© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

No. 201—204. *Sph. medium* Limpr. — No. 205—207. *Sph. imbricatum* (Hornsch.). — No. 208—211. *Sph. papillosum* Lindb. — No. 212. *Sph. Wulfianum* Girgens. — No. 213. *Sph. compactum* DC. — No. 214. *Sph. Garberi* Lesq. et James. — No. 215—216. *Sph. molluscum* Bruch. — No. 217—227. *Sph. Girgensohnii* Russ. — No. 228—229. *Sph. fimbriatum* Wils. — No. 230—231. *Sph. Russowii* Warnst. — No. 232—233. *Sph. acutifolium* (Ehrh). — No. 234—240. *Sph. Warnstorfii* Russ. — No. 241. *Sph. tenellum* Klinggr. — No. 242. *Sph. fuscum* Klinggr. — No. 243. *Sph. quinquefarium* (Braithw). No. 244—246. *Sph. subnitens* Russ. et Warnst. — No. 247. *Sph. squarrosum* Pers. — No. 248 *Sph. teres* Ångsstr. — No. 249—266. *Sph. recurvum.* (P. B.) — No. 267—270. *Sph. riparium* Ångsstr. — No. 271—277. *Sph. obtusum* Warnst. — No. 278—281. *Sph. Duseniï* C. Jensen. — No. 282—284. *Sph. cuspidatum* (Ehrh.). — No. 285—286. *Sph. contortum* Schultz (*Sph. laricinum* Spruce.). — No. 287—291. *Sph. subsecundum* Nees. — No. 292—293. *Sph. rufescens* Bryol. germ. — No. 294. *Sph. subsecundum* Nees. — No. 295—296. *Sph. rufescens* Bryol. germ. — No. 297. *Sph. subsecundum* Nees. — No. 298—300 *Sph. crassicladum* Warnst.

Referate.

Möbius, M., Bemerkungen über die systematische Stellung von *Thorea* Bory. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1892. Heft 5.)

Schmitz hatte im 3. Hefte der Deutsch. botan. Gesellschaft seinen Standpunkt, dass er die Gattung *Thorea* nicht zu den *Florideen* gestellt wissen möchte, näher begründet und war auf die abweichende Auffassung von Möbius näher eingegangen. Möbius vertheidigt in dieser kleinen Abhandlung seinen Standpunkt.

Was zuerst die Farbe betrifft, so ist die Meinung von Schmitz, dass ein System der Algen, das die Farbenverschiedenheit der Chromatophoren zur Grundlage hat, ein rein künstliches sei, nicht beizustimmen. *Thorea* kann auf Grund dieses Merkmals bei den *Florideen* verbleiben, da rother Farbstoff z. B. bei *Th. andina* bekannt ist. Ebenso sind die Merkmale der Fortpflanzungsorgane nicht unbedingt ausschlaggebend für eine Abtrennung der Gattung von den Rothalgen.

Der Aufbau der Vegetationsorgane zeigt zwar verschiedentliche Anklänge an denjenigen von Braun- und Grünalgen, könnte aber ebensogut einen bisher bei den *Florideen* nicht bekannten Typus vertreten. Darauf scheint auch das Vorkommen der Tüpfel und von *Florideen*-Stärke hinzudeuten.

Es sprechen also gegen die Abtrennung von den *Florideen* die Farbe, die Sporenbildung und die mit Jod sich braun färbenden Inhaltskörper; dafür die Art des Wachsthums der vegetativen Fäden. Umfassende Untersuchungen können erst eine endgültige Lösung der Frage bringen.

Lindau (Berlin).

Gomont, M., Faut-il dire *Oscillatoria* ou *Oscillaria?* (Extr. du Journal de Botanique. 1891. Num. d. 16 août. 5 pp.)

Der Name *Oscillatoria* ist durch den kürzeren *Oscillaria* jetzt allgemein verdrängt, besonders seit Kützing den letzteren in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

seinen Werken benutzt hat. Verf. weist aber nach, dass der erstere älter ist, indem er 1803 von Vaucher in seiner „Histoire des Conferves d'eau douce" aufgestellt wurde. Der Name *Oscillaria* kann nicht weiter als bis 1816 verfolgt werden, wo ihn Pollini in Viaggio al monte Baldo e al lago di Garda gebraucht. Bosc, der gewöhnlich als Autor für *Oscillaria* citirt wird, scheint den Namen 1818 (Nouveau dictionnaire etc.) zum ersten Mal angewendet zu haben, Bory erst 1822.

Verf. fordert nun, dass man sich streng an die Gesetze der Priorität halten und die alte Bezeichnung Vaucher's „*Oscillatoria*" wieder an Stelle von *Oscillaria* in Gebrauch nehmen soll.

Möbius (Heidelberg).

Massee, G., A monograph of the *Myxogastres*. 8⁰. 367 pp. cum tab. col. 12. London (Methuen & Co.) 1892. Price Sh. 18.—

Nach einer kurzen historischen Einleitung wendet sich Verf. zu den verwandtschaftlichen Beziehungen der *Myxomyceten*. Seine Ansichten decken sich mit denen De Bary's fast vollständig; auch er hält die *Myxomyceten* für Abkömmlinge einer flagellatenartigen Gruppe der Lebewesen und zugleich als das heutige Endglied einer Entwicklungsreihe. Auf die Bemerkungen über die Fortpflanzung und über die Beziehungen zu dem übrigen Pflanzenreich braucht Ref. nicht weiter einzugehen, da die hier zur Sprache gebrachten Thatsachen bekannt sind.

Im letzten Abschnitt der Einleitung werden die bisher veröffentlichten Systeme von De Bary, Rostafinski, van Tieghem, Zopf, Raunkiaer und Schröter neben einander gestellt. Verf. behandelt in seiner Monographie nur die *Myxogasteres*, die eigentlichen *Myxomyceten*. Das System unterscheidet sich von dem Schröter's in vielen Punkten; die Aufzählung der Massee'schen Gattungen mag dies näher zeigen.

Die Hauptgruppen, welche Massee unterscheidet, sind die folgenden:

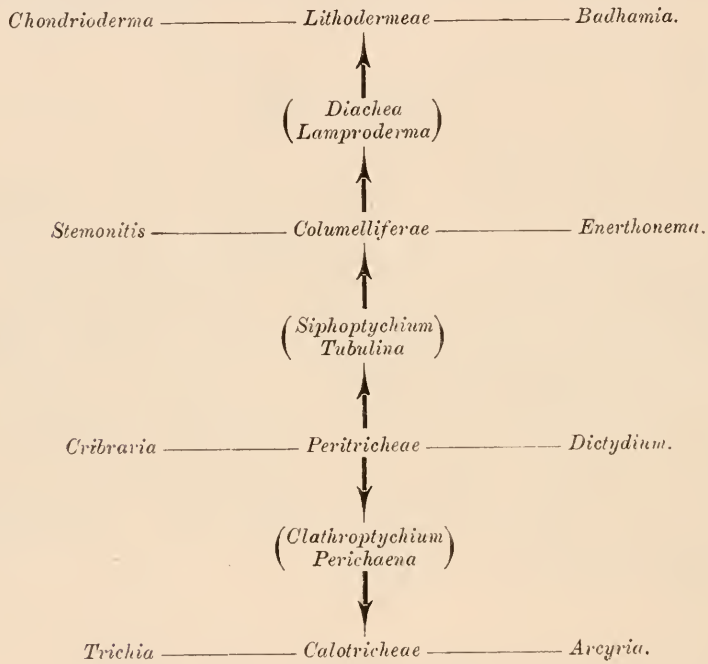
1. Peritricheae. Sporangiumwandung ohne Kalkincrustation; Capillitium fehlend oder von der Sporangienwandung gebildet.
   a. Tubulinae. Sporangiumwandung nicht durchbohrt.
   b. Cribrariae. Spw. durchbohrt.
2. Columelliferae. Spw. ohne Kalkincrustation; Capillitium von einer centralen, gewöhnlich verlängerten Columella entspringend.
   a. Stemonitae. Capillitium von der Columella auf ihrer ganzen Länge entspringend.
   b. Lamprodermae. Cap. nur von der Spitze der kurzen oder verlängerten Columella entspringend.
3. Lithodermeae. Spw. mit äusserer Kalkincrustation. Cap. vorhanden.
   a. Didymeae. Capillitiumfäden ohne Kalk.
   b. Physarae. Cap. mit Kalk.
4. Calotricheae. Spw. ohne äussere Kalkincrustation; Cap. vorhanden, nicht von einer Columella entspringend.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

a. Tricheae. Capillitiumfäden frei, einfach oder verzweigt, nicht zu einem Netzwerk anastomosirend.

b. Arcyriae. Capillitiumfäden an einem Ende mit den freien, mehr oder weniger verzweigten Spitzen befestigt oder zu einem Netzwerk verschmolzen.

Im speciellen Theil stellt Verf. die Gruppen 3 und 4 um; wenn er hier in der Uebersicht mit den *Calotricheae* schliesst, so hat dies seinen Grund in den Anschauungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Gruppen, die uns in einem besonderen Tableau dargestellt werden. Dasselbe mag hier seinen Platz finden:



Die rechts und links stehenden Gattungsnamen geben die äussersten Endpunkte der Entwicklungsreihe an.

Im speciellen systematischen Theil führt Verf. die bisher bekannten Arten auf, die Synonyme Rostafinski's werden meist noch besonders citirt. Die Umgrenzung der Gattungen ist nicht immer die übliche; ob die Auffassungen des Verfs. die richtigen sind, mag dahingestellt sein.

Es mögen die Gattungen, die Verf. annimmt, nach den obengenannten Abtheilungen aufgezählt werden.

Tubulinae: Tubulina (incl. *Licea* et *Lindbladia*), *Protodermium*.

Cribrariae: Orcadella, Enteridium, Clathroptychium, Cribraria (incl. *Heterodictyon*), *Dictydium*.

