

MAGYAR

NÖVÉNYTANI LAPOK

SZERKESZTI ÉS MADA

KANITZ ÁGOST.

VIII. ÉVFOLYAM.

NÉGY KÖMETSZ. TÁBLÁVAL ÉS HÁROM FAMETSZETTEL.

KOLOZSVÁRT

NYOMATOTT A MAGYAR POLGÁR NYOMDÁJÁBAN

MDCCCLXXXIV.



106512

BOLDOGÚLT BARÁTOM

KÁROLI JÁNOS EMLÉKÉNEK

KI MÍG ÉLT LEGINKÁBB BIZTATOTT
HOGY A MAGYAR NÖVÉNYTANI LAPOKAT MEGINDÍTSAM.

TARTALOM:

BORBÁS V. DE *Ceratophyllum Haynaldianum* n. sp. cum xylogr. 20.

HAYNALD L. Dr Fenzl Edének a Magyar Tudományos Akademia kültagjának életirása 129.

JANKA V. Megjegyzések Boissier Flora orientálisának ötödik kötetének második füzetéhez 81.

K. *Collectiones plantarum e quibus herbarium Dris Ludovici Haynald Cardinalis et Archiepiscopi Colocensis coaluit* 49.

Közlemények a Kolozsvári m. kir. tudomány-egyetem növénytani intézetéből XXXVIII—XLII. I. SCHAARSCHMIDT Gy.

SCHAARSCHMIDT Gy. Sejthártya-vastagodások és cellulinszemek a Vaucheriák és Charaknál I. tab. 1.

SCHAARSCHMIDT Gy. A protoplastok összeköttetésének s a sejtközi plasma előfordulásának néhány esetéről 17.

SCHAARSCHMIDT Gy. A Zygnemaceák telelése 33.

SCHAARSCHMIDT Gy. A protoplastok összeköttetéséről és a sejtközi plasmáról különös tekintettel a Loranthaceákra és Coniferákra II—IV. tab. 65.

SCHAARSCHMIDT Gy. A *Galanthus nivalis*, *Echinopsis oxygena* és az Euphorbiaceák sphaerokrySTALLJAIról 162.

SIMEOVICS L. *Asperula strictissima* Schur! *A. rubioides* Schur! és Erdély florájának *Galium*-fajái 109.

KÖNYVISMERTETÉSEK.

ALEXI A. P. Despre importantia studiulu botanica 39.

BAILLON H. Traité de Botanique médicale phanérogamique fasc. 1. 25. fasc. 2. 94. BARY A. DE Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozoen und Bacterien 126. BECCARI O. Malasia I. iv. 26. BUEHM J. Ueber Athmen, Brennen und Leuchten 79. BORZI A. Studi algologici I. 168. BREFELD Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mycologie VI. 40. BREFELD HEINRICH Freiherr VON Das Versuchswesen auf dem Gebiet der Pflanzenphysiologie mit Bezug auf die Landwirtschaft 25.

CELAKOVSKY L. Neue Beiträge zur Foliolartheorie des Ovulums II. 23. CESATI V. DE, PASSERINI G., GIBELLI G. Compendio della Flora italiana fasc. 31, 32. 14. fasc. 33. 172.

DE BARY A. I. BARY A. DE. DELPINO F. Teoria generale sulla filotassi 13.

EICHLER A. W. Beitrage zur Morphologie und Systematik der Marantaceen 170. — Ueber den Blütenbau der Zingiberaceen 172.

GIBELLI G. I. CESATI. GIBELLI G. e PIROTTA R. I^o Supplemento alla Flora del Modenese e del Reggiano 95. GOBI CHR. O gruppjaty Amoeboideae 57.

HABERLANDT G. Physiologische Pflanzenanatomie 126. HAUCK I. RABENHORST. HEURCK VAN H. Synopsis des Diatomées de Belgique Table alphabétique 94.

JANCZEWSKI E. DE Études Algologiques I. II. 22.

KOERNICKE F. Die Saatgerste Hordeum vulgare L. 170.

LEIMBACH G. Deutsche botanische Monatsschrift I. 40. LUERSEN CHR. I. RABENHORST.

NYMAN C. F. Conspectus Florae Europaeae Suppl. I. 59.

PANCHICH J. Dodatek flori kn. Srbije 60. PASSERINI G. I. CESATI. PIROTTA R. I. GIBELLI G.

RABENHORST L. Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. I. ii. Abth. Pilze von DR G. WINTER 14. Lief. 57. II. Die Meeresalgen von DR F. HAUCK 7. Lief. 21. III. Die Farnpflanzen oder Gefässbündelkryptogamen von DR CHR. LUERSEN 1. 2. Lief. 50. RADLKOFER L. Ueber die Methoden der botanischen Systematik, insbesondere die anatomische Methode 170. REICHENBACH Deutschlands Flora 221. 222. Heft 42.

SACHS J. Arbeiten des Botanischen Instituts in Würzburg III. 37. STRASBURGER E. Die Controversen der indirecten Kerntheilung 91.

WOLLE F. Desmids of the United States and List of American Pediastrums 169.

TUDÓS TÁRSASÁGOK.

Berlin: Gesellschaft naturforschender Freunde 1883. Febr. 20. Maj. 22. Jul. 17. ü. 15. Nov.-Dec. 18. ü. 44.

——— Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg 127.

Paris: Académie des Sciences 1883 Apr. 16 - Maj. 7. ü. 15. Maj. 14. 21. ü. 16. Maj. 28. - Jun. 25. ü. 27. Jul. 9. - Aug. 20. ü. 28. Aug. 27. - Oct. 1. ü. 29. Oct. 8. ü. 42. Oct. 15. - 1884. Febr. 11. ü. 43. Febr. 25. - Maj. 5. ü. 60. Maj. 14. - Jun. 23. ü. 127. Jun. 30. - Sept. 8. ü. 173. Sept. 15. - Nov. 17. ü. 174.

——— Société Linnéenne 1882. Nov. 7. Dec. 6. ü. 14. 1883. Jan. 10. - Maj. 6. ü. 15. Jul. 4. - Oct. 3. ü. 27.

IRODALMI HIREK 175.

HALÁLOZÁSOK.

ANDORFER J. 16. BENTHAM G. 97. BILIMEK D. 175. BONORDEN H. 63. BRAS A. 30. CALDESI L. 64. CZERWIAKOWSKI J. R. DE 16. DELPONTE G. B. 174. DUMAS J. B. 45. FISCHER VON WALDHEIM ALEX. 175. FOURNIER E. 174. GOEPPERT H. R. 80. HARTMAN C. 63. LAMBL K. 63. LARAMBERGUE J. H. DE 30. LÖNROTT E. 44. NAGY P. 128. POETSCH I. S. 63. REGNELL A. F. 175. SELLA Q. 145. SIEMENS W. 16. TÖMÖSVÁRY Ö. 128. WYDLER H. 30. ZSUFFA P. 45.

KITÜNTETÉSEK.

EBENHÖCH F. 45. HAYNALD L. 128.

KINEVEZÉSEK ÉS HABILITATIÓK.

ASCHERSCHON P. 45. BAYLEY BALFOUR 29. BECK G. 64. BREFFELD O. 45. BRESADOLA G. 176. CORNU M. 46. DELPINO F. 95. ENGLER A. 176. FISCH C. 64. HABERLANDT 176. HÖHNEL F. VON 176. KOHL J. G. 176. KRABBE G. 176. KURZ F. 29. LUERSSSEN CHR. 176. MOELLER H. 176. MOELLER J. 176. PANCHICH J. 176. PETER A. 64. REINKE J. 176. REJTÓ A. 46. SCHMITZ FR. 176.

SZEMÉLYI HIREK.

ENGLER Á. 175. GEYLER 176. HAMNALD L. 80. JUST L. 176. KOEHNE 176. BEGEL E. 175. BUDOLF TRÓNÖRÖKÖS 80. STEIN B. 175.

NYILVÁNOS GYŰJTEMÉNYEK.

Boroszló 176. Bucarest 176. Danzig 176. Kew-herbarium 46. Kolozsvár (Erd. Muzeum) 46. München 29.

DESÉGLISE 46. GOEPPERT 176. HOLUBY 46. KREMPELHUBER 29. PORCIUS 176.

NYILVÁNOS INTÉZETEK.

Norveg növényélettani intézet 176.

ÁLLATNEVEK.

Állatország 58. Anguillula 43, 84. Animaux 174. Protamoeba 58. Rhizopoda 58.

NÖVÉNYNEVEK.

