

Frühjahrs- und Herbstholz werden hierbei in verschiedenem Grade angegriffen. Eine ziemlich beträchtliche Schicht des Frühjahrs-holzes zerfällt nach dem Trocknen zu Staub, welcher durch eine scharfe Borsten- oder Stahlbürste entfernt wird. Mit einer Gummivalze wird sodann zunächst auf einer Stein- oder Metallplatte (z. B. einem mit Zinkblech überzogenen Brett) schwarze oder braune Druckfarbe gut vertheilt und mit der Gummivalze sodann auf die Scheibe gleichmässig übertragen. Nun wird nicht zu starkes Papier auf die Scheibe gelegt und entweder vermittels einer weichen elastischen Walze oder vermittels einer Presse der Abdruck hergestellt. Die beigegebene Abbildung eines nach einem solchen Verfahren hergestellten Stammabdruckes zeigt die Fortschritte gegenüber den bisher bekannten Methoden, die eingangs besprochen werden.

Brick (Karlsruhe).

Czaplewski, E., Zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. [Schluss.] (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Band. VIII. 1890. No. 23. p. 717—726.)

Virchow, C., Analytische Methoden zur Nahrungsmittel-Untersuchung, nebst einem Anhang, enthaltend die Untersuchung einiger landwirthschaftlicher und technischer Produkte und Fabrikate, sowie die Harnaalyse. 8°. XII, 172 pp. Berlin (S. Karger) 1890. M. 3.50.

Referate.

Bennett, A. W., Freshwater Algae and *Schizophyceae* of Hampshire and Devonshire. (Journal of the Royal Microscopical Society. 1890. p. 1—10. Pl. I.)

Verf. behandelt die von ihm in Hampshire und Devonshire gesammelten Süßwasser-algen, an denen die erstere Gegend viel reicher war, als die letztere. Im Ganzen ist der Südwesten von England noch wenig algologisch durchforscht. Bemerkenswerthe Funde sind:

Glochiococcus insignis (Reinsch) De Toni, neu für das Gebiet. *Schizothrix Anglica* Benn. n. sp. Die Gattung ist neu für England, denn die submarine *Sch. Creswellii* Harvey wird von Thuret zu *Inactis* gezogen. Die neue Art, durch die grosse Feinheit ihre Trichome ausgezeichnet, ist aber vielleicht identisch mit *Dasygloia amorphia* Thw.

Scytonema figuratum Ag. neu für das Gebiet, ebenso *Tolypothrix lanata* Wartm. *Staurogenia rectangularis* A. Br. bildet tafelförmige Colonien von 16 Zellen, ähnlich *Merismopedia* und ist vielleicht ein Entwicklungszustand von *Pediastrum*. *Rhizoclonium geminatum* Benn. n. sp. Häufig gehen zwei Rhizoiden von benachbarten oder von derselben Zelle aus und treffen auf das Rhizoid eines benachbarten Fadens olme zu copuliren, sie werden von einer flockigen Masse zusammengehalten.

Von *Desmidiaceen* sind neu für das Gebiet: *Cylindrocystis crassa* D. By, *Closterium Kützingeri* Bréb., *Micrasterias denticulata* Bréb. var. *intermedia* Benn. n. var. (bildet den Uebergang zu *M. Thomasiana* Arch.), *M. rotata* Ralfs var. *urnigera* Benn. n. var. (grösser als die typische Form), *M. truncata* Bréb. var. *tridentata* Benn. n. var. (die seitlichen Lappen mit 3 statt 2 Zähnen). *Euostrum crasso-humerosum* Benn. n. var. von *E. crassum* Ktz., *E. pinnatum* Ralfs., *E. ven-*

tricosum Lund, *E. erosum* Lund, *E. ornithocephalum* Benn., *Cosmarium homalodermum* Nordst., *C. pachydermum* Lund., *C. praemorsum* Bréb., *C. ochthodes* Nordst., *C. prae grande* Lund, *C. globosum* Buhh.

Der Abhandlung sind noch einige Bemerkungen angeschlossen, denen Folgendes zu entnehmen ist:

Nostoc hyalinum Benn. wird wegen Synonymie umgetauft in *N. opalinum*. *Xanthidium spinulosum* Benn. wird als Form zu *X. fasciculatum* Ehrb. gezogen. Vom Verf. früher übersehene Fundorte in England werden angegeben für: *Oscillaria princeps* Vanch., *Apicystis Bramiana* Näg., *Aphanothece microscopica* Näg., *Pediastrum integrum* Näg., *Coelastrum cubicum* Näg., *Zygnema peliosporum* Wittr., *Hormospora mutabilis* Bréb., *Cosmarium sphaericum* Benn. wird zu *C. prae grande* Lund gezogen, *Acanthococcus Anglicus* Benn. muss heissen *Glochiococcus Anglicus* (De Ton.) Benn.

Möbius (Heidelberg).

Belloc, E., Diatomées observées dans quelques lacs du Haut Larboust, Région d'Oo. (Le Diatomiste. 1890. No. 2. p. 17.)

Es wird die *Bacillarienflora* von 40 Pyrenaeenseen aufgeführt, u. z. vom: Lac d'Oo, Lac d'Espingo, Lac Saounzat und Lac d'Abeka. Es wurden in diesen Gebirgsseen 27 Gattungen mit 115 Arten constatirt.

Pantocsek (Tavarnok).

Costantin, J., Notes sur la culture de quelques champignons. I. *Amblyosporium umbellatum* Harz. (Société mycologique de France. V. p. 112—114.)

Durch ein einfaches Verfahren kann man von diesem auf *Lactarius*-Arten, besonders auf *Lactarius piperatus*, wachsenden Pilz mit Leichtigkeit sowohl den Conidialapparat wie die Sclerotien erhalten. Bei Cultur auf Kartoffelwürfeln in mit Watte verschlossenen Probirröhrchen bildete sich auf der oberen Fläche des Würfels ein dichter Conidienrasen, auf den Seitenwänden zwischen Kartoffeln und Glas ein dichter Mycelfilz mit sehr spärlichen Conidien und später bildeten sich hier die von Fayod studirten Sclerotien. Bedeckt man den Wattepfropfen mit einer Kautschukkappe, so unterbleibt die Conidienfructification, während die Production von Sclerotien nicht gestört wird. Der Abschluss der Luft begünstigt somit die Sclerotien- und hemmt die Conidienbildung, möglicherweise spielt in den verschiedenen Röhrchen auch noch die stärkere Sättigung der Luft mit Wasserdampf eine Rolle. Durch das Licht werden die Fructificationen ebenso wie die einiger anderer Schimmelpilze in keiner Weise beeinflusst.

L. Klein (Freiburg i. B.).

Stephani, F., Die Gattung *Lejeunea* im Herbarium Lindenberg. (Hedwigia. 1890. Heft 1, 2 und 3.)

Das Lindenberg'sche Herbarium, welches im Wiener Hofkabinet aufbewahrt wird, bildet neben Gottsche's Sammlung die wichtigste Unterlage für die in der Synopsis Hep. beschriebenen Lebermoose, da das in Strassburg befindliche Herbar Nees's über

viele Arten keine Auskunft mehr giebt, weil sie abhanden gekommen sind.

Ausser der Collection Lindenberg untersuchte Verf. auch diejenigen *Lejeunea*-Arten, welche durch spätere Erwerbungen in den Besitz des Hofkabinetts gelangt und der vorgenannten Sammlung einverleibt worden sind.

Abgesehen von der Richtigstellung der Bestimmungen erachtete es Verf. für seine Hauptaufgabe, das ganze Material in die von Spruce so vortrefflich abgegrenzten Subgenera einzureihen, umso mehr, da für viele Species der Synopsis hierüber die allergrösste Unklarheit herrschte. Neben vielen kritischen Bemerkungen findet sich in dieser ebenso verdienstvollen wie mühevollen Arbeit auch eine Anzahl neuer Arten, mit ausführlichen lateinischen Diagnosen versehen, aufgeführt, die hier wiederzugeben der Raum nicht gestattet, nur das Gesamtergebniss der Untersuchungen des Verf., wie er es zum Schluss seines Artikels in der Form eines Verzeichnisses aller von ihm constatirten Arten zusammenfasst, mag hier wiedergegeben sein.

I. *Acro-Lejeunea* Spr. (*Phragmicoma* ex parte).

1. *Lejeunea amplexans* St. n. sp., 2. *L. aulacophora* Mont., 3. *L. Borgenii* St. n. sp., 4. *L. cucullata* G., 5. *L. Cumingiana* Mont. (*L. Malaccensis* Tayl.), 6. *L. fertilis* Nees, 7. *L. Hasskarliana* G., 8. *L. juliformis* Nees, 9. *L. Molleri* St. n. sp., 10. *L. Pappeana* Nees, 11. *L. polycarpa* Nees (*L. Domingensis* Tayl.), 12. *L. Pulopenangensis* G., 13. *L. securifolia* (Endl.), 14. *L. torulosu* L. et L. (*L. polyphylla* Tayl.), 15. *L. tumida* Nees.

II. *Archi-Lejeunea* Spr.

16. *L. Auberiana* Mont. (*L. cyclostipa* Tayl. ex p.), 17. *L. Bongardii* St. n. sp. (*L. xanthocarpa* L. et L. ex p.), 18. *L. chrysophylla* L. et L.), 19. *L. clypeata* (Schweinitz) (*L. calyculata* Tayl. et L. *Dorotheae* Lehm.), 20. *L. cognata* Nees, 21. *L. conferta* Meiss. (*L. proteoides* L. et L.), 22. *L. Crügeri* Ldbg., 23. *L. guahamensis* Ldbg., 24. *L. Huanucensis* G., 25. *L. Mariana* G., 26. *L. olivacea* Tayl. (*Thys. ophiocephalus* Tayl.), 27. *L. parviflora* Nees (*L. Leprieurii* Mont.), 28. *L. rotundistipula* Ldbg., 29. *L. rotalis* Tayl., 30. *L. scutellata* (Tayl.) (*Thysananthus* Tayl.), 31. *L. uncioloba* Ldbg., 32. *L. viridissima* Ldbg., 33. *L. xanthocarpa* L. et L.

III. *Brachio-Lejeunea* Spr. (*Phragmicoma* ex p.).

34. *L. bicolor* Nees, 35. *L. corticalis* L. et L. (*L. linguaeifolia* Tayl.), 36. *L. laxifolius* Tayl., 37. *L. Leiboldiana* G. et L., 38. *L. Liebmanniana* G. et L., 39. *L. tristis* St. n. sp. (*Phragm. versicolor* L. et L. ex p.), 40. *L. ustulata* Tayl.

IV. *Bryo-Lejeunea* Spr. (*Bryopteris* Syn.).

41. *L. diffusa* (Sw.), 42. *L. filicina* (Sw.), 43. *L. flaccida* L. et H., 44. *L. Gaudichaudii* G., 45. *L. Liebmanniana* L. et G., 46. *L. tenuicaulis* Tayl., 47. *L. Trinitensis* L. et L.

V. *Caula-Lejeunea* Steph.

48. *L. Crescentiae* L. et G., 49. *L. Lehmanniana* G., 50. *L. recurvistipula* G.