Stemonitae: Stemonitis (incl. *Comatricha*), *Siphotychium, Amaurochaete, Brefeldia, Rostafinskia, Reticularia*.

Lamprodermae: Enerthenema, Ancyrophorus, Lamproderma, Echinostelium, Raciborskia, Orthotricha.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Gattung *Clastoderma*, die Schröter mit *Orthotricha* identisch hält, wird von Massee nicht angeführt.

Tricheae: Trichia, Oligonema.

Arcyriae: Prototrichia (incl. *Cornuvia* pr. p.), *Perichaena, Ophiotheca* (incl. *Cornuvia* pr. p.), *Heterotrichia* (n. gen.), *Lachnobolus, Arcyria* (incl. *Hemiarcyria*), *Lycogala* (incl. *Dermodium*).

Didymeae: Chondrioderma, Didymium, Lepidoderma, Spumaria, Diachaea.

Physarae: Badhamia, Craterium, Physarum, Tilmadoche, Leocarpus, Cienkowskia (Verf. schreibt fast immer *Ceinkowskia*), *Crateriachea, Fuligo.*

Zu jeder Section gibt Verf. ein Tableau, wie er sich die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattungen unter einander denkt. Da es völlig werthlos ist, auf Grund der heute vorhandenen Arten eine Verwandtschafts-Beziehung zu construiren, so mag auf eine Wiedergabe der Uebersichten verzichtet werden.

Von neu beschriebenen Arten enthält das Buch folgende:

Clathroptychium Berkeleyi, Cribraria elata, Stemonitis atra, St. acuminata, St. Bauerlinii, St. Carlylei, Lamproderma Listeri, Perichaena confusa, Lycogala ochraceum, L. rufo-cinnamomeum, Heterotrichia (n. gen.) *Gabriellae, Arcyria Cookei, A. Hariotii, Chondrioderma Lyallii, Ch. Virgineum, Didymium neglectum, D. Barteri, D. longipes, D. fulvellum, D. echinospora, D. elegantissimum, D. Listeri, Lepidoderma fulvum, L. obovatum, Diachaea confusa, Craterium cylindricum, Cr. Fuckelii, Physarum Readeri, Ph. Kalchbrenneri, Ph. cerebrinum, Tilmadoche anomala.*

Wenn man von diesen Arten absieht, so enthält das Buch wenig Neues, eine Aufklärung zweifelhafter Arten, was Ref. als Hauptziel einer Monographie vorschwebt, ist nicht erfolgt; unsere Kenntnisse der Gruppe sind also nur in geringem Grade bereichert worden. Zum Bestimmen dürfte das Buch nur wenig sich eignen, da Verf. (z. B. ganz im Gegensatz zu der trefflichen Arbeit Phillips' über die englischen *Discomyceten*) keine Bestimmungstabellen gegeben hat. Dafür sind die Beschreibungen sehr klar und die Unterscheidungs-Merkmale in den Diagnosen durch anderen Druck hervorgehoben. Entschieden zu tadeln ist, dass Verf. die Reihenfolge der Subsectionen und Gattungen, wie er sie vor der Behandlung der Species gibt, im speciellen Theile nicht innehält, man ist dadurch gezwungen, fortwährend das Register zu benutzen. Ebenso ist die ungleichmässige Bildung der Subsectionsnamen bald auf -eae, bald auf -ae im Interesse einer einheitlichen Nomenclatur zu verwerfen.

Die Tafeln am Schlusse des Buches sind sehr brauchbar und werden das Aufsuchen der Arten sehr erleichtern; die Habituszeichnungen sind zum Theil vortrefflich (manchmal etwas zu lebhaft im Farbenton), die anatomischen Bilder lassen allerdings häufig an Genauigkeit zu wünschen übrig, reichen aber zur Charakterisirung der Gattungen und Arten völlig aus.

Als Hand- und Nachschlagebuch ist das Werk ganz brauchbar und wird sich bald Freunde erwerben.

Lindau (Berlin).

Prillieux et **Delacroix,** *Hendersonia cerasella* nov. sp. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. VII. 1891. p. 20—21.)

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der auf charakteristischen, durch *Coryneum Beyerinckii* hervorgerufenen Flecken auf Kirschblättern gefundene Pilz erhält die Diagnose:

Perithecia fusca 135 μ circiter, poro papillato, 15 μ lato praedita, mycelio endophyllo, parco, hyalino; sporulis dilate fuscis, 4 septatis, utrinque rotundatis, rectis vel paulum curvatis, ad septa constrictis, 22—24 $\times$ 9—10 μ; basidiis minutis. — In folio emortuo *Cerasi avium*, maculam sterilem *Corynei Beyerinckii* incolens.

L. Klein (Karlsruhe i. B.).

Duggar, B. M., Germination of the teleutospores of *Ravenelia cassiaecola*. (Botanical Gazette. Vol. XVII. p. 144—148. Mit Tafel IX und X.)

Bei keiner der bisher beschriebenen Arten der Gattung *Ravenelia* war bis jetzt die Keimung der Teleutosporen beobachtet worden. Dem Verf. ist es gelungen, die Sporen von *Ravenelia cassiaecola* zur Keimung zu bringen, nachdem sie vom December bis Februar im Freien aufbewahrt worden waren. Bei der Keimung bildet jede Sporenzelle ein einfaches, ungetheiltes Promycel, das am oberen Ende auf einem kurzen Sterigma eine Sporidie abgliedert. Verf. lässt die Möglichkeit offen, dass unter Umständen an einem Promycel vielleicht auch mehrere Sporidien entstehen können, obwohl er eine derartige Bildung nicht beobachtet hat.

Dietel (Leipzig).

Massee, G., A new *Cordyceps*. (Annals of Botany. Vol. V. No. XX. Notes. p. 510. Mit Holzschnitt.)

Verf. beschreibt eine neue *Cordyceps*-Art, auf einer Ameise wachsend, die auf einer von Sherring in Grenada gesammelten Pflanze sich befand. Verf. gibt die folgende Diagnose:

„*Cordyceps Sherringii* Mass. sp. nov. Stipite flexuoso, ochraceo, 2 mm diam., peritheciis prominulis granuloso; ascis cylindraceis, 80 $\times$ 7 μ; sporae filiformes 60 $\times$ 1.5 μ, utrinque acutiusculae, hyalinae, quinqueseptatae."

Verwandt mit *Cordyceps myrmecophila* Cesati.

Weiss (London).

Cooke, M. C., Exotic Fungi. (Grevillea Vol. XX. 1891. No. 93. p. 15—16.)

Folgende Arten werden als neu beschrieben:

Cordyceps Speeringii Massee: Schläuche walzenförmig-keulenförmig, 8-sporig; Sporidien linear, wellenförmig, 5-septirt, 60 = 1,5. Auf *Formica*-Arten, Grenada, Westindien.

Sphaerostilbe Macowani (Koerb.) Cooke [*Coniocybe Macowanii* Koerb. in Oest. bot. Zeitschr. 1877. p. 357]. Auf Rinden, Cap der guten Hoffnung, Afrika.

Uredo (*Uromyces?*) *Aloës* Cooke: Uredosporen elliptisch oder fast kugelig, glatt, 25—30 = 20, Stiel farblos. Auf Aloë-Blättern, Mooi River, Natal.

de Toni (Villanova d'Istrana).

Rolland, L., Quelques champignons nouveaux du Golfe Juan. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. VII. 1891. Fasc. 4. p. 211—213.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Abbildungen und Beschreibungen von:

Colosphaeria Punicae Roll. auf der Rinde von *Punica granatum.*
Amphisphaeria Cocos Roll. auf den Blattstielen von *Cocos nucifera.*
Gibberella Trichostomi Roll. auf den Blättern von *Trichostomum nitidum.*
Mollisia Ericae Roll. auf abgestorbenen Zweigen von *Erica arborea.*
Glocosporium suberis Roll. an der Rinde der Korkeiche.
Stictis Opuntiae Roll. auf *Cactus opuntia.*

Ludwig (Greiz).

Zahlbruckner, A., Zur Kryptogamenflora Oberösterreichs. (Sep.-Abdr. aus Oesterreichische botanische Zeitschr. Jahrg. 1891. No. 5/6.) 6 pp.

Als Ausbeute einer Durchforschung der Umgegend des Traunfalles, namentlich der Kalkconglomerat-Felsen der Traunufer, gibt Verf. ein kleines Verzeichniss von Flechten, das durch Beiträge von **K. Schiedermayr** und **K. Loitlesberger** einen Zuwachs erhalten hat. Unter den Funden sind als neue für Oberösterreich vom Verf. gekennzeichnet folgende:

Cladonia glauca Flör., *Caloplaca Heppiana* Zahlbr., *Lecanora vicaria* Th. Fr., *Thelocarpon prasinellum* Nyl., *Lecidea Jurana* Schaer., *Calycium curtum* Turn. et Borr., *Arthopyrenia stenospora* Körb. und *Wilmsia radiosa* Körb. c. ap.

Die von **J. Bäumler** bestimmten Pilze, sämmtlich für die Provinz neu, sind folgende:

Cribraria vulgaris Schrad., *Valsa fallax* Nitschke, *Melogramma spiniferum* De Not., *Leptosphaeria conoidea* Sacc., *Amphisphaeria pusilla* Karst. und *Melanomma Aspegrenii* Fuck.

Minks (Stettin).

Burchard, O., Zur Charakteristik und Morphologie einiger *Orthotrichum*-Formen aus Krain. (Hedwigia. 1892. Heft 1/2. p. 27—33.)

Verf. erhielt von dem Pfarrer J. Safer in Grahovo (Krain) ein reiches und interessantes Material von Formen der Gattung *Orthotrichum*, dessen Untersuchungsergebnisse er einer Besprechung umsomehr für werth erachtet, als dieses schwierige Genus im Laufe der letzten Jahre eine Bereicherung an Arten und Formen erfahren hat, welche auf feinere morphologische Unterschiede gegründet sind und die Unterscheidung der Haupttypen bisweilen nicht unerheblich erschweren.