Abies 69, 70, 1, 8, 88, 90. *Abrus* 27. *Acanthaceae* 105, 6. *Acanthophyllum* 156. *Acerineae* 14. *Acetabularia* 2. *Achlyogeton* 58. *Acotyledoneae vasculares* 59, 82. *Acroblasse* 168. *Adoxa* 31. *Aegagropila* 159. *Aegilops* 82, 7. *Aesculus* 19, 20. *Agaricineae* 64. *Agropyrum* 82, 7. *Agrostis* 82, 4. *Algae* 1, 2, 8, 21, 32, 3, 4, 5, 7, 48, 55, 6, 96, 127, 68, 9. *Alisma* 64. — *ceae* 101. *Alliaria* 31. *Alium* 108, 27. *Aloe* 32. *Alopecurus* 82, 3, 4. *Alphytomorpha* 54. *Alsineae* 14, 143, 57, 8. *Althaea* 159. *Amarantaceae* 157, 8, 74. *Amaryllideae* 162. *Amoeboideae* 57, 8. *Ampelidées* 165. *Ampiteina* 27. *Anacardiaceae* 107. *Anastatica* 32. *Ancistrocladus* 108. *Ancistrostigma* 157. *Angelica* 15. *Angiopteris* 39. *Angiospermae* 18. *Anisadenia* 157. *Ankyropetalum* 158. *Anonaceae* 14, 27, 106, 7. *Anthemis* 44. *Anthurium* 160. *Apocarpae* 101. *Apocynae* 32. *Apodachlya* 10, 11. *Apodya* 10, 11. *Aquifoliaceae* 14. *Araceae* 26, 51, 160. *Arachis* 104, 105. *Arachnites* 160. *Araliaceae* 14, 100. *Arctocalyx* 158. *Aristella* 84. *Aristida* 82. *Armeria* 160. *Aroideae* 50, 101, 60. *Arrhenatherum* 84. *Asclepiadeae* 175. *Ascomycetes* 41, 57. *Asperula* 109, 10, 1, 2, 3, 4, 23. *Arthrocladiaceae* 22. *Arthropitus* 43. *Asteranthos* 106. *Astragalus* 44. *Aurantiaceae* 14, 163. *Avena* 82, 4. *Azalea* 98.

Bacillariaceae 33, 4, 55, 128, 169. *Bacilles* 15. *Bacillus* 43. *Bactéridie* 16. *Bactériées* 15, 43. *Bacterium* 126. *Balanophoreae* 100. *Balfourea* 32. *Balsamineae* 173. *Bartlingia* 107. *Basidiomycetes* 41. *Batideae* 100. *Batrachospermum* 32. *Begonia* 28. *Bellevallia* 64. *Benjaminia* 105. *Berberis* 67. — *daceae* 26. *Betterave* 43. *Bignoniaceae* 105. *Biotia* 88. *Biscutella* 1. *Bixaceae* 106. *Blastomycetes*

10. *Bois piquant* 60. *Boldo* 60. *Bolivanda* 104. *Brachynema* 106. *Brachypodium* 85, 7. *Brassica* 1. *Briza* 85. *Bromus* 82, 6. *Bryonopsis* 14. *Bryopsis* 2, 10. *Buchnereae* 103. *Burmanniaceae* 105. *Bursulla* 105.

Cacaoyer 16. *Cacteae* 32, 162. *Caesalpinia* 38. — eae 15, 104. *Calamagrostis* 82, 4. *Calamites* 44. *Caldesia* 64. *Calycantheae* 60. *Calyciflorae* 10. *Camellia* 98. *Campanulaceae* 100, 7. *Canna* 171, 2. — ceae 162. *Capparideae* 100, 73. *Caprifoliaceae* 14, 100, 8. *Capsella* 165. *Carica* 18. *Carpodetus* 157. *Caryophylleae* 31, 106, 44, 57. *Cassia* 107. *Castagnea* 22. *Castanea* 163. *Catabrosa* 82. *Cedrus* 88. *Celastrineae* 14. *Cerastium* 14. *Ceratophyllum* 20, 1. *Ceratium* 58. — eae 58. *Cevallia* 157. *Chadsia* 27. *Chaetopteris* 22. *Chamaesiphon* 23. — eae 23. *Champignon* 61. *Chara* 1, 3, 8. — ceae 55, 9, 94. *Chenopodieae* 157. *Chlorophyceae* 34, 168. *Chordaria* 22. *Choristocarpus* 22. *Chroolepidaceae* 168. *Chytridium* 58. *Cistineae* 173. *Citronnier* 29. *Cladonia* 159. *Cladophora* 2, 9, 12, 33, 6, 7, 168. *Cladostephus* 22. *Clitoria* 106. *Closterium* 8, 169. *Cocculus* 165. *Codium* 2. *Coeloblasteae* 2. *Combretaceae* 107. *Completozia* 41. *Compositae* 30, 100, 2, 7, 8, 41. *Conferva* 2, 9, 13, 168. *Conidiobolus* 40, 1. *Coniferae* 17, 65, 8, 9, 70, 1, 2, 3, 88. *Coniomycetes* 64. *Connaraeae* 14. *Conomitra* 15. *Cormophyta* 59, 66. *Cornaceae* 14, 108. *Coronilla* 42. *Corydalis* 31. *Crescentieae* 158. *Crossopteryx* 157. *Croton* 24. *Cruciferae* 29, 100, 73. *Crypsis* 83. *Cryptogamae* 21, 59, 63, 141. *Cryptomycetes* 64. *Ctenanthe* 172. *Ctenocladus* 168. *Cucurbitae* 38, 69, 70, 1, 2, 3, 5, 8, 9. — ceae 157. *Cukornád* 163. *Cupressus* 88. *Cupuliferae* 32. *Cuscuta* 32. *Cutleria* 21, 2. — ceae 21. *Cyanophyceae* 23, 168. *Cyathidium* 1. *Cyperus* 31, 159. — ceae 108, 159. *Cytinaceae* 100.

Dalbergieae 106. *Daphne* 15. *Darwinia* 107. *Delphinium* 47. *Desmarestia* 22. *Desmidiaceae* 37, 169, 74. *Dianthus* 159. *Diatomaceae* 33, 4, 94. *Dichosporangium* 22. *Dicotyleae* 17, 175. *Dictyosiphon* 22. *Dictyostelium* 40. — aceae 41. *Didynamia gymnosperma* 103. *Dilobaea* 27. *Dioscorideae* 107. *Diplochonium* 157. *Disciflorae* 100. *Doundaké* 28. *Drosera* 28. — ceae 173. *Durian* 13.

Echinopsis 162, 3, 6, 7, 8. *Ectocarpus* 21. — ceae 21, 3. *Elaeochista* 22. *Elatineae* 14. *Elodea* 7. *Empusa* 42. *Engelmannia* 32. *Entostodon* 44. *Entomophthora* 40, 2. *Entyloma* 47. *Epacrideae* 100. *Ephedra* 91. *Equisetum* 43, 91. — ceae 91. *Eragrostis* 82, 5. *Ericaceae* 100. *Eriogoneae* 104. *Espera* 2. *Eufragia* 44. *Euphorbia* 39, 162, 3, 4, 5, 6. — ceae 32, 100, 8, 62. *Exidia* 41. *Exoascus* 57.

Farn 48, 59, 96. *Fayolia* 127. *Fenzlia* 152. *Festuca* 82, 6. *Ficus* 69, 71, 5, 6, 7, 8, 9. *Ficoideae* 157. *Filices* 55, 6, 91, 107, 175.

Fissicalyx 106. Florideae 18, 66, 74. Frankeniaceae 173. Fungi 55, 6, 7, 64.

Galium 109, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 20, 1, 2, 3, 4. **Galanthus** 162, 3, 4, 6, 7. **Gamopetalae** 100. **Garcinia** 14. **Gentianeae** 105. **Geraniaceae** 14, 100. **Gesneriaceae** 158. **Gingko** 69, 70, 1, 2, 3, 4, 8, 9. **Giraudia** 22. **Giseckia** 157. **Glauciam** 68, 78. **Gloecystis** 164. **Glyceria** 86. **Gnaphalieae** 157. **Gnetum** 106. — *ceae* 91, 4, 146. **Gobiella** 58. **Godlewskia** 22, 3. **Goepertia** 80. **Gombák** 80, 95. **Gongrosira** 9, 168. **Goodenowiae** 107. **Gramina** 82, 7, 101, 8, 58, 75. **Guttulina** 41. **Gymnoasci** 57. **Gymnospermae** 17, 8, 82, 100.

Habrosia 158. **Haematococcus** 34. **Halorageae** 157. **Haraszt** 41. **Harpalyce** 104. **Haynaldia** 54. **Hebeclinium** 39. **Hedysarum** 41. **Heleochloa** 83. **Heliampora** 104. **Helianthus** 37, 8. **Heliotropium** 83. **Hemimerideae** 103. **Henriquezia** 105, 6. **Hepaticae** 55. **Hippocastaneae** 14. **Hippocrepis** 42. **Hirneola** 41. **Holcus** 84. **Hordeum** 170. — *aceae* 87. **Hormotila** 168. **Hosackia** 103. **Humiriaceae** 100. **Hydnophytum** 15. **Hydrophyllaeae** 103. **Hymenophyllaceae** 59. **Hypocoum** 44. **Hypericum** 83. — *ceae* 14. **Hyphomycetes** 57, 8. **Hypnum** 44.

Icacineae 26. **Ifiga** 157. **Indigofera** 27. **Inocarpus** 107. **Ipomoea** 27. **Irlbachia** 157. **Isoetes** 91.

Jequiriti 29, 43. **Juniferus** 84, 90.

Kentrosphaera 168. **Kochia** 157. **Koeleria** 85.

