osterlmann Ernő: Adalékok a tölgylisztharmat elleni védekezéshez (Beiträge zur Bekämpfung des Eichenmehltaues). — Erdészeti Lapok. LI. évf. 1912., 319—323. old.

Polgár Sándor: A györmegyei homokpuszták növényélete (Über das Pflanzenleben der Sandpuszten im Győrer Komitat). Győr, 1912. Nitsmann József könyvnyomdája. 41 old. 8^o — Különlenyomat a győri m. kir. állami főreáliskola 1911—12. évi értesítőjéből.

Következő fejezetekből áll (Besteht aus folgenden Kapiteln): 1. Néhány növényföldrajzi alapfogalom (Über einige Grundbegriffe der Pflanzengeographie). — 2. A homokpuszták általános jellemzése (Allgemeine Charakterisierung der Sandpuszten). — 3. A homokpuszták növényeinek szervezeti sajátosságai (Die Eigenheiten der Organe der Sandpuszten-Pflanzen). — 4. Homokpusztáink összehasonlítása egyéb xerofita formációkkal (Die Vergleichung unserer Sandpuszten mit anderen Xerophyten-Formationen). — 5. A vidék homokpusztáinak leírása (Die Beschreibung der Sandpuszten der Gegend). — 6. Függlék (Anhang). A györmegyei homokpusztákon előforduló edényes növényfajok rendszeres felsorolása (Die systematische Aufzählung der auf Sandpuszten im Győrer Komitat vorkommenden Arten von Gefäßpflanzen). — 7. A felhasznált irodalom (Die benützte Literatur).

Pósch Károly: A növények elfagyása (Über das Erfrieren der Pflanzen). — A Kert. XVIII. évf. 1912., 304—308. és 364—367. old.

Prodán Gyula: Adatok Bosznia, Herzegovina és különösen a Čabulja planina flórájához (Beiträge zur Flora von Bosnien und der Herzegovina, insbesondere der Čabulja planina). — Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 71—79. old.

Spec. formae novae: *Thalictrum velebiticum* Deg., *Asperula herzegovina* Deg. var. *Prodani* Deg.

Ráde Károly: A czedrus-félék kultiválása hazánkban (Über die in Ungarn kultivierten Cedrus-Arten). 2 képpel (Mit 2 Abbildungen). — Természettudományi Közlöny. XLIV. köt. 1912., 334—337. old.

Richter Aladár dr.: Két új Schizaeáról és a Schizaeák *Lophidium algenusi* néhány tagjának származása és alkattani viszonyairól (Über zwei neue Schizaea-Arten und über die morphologischen und phylogenetischen Verhältnisse einiger Arten der Untergattung *Lophidium* von *Schizaea*). X—XIII. táblával (Mit Tafel X—XIII). — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XXIX. köt. 1911., 1074—1108. old.

Species novae: *Schizaea Birói* A. Richt. in insula corallina Seleo (Sainson) prope Neu-Guineam (leg. L. Biró) et *Sch. Copelandica* A. Richter in insula Borneo (leg. Beccari).

Sebők Samu: A tordai szalinus flóra (Les plantes salines de Torda). — Természet. I. köt. 1912., 2—4. old.

Tamásy Géza: A Röntgen-sugarak hatása a növényekre. — Természettudományi Közlöny. XLIV. köt. 1912., 370. old.

Tuzson János dr.: A *Fritillaria tenella* alakjai (Über die Formen von *Fritillaria tenella*). 4 képpel (Mit 4 Abbildungen). — Botanikai Közlemények. XI. köt. 1912., 131—135. és (32)—(33.) old.

b) *Külföldi irodalom:*

Brückner E.: Dalmatien und das österreichische Küstenland. Wien und Leipzig, 1911., F. Deuticke. 250. old 8°.

Dalla Torre, K. W.: Botanische Bestimmungstabellen für die Flora von Österreich und die angrenzenden Gebiete von Mitteleuropa. 3. Auflage. Wien, 1912. A. Hölder. 220 old. 16°.

Fröhlich A.: Der Formenkreis der Arten *Hypericum perforatum* L., *H. maculatum* Cr. und *H. acutum* Mneh. nebst deren Zweischenformen innerhalb des Gebietes von Europa. Mit 1 Tafel und 12 Figuren. Wien, 1911. gr. 8°. — Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem. naturw. Klasse. Bd. CXX. Abt. I. 1911., p. 505—598. — Anz. Kais. Akad. Wiss. Wien, 1911., p. 135—137.

Morton, Friedrich: Die Vegetation der norddalmatinischen Insel Arbe im Juni und Juli. Mit 10 Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXII. Jahrg. 1912., p. 153—159., 221—229. und 262—267.

Preiszecker K.: M. Kir. Dohánytermelési Kísérleti Állomás (Die königl. ungar. Tabakbau-Versuchsanstalt in Debreczen). — Fachl. Mitt. Österr. Tabakregie. 1911., p. 150—160.

Rudas G.: Pilze und Algen im abgestorbenen Knochengewebe. — Verh. Ges. Deutsch. Natf. u. Aerzte. 81. Vers. II. Th. 1. Hälfte 1910., p. 156—159.