Ausserdem bietet ein beachtenswerthes Zusammen-Vorkommen verschiedener seltenerer Formen in der an *Orthotrichis* reichen Fundgegend einiges bryogeographische Interesse dar, besonders weil die letztere — unweit der Adelsberger Grotte gelegen — auch in geognostischer Beziehung die Aufmerksamkeit der Gelehrten erregt hat. Der Boden und das Gestein sind sehr kalkreich und werden durch die mit üppigen Laubwäldern bedeckten Höhenzüge hinreichend mit Feuchtigkeit versorgt. — Ausführlich besprochen werden:

1. *Orthotrichum saxatile* Schpr. Bryol. eur. Suppl. fasc. 1/2. p. 11. t. 10 (1864).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Unterscheidet sich von dem nahe verwandten *Orth. anomalum* Hedw. durch längere (bis 4 mm l.), schmälere Blätter, nacktes Scheidchen, doppeltes Peristom mit Vorperistom, welches letztere oft mehr als die Hälfte der lange nach der Kapselentleerung paarig verbunden bleibenden Hauptperistomzähne bedeckt, und durch etwas kleinere Sporen. (Vergl. Limpr. Kryptogamenfl. von Deutschl. Bd. IV. 2. Abth. p. 40.)

2. *Orth. cupulatum* Hoffm. Deutschlands Flora II. p. 26. (1796.)

3. *Orth. nudum* Dicks. Crypt. fasc. IV. p. 7. t. 10. Fig. 13. (1801.)

Beide Arten stehen hinsichtlich der Ausbildung ihres Peristoms in einem ähnlichen Verhältnisse zu einander wie *Orth. cupulatum* zu *Orth. saxatile*; *Orth. cupulatum* besitzt ein einfaches 16-zähniges, zu Paarzähnen „locker verkuppeltes" Peristom mit $^1/_4$ so hohem, stark gestreiftem Vorperistom, während bei *Orth. nudum* der Mundbesatz „selbst bei bedeckter Kapsel vollständig in Einzelzähne aufgelöst" ist, „welche mit 16 ebenso langen, ausserordentlich kräftigen Cilien alterniren", ein Vorperistom ist auch hier vorhanden.

4. *Orth. pallens* Bruch in Brid. Bryol. univ. I. p. 788. (1826.)

Von dieser Art bespricht Verf. 2 Varietäten: var. *parvum* Vent. und var. *saxicola* Burchh. Letztere soll sich von gewöhnlichem *Orth. pallens* durch 16 unter sich und mit den Zähneu gleichlange Cilien unterscheiden und die Haube ist ganz nackt und scharf gefaltet. Diese Merkmale sind aber charakteristisch für *Orth. paradoxum* Grönv., welche Art nach dem Verf. nicht aufrecht zu halten ist, da er in einem und demselben Räschen von *Orth. pallens* verschiedene Male Kapseln mit gleichlangen und solche mit ungleichlangen Cilien beobachtete. Er hält demnach *Orth. paradoxum* nur für ein auf Gestein vorkommendes *Orth. pallens*.

5. *Orth. stramineum* Hornsch. in Brid. Bryol. univ. I. p. 789 (1826); var. *vexabile* Limpr.

„Inneres Peristom aus 8 sehr kräftigen, glatten Cilien bestehend, Zwischencilien rudimentär, nur durch eine kleine dreieckig vorspringende Zacke angedeutet."

6. *Orth. patens* Bruch in Brid. Bryol. univ. I. p. 787. (1826.)

7. *Orth. pumilum* Sw. Disp. musc. suec. p. 42 et 92. t. 4. Fig. 9. (1799.)

8. *Orth. leucomitrium* Bryol. europ. fasc. 2/3. p. 26. t. 15. (1837.)

Von dieser Art wird eine f. *elongata* beschrieben, welche Verf. ? mit var. *elatum* Vent. und var. *Scanicum* Grönv. identificirt. Dieselbe ist höher, als die Normalform und die Blattspitze besitzt auffallend grosslumige Zellen, „deren Wände mit stacheligen bis 0,008 mm langen Papillen besetzt sind".

9. *Orth. affine* Schrad. Spic. fl. germ. p. 67. (1794.)

Verf. beschreibt von dieser Art 2 Varietäten: a) var. *viride* Grönv. mit gelblicher bis bräunlicher, mehr oder weniger stark

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von papillösen Haaren rauher Kapselhaube und b) var. *neglectum* Grönv. mit bis zur Sichtbarkeit der Seta emporgehobener, dick ovaler Kapsel und weisslicher, braun gespitzter, nackter Haube. Letztere Form ist wohl das *Orth. neglectum* Schpr. Syn. et 2, p. 330, welches von Limpricht in Kryptogamenfl. v. Deutschl. Bd. IV, Abth. II, p. 83 zu *Orth. fastigiatum* Bruch gezogen wird.

Warnstorf (Neuruppin).

Wehmer, C., Oxalsaures Ammon als pilzliches Stoffwechselproduct bei Ernährung durch Eiweiss. (Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. 1892. p. 99—106.)

Die vorliegenden Versuche sind eine Illustration zu der Erscheinung, dass die Zusammensetzung des Substrates die chemischen Umsetzungen im Pflanzenkörper wesentlich beeinflusst. Verfasser studirte den Einfluss von Eiweisssubstanzen auf die Excrete der Pilze, indem er dieselben (besonders *Aspergillus niger*) auf Peptonlösungen verschiedener Concentration mit den üblichen Nährsalzen zog. Es ergab sich, dass ein beträchtlicher Theil des Peptons in oxalsaures Ammon übergeführt wird. Zunächst tritt als Zerspaltungsproduct Ammoniak auf und nur um dieses zu binden wird die Oxalsäure gebildet, denn deren Auftreten kann durch Zusatz von einer andern Säure (Salz- oder Phosphorsäure) unterdrückt werden. Pilze, die nicht im Stande sind, das Ammoniak durch Oxalsäure zu neutralisiren, gehen unter der Wirkung des ersteren zu Grunde, können also auf Peptonlösung nicht gedeihen. Im vorliegenden Fall wurde über die Hälfte des Pepton-Stickstoffes in Ammonoxalat umgewandelt. Dessen Bildung wird durch Beigabe von Zucker vermindert und findet bei reiner Zuckernahrung überhaupt nicht statt.

Möbius (Heidelberg).

Alpe, V. e Menozzi, A., Studi e ricerche sulla questione dell'assimilazione dell'azoto per parte delle piante. (Bulletino di notizie agrarie del Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio. 1892. No. 14. 8⁰. 32 pp.)

Nach einer Uebersicht über die die Assimilation des freien atmosphärischen Stickstoffes betreffenden Arbeiten geben die Verff. auf vielen Tafeln die Resultate ihrer Erfahrungen, welche sie in den Sommern 1889—1891 machten. Die Bestimmungen der Stickstoffzunahme, die im Boden und in einigen Pflanzen stattfindet, welche nur von freiem atmosphärischen Stickstoffe erreicht werden, wurden mit dem Apparate von Boussingault gemacht, d. h. mit acht luftdicht schliessenden Glaskästen, durch welche Luft, befreit vom Ammoniak, strömt. Der Boden war in einigen Gefässen sterilisirt und in einigen pflanzenfrei. Zum Zwecke genauer Festsetzung des Stickstoffgehaltes der Pflanzen benutzte man die Methode von Kjeldahl, für den des Bodens die Methode von Dumas. Die Untersuchungen wurden mit *Leguminosen* und *Gramineen* gemacht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/: www.zobodat.at

Auf Grund ihrer Beobachtungen gelangten die Verff. zu dem Schlusse, dass im natürlichen Ackerboden der freie atmosphärische Stickstoff assimilirt wird unter Mitwirkung von Mikroorganismen, welche ihre grösste Thätigkeit in den *Leguminosen* zeigen, und dass diese Thätigkeit im Verhältniss zu den Knollen der *Leguminosen*-Wurzeln steht.

Montemartini (Pavia).

Weismann, A., Amphimixis oder die Vermischung der Individuen. 8⁰. 176 pp. Mit 12 Abbildungen im Text. Jena (G. Fischer) 1892.

In dieser Schrift, welche den Schluss der Reihe von Abhandlungen über biologische Probleme bilden soll, handelt es sich um die Frage nach der Bedeutung des Befruchtungsvorganges, also der Verschmelzung der männlichen und weiblichen Sexualzellen. Da die Bedeutung im Thierreich offenbar dieselbe sein wird, wie im Pflanzenreich, so ist die Abhandlung auch für die Botaniker von Interesse, da sich aber die ganze Deduction nur auf Vorgänge bei thierischen Organismen stützt, so kann sie hier nur in ihren Hauptzügen kurz referirt werden.

Verf. geht aus von den merkwürdigen morphologischen Vorgängen, welche die Reife der Fortpflanzungszellen begleiten, und sucht sie zu deuten. Bei dem zu befruchtenden Ei findet im Kern zuerst eine Verdoppelung der Kernfadensegmente (Kernstäbchen oder „Idanten“) statt und darauf 2 sogenannte Reductionstheilungen, indem 2 Richtungskörperchen ausgestossen werden, von denen sich das zuerst ausgestossene nochmals theilt. Die Verdoppelung der Idanten soll den Sinn haben, eine recht grosse Zahl von verschiedenen Keimplasmamischungen zu ermöglichen, damit unter den Nachkommen möglichst jedes Individuum vom andern verschieden ist. Damit nun die Zahl der Idanten wieder die normale wird, tritt die eine Reductionstheilung ein; durch die andere soll die Quantität der Kernfadensubstanz, die sonst durch den Hinzutritt der männlichen Idanten verdoppelt würde, auf die Hälfte herabgesetzt werden, es soll die Zahl der „Iden“ vermindert werden (Bestandtheile der Idanten).