Labiatae 98, 103, 5. **Lactoris** 160. **Lactuca** 44. **Lagenidium** 58. **Lasianthera** 26. **Lathyrus** 42. **Laurineae** 80. **Leathesia** 22. **Lecanora** 159. **Lecostemon** 105. **Legnotideae** 106. **Leguminosae** 14, 5, 38, 98, 104, 5, 6, 7. **Lenzites** 64. **Leonia** 105. **Leptosira** 168. **Leptolobium** 107. **Lepturus** 87. **Leucanthemum** 158. **Lichenes** 29, 55, 6, 63. **Limeum** 157. **Lineae** 100. **Liriodendron** 19. **Loganiaceae** 106. **Lolium** 87. **Loranthus** 67, 8, 9, 70, 1, 2, 4, 8, 9. — *ceae* 14, 65, 157. **Lychnis** 31. **Lycoperdon** 64. **Lycopodium** 91. — *ceae* 91.

Mais 28. **Malvaceae** 14, 106. **Marantaceae** 170, 1, 2. **Marattia** 39. **Marchantiaceae** 1. **Marsilia** 91. — *ceae* 91. **Megacarpaea** 105. **Melianthus** 31. **Melica** 82, 5. **Menispermaceae** 106. **Mesembryanthemaeae** 157. **Mesocarpus** 35, 6. **Mesogloea** 21, 22. — *ceae* 22. **Microbes** 28, 9, 174. **Micrococcus** 127. **Micro-organismes** 173. **Mildew** 174. **Milletia** 27. **Mimosa** 17, 66. — *cae* 104, 5, 7. **Mollugineae** 157. **Monas** 58. **Monerma** 87. **Monimiaceae** 14. **Monochlamydeae** 100. **Moclea** 1. **Monocosmia** 157. **Monocotyledoneae** 82, 107. **Musaceae** 172. **Muscari** 157. **Musci** 55, 6. **Mycetozoa** 126. **Myoporineae** 107. **Myrionema** 21. **Myriotrichia** 22. **Myristicaceae** 105. **Myrmecodia** 15. **Myrocarpus** 107. **Myrsineae** 100. **Myrtaceae** 107, 52. **Myxochytridiae** 58. **Myxomycetes** 40, 1, 58, 61. **Myzocyttium** 58.

Naiadeae 101. **Narcissus** 160. **Navicula** 33, 94. **Nemacytus** 22. **Nepenthaceae** 100. **Nerium** 19. **Nicotiana** 37. **Nitella** 7. **Nyctagineae** 100, 8. **Nymphaea** 21.

Odontostemma 156. **Oedogonium** 6, 8. **Oenanthe** 43. **Oignon** 43. **Olacineae** 26, 100, 4. **Oleaceae** 107. **Olpidiopsis** 58. **Onobrychis** 42. **Oomycetes** 42. **Opuntia** 160. **Orchidea** 30, 101, 8. **Oxalideae** 14. **Oxera** 158. **Oxytropis** 42.

Palmæ 38, 101, 62, 5. **Palmella** 169. — **ceae** 168. **Palmier** 28. **Panicum** 82, 83. **Papilionaceae** 14, 104. **Paronichyeeae** 158. **Paspalum** 162. **Passiflora** 31. **Paulownia** 158. **Pedalineae** 107. **Perispori** 57. **Peronospori** 42, 58. **Petalinia** 26. **Petrospongium** 22. **Phaeozosporeae** 21, 2. **Phalaris** 83, 4. **Phanerogamae** 44, 63, 141. **Phaseolus** 70, 1, 5, 8, 9. — **cae** 107. **Phleum** 82, 4. **Phloxanthus** 106. **Phragmites** 85. **Phyllactinia** 64. **Phylloglossum** 28, 9. — **Physocytium** 168. **Phytolaccaceae** 157, 8. **Picea** 19, 89. **Pilayella** 22. **Pillularia** 91. **Pilze** 48, 96, 126. **Pinus** 88. **Plantagineae** 108. **Platea** 26. **Poa** 82, 5, 6. **Poetschia** 63. **Polemoniaceae** 104. **Polycarpon** 31. **Polygala** 64. — **cae** 173. **Polygoneae** 104, 57, 65. **Polypetalae** 100. **Polypodiaceae** 59. **Polyporus** 47. **Polysiphonia** 17, 66, 163. **Polysphondylium** 40. **Populus** 16. **Portulacaceae** 106, 57, 8. **Potamogeton** 21. **Primulaceae** 100. **Prioria** 107. **Proteaceae** 107. **Protococcus** 33, 169. **Protomyxa** 58. **Pteridophyta** 59. **Pteris** 56. **Pueraria** 107. **Punctaria** 22. — **cae** 22. **Pyrenomycetes** 57. **Pythium** 58.

Quercus 51. **Quinquina** 28.

Ranunculaceae 26, 107. **Reaumuriaceae** 14. **Reseda** 44. — **cae** 100, 73. **Rhamnaceae** 14, 157. **Rhizogum** 157. **Rhizoclonium** 168. **Rhizogum** 157. **Rhizophoraceae** 106. **Rhododendron** 78. **Rhus** 69, 76, 8, 9. **Rhynchosia** 27. **Riccieae** 1. **Robinia** 66. **Ropalocarpeae** 27. **Rosa** 98, 176. — **cae** 14. **Roxburghiaceae** 107. **Rozella** 58. **Rubiaceae** 15, 28, 100, 5, 9. **Rubus** 105. **Ruta** 31, 2. — **cae** 14, 162, 5.

Sabina 90. **Sacharum** 163. **Salsolaceae** 160. **Salvinia** 91. **Sambucus** 38, 69, 75. **Samydeae** 106. **Sapindaceae** 170. **Saprolegniaceae** 10, 58. **Scabiosa** 156. **Schiedea** 156. **Scitamineae** 172. **Scleranthus** 158. **Scrophularia** 30, 164. — **cae** 103, 4, 5, 65. **Scytisiphon** 21. **Secale cornutum** 64. **Sedum** 159, 60. **Selaginella** 91. **Semonvillea** 157. **Sesleria** 84, 5. **Setaria** 83. **Silene** 156, 7. — **ae** 158, 73. **Solanum** 19, 31, 7. — **cae** 165. **Sorocarpus** 22. **Sotor** 158. **Spermoedia** 64. **Sphaclaria** 21, 2. **Spaerella** 33. **Sphaeroplea** 3. **Sphenophyllum** 29. **Spirogyra** 8, 34, 5, 6, 7. **Sporochnus** 22. — **cae** 22. **Spumaria** 63. **Stapelia** 166, 8. — **cae** 165. **Stemonurus** 26. **Sterculiaceae** 106. **Stenodelieae** 157. **Stictyosiphon** 22. **Stilophora** 22. **Stipa** 82. **Stockhousiaceae** 107. **Streblonema** 21. **Striaria** 22. **Sweetia** 107. **Syringa** 24.

Tapira 105. **Taraxacum** 155. **Taxus** 88. **Terebinthaceae** 14. **Ternströmiaceae** 106. **Tetradiclis** 157. **Thalamiflorae** 100. **Thuya** 88. **Thymeleae** 107. **Tiliaceae** 14, 107. **Trentepohlia** 168. — **ceae** 168. **Trifolium** 48. **Triphragmium** 64. **Trisetum** 82. **Triurideae** 105. **Tulipa** 14.

Ulothrix 34. — **aceae** 168. **Ulva** 168. **Umbelliferae** 14, 100, 57, 8, 65, 73. **Urococcus** 168. **Urtica** 164. — **ceae** 100, 43, 62, 65. **Ustilaginei** 41. **Utricularia** 105.

Vacciniaceae 100. **Valerianella** 44. **Vampyrella** 58, 61. — **cae** 58. **Vaucheria** 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 1, 2. **Ventenata** 84. **Vesquia** 43. **Vicia** 128. **Vigne** 16, 28. **Vinca** 31. **Violaceae** 173. **Viscum** 19, 67, 8, 71, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9. **Vitaceae** 165. **Voandzeia** 104. **Volvocineae** 168.

Wariona 108. **Welwitschia** 146. **Woronina** 58. **Woroninia** 2, 12. **Wydleria** 30.

Yucca 32.

Zanardinia 22. **Zanthoxyleae** 165. **Zea** 1. **Zingiberaceae** 171, 2. **Zonicarpa** 160. **Zygnemaceae** 33, 4, 5, 6, 7. **Zygophyllum** 14. **Zy-mose du lait de femme** 16.

Hirdetésok. E. KUMMER: **Rabenhorst Kryptogamenflora** 48, 96. LINHART Gy. **Magyarország gombái** 64, 80, 95.

MAGYAR NÖVÉNYTANI LAPOK

SZERKESZTŐ ÉS KIADJA

KANITZ ÁGOST.

VIII. ÉVF. 83. SZ.

1884. JANUÁR.

MINDEN JOG FENNTARTATIK.

TARTALOM: Sejthártya-vastagodások és cellulinszemek a Vaucheriák- és Charák-nál SCHAARSCHMIDT Gy. — Könyvismertetések: DELPINO Teoria generale sulla fillostasi. CESATI, PASSERINI, GIBELLI Compendio della Flora italiana f. 31, 32. — Tudós társaságok. — Halálozások.