VI. *Cerato-Lejeunea* Spr.

51. *L. Amazonica* St. n. sp., 52. *L. Belangeriana* G., 53. *L. Brasiliensis* G., 54. *L. Breutelii* G., 55. ? *L. catenulata* Nees, 56. *L. ceratantha* N. et M., 57. *L. coarctata* G., 58. *L. cornuta* Ldbg., 59. *L. Cubensis* Mont., 60. ? *L. decera* L. et G., 61. *L. filaria* Tayl., 62. *L. Guianensis* N. et M., 63. *L. Haeckeriana* G. et L., 64. *L. involvens* N. et M., 65. *L. longicornis* G., 66. *L. Martiana* G., 67. *L. Miradorensis* St. n. sp. (*L. Brasiliensis* G. ex p.), 68. *L. oculata* G., 69. *L. Poeppigiana* Nees (*L. cerasantha* var. β . Syn.), 70. *L. pyriformis* St. n. sp. (*L.*

Guianensis N. et M. ex p.), 71. *L. radicata* Nees, 72. *L. rigidula* N. et M., 73. *L. Singaporensis* Ldbg., 74. *L. spinosa* G., 75. *L. variabilis* Ldbg.

VII. Cheilo-Lejeunea Spr.

76. *L. Bethanica* G., 77. *L. clausa* N. et M. (*L. commutata* G.), 78. *L. duriuscula* Nees (*L. flexuosa* Ldbg.), 79. *L. Gaudichaudii* Ldbg., 80. *L. intertexta* Ldbg., 81. *L. lineata* L. et L., 82. *L. lucida* Ldbg., 83. *L. Melastomatis* L. et G., 84. *L. myriantha* N. et M., 85. *L. oxyloba* L. et G., 86. *L. Sandviensis* St. n. sp. (*L. cancellata* N. et M. ex p.), 87. *L. virescens* G., 88. *L. xanthophylla* Ldbg.

VIII. Colo-Lejeunea Spr.

89. *L. colcareo* Lib., 90. *L. cardiocarpa* Mont., 91. *L. cuneata* L. et L., 92. *L. epiphyta* G., 93. *L. floccosa* L. et L., 94. *L. Hasskarliana* G., 95. *L. Kegeli* St. n. sp., 96. *L. Lhotzkiana* Hpe., 97. *L. marginata* L. et L., 98. *L. microscopica* Tayl., 99. *L. minutissima* Sm., 100. *L. Montagnei* Lehm. (*L. stenophylla* ex p.), 101. *L. myriocarpa* M. et N., 102. *L. papilliloba* St. n. sp., 103. *L. pyriformis* L. et G.

IX. Coluro-Lejeunea Spr.

104. *L. acroloba* Mont. ms. (*L. corymphora* Nees ex p.), 105. *L. calyptrifolia* Dum., 106. *L. ceratophora* Nees, 107. *L. Junghuhniana* St. n. sp. (*L. ceratophora* Nees ex p.), 108. *L. tortifolia* M. et N.

X. Crossoto-Lejeunea Spr.

109. *L. Boryana* Mont. (*L. Funckiana* Nees), 110. *L. crenata* N. et M. (*L. Weigeltii* Ldbg.).

XI. Dierano-Lejeunea Spr.

111. *L. axillaris* Nees, 112. *L. oberrans* L. et G. (*Phragm. acuminata* L. et G.), 113. *L. dubiosa* L. et G., 114. *L. incongrua* L. et G., 115. *L. Mexicana* Ldbg., 116. *L. phyllorhiza* Nees (*Phragm. suberistata* L. et G.), 117. *L. trigona* Mont.

XII. Diplasio-Lejeunea Spr.

118. *L. Kraussiana* Ldbg., 119. *L. pellucida* Meiss. (*L. albifolia* Tayl.), 120. *L. unidentata* L. et L.

XIII. Drepano-Lejeunea Spr.

121. *L. bidens* St. n. sp., 122. *L. capulata* Tayl., 123. *L. hamatifolia* Dum., 124. *L. Hampeana* St. n. sp., 125. *L. inchoata* Meiss., 126. *L. latitans* H. et T., 127. *L. lyratifolia* H. et T., 128. *L. muricata* G., 129. *L. palmifolia* Nees, 130. *L. plicatiloba* Tayl., 131. *L. tenuis* Nees, 132. *L. ternatensis* G., 133. *L. Teysmanni* G. ms. (*L. Hasskarliana* G. ex p.), 134. *L. tridactyla* G.

XIV. Eu-Lejeunea Spr.

135. *L. angusta* L. et L., 136. *L. caespitosa* Ldbg., 137. *L. Capensis* G., 138. *L. clavata* Ldbg., 139. *L. concava* L. et G., 140. *L. corallina* St. n. sp., 141. *L. diversistipula* L. et G., 142. *L. Drummondii* Tayl., 143. *L. Ecklonii* Ldbg., 144. *L. flava* (Sw.), 145. *L. glaucescens* G., 146. *L. glaucophylla* G. (*L. subhyalina* L. et G.), 147. *L. Gottscheana* Ldbg., 148. *L. Haitensis* N. et M., 149. *L. Huetumalcensis* L. et G., 150. *L. laeta* L. et L., 151. *L. laetevirens* M. et N., 152. *L. laxa* Ldbg., 153. *L. lepida* L. et G., 154. *L. lucens* Tayl., 155. *L. Magnoliae* L. et G., 156. *L. nudipes* Tayl., 157. *L. olivacea* St. n. sp. (*L. laeta* L. et L. ex p.), 158. *L. pulvinata* L. et L., 159. *L. radicans* L. et G., 160. *L. remotifolia* Ldbg., 161. *L. seriata* L. et G., 162. *L. serpyllifolia* Lib., 163. *L. spiniloba* L. et G., 164. *L. tabularis* Spreng., 165. *L. Vogelii* Tayl., 166. *L. Wallichiana* Lehm., 167. *L. Wrightii* Ldbg., 168. *L. Zaenapana* St. n. sp. (*L. lepida* L. et G. ex p.).

XV. Euosmo-Lejeunea Spr.

169. *L. Beyrichii* Ldbg., 170. *L. contigua* Nees, 171. *L. duriuscula* Nees, 172. *L. implexicaulis* Tayl., 173. *L. Lindenberghii* G., 174. *L. lutea* Mont., 175. *L. Montagnei* G., 176. *L. opaca* G., 177. *L. orientalis* G., 178. *L. parvistipula* L. et G., 179. *L. tenella* Tayl., 180. *L. trifaria* Nees (*L. amoena* G., *contigua* Nees ex p., *coronalis* G., *elegans* G., *longiflora* Tayl., *polyplocia* Tayl., *repens* Tayl., *rufescens* Ldbg., *tenerrima* Ldbg., *teretiuscula* Ldbg., *vermicularis* Ldbg.).

XVI. *Harpa-Lejeunea* Spr.

181. *L. Cinchonae* Nees, 182. *L. ovata* Tayl., 183. *L. oxyphylla* M. et N., 184. *L. parasitica* Tayl., 185. *L. stricta* L. et G.

XVII. *Homalo-Lejeunea* Spr. (*Phragmicoma* ex p.).

186. *L. acutiloba* Tayl., 187. *L. brachiata* (Sw.) (*Phragm. Bongardiana* Ldbg., *Guilleminiana* N. et M.), 188. *L. fuscescens* Hpe., 189. *L. languida* N. et M., 190. *L. Mackayi* Hook.

XVIII. *Hygro-Lejeunea* Spr.

191. *L. alata* G., 192. *L. cerina* L. et L. (*L. longiuscula* Tayl.), 193. ? *L. cordifissa* Tayl., 194. *L. Delessertii* N. et M., 195. *L. densistipula* L. et L., 196. *L. deplanata* Nees, 197. *L. discreta* Ldbg., 198. *L. elata* Nees, 199. *L. heterocheila* Tayl., 200. *L. leucophylla* Ldbg., 201. *L. microloba* Tayl., 202. *L. orba* G. (*L. undulata* L. et G.), 203. *L. pallida* L. et G., 204. *L. phyllobola* Nees, 205. *L. pterota* Tayl. (*L. Ascensionis* Tayl.), 206. *L. reflexistipula* L. et L., 207. *L. sordida* Nees, 208. *L. umbilicata* Nees (*Omphalanthus* Nees).

XIX. *Lepto-Lejeunea* Spr.

209. *L. corymphora* Nees, 210. *L. denticulata* St. n. sp., 211. *L. elliptica* L. et L., 212. *L. Neesii* Mont., 213. *L. polyrrhiza* Nees, 214. *L. stenophylla* L. et G., 215. *L. trematodes* Nees, 216. *L. vitrea* Nees.

XX. *Lopho-Lejeunea* Spr.

217. *L. adplanata* Nees, 218. *L. euphonia* Tayl., 219. *L. Javanica* Nees, 220. *L. Mülleriana* G., 221. *L. nigricans* Ldbg. (*L. intermedia* Ldbg.), 222. *L. plicatiscypha* Tayl., 223. *L. Sagreana* Mont. (*L. cyclostipa* Tayl. ex p., *subfusca* Nees), 224. *L. sphaerophora* L. et L., 225. *L. Zollingeri* St. n. sp.

XXI. *Macro-Lejeunea* Spr.

226. *L. subsimplex* M. et N.

XXII. *Mastigo-Lejeunea* Spr. (*Phragmicoma* ex p.).

227. *L. auriculata* Wils. (*Phragm. versicolor* L. et L., *teretiuscula* L. et G.), 228. *L. arcuata* Nees, 229. *L. Frauenfeldii* Reich, 230. *L. humilis* G., 231. *L. ligulata* L. et L., 232. *L. repleta* Tayl. (*Phragm. commutata* Mont.), 233. *L. Taitica* G. ms. (*Phragm. versicolor* L. et L. ex p.).

XXIII. *Micro-Lejeunea* Spr.

234. *L. albicans* Nees, 235. *L. albo-virens* Tayl., 236. *L. bullata* Tayl., 237. *L. erectifolia* Spr. (*L. cucullata* Nees ex p.), 238. *L. gracillima* Carr. et P. (*L. cucullata* Nees ex p.), 239. *L. microstipula* St. n. sp. (*L. cucullata* Nees ex p.), 240. *L. ovifolia* G. ms. (*L. cucullata* Nees ex p.), 241. *L. primordialis* Tayl., 242. *L. punctiformis* Tayl., 243. *L. stricta* St. n. sp. (*L. cucullata* Nees ex p.), 244. *L. ulicina* Tayl.

XXIV. *Odonto-Lejeunea* Spr.

245. *L. accedens* G., 246. *L. convexitata* L. et L. (*L. Surinamensis* Mont., *Mougeotii* L. et G.), 247. *L. humulata* Web. (*L. tortuosa* Ldbg., *Martinicensis* Ldbg.), 248. *L. Peruviana* L. et L. (*L. chitonia* Tayl., *foliorum* Nees, *adglutinata* Tayl., *epitheta* Tayl.), 249. *L. sagittistipula* St. n. sp. (*L. lunulata* (Web.) ex p.), 250. *L. Sieberiana* G.

XXV. *Omphalo-Lejeunea* Spr.

251. *L. filiformis* (Sw.) (*Omphal. filiformis* Nees, *geminiflorus* Nees, *L. tenuifolia* Taylor).

XXVI. *Pelto-Lejeunea* Spr.

252. *L. ovalis* L. et G.