Bei parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern findet nur eine Reductionstheilung statt (es wird nur ein Richtungskörperchen ausgestossen), natürlich um die vorhergehende Verdoppelung wieder auszugleichen. In der Entwickelung der männlichen Sexualzellen erfolgt nach der Verdoppelung dieselbe zweimalige Theilung wie bei den zu befruchtenden Eiern, aber es werden hier alle 4 Theilungsproducte zu functionsfähigen Zellen.

Was nun die Bedeutung der Vereinigung der männlichen und weiblichen Idanten betrifft, so bemerkt Verf. bereits in der Einleitung, dass sie keinen anderen Sinn habe, als den, die Vererbungssubstanz zweier Individuen in einem neuen Individuum zusammenzubringen. Dieselbe Bedeutung soll auch die Conjugation haben, wie wir sie bei den Infusorien treffen. Diese Vermischung der Vererbungssubstanz oder Idioplasmavermischung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zweier Individuen wird nun als Amphimixis bezeichnet, sei es dass sie durch Befruchtung, sei es dass sie durch Conjugation eintritt. „In beiden Fällen erscheint der Vorgang als Kern-Copulation, und zwar als die Verbindung zweier „Halbkerne", wenn man so sagen will, zu einem Ganzkern, d. h. zweier Kerne, welche nur die halbe Masse von Vererbungssubstanz (Idioplasma) und auch nur die halbe Zahl individueller Vererbungseinheiten oder Iden enthalten, und es wird durch ihre Vereinigung ein neuer Kern gebildet, der wieder die der betreffenden Art normale Menge von Vererbungssubstanz und von Iden enthält. Dies ist meine Auffassung des Befruchtungsvorganges bei den Vielzelligen gewesen, die ich jetzt, wo wir durch Maupas die lange schon geahnte und halb schon beobachtete Kernvermischung bei der Conjugation zur Thatsache erhoben sehen, auf die Einzelligen übertrage." Bei den Einzelligen also ist die Conjugation jedenfalls etwas ganz anderes, als Fortpflanzung und Vermehrung, denn es findet ja eine Individuenverminderung statt und auch die Theilungen sind nach der Conjugation langsamer und nicht schneller, aber die Amphimixis wirkt doch progressiv, indem durch sie neue Combinationen im Idioplasma hervorgerufen werden und die Variabilität der Nachkommen erhöht wird.

Verf. wendet sich darauf noch gegen Maupas' Auffassung von der Conjugation als einer Verjüngung oder Auffrischung der Lebenskraft und vertheidigt im Anschluss daran die potentielle Unsterblichkeit der Einzelligen; zuletzt bespricht er das Auftreten der Amphimixis in der Organismenwelt. Da die Amphimixis als nützlich erkannt wurde, muss sie auch nothwendig sein und nur da geht die Fortpflanzung ohne Amphimixis aus der geschlechtlichen Fortpflanzung hervor, wo ein bedeutender Vortheil für die Erhaltung der Art darin gelegen ist. Die Parthenogenese muss also Vortheile bringen, welche den Ausfall der Amphimixis aufwägen. Es ist dabei hinzuweisen auf den Umstand, dass wir Parthenogenese meist nur bei Arten mit grosser Fruchtbarkeit antreffen.

Der Vererbung bei parthenogenetischer Fortpflanzung war das ganze zweite Capitel gewidmet, dessen Inhalt hier ziemlich ausser Acht gelassen werden konnte. Doch sei noch nachträglich bemerkt, dass Verf. darin auch einiges über Pflanzen sagt.

Er bringt aber mit der im Pflanzenreich so seltenen wirklichen Parthenogenese, wie sie sich z. B. bei *Saprolegnien* findet, die Apogamie der Farne zusammen und spricht besonders von der asexuellen Fortpflanzung der Pilze, wobei er mit Unrecht behauptet, dass die Botaniker Parthenogenese und asexuelle Fortpflanzung nicht auseinander hielten, wenn auch Herr Vinez dies vielleicht nicht gethan hat.

Zum Schluss erlaubt sich Ref., einige Sätze aus dem Endabschnitt der vorliegenden Schrift zu citiren. „Fassen wir zusammen, so hat sich gezeigt, dass Amphimixis überall da in die Lebenserscheinungen der Arten eingefügt ist, wo es ohne Schädigung anderer vitaler Interessen thunlich war, dass sie unabhängig von der Fortpflanzung auftritt, wo eine Verbindung mit derselben zwar

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wohl möglich, aber nutzlos gewesen wäre — bei den Einzelligen, dass sie sich mit der Fortpflanzung verbindet, wo sie eben nur dadurch erst möglich wird — bei den Vielzelligen. Es hat sich ferner gezeigt, dass sie um so häufiger in den Lebenslauf einer Art eingeschaltet ist, je mehr die Lebensverhältnisse derselben dies ohne sonstige Nachtheile gestatten." „Die Amphimixis kann keine unerlässliche Bedingung des Lebens, keine Lebenserneuerung oder „Verjüngung" sein, sondern ist ein Vorgang, der zwar von tiefgreifender Bedeutung, aber kein die Fortdauer des Lebensprocesses bedingender ist."

Möbius (Heidelberg).

Verworn, M., Die Bewegung der lebendigen Substanz. Eine vergleichend-physiologische Untersuchung der Contractionserscheinungen. 8⁰. 103 pp. Mit 19 Abbildungen. Jena (G. Fischer) 1892.

Die Bewegungen lebendiger Körper, soweit sie nicht auf Wachsthum, Secretion u. dergl. beruhen, lassen sich auf eine Grunderscheinung, die Contraction, zurückführen, deren Wesen zu ergründen, die Aufgabe des vorliegenden Buches ist. Es werden zunächst die früheren Theorien der Contractionserscheinungen kurz dargestellt, wobei es sich zeigt, dass keine dieser Theorien im Stande ist, die Bewegungserscheinungen der Organismenwelt auf Vorgänge zurückzuführen, die auch den Bewegungen in der unbelebten Welt zu Grunde liegen. Das Studium der ersteren muss nun beginnen mit der Beobachtung der einfachsten Erscheinungen an niedrigsten Formen, wie wir sie bei den *Rhizopoden* finden. Deswegen werden zunächst die amöboiden Bewegungen und die Pseudopodienbildung dieser und verwandter Organismen besprochen. Solche einfachste Bewegungsformen bestehen aus einem Hineinfliessen der Körpersubstanz in das Medium in Gestalt von bestimmt geformten Ausläufern: die Expansionsphase, und im Zurückfliessen der Substanz dieser Ausläufer in den Körper hinein: der Contractionsphase. Beide Phasen sind activ und ihr Wechsel bedingt die Gesammterscheinung der Bewegung. Erregende Reize bewirken das Eintreten der Contractionsphase, und indem die lebendige Substanz von der Peripherie dem Centrum zuströmt, stellt sie im Erregungszustand einen Klumpen oder eine Kugel dar. Durchaus identisch mit den Erregungserscheinungen sind die Degenerationserscheinungen, welche bei ihres Kerns beraubten Protoplasmamassen immer eintreten. Im Folgenden werden nun Expansion und Contraction auf Chemotropismus zurückgeführt. Die Expansion geht aus von der Peripherie, an welcher nicht alle Plasmatheilchen gleiche Beschaffenheit haben. Die Affinität gewisser Theilchen zum Sauerstoff des umgebenden Mediums bewirkt, dass an den betreffenden Stellen die Oberflächenspannung geringer wird und hier eine Expansion stattfindet. „Die dauernd wirksame physiologische Ursache der Ausbreitungs- oder Expansionserscheinungen nackter Protoplasmmaassen ist die Affinität gewisser Theile zum Sauerstoff des Mediums. Daneben können unter

© Biodiversity Heritage Library, http://biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Umständen auch andere chemische Stoffe, besonders Nahrungsstoffe welche chemische Affinität zu Theilen des Protoplasmas haben, Ausbreitungserscheinungen veranlassen." Die Contraction dagegen, das Strömen des gereizten Protoplasmas nach dem Centrum hin, wird bezeichnet als ein „Chemotropismus nach gewissen, unter Mitwirkung des Kerns gebildeten Stoffen, die in der Umgebung des Kerns, also im Centrum des Körpers, am dichtesten angehäuft sind." Die Affinität des gereizten Plasmas zu den Kernstoffen soll auf einer durch den Reiz hervorgebrachten Aenderung seiner chemischen Constitution beruhen, es ist eine chemische Spaltung eingetreten und die Theilchen suchen sich mit Hülfe der Kernstoffe zu reconstituiren. Nach der Regeneration werden sie dann wieder chemotropisch nach Sauerstoff.

Nachdem Verf. gezeigt hat, dass die Beobachtungen bei speciellen Fällen im Einklang mit den durch die Theorie geforderten Erscheinungen stehen, geht er über zu einer Ableitung der übrigen Bewegungsformen aus dem Princip der Protoplasmabewegung. Von diesen Formen betrachtet er zunächst die Plasmaströmung in den Pflanzenzellen. Doch ist, nach der Meinung des Ref., die Anschauung des Verf. nicht ganz zutreffend, wenn er sagt: „Stellen wir uns vor, dass in eine leere Cellulosekapsel eine *Rhizopoden*-Zelle gesetzt würde, die alsbald anfinge Pseudopodien auszustrecken, auf der Innenwand der Kapsel sich auszubreiten und umherzukriechen, so erhalten wir ein getreues Bild von den Bewegungserscheinungen einer Pflanzenzelle." Es ist dabei an das circulirende Plasma, z. B. im *Tradescantia*-Haar, gedacht, die Rotation des Plasmas wird mit der Expansion einer Amöbe, die ein grosses Pseudopodium bildet, verglichen, hier fliesst das Protoplasma in der Axe nach vorn vor, biegt vorn wie bei einer Fontaine nach der Peripherie um und wird hinten in den Axenstrom wieder aufgenommen. Auch die durch Reize hervorgerufenen Contractionserscheinungen in der Pflanzenzelle sollen durchaus identisch mit den Erregungserscheinungen an gereiztem *Rhizopoden*-Protoplasma sein. Bemerkenswerth ist, dass nach dem Reiz das ganze Protoplasma sich schliesslich nach dem Kern hin zusammenzieht und als dicker Klumpen denselben umlagert.