KÖZLEMÉNYEK A KOLOZSVÁRI M. KIR. TUDOMÁNY-
EGYETEM NÖVÉNYTANI INTÉZETÉBŐL.

XXXVIII.

SEJTHÁRTYA-VASTAGODÁSOK ÉS CELLULINSZEMEK
A VAUCHERIÁK- ÉS CHARÁKNÁL.

Irta

DR. SCHAARSCHMIDT GYULA.

I. tábl.

A sejthártya centripetalis vastagodásai igen különböző alakúak lehetnek, eltekintve a faedényektől a *Marchantiaceák* rhizoidjai melyek már igen rég ismeretesek szolgálhatnak typicus például, mely mellé azután közvetlen a *Cyathidium* egyenletesen vastagodott rhizoidjai és a *Monoclea* s némely *Ricciaea* tüskés szőrei sorakoznak.¹ A magosb növényeknél a *Stratiotes aloides*² gyökérszőrei mutatnak alapi részükön a lumenbe nyuló vastagodásokat, de számos más növény gyökérszőrei is vízben növesztve szintén vastagodásokat képeznek p. *Zea Mays*, *Biscutella auriculata*, *Brassica Napus* stb.³

Az *Algák* között szintén találunk ilyen vagy e példákra emlékeztető képződményeket.

¹ LEITGEB Unters. üb. Lebermoose V. 1881.

² KNY Ueber eigenthümliche, korallenartig verzweigte Membranverdickungen Sitz. Ber. bot. Ver. Prov. Brandenburg 1878. 45.

³ FRANK SCHWARZ Die Wurzelhaare der Pflanzen. Unters. Bot. Inst. Tübingen I. ii. 1883. 182. t. I. f. 2. 4. 17.

Legelőször a *Bryopsis*nál találtattak erős sejthártyavastagodások, röviden említettnek ezek NÄGELI ⁴ és BRAUN ⁵ által, WORONIN ⁶ az *Espera mediterranea* és *Acetabularia mediterranea*nál irt le ily vastagodásokat, melyeket aztán ARCANGELI ⁷ a *Bryopsis* és *Codium* több fajainál vizsgált s mivel e „diaphragmák“ a sejtet földarabolják ezért a *Codiumot*, *Bryopsis*t, *Acetabulariát* és *Esperát* többsejtűeknek tartotta.

A *Bryopsis* sejthártyáját ARCANGELI előtt már vizsgálta PRINGSHEIM ⁸ s később a cellulín-szemekkel ⁹ hozza összeköttetésbe e kiemelkedéseket, melyek a cellulinszemek által zártnának el.

Ily vastagodási képződmények azonban édesvízi *Algáknál* is előjönnek. *Cladophoráknál* már MITSCHERLICH ¹⁰ észlelte hogy a válaszfal csak félig vagy csak egy oldalon fejlődve ki későbbi lerakodások folytán befűződésforma vastagodások lépnek föl, PRINGSHEIM ¹¹ is említi a *Cladophora* redőit melyek szerinte többször megszakított oszlások következtében képződnek, — STRASBURGER ¹² is e nézethez csatlakozik, mert ha egy gyűrűalakú válaszfal mely szélein tovább nő nem fejlődik ki teljesen, úgy a későbbi vastagodási rétegek reáarakódnak s így látszólag egymásba skatulyázott redőrendszert hoznak létre. — Ezen „redőkön“ kívül talált még STRASBURGER ¹³ helyi duzzadás folytán létrejött vastagodásokat, melyek főképp külső behatások által idéztetnek elő. Néha a redő belsejében még elhalt plasmamaradványokat is talált, itt az élő plasma a megsértett részekről cellulosehártyával zárta el magát.

Ezen különböző eredetű képződmények a *Vaucheriáknál* is előjönnek. Először lett figyelmes ezekre SOLMS-LAUBACH a *Woroninia dichotománál*, ¹⁴ ennél a fajnál gumóalakú a lumenbe

⁴ Die neueren Algensysteme 1847. 173 t.I. f.45.

⁵ Betracht. üb. die Ersch. der Verjüng. i. d. Natur 1851. 137.

⁶ Rech. sur les Algues mar. *Acetabularia* LAMX et *Espera* DCNE Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. IV. xvi. 1862. 200—214.

⁷ Osservazioni sulle Celoblastee N.Giorn.Bot.It. VI. 1874. 174.

⁸ Ueb. die männl. Pflanzen und die Schwärmsporen der Gatt. *Bryopsis* Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin 1871. 244. f. 3. 8. 9.

⁹ Ueber Cellulinkörner eine Modification der Cellulose in Körnerform Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. I. vi. 1883. 303.

¹⁰ Entwick. und Zusammensetzung der Conferven Bericht ü. d. z. Bekanntm. geeign. Verh. Preuss. Akad. Wissensch. Berlin 1847. 434.

¹¹ Pflanzenzellen 1854. 59 t.I. f.18—22.

¹² Zellbildung u. Zelltheilung 3. Aufl. 1880. 208.

¹³ Ueb. Bau und Wachsthum der Zellhäute 1882. 198.

¹⁴ Ueb. *Vaucheria dichotoma* DC. Bot. Ztg. XXV. 1867. 361 t.IX. f.5.18.

nyuló vastagodásokat talált, BORODIN¹⁶ a *Vaucheria sessilis*-nél és STAHL¹⁶ a *V. terrestris*-nél találtak csapalakú vagy nagyobb terjedelmű vastagodásokat.

Igen sajátosságok ezeken kívül a *Sphaeroplea annulíná*-nál előforduló csapok, lécek és a megszakadt oszlás folytán hátramaradó sejthártyagyűrűk, melyeket RAUWENHOFF¹⁷ fedezett fel s HEINRICHER¹⁸ irt le behatóbban. E növénynél ha az aquariumban tenyésztetik a hajlandóság ily vastagodások képzésére rendkívül nagy, eleinte csapok, gyűrűk, lécek, majd később óriási cellulosetömegek lépnek föl, melyek a lument nagyobb területben kitöltik.

Az előbbieken felemlítettekhez többé-kevésbé hasonló vastagodásokat találtam a *Vaucheriák* közt a *V. sessilis*-és *V. geminata*-nál s a *Chara foetida*-nál. Igen nagy mértékben mutatkoztak a vastagodások szobában cultivált növényekben, de a friss, a tenyésző helyről behozott példányokban is — bár ritkábban — előfordultak.

Alakjukat s fellépési módjukat tekintve ezek:

- 1 csapalakú, hengeres, kúpos,
- 2 szalagos, ágbogas, csoportokban ülő,
- 3 nagyobb terjedelmű, hullámos felületű és
- 4 üres, hólyagos vastagodások lehetnek.

E csoportok fokozatos átmenetekkel szorosan egybe vannak kapcsolva.

Leggyakoribbak az 1 csoport alakjai, ezek mutatkoznak kizárólag a *Chara*-nál s ezek azok melyek egészen friss *Vaucheriák*ban is feltalálhatók. Többnyire hengerdedek, felső végükön lekerekítettek s kezdetben mint kis kiemelkedések mutatkoznak a sejthártyán. Rendesen csoportokban, nagyobb mennyiségben találhatók s nem ritkán nagyobb száldarabokat egészen elborítanak (I.1a). Fejlődésük igen egyszerű. A *Vaucheriák* sejtfala mint azt idősebb példányokon jól láthatni két részből áll, 1) a többé-kevésbé vastag s többnyire igen finoman rétegzett sejthártyából melyet 2) cuticula borít.

¹⁵ Ueb. Wirkung des Lichtes a. d. Entwick. v. *Vaucheria sessilis* Bot. Ztg. XXXVI 1878. 515.

¹⁶ Ueber die Ruhezustände der *Vaucheria geminata* Bot. Ztg. XXXVII 1879. 134.

¹⁷ K. Akad. van Wetensch. te Amsterdam. Afd. Natuurk. Zitting 26 Mai 1883. Bot. Centralbl. XV. 1883. 398.

¹⁸ Zur Kenntn. der Algengatt. *Sphaeroplea* Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. I. viii 1883. 434.

A csapok képződésénél a sejthártya belső oldalán a rétegek feltűrődnek (I.1b), kis, alapjukon kerekded kiemelkedések képződnek, melyek tovább nővén a lumenbe hengeres csapokká fejlődnek. Anyaguk nem egynemű hanem szintén rétegzett. Közel alapjukhoz lehet találni a rétegek csoportosulási pontját melyre mint a keményítőszemek magvára borúlnak a rétegek. Ezen mag rendszeren erősebben fénylő (I.1e) helyét sokszor egy kis hézag vagy repedés foglalja el (I.1d). Ha a csapok egyenletes növekedése megzavartatik akkor alapjukon elszélesednek kúposak lesznek, elgörbülnek vagy felső végükön felfuvódnak bunkósokká válnak. Ezen utóbbi alak ha egyúttal legbenső részében üres — a rétegek szétválása folytán — átmenetet képez a hólyagos üres alakokhoz (I.2).