XXVII. *Platy-Lejeunea* Spr.

253. *L. baccifera* Tayl., 254. *L. barbiflora* L. et G. (*L. brachiata* ex p.), 255. *L. granulata* Nees, 256. *L. Hobsoniana* Ldbg., 257. *L. setosa* St. n. sp. (*L. Hobsoniana* Ldbg. ex p.), 258. *L. subrotunda* (Kunth), 259. *L. transversalis* (Sw.), 260. *L. Vincentina* G.

XXVIII. *Priono-Lejeunea* Spr.

261. *L. aemula* G., 262. *L. angulistipa* St. n. sp. (*L. denticulata* (Web.) ex p.), 263. *L. decora* Tayl., 264. *L. denticulata* (Web.) Nees, 265. *L. Guadalupensis* Ldbg., 266. *L. Meissneri* G., 267. *L. microdonta* G., 268. *L. serrulata* Mont.

XXIX. *Ptycho-Lejeunea* Spr. (*Ptychanthus* Syn.).

269. *L. Javanica* G., 270. *L. Perrottetii* St. n. sp. (*Ptych. striatus* L. et L. ex p.), 271. *L. pycnoclada* Tayl., 272. *L. retusa* Nees, 273. *L. semirepanida* Nees, 274. *L. striata* L. et L. (*Ptych. squarrosus* Mont.), 275. *L. sulcata* Nees, 276. *L. Wightii* G.

XXX. *Pycno-Lejeunea* Spr.

277. *L. adnata* Kunze (*L. confluentis* Ldbg.), 278. *L. callosa* Ldbg., 279. *L. Ceylonica* G., 280. *L. densiuscula* Spr. (*L. discoidea* L. et L. ex p.), 281. *L. discoidea* L. et L., 282. *L. hyalina* St. n. sp. (*L. Hampeana* Ldbg. ex p.), 283. *L. imbricata* Nees (*L. Hampeana* Ldbg.), 284. *L. incisus* G., 285. *L. macroloba* M. et N. (*Phragm. testudinea* Tayl.), 286. *L. Meyeniana* Nees, 287. *L. trapezia* Nees.

XXXI. *Stricto-Lejeunea* Spr.

288. *L. Kunzeana* Spr. (*L. squamata* ex p.), 289. *L. squamata* (Willd.).

XXXII. *Strepsi-Lejeunea* Spr.

290. *L. acuminata* L. et L., 291. *L. acutangula* Nees (*L. oblongifolia* L. et G.), 292. *L. comitans* H. et T., 293. *L. inflexa* Hpe., 294. *L. involuta* G., 295. *L. Krakakamniae* Ldbg., 296. *L. Kunthiana* Ldbg., 297. *L. lanceolata* G., 298. *L. lobulata* Ldbg., 299. *L. mimosa* Tayl., 300. *L. Nilgerriana* G., 301. *L. obtruncata* Mont., 302. *L. orba* G. (*L. cuspidata* G.), 303. *L. Owaikiensis* G., 304. *L. tennistipula* L. et G.

XXXIII. *Taxi-Lejeunea* Spr. (*Omphalanthus* ex p.).

305. *L. affinis* L. et G. (*L. assimilis* L. et G., *Caracensis* Ldbg.), 306. *L. Caripensis* L. et G., 307. *L. Chamissonis* Ldbg., 308. *L. conformis* N. et M., 309. *L. cordistipula* L. et G., 310. *L. debilis* L. et G., 311. *L. flaccida* L. et G., 312. *L. gracilipes* Tayl., 313. *L. Guadalupensis* G., 314. *L. isocalycina* Nees, 315. *L. leioscypha* G. (*Omph. Granatensis* Hpe. ms.), 316. *L. lumbricoides* Nees, 317. *L. lusoria* L. et G., 318. *L. Martinicensis* G., 319. *L. Neumanniana* Nees, 320. *L. pterogonia* L. et L. (*Omph. subulatus* L. et G.), 321. *L. rennistipula* Ldbg., 322. *L. sulphurea* L. et L., 323. *L. Surinamensis* L. et G., 324. *L. tenera* Sw.

XXXIV. *Thysano-Lejeunea* Spr. (*Thysananthus* ex p.).

325. *L. anguiformis* Tayl., 326. *L. comosa* Ldbg., 327. *L. convoluta* Ldbg., 328. *L. dissoptera* Spr. (*Thys. comosus* Ldbg. ex p.), 329. *L. fruticosa* (L. et G.) (*Thys. Manillanus* G., *Bryopt. fruticosa* L. et G., *Bryopt. vittata* Mitt.), 330. *L. Lehmanniana* Nees, 331. *L. plana* Sande-Lac. (*Ptych. retusus* Nees ex p.), 332. *L. spathulistipa* (Nees) Ldbg.

XXXV. *Trachy-Lejeunea* Spr.

333. *L. ambigua* L. et G., 334. *L. Raddiana* Ldbg.

Warnstorf (Neuruppin).

Loew, O., Katalytische Bildung von Ammoniak aus Nitraten. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1890. p. 675.)

Zur Erklärung der Reduction von salpetersauren Salzen in den Pflanzen, welche in der neutral oder schwach sauer reagirenden Zelle allem Anschein nach ohne chemische Reduktionsmittel im gewöhnlichen Sinne des Wortes vor sich geht, nimmt Verfasser eine katalytische Wirkung des Protoplasmas an, die er mit einer ähnlichen Contactwirkung des Platinmohr in Parallele setzt, welche er erzielte und zu erklären versucht. Schon die energische Oxy-

dationswirkung des Platinmohrs ist nach L. nicht lediglich eine Folge der Verdichtung des Sauerstoffes, da auf andere Weise in Apparaten, comprimierter Sauerstoff (auf Alkohol, Wasserstoff u. s. w.) durchaus nicht immer so einwirkt, sondern es sollen die Wärmeschwingungen beim Uebergang in das Platinmohr eine Modification erfahren und den am Platinmohr verdichteten Sauerstoff in einen correspondirenden Schwingungszustand versetzen, der sich auf andere Substanzen überträgt und diese zur gegenseitigen Reaction veranlasst. (Vergl. die Abh. des Verf. Chemische Bewegung, im Biologischen Centralblatt. IX. Nr. 16.)

Danach waren durch die Vermittelung des Platinmohrs auch noch andere Vorgänge zu erwarten, die lediglich von einem gesteigerten specifischen Schwingungszustand der reagirenden Körper abhängen, speciell die Ueberführung von Nitrat in Ammoniak. Diese Vermuthung sieht Verf. durch den Versuch bestätigt.

5 gr Dextrose und 0,5 gr salpetersaures Kali wurden in 100 cc Wasser gelöst und mit 50 gr sehr wirksamen Platinmohrs (nach der Methode des Verf.-Ber. d. D. chem. Ges. XXIII. p. 289 dargestellt) 6 Stunden auf 60—65° erwärmt, worauf das sauer reagirende Product verdunstete, und mit überschüssigem Kalkbrei versetzt, deutlich Ammoniak abgab. Ein quantitativ ausgeführter Versuch ergab, dass 45,6% Nitratstickstoff in Ammoniak übergegangen war. Ohne Platinmohr ergab der sonst gleiche Versuch kein Ammoniak, ebenso wenig fand eine Reduction des Nitrats statt, wenn zunächst Dextrose mit Platinmohr behandelt und das sauer reagirende Filtrat ohne Platinmohr mit Salpeter 6 Stunden digerirt wurde. Daraus wird geschlossen, dass die Bildung des Ammoniaks nicht der reducirenden Wirkung der Oxydationsproducte der Dextrose, etwa stark reducirender Dialdehyde oder Ketonaldehyde zuzuschreiben ist, zumal sogar einer der am stärksten reducirenden Aldehyde, der Formaldehyd, nach Versuchen des Verfassers aus Nitraten kein Ammoniak zu bilden vermag. Neben der directen Oxydation der Dextrose zu Säuren (hauptsächlich Glucon und Zuckersäure) wobei der am Platinmohr verdichtete Sauerstoff verbraucht wird, nimmt Verf. einen zweiten Process an, der in einem Atomaustausch zwischen Dextrose und Kaliumnitrat besteht, wobei der am Platin verdichtete Sauerstoff lediglich als schwingendes Agens wirkt und keinen Verbrauch erleidet. In dem Maasse, als ersterer Process fortschreitet, wird letzterer beeinträchtigt, so dass einmal benutztes Platinmohr keine solche katalytische Wirkung mehr ausübt, es sei denn, dass es von Neuem mit molecularem Sauerstoff beladen wird.

Bei einem Versuch mit Methylalkohol statt Dextrose ergaben sich nur Spuren von Ammoniak, indem der Methylalkohol den Sauerstoff so schnell zur Oxydation in Beschlag nahm, dass die Einwirkung auf das Nitrat nur äusserst schwach war. Die Analogie der Vorgänge in der lebenden Zelle mit den katalytischen Wirkungen wurde, wie der Verf. erwähnt, schon in den fünfziger Jahren von den Physiologen Lehmann und Ludwig erkannt, ohne dass bis jetzt dieser Hinweis Beachtung fand. Zum Schluss weist

Verf. darauf hin, wie Nägeli's Annahme der Uebertragung eines specifischen Bewegungszustandes aus dem lebenden Protoplasma der Hefe auf die Zuckermolecüle (Theorie der Gährung) auch auf viele andere Vorgänge der Zellen übertragbar sei, insbesondere auf die Umwandlung der Kohlensäure in Kohlehydrate, und dass, wenn hierbei wahrscheinlich zunächst Formaldehyd als Zwischenproduct gebildet wird, die Umwandlung desselben mehr einer Spaltung als einem eigentlichen Reductionsvorgang ähnlich sei, da der Sauerstoff nicht durch einen reducirenden Körper weggenommen wird, sondern frei entweicht. $\text{CO}_2\text{H}_2 = \text{COH}_2 + \text{O}_2$.

Hohmann (Geisenheim a. Rh.)

Loew, O., Bildung von Salpetrigsäure und Ammoniak aus freiem Stickstoff. (Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft. Jahrg. XXIII. 1890. Heft 9. p. 1443—1447.)

Verf. konnte constatiren, dass „getrockneter Platinmohr, welcher an Wasser weder Spuren von Salpetrigsäure, noch von Ammoniak abgibt, sofort diese beiden Körper liefert, wenn er mit Natronlauge behandelt wird. Ist die Natronlösung sehr verdünnt (etwa 1 per mille), so erhält man nur Reactionen auf Salpetrigsäure, aber nicht auf Ammoniak.“ Verf. macht auch auf das pflanzenphysiologische Interesse aufmerksam, welches diese Umwandlung des freien Stickstoffs in assimilirbare Formen in Anspruch nehmen kann. Er vermuthet, dass die Wirkung des Platinmohrs bei Anwesenheit starker Basen auch von Zellen mit besonders energischem Protoplasma selbst bei nur schwach alkalischer Reaction ausgeübt werden kann. In dieser Hinsicht verweist auf die Versuche, welche die Stickstoffanreicherung des Bodens durch gewisse Pflanzen demonstrieren.

Möbius (Heidelberg).

Bauer, Karl, Untersuchungen über gerbstoffführende Pflanzen. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1890. p. 53—57, 118—123, 160—163, 188—191.)