Auf das, was über die Bewegung der glatten und gestreiften Muskelfaser gesagt wird, brauchen wir hier nicht einzugehen. An sie schliesst sich die Flimmerbewegung an, die an den Schwimmplättchen der Rippenquallen erläutert wird. Von diesen, wie von der einfachen Cilie gilt, dass der Wimperschlag auf einer einseitigen Contraction und darauf folgender Erschlaffung des Wimperhaares beruht, Verhältnissen, die denen bei der Muskelbewegung entsprechen.

Möbius (Heidelberg).

Masters, M. T., Review of some points in the comparative morphology, anatomy and life-history of the *Coniferae*. (Linnean Societys Journal Botany. Vol. XXVII. p. 226—332. With 29 fig.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die vorliegende Darstellung der vergleichenden Morphologie, Anatomie und Biologie der *Coniferen* beruht grossentheils auf mehrjährigen eigenen Beobachtungen und Untersuchungen des Verf. Der eigentliche Zweck der Arbeit soll sein, eine allgemeine vergleichende Uebersicht der morphologischen Verhältnisse der ganzen Ordnung zu gewinnen, die Ursachen und Bedingungen für die Entstehung besonderer Formen und Weisen des Wachsthums zu erforschen und die verschiedenen Variations- und Anpassungserscheinungen zu erklären; Histologie und Systematik sind nur nebenbei berücksichtigt worden.

Verf. beginnt mit der Schilderung der Keimpflanzen, wobei viele Einzelheiten erwähnt werden, auf die natürlich ebensowenig als bei späteren Capiteln im Ref. eingegangen werden kann. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Keimung bei verschiedenen Arten derselben Gattung eine verschiedene sein kann, es wird eine Uebersicht über die Gattungen und Arten nach der Anzahl der Cotyledonen gegeben und es werden dann die anatomischen Verhältnisse hier ziemlich ausführlich erörtert.

Das zweite Capitel behandelt die Blätter in ihrer verschiedenen Form und Stellung. Unter Homotaxie ist die Art der Beblätterung verstanden, welche an der ganzen Pflanze von gleicher Natur ist, wie bei *Sequoia gigantea* u. a., Heterotaxie ist die Verschiedenheit der Beblätterung an verschiedenen Theilen, welche die häufigere Form ist. Hier werden viele Beispiele nebst Abbildungen angeführt. Die Bewegung der Blätter ist eine Aenderung ihrer ursprünglichen Lage unter dem Einfluss des Lichtes. Die Anatomie des Blattes wird besonders mit Rücksicht auf ihren systematischen Werth behandelt; in dieser Hinsicht ergeben sich als wichtig: die Anordnung der Spaltöffnungen, die Beschaffenheit des Mesophylls und die Einfacheit oder Verdoppelung der Gefässbündel; die Natur des Hypoderms ist, als von äusseren Einflüssen abhängig, weniger systematisch verwerthbar und bei den Harzgängen ist die Stellung wichtiger, als ihre Anzahl.

Homomorphie und Heteromorphie bilden dann den Inhalt eines weiteren Capitels. Unter ersterer versteht Verf. die Gleichmässigkeit der Blätter in ihrer Gestalt an der ganzen Pflanze, unter letzterer die Erscheinung, dass Keim- und Primordialblätter von den Laubblättern, diese wohl auch untereinander und von den Bracteen verschieden sind. Es werden zunächst die Primordialblätter besprochen, die ja häufig sich von den erwachsenen Blättern unterscheiden und deren Form auch an älteren Theilen der Pflanze wiederkehren kann (*Retinospora*-Formen!). Weitere Punkte der Besprechung sind: Das Auftreten von Primordialblättern an älteren Theilen in Beziehung zu Vererbung und Anpassung, die Abweichung der Blätter an fertilen Zweigen, die Verwachsung der Blattbasis mit dem Stamm, die Blätter an den Kurztrieben von *Pinus*, die durch Verwachsung entstandene scheinbare Einfachheit der Blätter bei *Pinus monophylla* und das Auftreten von gebüschelten Blättern bei *Cunninghamia*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sodann werden die Laubknospen besprochen bezüglich der Stellung, Natur der Knospenschuppen u. s. w., und daran anschliessend das Auftreten von zweierlei Trieben bei *Pinus* und verwandten Gattungen. Unter den *Cladodien* und *Phyllocladien* finden auch die „Nadeln" von *Sciadopitys* Erwähnung, die Verf. früher ausführlicher behandelt hat (cf. Bot. Centralbl. Bd. XX. p. 334). Im Capitel „Verzweigung" werden besonders die verschiedenen Formen der Aeste und Zweige und ihre Stellung zu einander, worauf der Habitus der Pflanze beruht, untersucht; auf die Histologie wird nicht eingegangen.

Verf. wendet sich darauf zu den Reproductionsorganen und beginnt mit den männlichen Blüten; er betrachtet ein männliches „Kätzchen" als eine Blüte mit zahlreichen Staubblättern. Nach Stellung, Zahl und Gestalt der männlichen Blüten lassen sich die *Coniferen* in verschiedener Weise gruppiren, wie das hier zu thun versucht ist. Zum Schluss wird erwähnt, dass ein Staubblatt als einem gewöhnlichen Laubblatt homolog zu betrachten ist.

In Betreff der weiblichen Blüte betont Verf., dass er die Frage nach der Gymno- und Angiospermie der *Coniferen* unerörtert lassen will. Er beschreibt nur den Bau der weiblichen Blüte für verschiedene Typen und geht auch auf die feinere Structur der Frucht- und Deckschuppen und ihre Entwicklung ein. Unter den Missbildungen kommen besonders Androgynie der Kätzchen und sogar der Schuppen (*Cupressus Lawsoniana*), Vergrünungen und Durchwachsungen der Zapfen in Betracht, was für deren Morphologie sehr wichtige Momente liefern kann. Ovula und Samen werden kurz behandelt; das Auftreten eines Arillus und die aufrechte oder hängende Lage der Samenknospe ist systematisch sehr wichtig. Auf die Verbreitungsmittel der Samen wird kurz hingewiesen.

Den Schluss bildet eine Betrachtung über die Natur der weiblichen Blüte. Die Hauptsache derselben ist das Ovulum; die Schuppe, an welcher es sitzt und welche selbst oberhalb einer Bractee entspringt, soll die Natur eines Cladodiums haben, was aus dem morphologischen und anatomischen Befund hervorgehe, eine Auffassung, mit der die verschiedenen Ansichten anderer Autoren noch am ersten in Uebereinstimmung zu bringen seien.

Möbius (Heidelberg).

Decagny, Ch., De l'action du nucléole sur la turgescence de la cellule. (Comptes rendus de séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXIV. No. 9. p. 506.)

Dieselben Beobachtungen, wie sie Verf. bez. des Nucleolus bei *Spirogyra* im Jahre 1890 gemacht und bald darauf der Akademie der Wissenschaften zu Paris mitgetheilt hatte, konnte er neuerdings auch bei *Phaseolus* anstellen. Danach treten die Vacuolen des Nucleolus aus diesem heraus und in den Kern über. Dort umgeben sie sich mit einer festen Membran, blähen sich dabei aber fast bis zur Unkenntlichkeit auf. Sie drücken sich nun im Innern

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des Kernes gegenseitig und verkrümmen sich dabei, scheinbar ein Netz bildend. In der Mitte desselben finden sich fortgerissene Stücke des Nucleolus, welche durch die Reagentien eine andere Färbung als die zusammenhängend gebliebene Masse des Nucleolus erhalten. Die Vacuolen des Nucleolus bestehen also aus einer Substanz, deren einer Theil gerinnt, wenn er aus dem Innern des Nucleolus, wo er gegen die Einwirkung des zum Kern gehörigen Saftes geschützt ist, heraustritt, deren anderer Theil jedoch, sobald er in Berührung mit diesem letzteren kommt, viel Wasser absorbirt.

Eberdt (Berlin).

Clos, M. D., Individualité des faisceaux fibro-vasculaires des appendices des plantes. (Extr. des Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles lettres de Toulouse. T. XI. 20 pp. 1 Tabl.)

Wir haben hier wieder eine der vom Verf. beliebten morphologischen Betrachtungen vor uns, welche eine gewisse Gruppe von Erscheinungen unter einem neuen Namen vereinigen, ohne damit etwas zu erklären. Hier handelt es sich um die sog. Exoneurose, ein Gegenstück zu der früher von ihm besprochenen Theilung der Achsen; es ist darunter Folgendes gemeint: Wenn man die Blattgebilde vegetativer oder reproductiver Sprosse vergleicht, so findet man oft solche, wo das Parenchym ganz oder theilweise zwischen den Nerven verschwindet und diese sich nackt in Form von Zähnen, Dornen, Fäden oder Borsten zeigen. Dies soll hauptsächlich vorkommen: 1. bei den Blättern submerser Pflanzen; 2. bei Hochblättern, z. B. *Drypis*, wo die Nerven der Bracteen sich zu Dornen verlängern; 3. im Bereich der Blüte, z. B. *Passiflora* und *Nigella;* 4. an Blütenorganen, besonders dem Kelch bei *Chlora, Gossypium* u. s. w. Betreffs Aufzählung der zahlreichen Beispiele sei hier, wie im Folgenden, auf das Original verwiesen. Ferner wird auf die Aehnlichkeit der Exoneurose mit der Polycladie und Bewimperung, sowie auf die Exoneurose als teratologische Erscheinung hingewiesen und im Anschluss daran wird die Bestachelung einiger *Labiaten*, wie *Ballota spinosa*, besprochen, ohne dass hier den Stacheln eine bestimmte morphologische Deutung gegeben werden kann.