Miután e csapok sokszor igen nagy mennyiségben lépnek föl egymás szomszédságában a hengeres sejt egész belső oldalán, megtörténhetik, hogy a szomszédos vastagodások össze is olvadnak. Ezek aztán igen emlékeztetnek az oszló keményítőszemekre mert az összeolvadó szomszédos csapokra közös burkoló rétegek rakódnak (I.3). — A valóságban az ily képek a *Caulerpa* páros sejthártyagerendái átmetszeteinek felelnek meg, — mely gerendák t. i. a később fellépő sejthártyarétegek által elborítottak.¹⁹

Ezen csoport képezi a vastagodások legegyszerűbb alakjait s általában legelsőnek lép föl a fiatal tömlőkben, ritkább de szintén fiatalabb sejtekben mutatkozik a második csoport. A szalagos vagy ágbogas vastagodások hasonlóan fejlődnek, eltérnek azonban annyiban hogy keskenyebbek, s többnyire kisebb területről erednek sugarasan szerte ágazván. A rövidebb szalagok vagy horgok a leggyakoribbak s ha nagy mennyiségben lépnek föl a sejthártya belső oldalán bolyhosnak látszik. Ritkábbak az egészen jól kifejlett hosszú szalagok és lécek melyek alapjukkal egymáshoz tapadva különböző irányokban kigyóznak szét eredő helyükről (I.4).

Ezen csoport alakjai mindig színtelenek, az első csoport-hoz tartozik néha — mint p. egészen friss sejtekben — már kezdettől fogva sárgák vagy barnák, de többnyire csak egészen idős sejtekben kezdenek elsárgulni.

E két csoport különösen fiatalabb sejtekben szokott mutatkozni, idősebbekben a csapok már csak szétszórta jönnek elő s helyüket a nagyobb terjedelmű hullámos felületű vasta-

¹⁹ STRASBURGER Zellhüte t. I. f. 7.

godások foglalják el melyek még színükben is különböznek mert többnyire piszkos sárgák — barnák. A fiatalabb állapotok sokszor olyformák mintha szomszédosan fejlődő csapok összeolvadásából jönnének létre (I.2). De fejlődésük többnyire nem ilyen, mert a sejthártyának nagyobb területen egyszerre meginduló vastagodása folytán jönnek létre. Később a vastagsági növés egyenlőtlen elosztása miatt felületük hullámosá vagy sokszor igen szabálytalanná válik a szerint mint egy vagy másik irányban a növés sokkal erőteljesebb. Érdekesek ezen alakok azért is mivel igen gyakran nemcsak kisebb körülírt helyeken hanem a sejthártya egész kerületében fellépnek (I.b). Ezért ha növekedésük erős a sejt lumenjébe nagyon benyomulva a plasmát összeszorítják, torlódásokat idéznek elő, meggátolják az áramlást s chlorophyll felhalmozódásokat okoznak.

Elterjedésükre ezen alakok a leggyakoribbak s a coeloblast minden részében felléphetnek, így az esetleg — sértések folytán — képződő válaszfalakon, az ivarokat elzáró falrészeketeken stb. Hasonló eredetű vastagodások azok is melyek az antheridiumokat s ritkábban az oogoniumokat is kitöltik (I.7). Ezeket a képződés és előfordulás módja miatt a némely szőrökben fellépő callusképződéssel lehet összehasonlítani. — Ezen callus vagy töltelékanyag (Füllmasse WEISS) E. SCHMIDT²⁰ szerint többnyire igen erősen de egyenetlenül rétegzett, s egymásra borított süvegekhez hasonlít (I.8). A reakciók szintén igen közel hozzák ezen főleg antheridiumokban fellépő vastagodásokat a szőrök callusához.

Az utolsó csoport alakjai már igen ritkák. Fejlődésükre fentebb már rámutattam. A 9a ábra egy fiatalabb csapot tüntet föl melynek belsejében a sejthártyarétegek elváltak egymástól s így már ez esetben is egy tekintélyes hézagot idéztek elő. A sejthártya tovább növekedésével ily eredő alakokból tekintélyes nagyságú hólyagos képződmények fejlődnek ki (I.9b) melyek fala szintén egyenetlenül vastagodott s redős (I.10) vagy pedig vékony marad s hullámos felületű lehet (I.11). Érdekesek ezen alakok főképp akkor ha sejthártyagerendákkal állnak összeköttetésben p. I.12 ábránál hol a sejt egyik oldalára tapadó üres kiemelkedés a, egy hosszú csöves nyúlványt bocsát az ellenkező oldalon képződött vastagfalú üres kiemelkedésr b-re. Hasonlót látunk a 13 ábránál mely meglehetősen

²⁰ STRASBURGER Zellhäute 139.

szabályos, köbös üres kiemelkedést tüntet föl, mely a szomszédos válaszfallal függ össze egy erőteljes lécz által. Ritka esetekben ily négyszögű átmetszetű képződmények egymás szomszédságában is előjönnek. Ezekben néha kevés elbarnult tartalmat is lehet látni.

Igen valószínű, hogy ezen vastagodások képződésénél is a plasmában a mikrosomák megfelelő alakú csoportokat képeznek. Ezen tény mely az edényekre nézve CRÜGER,²¹ DIPPEL,²² SCHMITZ,²³ STRASBURGER²⁴ által lett constatálva egyben másnemű vastagodásoknál is feltalálható, így azoknál melyek távolabb esnek egymástól, hol azután ügylatszük a megfelelő plasmaszalagok kölső oldalukon finom lemezeket választanak ki, melyek celluloseba mennek át. — Mint az edények gyűrűs lécei úgy képződnek az *Oedogonium* gyűrűi is, ezek mint keskeny lécek mutatkoznak melyek alapja nem gyarapodik miért később is oly szélesek maradnak mint kezdetben voltak.²⁵ Ezen képződési mód a *Vaucheria* csapalakú vastagodásaira szintén alkalmazható, annál is inkább mivel az üresek képződésére szintén magyarázatot nyújt. Az *Oedogonium* gyűrűjénél ugyanis egy középső réteg elválása által az alapon egy rés képződik, ugyanezt látni ezen vastagodásoknál is melyek csak alakjukban térnek el amazoktól.

Ezek képződésénél a plasma mindig nagyobb mennyiségben gyülemlik össze az illető helyeken. Hogy ez nem az esetleg igen sajátságos alakú kiemelkedésekeni feltorlódásnak a következménye kitűnik abból hogy a még alacsony kis csapok fölött is tekintélyes vastagságú a plasmaréteg (I.14). A nagyobb kiemelkedések szintén egész fejlődésük alatt plasmával vannak borítva (I.14). Sajátságos tünemény hogy ily helyeken a nagyobb mennyiségű plasma rendszeren a többinél jóval apróbb chlorophyllszemeket tartalmaz. Ily helyeken a felgyült plasma nem vesz részt az áramlásban ezért a nagyobb chlorophyllszemeket tartalmazó áramló plasmatomég fölötte halad el.

Azon mértékben a mint a sejthártyavastagodás gyarapszik fogy a plasma mennyisége, olyannyira hogy idős képződ-

²¹ Westindische Fragmente Bot. Ztg. XIII. 1855. 606.

²² Die Entstehung wandständ. Protoplasmaströmchen i. d. Pflanzenzellen. Abh. Naturf. Gesellsch. Halle X. 1867 Sep. Abdr. 12.

²³ Sitz. Ber. niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. Bonn 13. Juli 1880.

²⁴ Zellhäute 79.

²⁵ STRASBURGER Zellhäute 85.

ményeken a fedő plasmaréteg már csak igen kevéssel erősebb az őstömölő többi részénél (I.5).

Az ily vastagodások átmetzeti képei főleg ha a sejt nem nagyon gazdag chlorophyllban igen alkalmasok a chlorophyll szemeket borító plasmarétegnek feltüntetésére. Ezen réteget már NÄGELI²⁶ észlelte több esetben, s PFEFFER²⁷ szerint elméleti okokból minden alakkal bíró plasmatestnél elő kell jönnie. Mindazonáltal ezen hyaloplasmahártya jelenlétét kétségbe vonta A. MEYER²⁸ s azt műtermékeknek nyilvánította. A *Vaucheriák* azonban épúgy miként a TSCHIRCH-től²⁹ vizsgált *Elodea* és *Nitella* igen szépen mutatják a burkoló plasmaréteget, melyet különösen a hullámos vastagodások fölött áramló chlorophyllszemeken lehet igen szépen látni. Miután e növények elevenen vizsgálhatók hosszabb ideig, azért a hártya mesterséges képződése teljeseen ki van zárva.

Ezen jellemzett vastagodásokkal egyidőben lépnek föl ama gyűrűalakúan fejlődő válaszfalak melyek más *Algáknál* is p. *Spirogyra*, *Conferva* észleltettek TSCHISTIAKOFF,³⁰ STRASBURGER³¹ stb. által. Itt is e válaszfalak melyek legtöbbször mechanikai okok által idéztetnek elő a sejthártya kerületén mint a gyűrűs lécek egy edényben lépnek föl, a gyűrű belső széle addig nő míg összeérve egy lemezt alkot. Igen szépen meggyőződhetni erről ha oly eseteket vizsgálunk melyekben a plasma élénk áramlásban van, ilyenkor szépen követni lehet az áramló plasmát s chlorophyll-szemeket a mint azok a lécen felkúszva annak nyílásán átnyomódnak (I.16).