Nach einer kurzen Besprechung der wichtigeren neueren Arbeiten über die physiologische Bedeutung des Gerbstoffes geht Verf. auf seine eigenen Untersuchungen über, welche die Vertheilung der gerbstoffführenden Elemente, deren Bau und Inhaltsbeschaffenheit in den Organen von *Iris Pseud-Acorus* L. und *Sibirica* L., *Marica Northiana* Ker., *Ficus elastica* L. und *australis* Willd., *Cyperus Papyrus* L. und *Saururus cernuus* L. betreffen.

Aus der Zusammenfassung der Resultate sei Folgendes hervorgehoben: Der Gerbstoff kommt sowohl in gewöhnlichen (oft auch Stärke und Chlorophyll führenden) Zellen, als auch in eigenen, nur Gerbstoff enthaltenden Behältern vor; der erstere Fall spricht für die Verwendung der Gerbsäure im Stoffwechsel. — Der Inhalt der Gerbstoffidioblasten färbt sich an der Luft und in Spiritus gelb oder bräunlich, was auf einen Oxydationsprocess schliessen lässt. Gerbstoffreiche Pflanzentheile bräunen sich nach längerem Liegen

in Spiritus, gerbstofffreie nicht. Säuren färben oft diesen Inhalt roth; auch kommt in lebenden Pflanzen rother Farbstoff mit Gerbstoffeigenschaften vor. Wigand's Ansicht, dass die Gerbstoffe farblose Chromogene sind, die leicht in Farbstoffe umzuwandeln sind, bestätigt sich also.

Die Lösung der Frage, welche Rolle der Gerbstoff beim Stoffwechsel spielt, ist noch nicht gelungen. Die bereits von Westermeyer bewiesene Wanderung des Gerbstoffes findet zweifellos statt. Man muss also annehmen, dass der Gerbstoff durch das assimilirende Parenchym fortgeleitet wird, aber auch, dass in manchen Organen die eigenthümlich geformten Behälter denselben aufspeichern. Specieell in den Knollen von *Iris Pseudacorus* dürften die Gerbstoffidioblasten nicht unnütze Endproducte des Stoffwechsels enthalten, sondern es ist anzunehmen, dass der Gerbstoff von dort aus in die Tochterknollen und Adventivwurzeln geleitet wird. Dasselbe gilt von den Wurzeln der *Iris Sibirica*, in welchen an jenen Stellen, wo Seitenwurzeln angelegt wurden, stets viel weniger Gerbstoff im Parenchym der Mutterwurzel, auffallend viel aber an der Insertionsstelle selbst zu finden ist. Hingegen können die reichlichen Gerbstoffmengen in vielen Früchten (wie bei *Ceratonia*, *Diospyros* u. a.) wohl nur als Auswurfsproducte aufgefasst werden; sie können dort zum Schutze gegen Angriff von Thieren dienen, oder auch antiseptisch wirken. Eine ähnliche Bedeutung dürfte auch der rothe Farbstoff in den Hüllblättern junger Blattknospen, welcher Gerbstoffeigenschaften zeigt, besitzen.

Fritsch (Wien.)

Mangin, L., Sur la présence des composés pectiques dans les végétaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 7. oct. 1889. 4 pp.)

Verf. hat bereits früher das beständige Vorkommen von Pectinstoffen in Pflanzengewebe und ihren Antheil an dem Aufbau der Membran hervorgehoben. Hier werden einige Mittel zum Nachweis der Pectose und Pectinsäure in der Membran angegeben. Die Pectinsäure wird wie die stickstoffhaltigen Substanzen mit Phenolsafranin, Methylenblau, Bismarckbraun etc. in neutraler Lösung gefärbt, unterscheidet sich aber von jenen durch die Entfärbung mit Alkohol, Glycerin und Säuren. Gewisse Stoffe färben übrigens nur die stickstoffhaltigen Substanzen und die Pectinstoffe nicht, sodass man mit ihnen und den vorher genannten Mitteln schöne Doppelfärbungen erhalten kann. Dass es sich bei den Färbungen wirklich um Pectinsäure handelt, lässt sich durch das Ausziehen der letzteren controliren. — Behandelt man Schnitte durch die Gewebe höherer Pflanzen mit Schweizer's Reagens, so verquillt der Cellulosebestandtheil der Membran, es bleibt eine Lamelle zurück, die sich mit Chlorzinkjod nicht blau färbt und aus Pectinsäure besteht; mit Safranin oder Methylenblau färbt sich die Pectinsäurelamelle, die verquollene Cellulose nicht, die erstere kann durch Maceration mit oxalsaurem Ammoniak gelöst werden.

Durch die Färbungs- und Lösungsmittel konnte Verf. constatiren, dass Pectinstoffe regelmässig in der Membran, seltener innerhalb der Zelle und sogar im Zellkern vorkommen.

Möbius (Heidelberg).

Lecomte, Henri, Contribution à l'étude du liber des *Angiospermes*. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VII. Tome X. p. 193—324. 4 planches.)

Nach einer ziemlich eingehenden historischen Einleitung behandelt Verf. der Reihe nach in 9 Capiteln: 1. Die hauptsächlichsten Elemente des Bastes und ihre allgemeinen Charaktere, 2. Die accessorischen Elemente des Bastes, 3. Die Siebröhren und die Geleitzellen, 4. Entwicklung der Siebplatten, 5. Entwicklung, Form, Structur und hauptsächlichliche Reactionen des Callus, 6. Der Inhalt der Siebröhren und Geleitzellen, 7. Stofftransport durch den Bast, 8. Veränderungen, welche in den Siebröhren durch Alter und Jahreszeit hervorgerufen werden, 9. Uebersicht der successiven Phasen, welche die Siebröhren passiren. Die Resultate dieser dankenswerthen Arbeit, in welcher das gesammte Material durchgängig auf Grund eigener Untersuchung kritisch gesichtet ist, fasst Verf. in folgende Sätze zusammen, von denen diejenigen, welche Neues bringen, im Referat gesperrt gedruckt sind:

1. Der Bast der *Angiospermen* umfasst zwei Categorien von Gewebeelementen; wesentliche Elemente (Siebröhren und Geleitzellen) und accessorische Elemente (Bastparenchym, sklerotische Zellen und Bastfasern).
2. Die vom Baste umhüllten Fasern besitzen beinahe immer histologische und mikrochemische Charaktere, welche von denen der ausserhalb des Bastes gelegenen Fasern abweichen.
3. Das Bastparenchym ist oft von verlängerten (faserartigen) Zellen gebildet, die einfach oder durch Querwände gekammert sind.
4. Die Secretionscanäle des Bastes grenzen niemals an Siebröhren an.
5. Die Siebröhren der *Angiospermen* sind im primären Basttheil unregelmässig zerstreut, im secundären Bast dagegen oft in radialen Reihen und in Gruppen, die durch mehrfach wiederholte Längstheilung gewisser Zellen entstehen, so bei den *Lobeliaceen*, *Crassulaceen*, *Solaneen* etc.
6. Es giebt zwei verschiedene Typen von Siebröhren, *Cucurbita*- und *Vitis*-Typus, es ist jedoch nicht selten, bei einer und derselben Pflanze alle Zwischenformen zwischen diesen beiden Typen anzutreffen.
7. Die Zellen, welche von den Siebröhren durch Tangentialwände abgetrennt werden (*Aristolochia Siphon*) dürfen mit dem gleichen Rechte als Geleitzellen bezeichnet werden, wie diejenigen, welche durch eine radiale oder schiefe Wand abgeschnitten werden.
8. Im secundären Bast sind die Geleitzellen oft zwischen die Siebröhren einerseits und das Bastparenchym oder die Markstrahlen andererseits gelagert.
9. Jede Geleitzelle kann sich durch Querwände allein oder zugleich durch Quer- und Längswände theilen.
10. Ausser

den auf den terminalen Wänden gelegenen Siebplatten können die Siebröhren andere, gewöhnlich kleinere auf den Längswänden besitzen. 11. Die Bastbündel können untereinander durch Reihen von Siebröhren in Querverbindung stehen, welche sich in den Markstrahlen entwickelt haben. 12. Im Bast der Blätter gehören die Siebröhren immer dem *Cucurbita*-Typus an, wie auch die Gestalt der Siebröhren im Stamm sein möge. Für den Primärbast der Stammgebilde gilt das Gleiche. 13. In den Wurzeln haben sie die gleiche Gestalt wie im Stamm. 14. Die Querwand, welche zur Siebplatte bestimmt ist, ist ganz von Anfang an nicht homogen, die Cellulose entwickelt sich nur in Bändern, die sich untereinander kreuzen und Maschen umschliessen; letztere, leichter permeabel als die Cellulose, können sich in punktförmige Durchbrechungen umbilden. 15. Die Siebplatten des Primärbastes (Weinrebe und Linde) gehören dem *Cucurbita*-Typus an, allmählich dehnen sich diese Scheidewände aus, die einfache Siebplatte spaltet sich in mehrere Siebplatten und bildet ein Siebfeld. 16. Der Callus ist auf die gesteigerte Entwicklung der dünnen Hautschicht, welche die Cellulosefäden bedeckt, zurückzuführen. 17. Die Reactionen des Callus sind beinahe bei allen Pflanzen identisch; er besitzt gewöhnlich Streifen, welche mit den Punkten der Siebplatten correspondiren. 18. Die Anhäufung von Eiweisssubstanzen an den Siebplatten existirt an frischem Material nicht, sie ist ein künstliches Product der Präparation. 19. Der Zellkern der Siebröhren verschwindet gewöhnlich frühzeitig als geformter Körper; mitunter kann man ihn jedoch noch in dem Wandplasma der activen Siebröhren wiederfinden. 20. Der Inhalt einer in der activen Periode angelangten Siebröhre ist aus einer dünnen, wandständigen Plasmaschicht, die sich auf dem Niveau der Siebplatten fortsetzt, und einer grossen centralen Vacuole gebildet, die Wasser- und Eiweiss-Substanzen in Lösung enthält. 21. Das Plasma der activen Siebröhren ist lebendig; die Siebröhren sind keine todtten Elemente. 22. Die Siebröhren führen in der Periode functioneller Activität kaum etwas anderes als Eiweiss-Substanzen; niemals konnte der directe Durchtritt von Stärkekörnchen wahrgenommen werden, dagegen liess sich oft die Unmöglichkeit eines solchen Durchtritts erkennen. 23. Die Geleitzellen besitzen einen sehr eiweissreichen Inhalt; sie sind immer frei von Amylonkörnern; ihr Kern ist im Baste der Monokotyledonen sehr verlängert. 24. Die Eigenbewegungen des Plasmas der Siebröhren, welche sich in voller Activität befinden, müssen für die Erklärung der Transportphaenomene berücksichtigt werden. 25. Die Richtung dieses Transportes kann nur in gewissen Einzelfällen bestimmt werden; in einem sehr jungen unterirdischen Spross (*Rubus*) ist sie aufsteigend; gewöhnlich jedoch ist sie im Baste

eines erwachsenen Stammgebildes absteigend. 26. Die Dauer der Activität der Siebröhren ist sehr variabel (eine Vegetationsperiode bis zu 10 Jahren und mehr). 27. Die Erscheinung des Callus coincidirt nicht nothwendig mit dem Beginn des Winters. 28. Im Falle einer mehrere Jahre dauernden Activität können die Siebplatten im Herbste einen Callus entwickeln und denselben im Frühjahr verlieren (Weinstock) oder auch unabhängig von dem Laufe der Jahreszeiten bleiben (Linde). 29. Keimpflanzen von *Cucurbita*, welche im Dunkeln gehalten wurden, entwickelten im Baste des hypokotylen Gliedes voluminöse Callusmassen, während ähnliche im vollen Lichte erwachsene Keimpflanzen ihre Siebplatten durchbohrt hatten.