Das zweite Capitel handelt von dem Verhältniss zwischen Petalen und Staubgefässen, resp. Filamenten. Wenn Ref. den Verf. recht versteht, so will er sagen, dass das Filament homolog ist mit dem Mittelnerv des Petalums, aber keine Exoneurose von letzterem, und dass die Petala mit vielen gleichwerthigen Nerven (bei vielen *Choripetalen)* einer Gruppe von Filamenten entsprechen.

Im dritten Capitel bespricht Verf. die Vertheilung der Gefässbündel in den Vaginodien, worunter er häutige Ausbreitungen am Stengel versteht, welche die Stelle von Blättern oder Blattscheiden einnehmen, doch aber von ihnen verschieden sind, wie es scheint, hauptsächlich durch die Nervatur. Die Darstellung ist auch hier so wenig klar, dass sich das Gesagte nicht mit wenigen Worten wiedergeben lässt. Als Beispiele von Pflanzen, die nur in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ihrem oberen Theil Vaginodien an Stelle von Blättern tragen, sind *Lepidium perfoliatum* und *Canscora grandiflora* abgebildet. Die dritte Figur stellt *Berberis aristata* zur Illustration der Exoneurosen an Blättern dar. Möbius (Heidelberg).

Pée-Laby, E., Recherches sur l'anatomie comparée des cotylédons et des feuilles des Dicotylédonées. (Thèses présentées à la Fac. des Sc. de Toulouse.) 8°. 144 pp. V. Tab. Toulouse 1892.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit einer Vergleichung der Keimblätter und der Laubblätter an derselben Pflanze in Bezug auf ihren anatomischen Bau; dabei soll auch berücksichtigt werden, in wieweit die auf die Keimblätter folgenden Primordialblätter anatomisch den Uebergang zu den definitiven Laubblättern bilden. Verf. hat ungefähr 300 Arten aus allen Familien der Dicotylen, die er sich verschaffen konnte, untersucht, alle diese Pflanzen waren im botanischen Garten zu Toulouse gezogen worden. Die Resultate, zu denen Verf. gelangt, sind nach seiner eigenen Zusammenstellung folgende:

A. Epidermis. Die Epidermiszellen des Keimblattes und des Laubblattes sind im Allgemeinen verschieden, bei ersterem haben sie, von oben gesehen, meist buchtige Umrisse, bei letzterem sind sie geradlinig begrenzt oder die Buchten sind flacher. Bemerkenswerth ist, dass die Epidermiszellen der Keimblätter bedeutend grösser sind, mit Ausnahme derer bei knollenförmigen Keimblättern. Dagegen sind die Membranen dieser Zellen bei den Keimblättern immer dünner, haben aber, sowohl die oberen, als die seitlichen, Falten oder Vorsprünge, die man in den Epidermiszellen der Laubblätter nicht antrifft. Haare sind an den Laubblättern häufiger, nur die Drüsenhaare sind bei beiden Blattarten ziemlich gleich verbreitet. Wenn das Keimblatt nur auf der Unterseite Spaltöffnungen hat, so ist dies auch beim Laubblatt der Fall, wenn aber auch auf der oberen, so kann die entsprechende Seite des Laubblattes frei davon sein. Die Entwicklung der Spaltöffnungen ist bei beiden Blättern dieselbe, die Gestalt derselben im fertigen Zustand aber ist beim Laubblatt mehr länglich, beim Keimblatt mehr abgerundet. Auch die unterirdischen Keimblätter können am Ende der Keimperiode mit Spaltöffnungen versehen sein.

B. Mesophyll. Ein Hypoderma ist bei den Keimblättern niemals vorhanden; ebensowenig ein Pallisadenparenchym auf beiden Seiten. Das der Oberseite besteht im Allgemeinen aus einer grösseren Anzahl von Schichten, hat dabei aber doch im Ganzen einen geringeren Durchmesser, als das des Laubblattes. Die Dicke des Pallisadenparenchyms nimmt, wenn man von den Primordialblättern ausgeht, mit der höheren Stufe ihrer Ausbildung zu. Auch beim Schwammgewebe ist die Zahl der Schichten und der Zellen im Keimblatt grösser, als im Laubblatt, doch sind die Zellen dort mehr abgerundet, hier mehr verzweigt. Die Nervatur ist im Keimblatt in der Regel eine bogenläufige, im Laubblatt herrscht die fiederförmige Anordnung der Nerven vor,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

was mit den Unterschieden in der äusseren Gestalt beider Blätter zusammenhängt. In dieser Beziehung gibt es keine Uebergänge zwischen Keimblatt und Laubblatt, auch nicht von jenem zu den Primordialblättern, höchstens zwischen diesen und den höheren Laubblättern. Die Gefässbündel im Keimblatt bestehen nur aus primärem Holz mit wenig Gefässen und primärem Bast mit wenigen und kurzen Elementen. Sie können von collenchymatischen oder verholzten Stereomelementen begleitet sein, aber dieses Gewebe ist niemals so häufig und so entwickelt als im Laubblatt. Eine Endodermis um das Gefässbündel ist im Keimblatt häufiger zu beobachten, als im Laubblatt, sie ist immer mit Korkfalten (Caspary-schen Punkten) versehen, wenn dies im Laubblatt auch der Fall ist. Idioblasten, wie sie im Laubblatt, theils aus dem Pericycle, theils aus Parenchymelementen entstanden, vorkommen, trifft man niemals in den Keimblättern auch nur angedeutet. Die Secret-führenden Canäle sind im Keimblatt weniger ausgebildet, während in den Krystall-führenden Zellen kein Unterschied zwischen Keim- und Laubblatt zu bemerken ist.

C. Der Blattstiel. Die Keimblätter sind fast ebenso oft gestielt wie die Laubblätter, erstere aber vertrocknen sammt dem Stiel an der Pflanze, während letztere sich beim Absterben abgliedern. Die Gefässbündel sind im Stiel des Keimblattes nicht nur weniger zahlreich, sondern auch anders angeordnet, als in dem des Laubblattes, was wiederum mit dem oft auffallenden Unterschied in der Gestalt des Stieles bei beiden zusammenhängt. Das Bündel besteht hier beim Keimblatt nur aus primärem Holz und Bast, während im Laubblatt auch secundäre Bildungen hinzukommen und bisweilen eine beträchtliche Cambiumthätigkeit auftritt. Während im Stiel des Laubblattes oft Stützgewebe in der Rinde oder im Innern gebildet wird, fehlt es fast gänzlich in dem des Keimblattes.

Die angedeuteten anatomischen Unterschiede stehen natürlich in Relation mit den verschiedenen Functionen der Blätter: bei den als Reservestoffbehälter dienenden Keimblättern starke Entwicklung des Parenchyms ohne Differenzirung von Pallisadenparenchym, das sich nur bei den Keimblättern ausbildet, die oberirdisch sind und ein länger anhaltendes Wachsthum besitzen. Bei den Laubblättern finden wir, entsprechend dem reicheren Gasaustausch, den grösseren Ansprüchen an die Leitung der Säfte und der bedeutenderen Grösse des Blattes selbst, ein sehr entwickeltes Assimilationsgewebe, stärkere Leitstränge und Ausbildung von Stützgeweben.

Die Arbeit wird von fünf Tafeln mit zahlreichen, meist anatomischen, sehr sorgfältig ausgeführten Figuren begleitet.

Möbius (Heidelberg)

Daniel, Lucien, Recherches sur la greffe des Crucifères. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXIV. No. 22. p. 1294.)

Nachdem Verf. schon in einer früheren Mittheilung (Daniel, L., Sur la greffe des parties souterraines des plantes [Comptes rendus. T. CXIII]) gezeigt hatte, dass man mit Leichtigkeit auf Wurzeln

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eine grosse Zahl krautiger Pflanzen pfropfen kann, berichtet die vorliegende über die Beobachtungen, welche Verf. machte, als er kräftige Pflanzen auf schwächere pfropfte und umgekehrt, einjährige auf perennirende, die entweder zur selben Zeit blühten oder nicht zu gleicher Zeit.

Die Resultate, welche erzielt wurden, sind vom Verf. etwa in folgenden Sätzen zusammengefasst worden:

1. Bei gewissen *Cruciferen* übt das Pfropfreis einen Einfluss auf den Stamm aus, indem es denselben entweder kräftiger macht, wenn nämlich das Pfropfreis von kräftigerem Schlage, als der Stamm ist (Kohl auf Knoblauch), oder indem es im Gegentheil die normale Entwicklung hindert, wenn das Pfropfreis einer schwächeren Art, als der Stamm angehört (Knoblauch, Levkoje, Felsensteinkraut, *Barbarea intermedia*, *Brassica*, *Cheiranthus* auf Grünkohl).

2. Wenn man eine perennirende *Crucifere* oder eine zweijährige im ersten oder zweiten Jahre ihrer Entwicklung auf eine andere perennirende pfropft, so erscheint die Zeit der Fructification des Pfropfreises nicht modificirt. Dasselbe ist der Fall, wenn man eine zweijährige *Crucifere* im zweiten Jahre ihrer Entwicklung auf eine nicht perennirende pfropft.

3. Man kann im Blühen begriffene Sprossen zum Zweck ihrer Entfaltung sehr leicht auf Wurzeln pfropfen.

4. Mit Blattrosetten versehene Wurzeln lassen sich sehr gut und mit Erfolg als Pfropfreis auf Stengel, die den Stamm darstellen, verwenden; man kann also, mit andern Worten, das absteigende System dem aufsteigenden aufpfropfen.

Eberdt (Berlin).

Belajeff, W. C., Zur Lehre von dem Pollenschlauche der Gymnospermen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. IX. 1891. p. 280—285.)