A vastagodások anyagát illetőleg a reactiók eredménye általában a callus-anyag viseletével hangzik össze leginkább. Erre mutat az anilinkék iránti magukviseletük is, mint azt főntebb az antheridiumokat kitöltő vastagodásoknál jeleztem. Ezen vastagodások anyaga nem reagál sem fásodásra sem parásodásra vagy cutinosodásra, hanem a szőrök és szítás csövek callusanyagához hasonlít. Cl Zn Jal nem lesz kék hanem ha egyáltalában festődik — barna színt vesz föl. Az anilinkéket igen mohón felveszik a vastagodások, míg a nem vastagodott vagy egészen rendes sejthártya nem vagy alig festődik.

²⁶ NÄGELI u. SCHWENDENER Das Mikroskop I Aufl. 553.

²⁷ Osmotische Untersuchungen 1877. 147.

²⁸ Das Chlorophyllkorn 1882. 4.

²⁹ Zur Morphologie der Chlorophyllkörner Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. I. iv. 1883. 202.

³⁰ Division des cellules chez les Algues N. Giorn. Bot. It. V iii 1873. 212.

³¹ Zellbildung u. Zelltheilung 3 Aufl. 1880. 178 és Zellhäute 1883. 83.

Magának a nem vastagodott sejthártyának magaviselete is eltérő s a cellulose nagyfokú eltávozására enged következtetni. Ugylátszik hogy ez az édesvízi *Algáknál* igen elterjedt tünetény, mely alól a vékonyabb *Oedogonium*-fajok képeznek kivételt melyek hártája igen tiszta celluloseból áll. A *Vaucheriák* és *Chara* (*Closteriumok*, *Spirogyrák* hasonló magavise-tűek) sejthártyáját $ClZnJ$ általában nem a vastagodásokat azon-ban néha rozsdaszinre festi. A rézoxydammóniák hosszabb be-hatás — napok múlva — sem old, míg chromsavban igen gyor-san eltűnnek a hárták. Hígít. kénsav napok után sem old, még a conc. sav is lassan. Az elváltozás természetét kipuhatolni nem lehetett. Ugylátszik hogy itt is egy sajátságos modifica-tióval van dolgunk. Elfásodásra a legérzékenyebb reagensek is (kénsavasánilin, phloroglucin stb.) negativ eredményt adnak, úgy parásodás sem mutatható ki mivel eltekintve más próbák-tól a GRENACHER-féle timsóscarminnal — melyben az elpará-sodott vagy elcutinosodott hárták szintelenek maradnak — úgy a sejthártya mint a vastagodások halvány ibolyaszinre fes-tődnek. Az elváltoztató „incrustáló“ anyag azonban egyszerűen KHO vali rövid felforralással is eltávolítható s akkor $ClZnJ$ al a *Vaucheriák* valamint a *Charák*, *Spirogyrák* hártái ibolyaszin-űek lesznek. $H_2SO_4 + J$ al is előidézhető többé-kevésbé tisztán a — kék — piszkos ibolyás — cellulose reakció. A festő-anyagokat nemcsak a sejthártya de a vastagodások is nagy mértékben s mohón felveszik így rosanilin, nigrosin, methyl-zöld, saffranin stb. erősen festenek, az eosin ellenben mint más sejthártyát úgy ezeket sem festi.

A reakciók iránti viselet tehát a vastagodásokat a cal-lusanyagok rokonságára utalja.

A jellemzett sejthártyavastagodások, eltekintve a leggya-koribb kis csapoktól melyek egészen frissen tenyésző egyének-ben is előjöhetnek — általában kóros folyamatok ered-ményeül tekinthetők. Míg a friss példányokban igen alárendelt mennyiségben lépnek föl, addig a cultiváltakban me-lyek szegényebb chlorophylltartalmúak mint a szabadban élők igen nagy számban fejlődnek ki. Az ily hosszabb ideig tenyész-tett *Vaucheriák* sejthártyája nagy hajlammal bír úgy az álta-lános valamint a helyi vastagodásra, miért hártájuk többnyire sokkal erősebb. Míg a szabadban folyó vízben tenyésznek e fajok addig szobában álló vízben tartattak s itt is egyrészt melyekben legdúsabban fejlődtek ki a vastagodások a levegőn élt, az edény falaira kúszott föl.

Kapcsolatosan ezen vastagodásokkal fellépnek azon tünetmények — s ez ismét támogatja a fentebbi nézetet — melyek a *Vaucheriák* mostoha viszonyok közötti reductiójára jellemzők.³² E vastagodások a legkülönbözőbb helyeken s kifejlődésben lépven fel többsejtűvé változtatják a coeloblastot. Ilyenkor a kisebb elzárt plasmarészek visszahúzódnak kissé az erősen vastagodott faltól és új sejt-hártyával övezik magukat. Így az izben egy új sejt jön létre mely mint a szabadban csirázó gemmák továbbfejlődni igyekeznek a körülzáró falak között, csirtömlőt hajt (I.17) mely hogy lehetőleg nagy felületet nyerhessen többszörösen visszahajóthat ha akadályokra talál (I.18) vagy el is ágazhat. Valószínű, hogy a börtönül szolgáló anyasejthártyájának felbomlásával az élő gemmák a szabadban tovább fejlődhetnek, különben ha az anyasejten rést találnak azon keresztül hajtván csirtömlőjüket így is erőteljesen tovább vegetálhatnak.

Hogy mily változó lehet a vastagodások miatti reductió következtében létrejött sejtek nagysága mutatja az I.19 ábra melyben a plasmatómló más helyen fellépő vastagodások miatt a-nál megszakadva, ellenkező irányban visszahúzódik s egyúttal kisebb részleteket visszahagy melyek (b.c.) külön válaszfalakkal zárják el magukat.

Az ily visszavonulással egybekapcsolt reductió ha nagy mértékben mutatkozik okot nyújt oly alakok fejlődésére melyek mint többsejtű állapotok lettek leírva. Ily módon lehet a *Vaucheriák Conferva*-alakjának képződését magyarázni (I.20). Ezek valamint a gemmák semmi szorosabb kapcsolatban nem állnak a *Gongrosira*-állapottal melylyel REES³³ az általam leirt, reductió folytán képződött gemmákat összeköttetésbe hozta. Hasonló módon jön létre a *Vaucheriák*, ha szabad így nevezni *Cladophora*-alakja (I.21) melynél a reduc-

³² SCHAARSCHMIDT A *Vaucheria* thallusának reductiójához és spora-képzéshez. MNL VII. 1882. 10.

³³ Biolog. Centralbl. II. 1882 514. REES e helyen a „*Vaucheria* thallusának reductiójához stb.“ c. dolgozatom referatumaéhoz egy megjegyzést csatol s azon véleményének ad kifejezést, mintha én STAHL dolgozatát „melyben a *V. geminata*-nál hasonló tünetmények vannak kimerítőben tárgyalva és systematicailag értékesítve“ — nem ismertem volna.

Ezen reducálódási tünetmények azonban semmi közelebbi viszonyban sem állnak a *Gongrosira*-állapottal, annál kevésbé analogok a *V. geminata* *Gongrosira* állapotjával, melyekre legfőlebb alakilag emlékeztetnek. De már ezen alaki hasonlatosság miatt szükségesnek tartottam STAHL dolgozatára rámutatni mely ama cikkemben MNL VI. 1882. 12 a 3 számú jegyzetben idézve van.

tió ágképzéssel is párosúl. Az elágzás az elzárt tagoknak a válaszfal alóli kinövése által idéztetik elő s többszörös is lehet (21b).

II. A sejthártya vastagodásainak vizsgálása közben oly képződményekre akadtam a *Vaucheriák* sejtszeleiben melyek a PRINGSHEIM-től újabban cellulinszemeknek³⁴ nevezett testekhez voltak sorolhatók.

PRINGSHEIM ezen testeket *Saprolegniaceáknál* (*Apodya*, *Apodachlya* stb.) fedezte föl s később a *Bryopsis*-ban is megtalálta. E növényekben elszórtan vagy csoportosan lapos, szegletes majd gömbölyded kékes-fehér vagy szürkés-kék, később szabályosan concentr. rétegzett apró testek jönnek elő, melyek sarjadzás által — mint a *Blastomyceték* — szaporodnak. A reactiók határozottan amyloid anyagra utalnak, mert

1 jóddal nem festődnek kékre,

2 zsírok és olajok oldószereiben nem oldódnak,

3 proteinanyagok reagenseire nem reagálnak. Általában a festőanyagokat nem veszik föl, így nem a carmint és anilinvöröset, s csak némely igen erősen festő anyaggal p. anilinkékkel, haematoxylinnel festődnek bizonyos körülmények közt.

4 alkáliákban conc. KHO-ban nem változnak meg, s csak hosszabb főzésre lesznek halványabbak,

5 conc. és hígít. NH₃-ban hidegen hosszabb idő múlva sem változnak meg,

6 hígít. kénsavban (1r. SO₂ + 1r. H₂O) közönséges hőmérséknél az észlelő szemel előtt olvadnak el,

7 hasonlóan maradék nélkül oldódnak, mint a krystályok savakban vizes nem nagyon híg ClZnJ oldatban,

8 rézoxydammoniákban hosszabb idő múlva sem változnak.