Klein (Freiburg i. B.).

Schaefer, B., Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Fruchtknotens und der Placenten. (Flora. 1890. Heft 1.)

Durch eine Reihe von Arbeiten verschiedener Forscher ist bewiesen worden, dass die Samenknospen der höheren Pflanzen den Sporangien der Gefässkryptogamen entsprechen. Bei den Gefässkryptogamen und auch bei den Gymnospermen entstehen die Sporangien auf Sporophyllen, bei den Angiospermen ist die Frage nach dem Ursprung der Sporangien (Samenknospen) nicht immer leicht zu entscheiden. Für eine Reihe von zweifelhaften Fällen hat Goebel in seinem „Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des unständigen Fruchtknotens“ den Nachweis geliefert, dass die Ursprungsstellen der Samenknospen, die Placenten, als Theile der Fruchtblätter aufzufassen sind. Verf. hat eine weitere Anzahl von Pflanzen hinsichtlich der Entwicklungsgeschichte der Placenten untersucht und gefunden, dass diese Gebilde auch in solchen Fällen, die bisher von andern Forschern als Beweis für einen axilen Ursprung der Placenten angesehen wurden, von den Fruchtblättern aus entstehen, dass also überall in den untersuchten Fällen die Karpelle der Angiospermen den Sporophyllen der Gefässkryptogamen entsprechen.

Bei *Ailanthus glandulosa* werden die Karpelle als fünf gesonderte halbkugelige Höcker angelegt. Die Innenseite derselben flacht sich etwas ab. Darauf wölbt sich aus der Basis dieser Seite ein Höcker hervor, welcher durch die von dem Wachsthum der Blütenachse veranlasste Verschiebung später gegen die Karpelloberseite scharf abgesetzt erscheint, so dass man in diesem Stadium den als Sohle bezeichneten Höcker für eine Sprossung der Blütenachse halten könnte. In der That ist also diese die Placenta darstellende Sohle eine geschlossen auftretende Ausgliederung der basalen Partie des abgeflachten Karpellprimordiums.

Bei den *Malvaceen* tritt in den einfachsten Fällen die Placenta wie bei *Ailanthus* als Sohle auf. Von dieser Grundform leiten sich die übrigen Fälle her durch ungleichmässiges Längenwachsthum der verschiedenen Ränder der Fruchtblattanlagen, durch ein Zurückbleiben der Seitentheile und dann auch der Vorderseite gegen die

Rückenseite. Dabei wird das Placentengewebe durch starkes Längenwachsthum des Achsenrandes seitwärts unter das Niveau des Blütenbodens verschoben, ein Vorgang, welchen Verf. als Berindung der Achse mit Placentengewebe bezeichnet.

Bei den *Scrophularineen* und *Solaneen* wird das Gewebe des Vegetationspunktes vollständig zur Bildung der beiden Karpelle aufgebraucht, so dass dieselben auf dem Scheitel mit ihren breiten Ansatzstellen aneinander grenzen. Durch Emporwachsen der gemeinsamen Ansatzstelle wird eine Doppelsohle gebildet, ausserdem verwachsen die aneinanderstossenden Ränder der beiden Fruchtblätter zu den seitlichen Placenten.

Die *Caryophyllen* verhalten sich ähnlich. Auch bei ihnen bedeckt das Karpellgewebe nach vollständiger Verbrauchung des Vegetationspunktes das Achsenende, auch hier verwachsen die benachbarten Ränder der Karpelle zu Placenten. Eine Sohlenbildung findet freilich nicht statt.

Hinsichtlich des unterständigen Fruchtknotens schliesst Verf. sich der Ansicht Goebel's an, wonach diese Bildung dadurch zu Stande kommt, dass eine Zone des Blütenbodens, welche die Insertionsstelle der Fruchtblätter mit umfasst, ein starkes interkalares Wachsthum zeigt.

Nach der älteren Anschauung entstehen bei den *Compositen* die Fruchtblätter an dem oberen Rande der becherförmig ausgehöhlten Achse. Verf. weist dem gegenüber durch Verfolgung der Zelltheilungen nach, dass die ganze Aussenfläche der Achse zur Bildung der Fruchtblätter in Anspruch genommen wird. Die Karpellprimordien sondern sich in Oberblatt, d. h. Griffelschenkel und Griffelröhre, und in Blattgrund, welcher letzterer das angrenzende Achsengewebe überkleidet. Durch tangentialen Zelltheilungen in den am Grunde der Höhlung gelegenen, beiden Karpellen gemeinsamen Gewebepartien wird die schiefe Neigung dieses Fruchtknotengrundes veranlasst. Die Samenknospe entsteht aus diesem schiefen Verwachungs-Gebiet beider Karpelle.

Die Ausbildung der Fruchtknoten-Höhlung erfolgt bei den *Oenotheren* der Hauptsache nach in derselben Weise, wie sie soeben für die *Compositen* geschildert ist. Hinsichtlich der Placentation tritt hier in so fern eine Aenderung auf, als die benachbarten Ränder der Karpelle sowohl an dem freien oberen Ende, als auch an dem an die Achse gebundenen Theil derselben zu Gewebewülsten verwachsen, und als auf den Karpellbasen im Grunde des Fruchtknotens Sohlen gebildet werden, welche von dem sich streckenden Vegetationspunkte später etwas in den Hohlraum des Fruchtknotens empor gehoben werden.

Von den *Campanulaceen* hat Verf. *Phyteuma* eingehender untersucht. Dort ist die Vertiefung der Fruchtknotenanlage von Anfang an eine geringere. Die oberen freien Ränder der beiden (bisweilen drei) Fruchtblätter bleiben getrennt. An der Basis verwachsen dieselben zu seitlichen Placentenwülsten. Zugleich bildet sich im Grunde der Höhlung auf den Karpellbasen oberhalb des vollständig verbrauchten Vegetationspunktes eine Doppelsohle aus. Das Gewebe,

welches die obere Decke der Fruchtknotenhöhle bildet, erscheint als eine Fortsetzung der seitlichen Placentenwülste.

Giesenhagen (Marburg).

Körnicker, Varietätenbildung im Pflanzenreiche. (Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Naturkunde. Bonn 1890. p. 14—20).

In Bezug auf Varietätenbildung im Pflanzenreich theilt Verf. zunächst Fälle mit, wo die Variation Folge von Mischlingsbefruchtung ist. Bei *Pisum sativum* und *Phaseolus vulgaris* liefern Kreuzungen von Varietäten derselben Art zahlreiche neue Formen, die sich leicht zur Constanz erziehen und, wie die Varietäten dieser Arten überhaupt, rein erhalten lassen. Bei *Phaseolus vulgaris* dagegen liefern Kreuzungen verschiedener Varietäten keine neuen Formen: die Aussaat liefert immer nur die alten Varietäten. Die einzelnen im Garten nebeneinander stehenden Formen lassen sich aber auch nicht rein erhalten, da stets Kreuzbefruchtung stattfindet und die Aussaat die verschiedenen in Frage kommenden Formen liefert — aber ohne jegliche Zwischenstufen. Auch bei *Vicia Faba* lassen sich die Varietäten nicht rein erhalten, die Kreuzbefruchtung bedingt jedoch hier mancherlei Mittelformen.

Beim Weizen ergibt Kreuzung zweier gleichartiger Varietäten, von denen die eine begrannt, die andere unbegrannt ist, beide Formen ohne Zwischenstufen, stehen sich die Varietäten jedoch ferner, so treten alle möglichen Mittelformen auf, die sich wenigstens zum Theil in einigen Jahren constant erhalten lassen. Gerste, welche bei der Aussaat der Kreuzungsproducte *Stendelii* $\times$ *bifurcatum* erhalten worden war, lieferte in weiterer Generation alle Zwischenformen, die sich aus der Combination der elterlichen Merkmale ergeben. Auch völlig unbegrannnte Formen, die nach dem bisherigen Verlauf der Züchtungen wohl in kurzer Zeit völlig constant sein werden.

Von spontaner Varietätenbildung bespricht Verf. zunächst einen Fall, der beim Emmer zur Beobachtung kam. 1884 erschienen bei einer Varietät desselben zwei in der Form ganz abweichende Ähren, deren Aussaat sofort Constanz ergab. Diese hat sich bis jetzt erhalten und so wurde die Form als neue Varietät *Poppelsdorffianum* benannt. Aehnlich zeigte sich bei einem monströsen Exemplar von *Hyoscyamus niger* wenigstens Constanz der abnorm gestalteten Blüten, während die Fasciation des Stengels sich nicht erhielt. Dafür zeigte in der Aussaat der Blütenstand Abweichungen, die sich auch weiterhin erhalten haben.

Schliesslich macht Verf. einige Mittheilungen über den Einfluss des Bodens auf die Farbe der Pflanzen oder einzelner Theile derselben. Eine ostindische Reissorte mit weissen Körnern erzeugte in der Nähe von Alexandria vom 2. Jahr ab einzelne rothe Körner, deren Menge und Färbungsintensität in den folgenden Culturen stetig zunahm, so dass im fünften Jahre alle Körner dunkelroth waren. Am gleichen Orte ausgesäte weisse Maiskörner

lieferten ebenfalls Kolben von verschiedenen rother, violetter und schwarzbrauner Farbe. Von diesen Kolben kamen Körner in Poppelsdorf zur Aussaat, die Ernte ergab rothe und weisse Körner. Es hatte sich also nur die rothe Farbe erhalten, ein guter Theil der Körner war wieder in die weisse Urform zurückgeschlagen. Das Verschwinden der blauen und schwarzen Färbung war insofern auffallend, als es früheren Erfahrungen des Verf. entgegenstand. Es ergab sich jedoch, dass in den beiden in Beziehung gesetzten Fällen die Farbe auf ganz verschiedene Weise hervorgerufen wird. Bei den früher beobachteten Varietäten rührte die blaue Färbung vom Inhalt der Kleberzellen her, die schwarze von einer Combination dieser blauen Färbung mit der rothen Färbung der Zellwände in der Fruchtschicht. Beim ägyptischen Mais war der Inhalt der Kleberzellen dagegen farblos; als Träger der Farbstoffs erscheinen bei blauen wie bei schwarzen Körnern die Zellwände der Fruchtschicht. Die Färbung dieser erwies sich daher als nicht constant, bez. vom Boden abhängig.

Jännicke (Frankfurt a. M.).

Henriques, J. A., *Amaryllideas* de Portugal. (Boletim da Sociedade Broteriana de Coimbra. Tom. V. Fasc. 3. p. 159—174.).
— —, Addidamento al catalogo das *Amaryllideas* de Portugal. (Boletim da Sociedade Broteriana. Tom. VI. Fasc. 1. p. 45—47.)