Verf. war, gestützt auf Analogien, welche sich im Baue von Antheridien höherer Kryptogamen und im Pollenschlauche von Angiospermen vorfinden, der Meinung, dass nicht die grosse Zelle des Pollenkernes, sondern die kleine oder eine der kleinen bei der Befruchtung die wichtigste Rolle spielt, dass ferner die kleine Zelle oder eine der kleinen nicht der Resorption anheimfällt, vielmehr im Laufe des Wachsthums des Pollenschlauches nach dem Vorderende desselben vordringt, sowie, dass die von manchen Forschern am Vorderende des Pollenschlauches wahrgenommene Primordialzelle eine dorthin übergesiedelte kleine Zelle des Pollenkernes darstellt.

Verf. fand nun bei seinen hierauf bezüglichen Untersuchungen, die mit *Taxus baccata* und *Juniperus communis* angestellt waren, u. a. Folgendes:

Sowohl bei *Taxus baccata* als auch *Juniperus communis* bilden sich beim Auswachsen des Pollenkornes zwei Zellen, von denen die grössere sich zum Pollenschlauche streckt. In den Samenknospen, die kurz vor der Befruchtung gesammelt waren, wurden Pollenschläuche von bedeutender Grösse mit aufgeblähten vorderen Enden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und zahlreichen Fortsätzen angetroffen. In der sackförmigen Anschwellung bemerkte Verf. eine abgerundete grössere Zelle mit ansehnlichem Kerne im Innern; unmittelbar an diese Zellen lehnen sich von vorne zwei kleinere Kerne an. Auf Längsschnitten durch die Samenknospe zeigte sich, dass die runde Zelle grade über der Gruppe von Archegonien liegt. Nach Verf. sind diese bei *Taxus baccata* und *Juniperus communis* beobachteten Befunde auch anderen Gymnospermen eigen.

Aus seinen Untersuchungen zieht nun Verf. folgende Schlüsse:

1. Die grössere Zelle im Pollenkorne der Gymnospermen ist keine generative Zelle, sondern eine vegetative.

2. In denjenigen Fällen, in welchen im Pollenkorne der Gymnospermen sich eine kleine Zelle bildet, wird dieselbe nicht resorbirt, sie theilt sich vielmehr in zwei Zellen. Die eine derselben wird zur befruchtenden (resp. generativen) Zelle.

3. Die Primordialzelle, welche den Autoren nach im Scheitel des Pollenschlauches entstehen soll, ist mit der einen der kleinen Zellen identisch, die sich an der Basis des Schlauches bilden; sie wandert erst nachträglich von dort nach dem Scheitel aus.

4. Eben diese Zelle dient zur Befruchtung der Eizelle, wobei ihr Kern, vielleicht mit einem Theile des Protoplasmas, in das Innere der Eizelle dringt. Otto (Berlin).

Houlbert, C., Etude anatomique du bois secondaire des Apétales à ovaire infère. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences à Paris. Tome CXIV. No. 21. p. 1217—1218.)

Schon in einem früheren Aufsatz (Comptes rendus. T. CXIV. No. 16) hat Verf. auf Grund des vergleichenden Studiums des secundären Holzes anatomische Unterscheidungsmerkmale bei den *Proteaceen*, *Piperaceen* etc. aufgestellt, im vorliegenden Aufsatz sind es die *Santalaceen*, *Juglandeen* und *Cupuliferen*, denen er seine Aufmerksamkeit zugewendet hat.

Trotzdem die *Santalaceen* und *Loranthaceen* derselben Ordnung angehören und systematisch zusammenhängen, so erlaubte die Beschaffenheit des secundären Holzes der *Santalaceen* und andererseits der *Loranthaceen* doch nicht, die beiden Familien zu einander in Beziehung zu bringen.

Die Familie der *Juglandeen* scheint dem Verf. isolirt in der Gruppe der *Apetalen*. Obwohl man sie gerne den *Myricaceen* annähere, so scheine die Structur des secundären Holzes doch gegen diese Annahme zu sprechen.

Die *Cupuliferen* werden nach der Anordnung ihres Holzes in zwei Gruppen, die der *Betuloïden* und die der *Castanoïden*, eingetheilt. Die erste Gruppe umfasst diejenigen Arten, deren secundäres Holz nach demselben Modus wie das der Birken construirt ist, in den zur Gruppe der *Castanoïden* gehörigen Gewächsen sind die Gefässbündel im secundären Holz abgegrenzt, fast stets isolirt, im Frühjahrsholz sehr gross, im Herbstholz von geringerer Grösse. Zu dieser Gruppe gehören die *Castaneen* und die Eichen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die im secundären Holz der Eichen und *Castaneen* vorhandenen Merkmale lassen nach Meinung des Verf. die Annahme zu, dass diese beiden Gruppen einen gemeinsamen Ursprung haben, und führen so zu denselben Schlüssen, welche die Pflanzen-Palaeontologie bezüglich der beiden Familien bereits gezogen hat.

Die Gattung *Fagus* wiederum, welche also der Gruppe der *Betuloïden* angehören würde, zerfällt in zwei Unterabtheilungen. Denn das Holz der meisten amerikanischen Buchen, wie *Fagus obliqua*, *betuloides*, *antarctica* etc. spiegelt alle Eigenthümlichkeiten desjenigen der Birken wieder; hingegen zeigt dasjenige anderer, wie *Fagus ferruginea* und *Fagus silvatica*, zwar dieselbe relative Anordnung seiner Elemente, erinnert aber im Grossen und Ganzen vielmehr an das der *Plataneen*.

Eberdt (Berlin).

Holm, Th., A study of some anatomical characters of North American *Gramineae*. II. III. (Botanical Gazette. 1891. p. 219—225. p. 275—281. Pl. XXI—XXIV.)

In der ersten Mittheilung*) über die Anatomie nordamerikanischer Gräser hatte Verf. den Bau von *Uniola latifolia* beschrieben, in der zweiten beschreibt er aus derselben Gattung 4 weitere Arten, nämlich *U. gracilis* Michx., *U. nitida* Baldw., Bewohner von Wäldern oder Sümpfen. *U. paniculata* L., *U. Palmeri* Vasey, Bewohner von Sandflächen und der Seeküste. Ihrem verschiedenen Standorte gemäss lassen sie sich auch anatomisch in 2 Gruppen unterscheiden. Sie werden alle 4 zusammen nach den verschiedenen Geweben des Blattes besprochen und zeigen dabei Differenzen, wodurch sie untereinander und von *U. latifolia* unterschieden werden können. Die unterscheidenden Merkmale sind vom Verf. in eine Tabelle zusammengestellt und werden durch die Figuren auf den Tafeln 21 und 22 illustrirt.

Die dritte Mittheilung beschäftigt sich mit den Gattungen *Distichlis* und *Pleuropogon*. Die Arten von *Distichlis* sind in der anatomischen Structur ihrer Blätter so ähnlich, dass sie danach nicht von einander unterschieden werden können. Die männlichen und weiblichen Exemplare von *D. maritima* Raf. zeigen Variationen in dieser Hinsicht unter einander, die ebenso gross sind als die Differenzen zwischen den beiden Arten oder Varietäten *D. thalassica* Humb. et Kth. und *D. prostrata* Benth. Ausserdem stimmt *Uniola Palmeri* nicht nur im morphologischen Aufbau, sondern auch in der Blattstructur so sehr mit *Distichlis* überein, dass sie offenbar dieser Gattung zugerechnet werden muss.

Von *Pleuropogon* kennt man 3 Arten: *P. refractum* Gr. und *P. Californicum* (Nees) aus Californien und *P. Sabinei* R. Br. aus dem arctischen Gebiet. Alle bewohnen feuchte Wiesen und diesem Standort ist die Blattstructur angepasst, wie sich besonders an dem Vorkommen grosser Lacunen im Mesophyll zeigt. Obgleich

---

*) S. Bot. Centralbl. Bd. LI. p. 164.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

anatomisch untereinander sehr ähnlich, können sie doch leicht nach den Merkmalen der Blattstructur unterschieden werden, wie sich aus der vom Verf. aufgestellten Tabelle ergiebt. Diese 3 Arten und *Distichlis maritima* sind auf Tafel 23 und 24 dargestellt in Betreff der Anatomie des Blattes. Möbius (Heidelberg).

Bauer, K., Compendium der systematischen Botanik für Mediciner und Pharmaceuten. 8⁰. 188 pp. Leipzig und Wien (Fr. Deuticke) 1892.

Als System ist in diesem Compendium dasjenige gewählt, welches Kerner in seinem Pflanzenleben aufgestellt hat und welches die Pflanzen in 88 Stämme gruppirt. Die Wahl dieses Systems ist schon merkwürdig, wenn man sich daran erinnert, wie z. B. die Pilze gruppirt werden, nämlich: 1. *Myxomycetes*, 2. *Gasteromyceten*, 3. *Lepromyceten* (*Ustilagineen* und *Uredineen*), 4. *Hymenomyceten*, 5. *Hygromyceten* (*Peronosporeen* und *Saprolegnieen*), 6. *Euromyceten* (*Mucoraceen*), 7. *Ascomycetes*, 8. *Schizomicetes*. Ferner bedenke man, dass die *Muscineen* als ein den *Florideen*, *Characeen* u. s. w. gleichwerthiger „Stamm" unter den *Thallophyten* besprochen werden. Man sollte nun erwarten, dass eine Zusammenfassung der Stämme zu kleinen Gruppen, besonders bei den *Phanerogamen*, gegeben würde und dass ihre Unterscheidungsmerkmale hervorgehoben würden. Das geschieht aber keineswegs, auch die Charakterisirung der Stämme ist nicht dazu geeignet, dass aus ihr der Student die unterscheidenden Merkmale herausfindet. Ausserdem ist eine solche nur bei den Stämmen gegeben, welche officinelle oder sonst wichtige Pflanzen enthalten. Bei den anderen sind nur die dahin gehörenden Familien aufgezählt mit Angabe der Gesammtartenzahl. Was diese Anführungen für den Studenten für einen Werth haben, erscheint dem Ref. ebenso unbegreiflich als die Möglichkeit, sich dieses System nach dieser Fassung dem Gedächtniss einzuprägen. Für die Behandlung der Familien, in welche die Stämme getheilt werden, gilt das über letztere gesagte: es fehlt durchaus eine Hervorhebung der charakteristischen Merkmale. Was nun die sogenannten „Beispiele" anlangt, so sind dies officinelle und andere für den Menschen wichtige oder sehr häufig vorkommende Arten. Theils werden ihrer Beschreibung einige Worte gewidmet, theils nicht; was über sie gesagt wird, bezieht sich wenigstens bei den Phanerogamen, hauptsächlich auf ihre Verwendung. Bei den Kryptogamen ist die Beschreibung verhältnissmässig ausführlicher: es werden z. B. 6 *Lactarius*-Arten beschrieben „für Mediciner und Pharmaceuten".