Ezen kétségtelenül amyloidanyagot cellulose modificatiót PRINGSHEIM a FRÉMY-féle fibrose mellé állítja.

A kifejlettek rétegzése (6-8 réteg) igen szabályos, a mag s a külső rétegek mindig tömörebb anyagból állanak, szaporodnak élesztőszerű sarjadzással s ezenkívül szabadon képződnek a plasmából. Az idősebb tömlőkben a szomszédos szemek néha összetapadnak s így nagyobb cellulose tömegek képződnek, ezen összeolvadás nyilván a cellulinananyag elnyálkásodásán alapszik. Ily módon a sejthártyával is összenőhetnek — mely szintén elnyálkásodhatik — s így a hártya tehát befor-

³⁴ Ueber Cellulinkörner etc. Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. I. vi. 1883. 303.

raszthatják. Nagy jelentőségű e folyamat az *Apodya* és *Apodachlya*-nál melyek szabályos beffűződéseik ezen duzzadó cellulinszemek által elzártnak. Hasonló történik végre PRINGSHEIM szerint a *Bryopsis*-nál is.

Ezek röviden összefoglalva a cellulin jellemző vonásai. A *Vaucheriák* képződményeit ezek alapján összehasonlítva a *Saprolegniák*éival általában főleg a morph. viszonyokat illetőleg a megegyezés constatálható, — a mi a reakciókat s festéseket illeti e tekintetben nem egy eltérés mutatkozik.

Miután e szemeket elzárt készítményekben fedeztem föl s élő anyagban még nem vizsgálhattam (I.16) jellemzésüknél mindig csak ezekre szorítkozom, lehetséges hogy eleven anyag vizsgálása nagyobb egyezést mutathat mint a hyperosmiumsav, glicerín és alkohollal kezelté.

Alakjukban teljesen egyeznek a PRINGSHEIM-félékkel, ha nagyobb mennyiségben jönnek elő összenyomottak, többszegletűek (I.22). Igen változó nagyságuk lehetnek (4-14 μ , közönségesen 6-9 μ nagyok) úgy kifejlődésük is igen változó. Rendesen kékes-fehér vagy kékes-zöld színűek (fénytörés) s belsejükben sokkal gyöngédebbeknek, szivacsosoknak látszanak (I.23). Ezen belső szerkezet azonban lassankint eltűnik s helyet ad a rétegzésnek, e tekintetben a *Vaucheriák* (*sessilis* és *geminata*) cellulinszemcséi kevésbé vannak kifejlődve s én a mag körül csak egy réteget találtam (I.24). A magnak fellépése már nagyobb fokú fejlettségre mutat, miért azt csak kevésben találtam, mielőtt a mag (I.25a) fellépne a belső állomány oly gyöngéd hogy bizonyos kezelés mellett visszahúzódik a tömörebb faltól (I. 25bc), az átalakulás fokozatosan megy végbe.

Magatartásuk különböző reagensek irányában több pontban eltér a PRINGSHEIM-féléktől. Így nevezetesen — röviden összevonva a mikrochemiai vizsgálatok eredményét — a festések iránti viseletük igen feltűnő. A fiatalabb szemcsék jellemzett gyöngédebb, szivacsos belső állománya különösen nagy mohósággal veszi föl igen szivósan tartja kötve a festőanyagokat a külső tömörebb rész igaz alig vagy épen nem festődik. Így a saffranin mely a legerősebben festő anyagok közé tartozik a szemek széleit alig festi (I.23, megfelelnek a PRINGSHEIM-féle t. VII. f. 4 felső két szemnek). Az egész szemet legerősebben festi még a nigrosin s PRINGSHEIM-mal ellentétben a rosanilin.

Igen fontos és fejlődésük magyarázatára nézve döntő befolyású lehet e szemeknek az eosin iránti viseletük. Ezen fes-

tőanyag mely kitűnő negatív sejthártyareagens⁵⁵ a fiatal szemek belső gyöngédebb részét igen szépen s erősen megfesti, mi ennek cellulose természetét az eosin eddigi ismerete szerint kétségessé teszi.

Feltűnő továbbá rendkívüli ellentálló képességük a legkülönbözőbb erős reagensek iránában. PRINGSHEIM szerint egyik legjobb ismertetőjük a nem nagyon tömör Cl Zn J-bani könnyű oldhatóság. Ez azonban itt nincs így. Cl Zn J-ban napok múlva sem változnak meg valamint hig. és tömörebb SO₃-ban sem, csak igen tömör kénsavban oldódnak föl.

Mindez arra utal hogy a cellulinszemek sem egyenlő vegyi viselkedésűek hanem valószínűleg az illető növények sejthártyájának alkata szerint természetük is igen változó lehet épúgy mint a celluloseé is.

Szaporodásukat illetőleg az általam megfigyelt esetek nem győznek meg a sarjadzás előfordulásáról. Fiatalabb, szaporodó szemek (I.26a) ugyan még emlékeztetnek némileg a sarjadzásra de az idősebb állapotok b c d már inkább kettéoszlásra mutatnak valamint a PRINGSHEIM-féle 13 ábra is. Bármely módon jöjjenek is létre ezen alakok mindig észlelhető a belső gyöngédebb tartalomnak megoszlása c d, a két fél részletet ilyenkor egy szintelen sáv választja el. Ily szemekben magvat nem találtam s PRINGSHEIM sem rajzol az idézett (13) ábrán, ennek magatartása pedig különös érdekű lehet.

Előfordulásukra nézve megjegyzendő hogy különösen az oogoniumokban jönnek elő nagyobb mennyiségben, a szálakban többnyire szétszórtan, ritkábban halmazokban.

Némely *Vaucheria* fajoknál igen jól kifejtett s aránylag nagyobb mennyiségű krystályok (octaederek s más alakok) melyek BORODIN-tól nem vizsgáltattak jönnek elő, úgy sphaerokrystallók is (*Woroninia dichotomanal*) melyek előfordulását mig behatóbb vizsgálatukat adhatom, itt constatalni akarom.

Ábrák magyarázata.

1 c d, 3, 22—26 900sz. n. 1 a b, 2—19 400sz. n. 20—21 200sz. n.

Vaucheria sessilis (VAUCH.) DC.

1a Csoportokban előforduló csapok, melyek egész száldarabokat elborítanak.

1b A csapok képződése a rétegek feltüremlése által.

1c Idősebb csapos vastagodás melyben a rétegek egy mag köré csoportosúlnak.

⁵⁵ SCHAARSCHMIDT Adatok a *Synedra Ulma* (NITZSCH) EHRENB. oszlásának ismeretéhez MNL VII. 1883. 51.

1d Hasonló vastagodás felülről tekintve, a mag helyét egy rés foglalja el.

2 Száldarab különböző vastagodásokkal, a üres csapok, b hullámos, c gumós, d nyúlványos alakok.

3 Összeolvadt szomszédos csapok melyekre közös burkoló rétegek tapadnak.

4 Szalagos alapjukkal összetapadt vastagodások.

5 Hullámos, kifejtett vastagodások melyek már csak vékony plasmaréteggel vannak borítva, látható a chlorophyllszemeket borító hyaloplasma is.

6 A sejthártya egész felületén fellépő hullámos vastagodások.

7, 8 Fiatal és idősb antheridiumokat kitöltő callusszerű, süvegesen rétegzett vastagodások.

9a Fiatal csap melynek belsejében a rétegek szétváltak.

9b, 10, 11 Hólyagos üres kiemelkedések.

12 Üres kiemelkedés mely egy csöves nyúlványt bocsát a szomszédos vastagodáshoz (b).

13. Kőbős, üres kiemelkedés, mely erős sejthártyagerendával függ össze a szomszédos válaszfallal.

14 Alacsony csapok, vastag plasmaréteggel borítva, a plasmában apró chlorophyllszemek vannak beágyazva.

15 Nagyobb elágzott vastagodás mely egész felületén plasmával van borítva.

16 Sejtészlet fiatal gyűrűalakú válaszfallal, melyben a plasma még keresztül áramlik.

17, 18 Elzárt sejtészletek melyekben a hátramaradt plasma sejthártyával övezte magát s csirtömlőt hajtott.

19 Reductió folytan képződött kis sejtek.

20 „*Conferva*-alak.”

21 „*Cladophora*-alak.”

22 Szegletes cellulinszemek. (Az összes cellulinszemek hyperosmiumsav után glycerinnel majd alkohollal kezeltettek a festések ezután eszköszöltettek.)

23 Szívacsos cellulinszemek saffranin festés után.

24 Rétegzett cellulinszem hyperosmiumsav után glycerinb. észlve.

25 Cellulinszemek összehúzódtott belső állományyal, melyben a nál a mag excentricus. Eosinnal festve.

26 Szaporodó cellulinszemek, az előbbre haladott állapotokban c. d. a belső állomány két részre oszlik.

KÖNYVISMERTETÉSEK.

FEDERICO DELPINO *Teoria generale sulla filotassi.* (Con XVI tavole) Genova 1883. [Atti della R. Università de Genova pubblicati per decreto ed a spese del municipio di Genova. Volume IV. Parte II Genova 1883] 345 pp. Lex. 8^o.