Sagorski, Dr. Ernst: Neue Beiträge zur illyrischen Flora. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. XVIII. Jahrg. 1912., p. 10—18. et. 48—54.

Var. nov.: *Carex glauca* Murr. ssp. *cuspidata* Host. var. *pseudoclaviformis* Sag. (in Bosnia). — *Stachys Reinerti* Heldr. ssp. *velezensis* Sag. (in Herzegovina). — *Alectorolophus maior* (Ehrh.). Rechb. var. *uliginosus* Sag. (in Herzegovina). — *Carduus candicans* W. et K. var. *glabrescens* Sag. (in Herzegovina). — *Galium firmum* Tsch. var. *hercegovinicum* Sag. (in Herzegovina). — *Polygala vulgaris* L. var. *variegata* Freiberg et Sag. (in Herzegovina).

Schmidt, Alfred: Die Verbreitung der coprophilen Pilze Schlesiens. Inaugural-Dissertation. Breslau, 1912. 81 old 8°.

Stadlmann, S. Eine botanische Reise nach Südwest-Bosnien und in die nördliche Herzegovina. Fortsetzung und Schluss. — Mitteil. d. Naturw. Vereines a. d. Univ. Wien X. Jahrg. 1912., p. 29—37., 48—50. u. 53—62.

Vierhapper, Dr. Franz: Ein neuer Soldanella-Bastard aus der Hohen Tatra. Egy új Soldanella-fajvegyülék a Magas-Tátrából. Mit 1 Tafel und 3 Abbild. — Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 203—206. old.

Hybr. nov.: *Soldanella Degeniana* Vierh. [*S. carpatica* Vierh. × *maior* (Neilz.) Vierh. in Tatra Magna Galiciae: vallis Bialka 1020—1050 m. s. m.

Voncina, V.: Beitrag zur Flora von Dalmatien. Adatok Dalmácia flórájához. — Magyar Botanikai Lapok. XI. köt. 1912., 206. old.

Új adatok: *Orchispseudosambucina* Ten., *Orobancha versicolor* Schultz, *Salvia triphylla* L és *Cytisus triflorus* l'Hérit.

Watzl, Dr Bruno: Über *Anthriscus fumarioides* (W. et K). Spr. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXII. Jahrg. 1912., p. 201—207.

Hazai adatokat tartalmaz.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1912. évi október hó 9-én tartott 179-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Mágocsy-Dietz S. Jegyző: Moesz G.

1. Blattny T. előadásában, melynek címe: „Megjegyzések F. Pax: *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen*, cz. munkájához” Pax-nak több tévedését igazítja helyre. A sajtó alatt lévő erdészeti növényföldrajz („Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén”) csak 1914. tavaszán jelenik meg. Néhány fontosabb megállapítást már most közöl, hogy a Pax művében csak nagy általánosságban tartott magassági elterjedési határok és tenyészeti régiókat pontosabban kijelölje s Pax térképének egyes tenyészeti vonalait kiigazítsa. Többek közt kiderült, hogy a *Pinus cembra* a Fogarasi Havasokon és a Szepesbélai mészhegységben nem hiányzik; a Kistalmács melletti *Pinus silvestris* állományokat Pax *Pinus nigrá*-nak nézte; a dornavölgyi lápok fenyője nem a *Pinus uncinata*, hanem a *Pinus silvestris*; a *Fraxinus ornus* északkeleti határvonalát helyesen Alsórákoson és Brassón át kell megvonni; a *Tilia tomentosa* még az Ávas nyugati kifutásain, Ugocsában és Beregben is előfordul. Ezeken kívül több helyesbítő észrevételt tesz a *Quercus cerris*, *Q. lanuginosa*, *Q. conferta*, *Juglans regia*, a *Syringa Josikaea* stb. elterjedésére nézve. (Lásd 185. old.)

Tuzson J.: Nagyon öröndetesnek tartja, hogy magyar részről nagyszabású, pontos munka készül a hazai fafajok elterjedéséről. Pax munkájának számos hibáját legkevesebbé sem akarja igazolni, azonban ettől a munkától, a mely egy külföldi ember munkássága és az irodalom révén készült, ne is várjunk oly pontos adatokat, mint a milyenek az állami erdőhivatalok hivatalos igénybe vétele mellett, számos munkaerő bevonásával s általában nagyszabású állami intézkedések mellett és a helyi viszonyokat kitűnően ismerő Fekete Lajos vezetésével évek hosszú során át készült.

Mágocsy-Dietz S. hozzájárul ahhoz, hogy Pax-nak nem volt módjában pontos adatokat gyűjteni, mindazonáltal Pax-nak nagy érdemei vannak. Örömének ad kifejezést, hogy a m. kir. földművelésügyi minisztérium nagy költséggel ilyen szép és hasznos munkát végeztet.

2. Kupcsok S.: „*Florisztikai adatok Breznóbánya, az Alacsony-Tátra és a vele határos vármegyék flórájához*” cz. dolgozatát Lengyel G. terjeszti elő. Kiemeli az érdekesebb adatokat, melyek közül néhányra vonatkozólag szükségesnek tartja, hogy azokat a szerző, a szakosztály egy régebbi határozata értelmében, a szakosztálynak bemutassa.