Professor Henriques zählt in dieser interessanten Abhandlung 23 Arten in Portugal heimischer und heimisch gewordener *Amaryllideen* auf, wovon 16 auf die Gattung *Narcissus* kommen, bezüglich deren geographischer Verbreitung in Portugal eine der Aufzählung der *Amaryllideen* vorangestellte Uebersichtstafel Aufschluss giebt. Die Aufzählung enthält bei den einzelnen Arten nur den wissenschaftlichen Namen (meist ohne Synonyme) mit Angabe der Quellen und die Angabe der bisher bekannt gewordenen Standörter mit Beifügung der Sammler, sowie die Blütezeit. Unter den *Narcissen* wird *N. cyclamineus* Baker (Bot. Magaz. Tab. 6920), welche Art schon von Parkinson in Portugal gefunden worden zu sein scheint und von diesem in seinem Theatrum botanicum beschrieben wurde, seitdem aber nicht wieder gefunden worden ist, so dass man sie für eine imaginäre Pflanze zu halten geneigt war, als portugiesische Pflanze rehabilitirt. Sie wurde in der Nähe von Oporto an den Ufern des Rio Ferreira von dem Bergingenieur Schmitz und den Engländern Johnston und Tait aufgefunden, woselbst sie sehr häufig vorkommt. Der Aufzählung der *Amaryllideen*, welche in Portugal ausser durch Narzissen noch durch 3 Arten von *Leucojum*, durch *Pancratium maritimum* L., durch die im Centrum des Landes verwilderte *Amaryllis Belladonna* L., und durch zwei im Süden allgemein als Heckenpflanzen und zur Gewinnung der „Pita“ (Flecht-faser) angepflanzten und vielfach verwilderten *Agaveen*, nämlich *Agave Americana* L. und *Furcraea gigantea* Vent., repräsentirt sind, folgen Beobachtungen über einige Arten portugiesischer

Narcissen, denen wir Folgendes entnehmen zu müssen glauben. *N. calathinus* L. und *N. triandrus* L. variiren bezüglich der Grösse der Blumen und der Länge und Färbung des Bechers so sehr, dass sie nach den Blumen nicht unterschieden werden können. Sie lassen sich aber leicht nach den Blättern unterscheiden, indem *N. calathinus* beinahe flache, unterseits 4-nervige, *N. triandrus* dagegen halbcylindrische, unterseits 7—9 nervige Blätter besitzt. Ersterer kommt südlich vom Douro nur noch vereinzelt vor, während *N. triandrus* das mittlere Portugal bewohnt. Baker hält auch den *N. pallidulus* Graëlls blos für eine kleinblütige Form von *N. triandrus*. Unter den von Johnston und Tait bei Oporto gesammelten Narzissen befindet sich ein Bastard von *N. Pseudonarcissus* und *N. calathinus*, dem Henriques den Namen *N. Taiti* gegeben hat. Dieser Bastard nebst Formen von *N. calathinus* und *triandrus* sind auf zwei beigegebenen Steintafeln recht anschaulich abgebildet. Eine dritte dem Addidamento beigefügte Tafel enthält die Abbildung einer neuen, von A. Tavares in neuester Zeit bei Oliveira do Conde aufgefundenen Art, des *Narcissus scaberulus* Henr., deren Beschreibung wir im Auszuge mittheilen:

Bulbus parvus, ovatus (15 mm). Folia 2 linearia, supra leviter canaliculata, subtus 2-angulata, glauca, margine angulisque dorsalibus scaberula, scapo longiore, plus minus prostrata. Scapus 6—10 cm, fere cylindricus, 1—2 florus. Spatha membranacea angusta, pedunculum et ovarium paululum superans. Flos (12—15 mm diam.) pedunculatus, inclinator, flavus, tubo virescente, lacinii ovatis imbricatis, tribus exterior. latioribus, demum parum reflexis, corona poculiformi, lacinias fere aequante, crenata; staminibus styloque inclusis. — Floret Martio et Aprile.

Willkomm (Prag).

Wettstein, R. v. und Sennholz, G., Zwei neue hybride Orchideen. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1889. S. 319—322. Mit Textabbildungen.)

Die beiden hier beschriebenen *Orchis*-Bastarde sind:

1. *Orchis speciosissima* Sennh. et Wettst. (*O. speciosa* Host $\times$ *sambucina* L.) Bei Kleinzell und auf der Reisalpe in je einem Exemplar gefunden.

2. *Orchis pentecostalis* Sennh. et Wettst. (*O. speciosa* Host $\times$ *maculata* L.) Auf der Reisalpe in einem Exemplar gesammelt.

Die Abbildungen zeigen die Gestalt der Perigonzipfel beider Bastarde und deren Stammeltern.

Am Schlusse wird betont, dass *Orchis Spitzelii* Sauter gewiss nicht, wie angenommen wurde, eine Hybride zwischen *O. speciosa* Host (d. i. *O. mascula* der Autoren) und *O. maculata* L. ist.

Fritsch (Wien).

Luizet, *Orchis hybrides découverts à Fontainebleau.* (Bulletin de la Société bot. de France. T. XXXVI. p. 314—316.)

Verf. beschreibt eine im Walde von Fontainebleau aufgefundene *Orchidee*, die höchst wahrscheinlich einen Bastard zwischen *Aceras anthropophora* R. Br. und *Orchis militaris* L. darstellt.

Zimmermann (Tübingen).

Briggs, Archer, *Orchis latifolia-maculata* Towns (?) in Devon.
(Journal of Botany. 1889. p. 244—452.)

Verf. beschreibt eine intermediäre Form zwischen *Orchis latifolia* und *Orchis maculata*, die er für einen Bastard zwischen diesen beiden Arten hält.

Zimmermann (Tübingen).

Mariz, Joaquim de, Subsídios para o estudo da flora portugueza. IV. Ordo Caryophyllinearum. (Boletim da Sociedade Broteriana. Tom. V. Fasc. 2. p. 85—123). V. Ordo Succulentarum. (Boletim da Soc. Broteriana. Tom. VI. Fasc. 1. p. 16—44).

Diese beiden Abhandlungen, welche ebenfalls als wichtige Beiträge zur Kenntniss der Flora Portugals bezeichnet werden können, sind ganz in derselben Weise ausgearbeitet wie die früheren „subsídios“ des Verfassers (vergl. Botan. Centralbl. Bd. XIX, S. 107, XXIII, S. 276 und XXX, S. 271). Die Aufzählung der *Caryophyllinen* enthält 9 Gattungen von *Alsineen* mit 34 Arten und 12 Gattungen von *Sileneen* mit 57 Arten, wovon 12 auf *Dianthus*, 30 auf *Silene* kommen. Aus der Gattung *Melandryum* wird eine neue Art beschrieben :

M. viscosum, welches zufolge der beigegebenen, vom Verf. selbst gezeichneten, recht guten Abbildung und der Beschreibung nahe verwandt ist mit *M. dichina* Wk. in der Provinz von Valencia und zwischen diesem und *M. silvestre* Röhl. die Mitte hält. Ref. hat schon vor zwei Jahren verblühte Exemplare dieser Pflanzen zur Bestimmung zugeschiekt erhalten, konnte aber damals, weil Blüten fehlten, die Frage nicht entscheiden, ob dieselbe eine neue Art oder eine Varietät von *M. dichina* sei. Sie ist gleich diesem perennirend, wächst an Granitfelsen und auf steinigem Granitboden um Mangualde, Vizen und in der Serra do Caramulo und blüht im Mai bis Juni. Es sei hier ein Auszug aus der Beschreibung beigelegt :

M. viscosum Mariz. Caespitosum, multicaule, glanduloso-viscosum, caulibus adscendentibus v. decumbentibus, ramosis, apice dichotomis; foliis mollibus undulatis, albo-hirsutis, basilaribus subspathulatis lanceolatisve, in petiolum longum attenuatis, caulinis decrecentibus acutis; floribus dichotome comosis, dioecis, pedicellis calycem subaequantibus, fructiferis interdum reflexis, calyce flor. ♂ cylindrico, flor. ♀ majore, fructifero ovato-oblongo, fauce constricto, petalis albis (raro roseis), limbo obovato bilobo, fauce bilobo-coronato, ungue calyce longiore biariculato; capsula ovato-oblonga calyce exserta, seminibus magnis reniformibus, undique obtuse tuberculatis.

Von *M. dichina* unterscheidet sich diese Art vorzüglich durch ihr sehr klebriges Indument, ihre in der Regel weissen und kleineren Blumen und die Samen, denn *M. dichina* ist nicht klebrig drüsig, hat rosenrothe Blumen und mit spitzen konischen Tuberkeln besetzte Samen.

Die zweite Abhandlung umfasst die *Ficoideen*, *Crassulaceen*, *Paronychiaceen*, *Mollugineen* und *Portulacaceen*, welche in Portugal bis jetzt durch 22 Gattungen mit 57 Arten repräsentirt sind. Davon entfallen auf die *Ficoideen* 1 Gattung (*Mesembryanthemum*) mit 2 Arten, auf die *Crassulaceen* 6 Gattungen mit 23 Arten, auf die *Paronychiaceen* (mit Einschluss von *Scleranthus*, *Spergula* und *Spergularia*) 11 Gattungen mit 27 Arten, auf die *Mollugineen* 2 Gattungen (*Glinus* und *Mollugo*) mit 2 Arten, und auf die *Portulacaceen* 2 Gattungen (*Montia* und *Portulaca*) mit 3 Arten. Das meiste

Interesse bietet die Aufzählung der *Crassulaceen* dar, wegen der zahlreichen und wichtigen kritischen Bemerkungen über die Synonymie, insbesondere in der Gattung *Sedum*, von welcher 14 Arten aufgezählt werden. Eine neue Art wird weder aus dieser Familie, noch aus den anderen beschrieben, wohl aber giebt der Verf. eine Beschreibung und Abbildung des lange zweifelhaft gebliebenen und verkannten *Sedum pruinatum* Brot. Fl. Lusit. II. p. 209, einer sehr seltenen (nur am Rio Homem in der Serra de Gerez vorkommenden) und schönen Art, die mit *S. elegans* Lej., mit welcher sie Prof. Lange in seinem Pugillus identifizierte, nichts gemein hat. Hier die Diagnose:

S. pruinatum Brot. Perenne, caulibus gracilibus leviter angulatis, glabris et ex glauco pruinosis, inferne ramiferis adscendentibus, ramis flexuosis tenuibus cauliformibus, superne dense foliatis, foliis conformibus, sparsis, oblongis, glaucis, ex convexo planiusculis, cuspidatis, basi solutis et auriculatis, cymis bipartitis, simplicissimis, paucifloris glabris, floribus bracteatis, subsessilibus erectis, centrali breve pedunculato, sepalis petalisque 6, sep. lanceolato-subulatis, pruinosis, pet. lanceolatis, acuminatis, calyce duplo longioribus, patentibus, subcarinatis, luteis; stamin. 12 corolla brevioribus, antheris luteis, carpellis plerumque 6, lanceolatis acutis, in stylum brevem subulatum desinentibus, seminibus apiculatis. longitudinaliter profundeque rugosis. Blüht im Juli und August.