1] A nagyérdékű könyv mely a múlttal teljesen szakít és a SCHWENDENER-féle elméletet is teljesen elejti, azon alapon dolatból indul ki, hogy a növények kizárólag levelekből épülnek fel és hogy a tengely melyből ezek erednek nem létezik, hanem csak épen a le-

veleknek összenőve maradó basisa. — A könyv a következő három részre van felosztva: I. Armonie geometriche ed aritmetiche della fillostassi (p. 13—124). — II. Teoria meccanica del sistema fillostassico principale (p. 125—189). — III. Teorie meccanico-fisiologiche dei sistemi fillostassici secondarii o derivati (p. 191—332.) Sezione I. Teoria delle moltiplicazioni e defezioni di organi, nonché delle consequenti spostazioni organotassiche (p. 197—295). Sezione II. Teoria della varia condensazione degli organi a seguito di ritmiche od aritmiche distanze internodali (p. 295—307). Sezione III. Teorie dei con di vegetazione molteplici. Teoria ortogonica di NAUMANN. Cause estramechaniche. Conclusioni. (p. 307—332).

Compendio della Flora italiana compilato per cura dei Professori V. CESATI, G. PASSERINI, G. GIBELLI con un atlante di circa 130 tavole eseguite sopra disegni tratti dal vero per opera del professore GIUSEPPE GIBELLI. Milano Dott. F. Vallardi 1883. Fasc. 31, 32. Lex. 8^o [I. MNL. I. 29 sk., 70 sk. II. 29, 95. III. 41, 74, 157. IV. 92, 163. V. 24, 156. VI. 90, 158 sk. II.]

2] A szövegben befejeztetnek a *Papilionaceák* és tárgyaltnak a *Terebinthaceák*, *Rhamnaceák*, *Celastrineák*, *Aquifoliaceák*, *Rutaceák*, *Zygophylleák*, *Oxalideák*, *Geraniaceák*, *Acerineák*, *Hippocastaneak*, *Hypericineák*, *Reaumuriaceák*, *Aurantiaceák*, *Tiliaceák*, *Malvaceák*, *Linedék*, *Elatineák*, *Alsineák* mely utóbbiak közül a *Cerastium* fajok tárgyalása nincs befejezve. A LXXXIX. tab. *Caprifolaceákat*, *Loranthaceákat*, *Cornaceákat*, a XC. tab. *Araliaceákat* és *Umbelliferákat*, a XCI. és XCII. tab. csak *Umbelliferákat* mutatnak.

TUDÓS TÁRSASÁGOK.

Société Linnéenne de Paris. 1882. Nov. 7. ül. L. DURAND „Sur le réceptacle du *Tulipa silvestris*“ (p. 337—338). — H. BAILLON „Liste des plantes de Madagascar“ *Anonaceae* (p. 338—341), *Monimiaceae* (p. 341—342), *Rosaceae* (p. 342—343). — E. PIERRE „De quelques produits du genre *Garcinia* et du mode d'extraction de la gomme gutte au Cambodge“ (p. 343—344).

1882. Dec. 6. ül. H. BAILLON „Sur un *Bryonopsis* à fleurs hermaphrodites“ (p. 345). — H. BAILLON „Liste des plantes de Madagascar“ *Connaraceae* (p. 345—346), *Leguminosae* (p. 347—348). — E. PIERRE „De quelques produits du genre *Garcinia* etc. Suite“ (p. 348—352).

1883. Jan. 10. ül. H. BAILLON „Liste de Madagascar“ *Leguminosae* Suite (p. 353—358). — E. PIERRE „De quelques produits etc. Suite“ (p. 358—360).

Febr. 10. ül. H. BAILLON „Liste de Madagascar“ *Leguminosae* Suite (p. 361—365).

Marc. 7. ül. H. BAILLON „La plus longue fleur de la feuille des Légumineusés“ (p. 365—366).

Apr. 4. ül. E. PIERRE „De quelques produits etc. Suite“ (p. 366—368).

Máj. 2. ül. H. BAILLON „Le fruit du Durian“ (p. 369—370).

Máj. 6. ül. H. BAILLON „Liste . . . de Madagascar“ *Caesalpinieae* (p. 370—376). (BSLP)

Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin. 1883. febr. 20. ül. A. W. EICHLER „Spiritusexemplare zweier *Rubiaceen* — — *Myrmecodia echinata* GAUDICH. und *Hydnophytum montanum* Bl.“ (p. 26—27).

Máj. 22. ül. P. ASCHERSON „blühende Exemplare von *Daphne Mezereum*“ (p. 91). — P. ASCHERSON „ein Exemplar von *Populus balsamifera*“ (p. 91—92).

Jul. 17. A. W. EICHLER „die Ameisenpflanze *Myrmecodia echinata* GAUDICH.“ (p. 102—105). TREUB érdekes vizsgálatait ezen növényről (Annales du Jardin botanique de Buitenzorg Vol. III. 1883. 129 sg. tab. 20—24) ismerteti. (SBGnFr)

Académie des Sciences Paris. 1883. Apr. 16. ül. L. NAUDIN „Recherches sur l'essence d'angélique de racines (*Angelica officinalis*)“ (p. 1152—1154). — G. CAPUS „Quelques effets du climat sur la rapidité de croissance des végétaux“ (1154—1156). — E. MER „De l'orientation des feuilles par rapport à la lumière“ (p. 1156—1159).

Apr. 23. ül. V. BABES „Étude comparative des bactéries de la lèpre et de la tuberculose“ (p. 1246—1249). — A. ANGOT „Influence de l'altitude sur les phénomènes de végétation“ (p. 1253—1255).

Apr. 30. ül. A. BARTHÉLEMY „De l'incubation des oeufs d'une poule atteinte du choléra des poules“ (p. 1322—1323). — V. BABES „Comparaison entre les bacilles de la tuberculose et ceux de la lèpre (éléphantiasis des Grecs)“ (p. 1323—1326).

Máj. 7. ül. CH. CONTEJEAN „Quelques faits de dispersion végétale observés en Italie“ (p. 1383—1385).

Máj. 14. ül. BOUSSINGAULT „Sur la culture de cacaoyer. Recherches sur la constitution des fèves de cacao et du chocolat“ (p. 1395—1399). — CHAMBERLAND et ROUX „Sur l'atténuation de la bactériidie charbonneuse et de ses germes sous l'influence des substances antiseptiques“ (p. 1410—1412).

Máj. 21. ül. A. BÉCHAMP „Sur la zymose du lait de femme“ (p. 1508—1509). — EUG. RISLER „Végétation de la vigne à Calèves près Nyon (Suisse)“ (p. 1512—1514). (CR)

HALÁLOZÁSOK.

IGNATIUS RAPHAEL DE CZERWIAKOWSKI * Krakóban 1808 jul. 28. † u. o. 1882 apr. 27 (?). 1830. mint orvos részt vett a Lengyel felkelésben, 1833. orvostudorrá avatott fel, 1834. ugyancsak Krakóban a tud. egy. természettudományi tanszék segédtanára, 1837. Berlinben hol MEYEN-t is hallgatta, 1838. Krakóba visszatérve a műegyetemen működött mint a természettudomány tanára, 1843. u. a. minőségben a tud. egyetemen. ENDLICHER által a Krakói tud. egyetem, mely a Krakói köztársaság megszűntetése után Osztrák universitássá lett, a Bécsi kormány megbízásából reorganizáltatván, Cz. állásában megmaradt és nemsokára a növénytan tanszékére jutott, midőn a természettudomány három külön tanszékét nyert. Munkái: Ryciny wraz z opisami do botaniki ogólnéj. Kraków 1841. 18 pp. 16 tab. 4^o. — Botanika ogólna roślin Jawnoplcionych 2 tom. 8^o. atl. 4^o. Krak. 1841. 52 pp. — Botaniki szczególnéj czesc piérwsza, zawierajaca: Opisanie roślin skryptoplciowych, lékarskich i przynyslowych. Krak. 1852. VIII 262 pp. 3^o. — Botaniki szczególnéj czesc druga, zawierajaca: Opisanie roślin jednolistniowych lékarskich. Krak. 1852. 822 pp. 8^o. — JOSEPH DE WARSZCZEWICZ az ösmeretes Dél-Amerika-útazóval és akkori Krakói növényk. inspectorral: Catalogus plantarum quae in Horto botanico Cracoviensi anno 1864 educantur. Cracoviae 1864. xv, 470 pp. 3 tab. 8^o. R.A.

ANDORFER JOSEPH gyógyszerész Langenloisb. † 1883. marc. 13. 77 éves koráb. Egy régi florista, ki még NEILREICH idejében botanizált és kinek több Alsó-Ausztria florájára vonatkozó érdekes adat közönhető.

SIEMENS WILLIAM hírneves physikus és mérnök * Lenthe (Hannover) 1823. apr. 4. † London 1883. nov. 20. Nevezetesen a villamoság terén vergődött nagyhírnévre és a villamos világosság befolyását a növényekre tette az utolsó években tanulmánya tárgyává. A napi és kertészeti szak-lapok hoztak több erre vonatkozó érdekes adatot és épen azért sajnálatos, hogy S. ezen irányban eszközölt tanulmányai nem lettek általa összefoglalva és közzétéve.