3. Tuzson J. Borbás Vincze herbáriumának megvételéről tesz jelentést. Ezt a herbáriumot a vallás- és közoktatásügyi minisztérium a budapesti egyetem növényrendszertani gyűjteménye számára vásárolta meg. Megközelítő becsléssel 120–150,000 lapot tartalmaz, a melyek mind el vannak látva a termőhelyre, a dátumra és a gyűjtőre vonatkozó adatokkal, csupán a meghatározás hiányzik a lapok egy részének czéduláiról. A tudományra nyereség, hogy a minisztérium ezt a gyűjteményt megmentette az enyészettől, vagy a külföldre való jutástól. Elismeréssel szól Borbás

Vincze özvegyéről, a ki a herbáriumot éveken át gondosan és áldozatok árán őrizte. (Lásd 205. old.)

Mágo-csy-Dietz S. azt hiszi, hogy az egész szakosztály nevében örömét fejezheti ki azért, hogy Borbás herbáriumát a kormány megszerezte a budapesti tud. egyetem számára. Elismeréssel és köszönettel tartozunk ezért a minisztériumnak. Borbás korának egy másik jelese Simonkai Lajos volt. Simonkai herbáriumát a M. N. Múzeum szerezte meg. De erről semmi részletet nem hallottunk.

Kümmenle J. B. azzal a felvilágosítással szolgál, hogy Simonkai L. herbáriumának megszerzéséről szó van a M. N. Múzeum 1910. évi jelentésében.

Thaisz L. szintén örömét fejezi ki Borbás V. herbáriumának megvétele felett. Magyarország flóráját Borbás herbáriumával nélkül meg sem lehetett volna írni.

4. Moesz G.: „Az orgona másodszori virágzása bogárrágás következtében“ cz. előadásában leírja a másodvirágzásnak azt a ritka esetét, a mikor azt a körisbogarak levélrágása indította meg. Megmagyarázza e jelenség létrejöttének feltételeit. Aranyosmaróton, dr. Benkő Lajos kertjében a *Syringa vulgaris* augusztus hó első felében teljes pompájában virágzott. A tavaszi virágzás és levélhajtás a rendes időben folyt le. Június vége felé a körisbogarak teljesen lekopasztották. Július hó végén jelentkeztek a másodszori virágzás hajtásai. E jelenség magyarázata részint az a korreláció, a mely a levelek elvesztése és a virágrügyek kifejlődése között van, részint az a körülmény, hogy az első levelektől készített szerves anyagok, melyek a szárban és a levélhóonalji rügyekben felhalmozódtak, a levelek elpusztulása után nem disszimilálódhattak, ezért belőlük bizonyos többlet maradt fenn és éppen ez a többlet volt az, a mely a virágbimbókat virágzásra serkentette. (Lásd 193. old.)

Fehér J. felemlíti, hogy másodszor virágzó *Syringa vulgaris*-t többször látott már. Két esetben helyére és idejére pontosan emlékszik. Az egyiket 1903 október 4-én látta Kenese és Lepsény között. Erre a dúsan virágzó eszterjére Simonkai L. figyelmeztette. A másikat 1912 augusztus 18-án Budapesten, a Városmajorban látta. Ezen a kis fácskán azonban csak két virágzat volt.

Sztankovits R. is látott már másodszor virágzó orgonát. Azt hiszi, hogy a leveleknek mesterséges eltávolításával szintén elő lehetne idézni a másodvirágzást.

Moesz G. hangsúlyozza, hogy az ismertetett eset érdekességét nem abban találja, hogy az orgona másodszor virágzott, hanem, hogy ezt a másodszori virágzást bogárrágás idézte elő. Hogy a levelek mesterséges eltávolításával a másodvirágzást elő lehetne idézni, azt valószínűnek tartja. Ez a gondolat dr. Benkő L. kertészének is azonnal eszébe jutott.

Jablonszky József mint vendég szól hozzá az előadáshoz, már csak azért is, mert hivatásánál fogva érdeklik a bogárrágással kapcsolatos tárgyak. Az ismertetett esetet unikumnak tartja, mert semmiféle irodalmi adatra sem emlékszik, a mely ilyen esetről szólna, másrészt saját 22 évi tapasztalata során, a mikor tömérdek bogár- és hernyórágást figyelt meg, egyszer sem figyelhetett meg, hogy ilyen rágás után a fák és első sorban a gyümölcsfák másodszor is virágzottak volna.