Verf. weist ferner nach, dass das *S. reflexum* der Flora lusitana von Brotero nicht die Linnéische Art, sondern identisch mit *S. elegans* Lej. ist (eine durch die ganze Pyrenäenhalbinsel weit verbreitete Pflanze). Von *S. pedicellatum* Boiss. Reut. wird eine neue vom Ref. auch gesehene Varietät, die möglicher Weise eine neue Art ist, als Var. *Lusitanicum* Willk. (in litt.) folgendermaassen beschrieben:

„Glancum, caule a medio ramosissimo, sepalis ovato-lanceolatis, petalis ellipticis, acuminatis, calyce fere duplo longioribus, staminibus corolla dimidio brevioribus, seminibus minutis, pyriformibus, longitudinaliter rugosis.“

Diese von *S. pedicellatum* wesentlich verschiedene Pflanze bewohnt die Serra da Estrella, wo sie von A. Moller, Inspector des botan. Gartens in Coimbra, entdeckt wurde, und vom Juni bis September blüht. In der Gattung *Umbilicus* wird nachgewiesen, dass *U. erectus* DC. in Portugal nicht vorkommt (wahrscheinlich auch nicht in Spanien), sondern nur *U. horizontalis* und *pendulinus* DC.

M. Willkomm (Prag).

Halácsy, E. v., Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. I. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1890. p. 37—41.)

In dem vorliegenden Aufsätze wird die Ausbente von Sintenis vom thessalischen Olymp (1889) bearbeitet; derselbe enthält 41 Arten, welche in Boissier's „Flora orientalis“ für die dortige Gegend nicht angegeben sind, und zwar:

Parnassia palustris L., *Tunica Thessala* Boiss., *Glycyrrhiza echinata* L., *Cotonaster pyracantha* Spach, *Glinus lotoides* L., *Foeniculum piperitum* DC., *Cnidium apioides* Spr., *Bupleurum Marschallianum* C. A. Mey., *Viscum album* L., *Lonicera Etrusca* Santi, *Asperula puberula* Hal. et Sint. sp. n., *Crucianella Graeca* Boiss., *Cephalaria Graeca* R. Sch., *Bidens cernua* L., *Achillea fililoba* Freyn, *Fulicaria dysenterica* Gärtn., *Centaurea diffusa* Lam., *Centaurea Adami* Willd., *Taraxacum gymnanthum* DC., *Hieracium Chalcidicum* Boiss. et Heldr., *Hieracium Florentinum* All., *Arbutus Andrachne* L., *Erythraea spicata* Pers., *Euphrasia*

Olympica Hal. et Sint. sp. n., *Phlomis Samia* L., *Marrubium peregrinum* L., *Calamintha officinalis* Mneh., *Satureja Pisidica* Wettst., *Lycopus exaltatus* L. F., *Statice Gmelini* Willd., *Polycnemum majus* A. Br., *Fagus silvatica* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Taxus baccata* L., *Potamogeton obtusifolius* M. K., *Asparagus acutifolius* L., *Allium trachypus* Boiss., *Allium Cynani* Raf., *Colchicum latifolium* Sibth. et Sm., *Aspidium Filix mas* Sw., *Asplenium Virgillii* Bory.

Asperula puberula Hal. et Sint. (= *A. Sintenisii* Hal. in Sint. It. or. a. 1889, no. 1858; non Aschers. in Sint. It. troj. a. 1883) gehört in die Section *Cynanchica* DC. Subsect. *Sordidae* Boiss. Flor. orient. und unterscheidet sich von der ihr zunächst stehenden *A. Thessala* Boiss. et Heldr. (= *A. longiflora* Boiss. Fl. or. non W. K.) durch breitere, kurzhaarige Blätter und die kurzhaarige Corolle. Standort: „in silvis Olympi prope coenobium „Hagios Dionysios.“

Euphrasia Olympica Hal. et Sint. (= *E. Salisburgensis* var. *Olympica* Hal. in Sint. It. or. a. 1889, no. 1854) unterscheidet sich von *E. Salisburgensis* Funk durch die ganze Tracht, die längeren (3—4) Blattzähne, die nach der Anthese weit herausragende Corollenröhre u. s. w. Standort wie bei der vorigen Art.

Satureja Olympica Hal. in Sint. It. or. a. 1889, no. 1876 hat sich als identisch mit *S. Pisidica* Wettst. herausgestellt, welche letztere übrigens nach der Ansicht des Verf. vielleicht mit *S. cuneifolia* ?) *Wiedemanniana* Boiss. Fl. or. zusammenfällt.

Fritsch (Wien).

Halácsy, E. v., Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel.

II. III. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1890. p. 114—116, 164—166.)

Der zweite Beitrag ist der ausführlichen Beschreibung einer neuen *Cirsium*-Art gewidmet, deren Diagnose hier wiedergegeben sei:

Cirsium Heldreichii Hal. n. sp. Sectio: *Epitrachys* DC. Syn. *C. decussatum* Heldr. exs. in it. per Graec. sept. a. 1879, non Janka. — Caule nudo elato sulcato araneoso-piloso corymboso, foliis supra strigosis subtus albotomentosis in lacinias longe lanceolatas simplices vel bipartitas in spinas validas abeuntes pinnatipartitis, caulinis semiamplexicauli-auriculatis non decurrentibus lacinias angustatis, capitulis (in nostro specimine 5) nuce submajoribus ovatis foliis summis flores aequantibus vel superantibus bracteatis, involucri vix araneosi phyllis anguste-lineari-subulatis subtiliter serrulato-spinulosis in spinam erectam longam abeuntibus sub apice non spatulato dilutatis, floribus ochroleucis. — Hab. in monte Tymphresto (nunc Valuchi) Eurytaniae, in regione alpina, alt. 5500'—7140', ubi mense Augusto 1879 legit Th. de Heldreich.

Der dritte Beitrag enthält die Beschreibung der folgenden 2 neuen Arten.

Polygonum longipes Hal. et Charrel n. sp. Sectio *Avicularia* § 2. Suffruticosa Meisner in DC. Prodr. — Glabrum, caulibus e rhizomate crasso lignoso compacto nascentibus numerosis herbaceis striatis 15—60 cm. longis procumbentibus ramosis usque ad apicem foliosis, internodiis elongatis, ramis ad apicem in racemos breves densos abeuntibus, ochreis hyalinis trinerviis lacero-fimbriatis basi fuscis, foliis lanceolatis venosis planis internodio brevioribus subsessilibus, floribus 3—5nis axillaribus sessilibus parvulis, perigonio herbaceo, acheniis perigonio inclusis trigonis laevibus nitidis. 2. — Hab. in locis siccis ad litora maris Aegaei prope Thessaloniam usque ad altitudinem 206 m, nec non ad vias urbis, ubi detexit L. Charrel.

Golium Baldacci Hal. n. sp. Sect. *Eugaliu* DC. Subsect. *Chromogalia* Boiss. Fl. or. — Totum scabrido-hirsutum caulibus e rhizomate crasso lignoso basi suffruticosis adscendentibus vel erectis fragilibus quadrangulis dense foliosis, foliis parvulis 6—9nis lineari-lanceolatis obtusiusculis subtus concavis elevatim nervosis nervo et margine praesertim scabris, cymis breviter pedunculatis 2—3-floris bracteolatis racemos angustos breves foliatis formentibus bracteis oblongis acutis, pedicellis flore subaequilongis erectis vel subnatis, corollae parvae lucidae extus patule hirsutae lobis ovatis obtusis trinerviis, antheris ovatis nigricantibus, fructu patule hispido, calycis limbo obsolete. 2. — Hab. in Montenegro meridionali ad urbem Antivari in fissuris rupium, ubi detexit et florentem die

11. Junii 1889 legit A. Baldacci. — Simmillimum *Galium Boryanum* Walp. notis nonnullis facile distinguitur.

Fritsch (Wien).

Hoffmann, H., Phänologische Beobachtungen. (27. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1890. p. 1—43.)

Als Fortsetzung der früheren Veröffentlichungen theilt Verf. zunächst die neu eingegangenen phänologischen Daten und Schriften mit. Dann folgt eine Abhandlung:

Ueber Lebensalter und Vegetationsphasen. Sie stellt sich die Frage: Welchen Einfluss hat das zunehmende Alter einer Pflanze auf die Zeit des jährlichen Eintritts der verschiedenen Vegetationsphasen?, eine Frage, die in der Litteratur nur einmal und zwar von A. de Candolle erwähnt worden ist. Dieser konnte bei zwei Rosskastanienbäumen zu Genf, die 57 bez. 67 Jahre beobachtet wurden, keine entschiedene Aenderung der Belaubungszeit mit zunehmendem Alter feststellen; dagegen fand er, dass ein Weinstock in Ostende während 32 Beobachtungsjahren mit zunehmendem Alter frühere Belaubungszeiten ergab. Die eigenen Versuche des Verf., die im botanischen Garten zu Giessen angestellt wurden und ausführlich mitgetheilt werden, ergeben Folgendes:

Holzpflanzen verhalten sich schwankend.

Kräuterbeete legen allmählich ihre Aufblühzeit und Frucht-reife später.

Das herannahende Absterben zeigt keinen Einfluss auf den Eintritt der Phasen.

Als fernere beachtenswerthe Erscheinung wird hier angefügt: die ungleichzeitige Belaubung, Blattverfärbung und Entlaubung von jungen Büschen, Hochstämmen und Klebreisern (Adventivsprossen) unserer Waldbäume.

Die Blätter junger Büsche sind in den beobachteten Fällen (*Fagus*, *Quercus*) kurzlebiger, als die der Hochstämmen; sie entwickeln sich später und verfärben sich früher, haften aber länger über Winter. Möglicherweise ist diese Verschiedenheit das Ergebniss des rein physikalischen Verhältnisses der Pflanze gegenüber den äusseren Wärmeinflüssen: „Der dicke Hochstamm hat im Frühling einen Vorsprung bei noch kühler Luft, weil er

1. mit seinen tieferen Wurzeln in wärmere Bodenschichten hinabreicht, wie der Busch; dann weil

2. der Stamm durch Besonnung stark erwärmt wird und diese Wärme von Anfang an mehr und mehr — wenn auch fractionirt — aufspeichert, was bei den dünnen Stäben der Büsche nicht möglich ist. Diese werden über Nacht immer wieder stark und vollständig abgekühlt.

Im Spätsommer dagegen gewinnen die Büsche den Vorsprung, leben sich rascher aus und verfärben sich früher, als die Hochstämmen, weil zu dieser Zeit die Lufttemperatur hoch steht und die dünnen Stämmchen also rascher und continuirlicher durch-

wärmt werden, als der dickere Hochstamm, dessen tiefe Wurzeln zu dieser Zeit in kühlere Regionen hinabragen. Dazu kommt noch, dass die obere Bodenschicht im Spätsommer trockener ist, als im Frühjahr, was eine stärkere Erwärmung derselben durch die Sonne bedingt; sie ist zu dieser Zeit sogar noch wärmer, als die Luft, ein Umstand, der ebenfalls die Blattverfärbung fördert, die allgemein nach heissen und trockenen Sommern früher eintritt.