Az előadótól hallott magyarázatot helyesnek vagy legalább is igen valószínűnek tartja, mert az orgona ezen *nyári* megrágása és például a gyümölcsfák *tavaszi* megrágásának egybevetése az előadó felfogását támogatja. A tavaszi rágás ugyanis akkor éri a gyümölcsfát, a mikor éppen hajtani kezd, vagy éppen hajt és nem jut hozzá, hogy a rágás és a második (utólagos) hajtás között valamely újabb asszimilált termékre, mint tartalékra, szert tegyen. Ha az ilyen, tavasszal, hernyótól vagy cserebogártól megrágott gyümölcsfa május vége felé, vagy június elején ki is hajt, az csak az életben való megmaradáshoz szükséges szervét, a levelét fejleszti ki, s ebben az asszimilált termékeknek csak az a maradéka lehet segítségére, a mely a tavasszal első ízben kihajtott, de elrágott levél és virág után még megvan. Az orgona most hallott esete nem ilyen. Ez tavasszal rendesen virágzott és kihajtott. A rágás csak későn érte, június végén, a kőrisbogár rágásának rendes idejében. Az orgonának tehát mintegy két hónapja volt, hogy levelének asszimiláló munkáját a maga részére kihasználhassa és lehetett annyi tartaléka, hogy belőle az utóhajtáskor ne csak levelet, hanem újabb virágzatot is fejlesszen.

Valószínűnek tartja, hogy az orgona levelének június végén való mesterséges eltávolításával szintén elő lehetne idézni második virágzást. De ezt a levélfosztást a bogárrágás módjára kellene elvégezni: azaz, nem egy napon és nem egyszerre kellene a levélzetet eltávolítani, hanem lassan és fokozatosan, még pedig a legfelsőbb s a legzsengőbb leveleken kezdve úgy, hogy az illető bokr 14—20 nap múlva olyan legyen, mint a bogárrágta, azaz a levelekből csak a nyél és itt-ott egy kis lemezdarab is maradjon az ágakon.

F u c s k ó M. is azon a véleményen van, hogy a másodszori virágzást mesterségesen is előállíthatjuk, ha a leveleket a kellő időben letépjük, vagy ha a még növekvő hajtásokat visszavágjuk. A virágok kifejlődésének három feltétele van: 1. hogy a rügyben már a beavatkozás előtt meglegyenek a virágok kezdeményei. 2. hogy a hajtás elegendő tartaléktápanyaggal rendelkezék és 3. hogy a beavatkozás még a nyári élénk növekedési időszakban történjék. Ilyen kísérleteket nagy számmal végzett *Morus*-on és *Broussonetián*. Azok a *Morus* példányok, a melyeknek levelét a selyemhernyó etetésére letépik, újra kihajtanak és virágoznak.

P a á l Á. szerint az orgona másodszori virágzásának oka nemcsak az anyagforgalmi viszonyok megváltozása lehet. Okul tekinthetjük azt is, hogy a lomb hirtelen elpusztulása ingerként hat a virág fakadásra, mert bizonyos, hogy az a növény ingerletében erős zavarokat idéz elő. Az anyagforgalmi viszonyok megváltozásában minden esetre az együttjáró fizikális-kémiai jelenségeknek is nagy szerepük van. Másrészt a kedvezőtlen viszonyok is elősegítik a szaporodási szervek kifejlődését, a mire különösen az állattanból lehetne sok példát felsorolni.

M á g o c s y - D i e t z S. az eddig hangoztatott magyarázatokat elfogadhatónak tartja. A jelenség csak úgy jöhetett létre, hogy a virágkezdemények már előzetesen kialakultak vagy kialakulóban voltak, a mikor a levelek lerágása bekövetkezett. Fás növényeinken, első virágzásuk befejezte után — a legtöbb esetben — már megkezdődik a virágkezdemények kialakulása. Az orgona itt tárgyalt esetében a virágkezdemények kialakulása be is

fejeződött, mert bőven volt rá alkalom, a levelek lerágása ugyanis későn következett be. A virágzó almafa levelének lerágása, a mint Jablonovszky J. is helyesen kiemelte, csakugyan nem egyezik az orgona lerágásának esetével, mert az almafa levelének és részben virágának lerágása a virágzás idején, sőt annak is az elején történik úgy, hogy a második virágzás virágkezdeményei még ki sem alakulhattak és így a leveleknek újból való megjelenése ellenére is elmaradt a másodikvirágzás. Meglévén tehát a virágkezdemények és a megcsökkent fogyasztás folytán megszaporodott asszimilátá mennyiség, csak természetes, hogy már csak a Paál Á. említette ingerre volt szükség. Ez pedig bekövetkezett a normális téli pihenőre emlékeztető, rágás következtében beálló levéltelen nyugalmi állapottal, a mely alatt a növény testében végbemehettek azok a kémiai átalakulások, a melyekre a virágzást megelőzőleg szükség van és keletkezhetnek azok a vegyületek, a melyekre a virágnak is szüksége van. Az elmondottak csak magyarázatul szolgálhatnak, de bizonyításra szorulnak. A bizonyítást azonban csakis kísérletekkel és beható vizsgálattal lehetne megejtetni.

Doby G. valószínűnek tartja, hogy az orgona másodikvirágzásánál enzimes változások is történnek, de ezeknek okait kutatni ma még korai. A jelenség különben nagyon hasonlít ahhoz, a mely a magvaknak az „utóérés“ befejezte előtt való csíráztatásával lép fel és a hol ugyancsak az enzimek megváltozott viszonyairól van szó.

Tuzson J. szerint a kivirítás mindenesetre azokkal az okokkal kapcsolatos, a melyek a szaporodási sejteknek az illető szövetrészekben való kialakulását okozzák. Úgy látszik, hogy a tenyészet megcsappanása erre a folyamatra siettetőleg hat és így a levelek elvesztése mint a tenyészetet megakadályozó körülmény működhetik közre a másodikvirágzásban. Ezt a tételt a kleistogamiára vonatkozó kísérletek is igazolni látszanak.

5. Lacsny Incze Lajos: „Adatok a Nagyvárad melletti meleg vizek algaflórájához“ cz. dolgozatát Augusztin B. terjeszti elő. (Lásd 167. old.)

6. Moesz G. jelenti, hogy újabban új tag-nak jelentkezett:

1. Blattny Tibor, kir. alerdőfelügyelő, Selmeczbánya.

2. Dr. Müller Károly, orvos, Budapest.

3. Szeged, I. ker. áll. polg. leányiskola.

4. Titel, áll. polg. fiúiskola.

Új átalányos-nak:

1. Besztercebánya, Városi közkönyvtár.

2. Dr. Huszár Lajos, kineztári főorvos, Breznóbánya.

Kilépett: 3 tag és 2 átalányos.

A növényteni szakosztály 1912. évi november hó 13-án tartott 180-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy. Jegyző: Moesz G.

1. Wagner J. *Még egyszer a deliblati Fritillaria* cz. előadásában Tuzson J.-nak „*A Fritillaria tenella alakjai*“ cz. dolgozatát bírálja. (Lásd Wagner J. czikkét a 201. oldalon.)

Az előadáshoz hozzászól Tuzson J. és Jávorka S.

T u z s o n J. hozzászólása bennfoglaltatik a „Válasz az előbbi czikkre“ cz. cikkben. (L. 204. old.).

J á v o r k a S. az előadó W a g n e r J. álláspontjához csatlakozik. Szokatlannak tartja, hogy a geográfiailag élesen elhatárolt elterjedéssel bíró szisztematikai egységeket formákká degradálják.

2. T u z s o n J. *Növényföldrajzi megjegyzések* cz. előadásában „Magyarország fejlődéstörténeti növényföldrajzának főbb vonásai“ cz. dolgozatával kapcsolatos növényföldrajzi kérdésekkel foglalkozik és az egyes részleteknél válaszol D e g e n Á. bírálatára. (Lásd a 207. old.).

W a g n e r J. hozzászólván az előadáshoz, kijelenti, hogy az előadó két elméletét nem teheti magáévá. Az egyik elmélet szerint az orosz steppe-növények nyugatról vagy délnyugatról, tehát hazánkból és hazánkon keresztül vándoroltak keletre, a mi a ma általánosan elfogadott elméletnek éppen az ellenkezője. A másik elmélet szerint a Prut-vonal növénygeográfiai választóvonal. Különösen érdekelte az előadónak felfogása az *Artemisia latifolia* elterjedéséről. Semmivel sem látja bebizonyítottak, hogy ez a növény nyugatról, délnyugatról vándorolt volna be hozzánk és innen Oroszország keleti részébe, a hol nagyobb mennyiségben terem.

A mi a Prut választóvonalat illeti, felfogása az, hogy a Prut folyó, részben azért, mert kis folyó, részben azért, mert jelentéktelen dombvidéken folyik keresztül, nem lehet növénygeográfiai határvonal. A Prutba hullott magvak kivetődnek a tulsó parton. Az életfeltételek pedig a Prut mindkét oldalán azonosak. A természetes határvonal a Kárpátok hegylánca.

L e n g y e l G é z a csatlakozik ahhoz a más helyen kifejezett nézethez, mely kifogásolja a hazánk területéről eltűnt oligocénkori génuuszok előadó által összeállított sorozatában a *Castanea*, *Vitis*, *Celtis*, *Ilex* és *Smilax* beállítását. A *Castanea* és a *Vitis* őshonossága vitatbató, de azt az állítást, hogy a *Celtis*, *Ilex* és *Smilax* eltűnt volna a mai flórából, nem lehet bizonyítani, mert hazánk területén megvannak.

Az előadó kifogásolja, hogy K e r n e r felsorolásában az Alföld jellemző növényeinek egész sora hiányzik. Felszólaló erre vonatkozólag megjegyzi, hogy a kifogásoltak közül pl. úgy az *Astragalus excapus*, mint a *Festuca vaginata* megvan már K e r n e r n é l is, szintűgy megvannak az előadó által hiányzóknak vélt Alföldi *halophyták* is, melyek sorában K e r n e r több olyan igen jellemző fajt is felsorol, melyet előadó nem említ, (pl. *Lepidium crassifolium*, *Cyperus pannonicus*).

Az előadó a csernozjom steppék növényei között említi a *Vicia pictát*, mint olyant, mely nálunk nem fordul elő, holott Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú- és Csanád megye számos helyéről ismeretes.