Die Adventivsprosse dagegen verhalten sich anders, als gleichalterige normale Zweige desselben Stammes — sie sind kurzlebiger bei *Larix*, langlebiger bei *Fraxinus* — und anders, als die Zweige der Büsche. Der Unterschied liegt hier nicht im Alter, sondern entweder im biologischen Rang der betreffenden Zweige — Pfropfreiser verhalten sich gleich — oder in rein physikalischen Verhältnissen — „die Klebreiser haben ihren Ursprung in den peripherischen Schichten des Schaftes. Sie werden also durch die umgebende warme Luft und den Sonnenschein früher afficirt, als die normalen Zweige tieferen Ursprungs; sie stehen überdies im Ganzen ziemlich ausserhalb der Bahn des grossen Saftstromes aus dem Boden, dessen Temperatur wohl niedriger ist, als die der peripherischen Schichten des besonnten Schaftes.“

Als Nutzenanwendung für phänologische Beobachtungen ergibt sich aus diesem, ausschliesslich Hochstämme zu berücksichtigen, am besten eine Allee oder einen Hochwald der betreffenden Holzart.

Schliesslich veröffentlicht Verf. einen

Phänologischen Kalender von Giessen, d. h. eine kalendarische Anordnung einer grossen Zahl phänologischer Daten, die Mittelwerthe aus langjährigen, bis 45jährigen Beobachtungen darstellen und auch die Thierwelt berücksichtigen. Als erstes Datum erscheint der 13. Februar, *Corylus Avellana* stäubt, als letztes der 19. November, *Larix Europaea*, Laubfall beendet. Der „Kalender“ umfasst also volle 9 Monate.

Verf. will mit diesen Zusammenstellungen ein zuverlässiges Material zu Vergleichen geben, in welcher Hinsicht dieselben auch angestellt werden mögen. Einleitend finden sich Hinweise zu solcher Benutzung, sowie allgemeine Bemerkungen über phänologische Untersuchungen. Indem Verf. dabei räth, nur leicht und sicher zu bestimmende Phasen und Species von häufigem Vorkommen zu berücksichtigen, sagt er einige Worte über Systematik und Artabgrenzung, die verdienen, im Wortlaut hier angeführt zu werden, wenn sie dem strengen Systematiker vielleicht auch ketzerisch erscheinen. So nennt Verf. *Hieracium*, *Mentha* etc. „Genera, welche durch die Geschäftigkeit der Epigonen nachgerade so zugerichtet sind, dass man die Species und Formen in diesem Chaos schwankender Gestalten grossentheils überhaupt nicht mehr bestimmen kann“, und setzt in einer Anmerkung dazu:

„Kann es doch nicht die Hauptaufgabe des Systematikers sein, das Unterscheiden an sich und ausschliesslich zu cultiviren und endlich unausbleiblich auf die Spitze zu treiben; alsdann wäre es am einfachsten, jedes Individuum als eine Species zu betrachten. Denn

ein jedes ist irgendwie vom anderen unterscheidbar. System heisst Zusammenstellung, und diese ist das höchste Ziel; allerdings weit schwieriger, als die Trennung, denn sie erfordert weit grössere Uebersicht. Die Aufgabe ist, typische Gruppen (Species im Linné'schen Sinne) zu bilden aus der Masse der Individuen und diese Gruppen von anderen abzugrenzen, zu definiren. Und zwar ganz entschieden und zunächst für den praktischen Gebrauch: Uebersicht und Orientirung. Die Species sind wie der Horizont, beschränkt nur für den auf beschränktem Standpunkt Verharrenden. Je näher man herantritt, je weiter man fortschreitet, desto mehr weicht die Begrenzung zurück. Hoffnungslos, sie je zu erreichen“.

Jännicke (Frankfurt a. M.).

Goeppert, H. R., Nachträge zur Kenntniss der Coniferen-hölzer der palaeozoischen Formationen. Aus dem Nachlasse von H. R. Goeppert im Auftrage der k. Akad. d. Wissensch. bearbeitet von **G. Stenzel**. (Aus den Abhandlungen der k. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin vom Jahre 1887.) 4^o 68 p. 12 Tfln. Berlin (Comm. v. Reimer) 1888.

Goeppert beschäftigte sich in seinen letzten Jahren lebhaft mit dem Plane einer Monographie der fossilen Coniferen-hölzer, namentlich der palaeozoischen Formationen. Im Beiblatt zum „Arboretum fossile“ ward sie bereits in Aussicht gestellt, da ereilte ihn der Tod. Was sich im Nachlasse fand, wurde nun von Stenzel mit tactvollen Nachbesserungen und unter Nachuntersuchung des von Goeppert benützten Materials in pietätvoller Weise zur Publication bearbeitet. Gattungs- und Artnamen wurden, wie sie von Goeppert zuletzt angenommen worden waren, unverändert beibehalten.

Dawson's *Prototaxites* erklärt Goeppert in Uebereinstimmung mit Carruthers für eine Alge. Stenzel untersuchte von Dawson mitgetheilte Specimina, pflichtet der Auffassung Carruthers ebenfalls bei und erinnert Dawson gegenüber, welcher unter anderem die bedeutende Stärke der aufgefundenen Stammstücke von 2—3' im Durchmesser als gegen die Algennatur sprechend auführt, an den relativ enormen Durchmesser der jetzt lebenden *Macrocytis*-Arten.*)

Es werden beschrieben:

1. *Cordaites* Grand'Eury.**)

C. Quangoudianus Goep. (Dawson sp.)

Syn.: *Dadoxylon Quangoudianum* J. W. Dawson.

Araucarites Quangoudianum Goep.

*) Eine neuerliche Untersuchung von *Prototaxites* wurde von Prof. Penhallow vorgenommen. Dieser kommt zu dem Resultate, dass die anatomische Beschaffenheit von *Prototaxites* erweise, dass diese Reste mehr Verwandtschaft mit Algen oder anderen Thallophyten, als mit Gymnospermen aufweisen. Dawson, welcher in seiner „Geological History of Plants“ p. 42 ff. die Resultate Penhallow's publicirt, hält seine frühere Anschauung noch fest. Referent.

**) recte: *Cordaites* Unger.

C. *Brandlingii* Goepp. (Lindl. et Hutton sp.)

Syn.: *Pinites Brandlingii* Lindley et Hutton.

Araucarites Brandlingii Goepp.

Dadoxylon Brandlingii Endl.

Araucaroxydon Brandlingii Kraus.

Cordaioxydon Brandlingii Felix.

Cordaioxydon Credneri Morgenroth.

An letztere Art schliesst Stenzel wegen der fast vollständigen Uebereinstimmung ihres anatomischen Baues:

Araucarites Thannensis Goepp.

Syn.: *Ar. Beinertianus* β . *Thannensis* Goepp.

Cordaites medullosus Goepp.

Syn.: *Araucarites medullosus* Goepp.

Araucaroxydon medulosum Kraus.

Calamites lineata Cotta.

Calamites lineatus Sternb.

II. *Araucarites* Presl. et Goeppert.

Araucarites Ungerii Goepp.

A. Beinertianus Goepp.

A. Tschihatschewianus Goepp.

A. carbonaceus Goepp.

A. Elberfeldensis Goepp.

A. cupreus Goepp.

α) *Uralensis*.

β) *Mansfeldensis*.

III. *Pinites* Goeppert.

Pinites Conventzianus Goepp.

Durch die Goeppert-Stenzel'sche Arbeit wird die Kenntniss der oben angeführten Arten wesentlich gefestigt. Die zur Erläuterung dienenden Zeichnungen machen den Eindruck grösster Genauigkeit.

Von praktischem Interesse für die descriptive pflanzliche Anatomie überhaupt ist die von Stenzel p. 20 gegebene Eintheilung der Markstrahlen.

Die Markstrahlen sind:

A. Einschichtige (unilaminare), einfache, simplices: aus nur einer Schicht übereinander gestellter, horizontaler Zellreihen gebildet.

a) einstückige, unistruës: nur eine horizontale Zellreihe.

b) zwei und mehrstückige, bi-vel pluristruës; aus zwei und mehr solcher Reihen zusammengesetzt.

B. Mehrschichtige (plurilaminare), zusammengesetzte, compositi: aus zwei oder mehreren neben einander gestellten Schichten zusammengesetzt, deren jede aus einer oder mehreren über einander gestellten horizontalen Zellreihen besteht.

a) Zweischichtige, bilaminare,

b) drei und mehrschichtige, tri-vel plurilaminare.

Die gegebene Charakteristik des Werkes möge genügen; auf die zahlreichen Details, die namentlich in der Figurenerklärung niedergelegt sind, kann hier nicht eingegangen werden.

Krasser (Wien).

Lagerheim, G. de, Sur un nouveau parasite dangereux de la Vigne, *Uredo Vinalae*. (Extr. d. Comptes rendus d. séance. d. l'Acad. d. sciences de Paris. 1890. 31. Mars.)

Ref. beobachtete im October 1889 zwischen Kingston und Rockfort auf Jamaica an den Blättern einer *Vitis*-Art einen sehr schädlichen Rostpilz, dem er folgende Diagnose giebt:

Uredo Vialae: Soris hypophyllis, solitariis, majoribus vel dense gregariis, minimis, solitariis in pagina superiore foliorum maculas parvas formantibus; uredosporis pyriformibus vel ovoideis, 20—27 μ longis, 15—18 μ latis, membrana hyalina tenui, aculeata et contento aureo praeditis, paraphysibus curvatis incoloribus circumdati.

Nach einer Mittheilung von Viala ist *Uredo Vitis* Thümen kein Pilz, sondern eine physiologische Krankheit ohne Bedeutung.

v. Lagerheim (Quito).

Neue Litteratur.*)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Gosselet, J., Cours élémentaire de botanique à l'usage de l'enseignement secondaire. Description des familles et des espèces utiles; anatomie et physiologie végétales. 8^o. VIII, 323 pp. Saint Cloud et Paris (Belin frères) 1890.

Algen:

Beyerinck, M. W., Culturversuche mit Zoochlorellen, Lichenogonidien und anderen niederen Algen. [Schluss.] (Botanische Zeitung. 1890. No. 48. p. 781.)

Chmielevsky, Vincent, Eine Notiz über das Verhalten der Chlorophyllbänder in den Zygoten der Spirogyra-Arten. (l. c. p. 773. Mit Tafel.)

Hieronimus, G., Ueber *Dicranochaete reniformis* Hieron., eine neue Proto-coccaceae des Süßwassers. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. V. 1890. Heft 2. p. 351—372. 2 col. Tafeln.)

Klebs, G., Ueber die Vermehrung von *Hydrodictyon utriculatum*. (Flora. 1890. Heft 5.)

Onderdonk, D., Les mouvements des Diatomées. (Journal de Micrographie. 1890. p. 270.)

Richards, Herbert Maule, Notes on *Zonaria variegata* Lam'x. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXV. 1890. p. 83. 1 Pl. — Reprinted. Contributions from the Cryptog. Laboratory of the Harvard University. Vol. XIII. 1890.)

Pilze:

Ellis, J. B. and Everhart, B. M., Notes on a species of *Coprinus* from Montana. (The Microscope. Vol. X. 1890. p. 129—131. With plate.)

Fernbach, A., Sur l'invertine ou sucrose de la levure. (Annales de l'Institut Pasteur. 1890. No. 10. p. 641—673.)

Loew, O., Ueber das Verhalten niederer Pilze gegen verschiedene anorganische Stickstoffverbindungen. (Biologisches Centralblatt. Bd. X. 1890. p. 577.)

Zukal, H., Ueber einige neue Pilzformen und über das Verhältniss der Gymnoascen zu den übrigen Ascomyceten. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1890. p. 295. Mit Tafel.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Terrasse Nr. 7.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 357-380](#)