A kalmük steppék nálunk hiányzó fajaira vonatkozólag felszólaló nem fogadhatja el az előadónak azt az állítását, hogy a *Linaria odora*, mely Poroszország legészakibb részéből, s a *Dianthus leptopetalus*, mely a Fekete-tenger vidékéről ismeretes, „Európa déli és nyugati részén el van terjedve“. Ezt az utóbbi állítást a *Phlomis pungens*-re s a *Hypocoum caucasicum*-ra sem lehet elfogadni, hanem csak a *Phlomis herba-venti* és *Hypocoum pendulum*-ra vonatkoztatva.

Előadó a Prut folyót jelölte meg mint fontos növénygeográfiai választóvonalat, melynek mentén számos növény éri el nyugat felé elterjedési

határát, bár cikkében más helyen s mai előadásában hajlandó megengedni, hogy 1—2 faj átlépi kissé nyugat felé hatolva a Prutot vagy lejut a Dobrudsáig, de szerinte ez a Prutvonal növénygeografiai jelentőségére nincsen nagyobb befolyással, mert a fontosabb fajok itt érik el nyugati határukat.

Felszólaló ezzel szemben rámutat arra, hogy a Tuzson J. felsorolásában foglaltak közül pl. a *Tulipa Biebersteinii* Moldovában, a *Gypsophila trichotoma* és *altissima* Galicziában, a *Dianthus pseudarmeria* Romániában és Szerbiában, az *Evonymus nana* Moldovában, a *Rhododendron flavum* (melyről szerző más helyen *Azalea pontica* néven beszél) Galicziában, a *Serratula coronata* L. (pro parte) Erdélyben fordul elő, a *Silene supina* és a *Gypsophila glomerata* pedig egészen a Vaskapuig hatol! A *Corydalis Marschalliana* Romániában a Kárpátok egész láncolata mentén, így Sinaiában is előfordul, a mi valószínűvé teszi az erdélyi adat helyességét is; ezenkívül ismeretes még Herczegovinából. A felsoroltakat ki lehet még egészíteni olyan növényekkel, melyek a Balkán-félszigeten messze, több hosszúsági fokkal nyugatabbra hatolnak a Pruth vonalától, nem is szólva a *Statice caspiáról*, mely még Dalmáciából, Olasz-, Francia- és Spanyolországból, tehát Európa legnyugatibb részéből is ismeretes.

Felszólaló kifogásolja a *Crocus reticulatus* Stev. szerepeltetését hazánkból. Összevetve a krími (= *Crocus Susianus* M. B.) növény sárgásfehér virágját a hazai növény (= *Crocus variegatus* Hoppe et Hornsch.) kék és fehérscíkos virágjával, kitűnik milyen tévedés csúszott be az újabb irodalomba is.

Hogy a *Rosa acicularis*, *Carex loliacea*, *Stellaria crassifolia*, *Trifolium lupinaster* stb. északi elterjedésű növényeket keleti származásúaknak vegyük, arra semmi bizonyítékunk sincs.

Nem tartja szerencsés gondolatnak, hogy a szerző illyriai flóraidéknek nevez oly területet (Moesia), melynek az „Illyria“-fogalomhoz nincs köze s így oly félreértésekre ad alkalmat, hogy jellemző illyriai növényekként szerepelnek olyanok (*Rhododendron Kotschyi*, *Dianthus leptopetalus*, *Achillea tomentosa* stb.), melyek az „Illyria“-néven összefoglalt területen egyáltalában elő sem fordulnak. Tévedésnek tartja, hogy a szerző az általa felállított „Horvát-Szlavon flórakörnyéket“ oly növényekkel jellemzi, melyek ott (Tuzson térképén: F. 2) egyáltalában elő sem fordulnak. Ilyenek pl. *Spiraea cana*, *Lonicera glutinosa*, *Ribes pallidigenmum*, *Rhamnus fallax*, *Digitalis laevigata* stb.

Jávorka Sándor szerint mostani ismereteink ellentmondanak az előadó által felhozott geológiai és fejlődéstörténeti hipotéziseknek. Az igen kevés délnyugat felől jövő növényünkkel szemben úgy az Alföld és az Erdélyi-medence, valamint a Keleti Kárpátok növényeik nagy részét, melyeknek fajszáma talán szazakra rúg, a Balkánról, a Fekete-tenger egész mellékéről, tehát délkelet felől kapták. Az előtte felszólalónak megjegyzéseihez még hozzáfűzi, hogy a mit előadó dolgozatában a *Festuca amethystiná-ról*, a *vaginatá-ról*, a *Cuviera (Elymus) caput medusae-ról* és a *Polliniá-ról* mond, az mostani ismereteinkkel szintén ellenkezik. Mert az előadó szerint (az 579. oldalon) ezen fajok elterjedési területének körülbelül keleti részébe esik az Alföld, holott pl. a *Pollinia* egész Indiáig terem. A *Cuviera caput medusae* más, ugyanott felsorolt növényvel együtt nem is terem az Alföldön,

hanem itt a Balkánon és a Krim-félszigeten honos (egyések szerint alfajnak tartott) *C. aspera* terem. A *Festuca vaginata* pedig tőlünk nyugatabbra alig megy. A *F. amethystina* és *vaginata* egymás mellett való említése csakis tévedés lehet, akár Host elavult *F. amethystiná*-ját, akár Linné faját gondolta is alatta az előadó.

Tuzson J. válaszában kiemeli, hogy az *Andropogon gryllus*-ra vonatkozó megjegyzés nem helyes, továbbá, hogy a Prut folyó környékének növénygeografiai jelentőségében közvetlen tapasztalatai őt megerősítették.¹

3. Paál Á.: *A növények fényérzékelése* cz. előadásában ismerteti azokat az újabb vizsgálatokat, a melyek a fotopraesentációs időnek a fény erősségétől és színétől, továbbá a negatív reakciónak a hatófény mennyiségétől való függésére vonatkoznak. Az eddigi elméleteket magyarázva, válaszolja a növények fényérzékelésének ez idő szerint legvalószínűbb elméletét.

4. Hollendonner F.: *A cser és a tölgy fájának megkülönböztetése* cz. előadásában szól a fák csersavtartalmáról, melynek reakciója egyes esetekben a fák megkülönböztetésére használható fel. Így a lúczyfnyő fája a vaschlorid telített vizes oldatától megzöldül, míg a vörösfenyőé megfeketül. A csersavas anyagoknak igen nagy befolyásuk van a fa tartósságára. Így például a gyanta nélküli tiszafa tartóssága a csersavas anyagoktól származik. A cser és a tölgy fája között szintén a csersavas anyagok tartalmában van a különbség. A cser fája a ferrisulfát vizes oldatától színét alig változtatja (csak piszkos folt marad vissza), míg a tölgy fája azonnal sötét kék színű lesz. Ez a különbség még feltűnőbb, ha vakarékot készítünk a fából s a kísérletet kémcsőben végezzük. Az előadó a kísérletet be is mutatja.

A növénytani szakosztály 1912 decz. hó 11-én tartott 181-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Mágocsy-Dietz S., jegyző: Moesz G.

1. Mágocsy-Dietz S. elnök bejelenti, hogy Klein Gy. elnök távolmaradását kimentette.

2. Textoris Izabella „*Florisztikai adatok Túróc vármegyéből*“ cz. dolgozatát Jávorka S. terjeszti elő. (Megjelenik.)

Mágocsy-Dietz S., Schilberszky K. és Thaisz L. örömmel üdvözlö a szerző botanikai munkálkodását.

3. Jávorka S. „*A Trichophorum génusz fajai hazánkban*“ cz. előadásában három fajról szól. Míg évtizedekkel ezelőtt a *Trichophorum alpinum* és a *Trichophorum „caespitosum“* hazai előfordulása jóformán kétséges volt, a múlt század 80-as évei óta a *T. alpinum* (= *Eriophorum alpinum*) vas megyei és Fertő melléki előfordulása, majd a *T. oliganthum*-nak (= *T. atrichum* és részben *caespitosum*) Liptó és Szepes megyében való előfordulása bizonyossá vált. A Magy. Nemz. Múzeum példányainak átvizsgálásakor kiderült, hogy a harmadik középeurópai faj is megvan

¹ A jegyzőkönyv e részéhez fűzött észrevételeimet lásd 207. oldalon.

hazánkban. Ez a *T. austriacum* Palla (= *T. „caespitosum“*), melyet Szepesváralja közelében (Baldócson és Sivabradáu) Hazslinszky és Kalchbrenner gyűjtött. A *T. alpinum* előkerült a Magas-Tátrából is, ahol Scherffel Aurél találta a Nagytarpataki völgyben.

Majd bemutatja az északamerikai *Scirpus atrovirens* Muhl-nak azt a példányát, melyet 1879-ben Steinitz gyűjtött a budapesti Angyal-földön, ahol azóta bizonyára kiveszett. Steinitz példánya a Magyar N. Múzeum gyűjteményében van. Középeurópából Hock csak Mannheim és Goldap mellől közli, az 1892. és 1909. évből.

Tuzson J. az *Eriophorum alpinum* dunántúli előfordulását érdekes alpesi reliktumnak tartja. A *Trichophorum* génuszról az a véleménye, hogy az az *Eriophorum*nak algénusza is lehet, illetőleg gondosan elbírálandónak tartja, hogy vajjon indokolt-e az egymáshoz átmenetesen kapcsolódó *Scirpus* és *Eriophorum* génusz közé egy harmadikat közbeiktatni.

Jávorka S. a mellett érvel, hogy a *Trichophorum* különválasztandó az *Eriophorum*tól.

4. Blattny T. „Újabb adatok a *Syringa Josikaea* elterjedéséhez“ cz. dolgozatát Thaisz L. terjeszti elő. (Megjelenik.)

Thaisz L. hozzáfűzi, hogy ő a *Syringa Josikaea* 35 termőhelyét ismeri. Újabban megtalálta Galicziában is a Strij folyó völgyében, Karlsdorf község mellett, két ponton.

5. Pál Á. „A sötétben képződő chlorophyll-ról tart előadást. Az eddigi vizsgálatok eredményeinek összeállításából az látszik, hogy az alsóbb rendű növényeknél (algák, mohok és a Pteridophyták nagy része) a chlorophyll sötétben is képződhetik, a Pteridophyták más részénél és a Gymnospermák egy részénél ez a lehetőség korlátozottabb, míg végre a legfelsőbb rendűeknél (Cycadeae, Angiospermae) a chlorophyll általában csak a fény hatására képződik. A fény tehát nem általánosan szükséges fiziológiai kelléke a chlorophyll képződésének. A sötétben képződött chlorophyll azonban kárba vész, mert az asszimilációhoz fény kell. A felsőbb rendű növényeknek az a tulajdonsága, hogy a chlorophyll csak világosságon képződik, alkalmazkodásnak tűnik fel, mint biztosíték a hasznavehetetlen chlorophyll képződése ellen. Másrészt pedig ugyancsak a felsőbb rendűeknél a chlorophyll képződése nagyon közel áll az ingerfolyamatokhoz. Ez a sajátosság választja el egymástól azokat a növényeket, a melyeknél a sötétben is képződik a chlorophyll, azoktól, a melyeknél csak világosságon képződik.

Mágoesy-Dietz S. az ingereknek a chlorophyll képződésénél nagy jelentőséget tulajdonít. Megvizsgálván a *Thecaphora* gombától megátadott *Convolvulus arvensis* magvát, abban a szikleveleket zöld színűeknek találta. Ez a zöld festék azonban nem egészen azonos azzal, a melyik a napfény hatására keletkezik. Mások is ilyen eredményre jutottak. Bár mindkét zöld festék chloroplasthoz van kötve, kérdés, tud-e az inger folytán keletkezett chlorophyll asszimilálni? Pinczében, teljes sötétségben is keletkeztetik chlorophyll. Ezt bizonyítja az a tény, hogy ilyen helyen zöld moszatsejteket talált. A pince sötétsége olyan volt, hogy a fényérző papiros fél óra alatt sem változott.

Schilberszky K. is azon a véleményen van, hogy a chlorophyll képződéséhez inger is kell. Ezt bizonyítják például azok a keresztesvirágú

növények, melyeket az *Albugo candida* gomba támad meg. Az ilyen gazdanövényeken gyakori jelenség a szirmok elzöldülése. Az *Aphis*-ok és más élősködők szintén okoznak elzöldüléseket.

Augustin B. megfigyelte, hogy egy barlangban a villamos lámpák közelében szép zöld mohaprotonema-tenyészet fejlődött. Ezért felveti azt a kérdést, nincs-e az alsóbbrendűek chlorophyllképződése a meleghez is kötve?

Mágo-csy-Dietz S. szerint a chlorophyll képződésének több feltétele is van. Függ a táplálóanyagok minőségétől, de függ a hőmérséklettől is. A tanállampa fényénél a chlorophyll tud asszimilálni.

6. Moesz G. „Két érdekes homoki csészegombáról“ tart előadást. (L. 196. old.)

7. Schilberszky K. bemutatja egy fűzfának (*Salix alba*) gyökerét, a melyen sérülés következtében, a sérülés helyén keletkezett callus szövetből rendkívül dús adventív gyökérzet fejlődött.

Bemutat továbbá oly almafavirágot, melynek csészéje jelentékenyen ellombosodott (phyllochia).

Bemutatja a *Venturia pirina* Aderh. konidiumos alakját, a *Fusicladium pirinum*-ot, mely egy kerti körtefajta vesszőin nagyobb mértékű varas betegséget idézett elő.

Végül bemutatja a *Berberis vulgaris* boszorkányseprőjét, a mely eltorzulás az *Aecidium Magelhaenicum* Berk. rozsdagomba hatásának következménye.

8. Moesz G. tájékoztatja a szakosztályt a Fiumében létesítendő magyar kulturház felől, és ezzel kapcsolatban előterjeszti a szerkesztőbizottság következő indítványát:

„Írjon fel a szakosztály a Társulat választmányához és kérje, hogy intézzen fölratot a közoktatásügyi kormányhoz a végett, hogy a felépítendő fiumei kulturházban egy magyar Quarnero-kutató intézet is helyet nyerjen, illetve annak keretében tudományos vezetés alatt létesíttessék.

Küldjön ki a szakosztály háromtagú bizottságot, mely egy ilyen szerény méretű intézet tervezetét és költségvetését az állattani szakosztálytól kiküldött bizottsággal közösen elkészítse, hogy ezt a Társulat választmányához intézendő átirathoz, mint a két szakosztály kívánságát mellékelhesse. E tervezet szolgálja alapul a választmánytól kért és a kultuszminiszterhez intézendő felirathoz.

Kérje meg a szakosztály a választmányt, intézzen átiratot a Tudományos Akadémia harmadik osztályához, a Tud. egyetem bölcsészeti karához és az érdekelt társulatokhoz (Adria-egyesület, Földrajzi társaság, Földtani társulat), melyben azokat hasonló felirat benyújtására kérje.

Válassza meg a szakosztály ezen indítvány tárgyalására a háromtagú bizottság tagjaivá: Filarszky N., Kümmerle J. B. és Tuzson J. urat.

A szakosztály az indítványt egyhangúlag elfogadta.