Der Darstellung des Systems, über welche die eben gemachten Andeutungen wohl genügen werden, ist dann noch ein Anhang beigefügt. Derselbe enthält zunächst „die Grundbegriffe der Morphologie", die wesentlich in einer Nomenclatur bestehen und in denen eine sehr merkwürdige Definition der Wurzel gegeben wird. Ferner finden wir etwas über Bestäubung und Fruchtbildung, dann eine Uebersicht des Linné'schen Systems und zum

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat

Schluss eine Tabelle der alphabetisch geordneten, in die 7. Ausgabe der österreichischen Pharmakopoe aufgenommenen Pflanzen mit Angabe des Namens (lateinisch und deutsch), der Familie, Heimath, Droge und Anwendung.

Möbiûs (Heidelberg).

Ascherson und **Magnus**, Die Verbreitung der hellfrüchtigen Spielarten der europäischen *Vaccinien*, sowie der *Vaccinium* bewohnenden *Sclerotinia*-Arten. (Verhandlungen der K. K. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. 1891. p. 677—700.)

Bereits früher haben Verff. sich eingehend mit einer weissfrüchtigen Varietät der Heidelbeere und einer nicht damit zu verwechselnden, durch *Sclerotinia baccarum* Rehm verursachten Beerenkrankheit des *Vaccinium Myrtillus*, dessen Früchte gurch genannten Pilz eine weissliche Färbung annehmen, beschäftigt (vergl. Ref. in Beihefte. Bd. I. p. 437 zu dieser Zeitschrift).

Vorliegende Arbeit behandelt im ersten Theile die Verbreitung der hellfrüchtigen Spielarten der europäischen *Vaccinien*, und zwar:

1. Die der weissfrüchtigen Heidelbeere, *Vaccinium Myrtillus* L. var. *leucocarpum* Dumort. Dieselbe wurde bisher beobachtet in: Norwegen; Schweden (Wermland, Ostgothland); Russland (Finnland, St. Petersburg?, Baltische Provinzen?); Deutschland (Preussen, Baltisches Gebiet, Märkisch-Posener Gebiet, Schlesien, Obersächsisches und Hercynisches Gebiet, Schleswig-Holstein, Westfalen, Niedersächsisches, Niederrheinisches, Oberrheinisches Gebiet, Württemberg); Oesterreich (Böhmen, Nieder-Oesterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol, Ungarn); Schweiz (St. Gallen, Graubünden, Bern); Italien (Lombardei, Toscana); Sibirien.

Ausser der rein weissen Varietät führen Verff. noch Formen an mit grünlich-weissen, grünen, rothen, röthlich-weissen, um den Nabel herum röthlich-blau gefärbten, weissen mit rothen oder dunkelroth punktirten Backen versehenen, grünlich-weissen mit feinen röthlichen Punkten ausgestatteten Beeren.

2. Die gelbfrüchtige Trunkelbeere (*V. uliginosum* L.), bisher nur in Kärnten beobachtet.

3. Die weissfrüchtige Preisselbeere (*V. Vitis idaea* L. var. *leucocarpum* Asch. et Magn.). Bisher bekannt aus: Norwegen; Schweden (Norbotten, Wermland, Upland, Södermanland, Småland); Deutschland (Baltisches und Märkisch-Posener Gebiet, Schlesien, Westfalen); Oesterreich (Böhmen, Salzburg, Tirol); Schweiz (Graubünden).

4. Die weissfrüchtige Moosbeere (*V. Oxycoccus* L. var. *leucocarpum* Asch. et Magn.). Bisher nur aus dem Riesengebirge angegeben.

Anhangsweise werden noch erwähnt *Arctostaphylos Uva ursi* Spreng. var. *leucocarpus* Asch. et Magn., bisher nur in Tirol beobachtet, und *Empetrum nigrum* L. var. *leucocarpum* Asch. et Magn., mehrfach in den russischen Ostsee-Provinzen gefunden.

Als allgemeines Resultat der ausführlichen Uebersicht der Fundorte weissfrüchtiger Varietäten der europäischen *Bicornes* und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von *Empetrum* geben die Verff. gewisse Häufigkeitscentra für die einzelnen Arten an. So kommt die weissfrüchtige Heidelbeere besonders im rheinischen Schiefergebirge, Teutoburger Wald, im mittleren Wesergebiet und im nordöstlichen Thüringen, sowie im nördlichen Krain am häufigsten vor. *Vaccinium Vitis idaea* L. var. *leucocarpum* dürfte im schwedischen Lappland ein Häufigkeitscentrum, *Empetrum* ein solches in den russischen Ostsee-Provinzen haben.

Arctostaphylus alpina Spreng. ist hellfrüchtig noch nicht bekannt geworden.

Nebenbei werden noch weissfrüchtige Formen von *Berberis vulgaris* L. und *Prunus Padus* L. erwähnt; letztere wurde als besondere Art von Zdarek unter dem Namen *P. Salzeri* beschrieben und scheint in den östlichen Alpenländern ziemlich verbreitet zu sein.

Der zweite Theil der Abhandlung behandelt die Verbreitung der *Vaccinium*-bewohnenden *Sclerotinia*-Arten.

1. *Sclerotinia baccarum* Rehm auf *Vaccinium Myrtillus* L. wurde bisher in Russland (Finnland und Gouv. Nowgorod), in Deutschland (Preussen, Baltisches, Märkisch-Posener, Schlesisches, Obersächsisches, Niedersächsisches, Hercynisches, Oberrheinisches Gebiet, Westfalen, Bayern), in Oesterreich (Böhmen, Krain), in der Schweiz (Luzern) und in Belgien (Luxemburg) beobachtet.

2. *Sclerot. megalospora* Woron. auf *Vacc. uliginosum* L. wurde bisher nur aus Finnland und Preussen bekannt.

3. *Sclerot. Vaccinii* Woron. auf *Vacc. Vitis idaea* L. kommt in Russland (Finnland, Gouv. Nowgorod), in Deutschland (Preussen, Schlesien, Bayern, Märkisch-Posener und Obersächsisches Gebiet) und in Sibirien (Gouv. Tobolsk) vor.

4. *Sclerot. Oxycocci* Woron. auf *Vacc. Oxycoccus* L. wurde bisher nur in Finnland und Deutschland (Preussen, Baltisches, Märkisch-Posener, Obersächsisches Gebiet) beobachtet.

Taubert (Berlin).

Trelease, W., A revision of the American species of *Rumex* occurring north of Mexico. (Annual Report of the Missouri botanical Garden. Ser. III. St. Louis 1892. p. 74—98. Pl. 13—33.)

Verf. revidirte die nordamerikanischen *Rumex*-Formen, welche nördlich von Mexiko vorkommen, und stellte 21 Arten fest, die von einander wohl abgegrenzt sind. Neue Arten werden nicht aufgestellt, obwohl einige unter *Rumex salicifolius* und *R. crispus* erwähnte Formen vielleicht als besondere Arten zu betrachten wären. Eine der 21 Arten ist eine Ballastpflanze; 7 andere finden sich auch in der alten Welt; zwei (*R. Acetosa* und *R. salicifolius*) sind anscheinend arktisch-alpine Arten von weiter Verbreitung, während die 11 übrigen wesentlich der nordamerikanischen Flora angehören. Vor dem speciellen Theil führt Verf. noch die auf die Gattung *Rumex* bezügliche Litteratur an.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die vom Verf. behandelten 21 Arten werden ausführlich beschrieben und, bis auf *R. sanguineus* L., abgebildet. Es sind folgende:

§ *Acetosella.* 1. *Rumex Acetosella* L.; aus der alten Welt eingeführt, jetzt in dem vom Verf. in Betracht gezogenen Gebiete eine gemeine Pflanze; auf trocknem, unfruchtbarem Boden.

§§ *Acetosa.* 2. *R. hastatulus* Baldw. Muehl. Cat. 2. ed. (1818), p. 37 (= *R. Engelmanni* Meisn. in DC. Prodr. XIV. p. 64); von Long Island bis Florida, im Thale des unteren Mississippi und in Texas; sandige Ufer und Felder. — 3. *R. Geyeri* (Meisn.) Trelease (= *R. Engelmanni β. Geyeri* Meisn. l. c. p. 64; *R. paucifolius* Nutt. Mss., Watson, Bot. King. 1891. p. 314) in den Gebirgen von Wyoming und Britisch-Amerika bis Colorado, Utah und California. — 4. *R. Acetosa* L.; von Labrador bis Lake Superior, Alaska und Oregon anscheinend einheimisch; an wenigen Stellen der nördlichen Staaten aus der alten Welt eingeführt und als Gartenflüchtling auftretend.

§§§ *Lapathum.* 5. *R. venosus* Pursh; von Britisch Columbia bis Oregon, Nevada, Dakota und Kansas; trockner Sandboden. — 6. *R. hymenosepalus* Torr. Bot. Mex. Bound. Surv. (1858) p. 177 (= *R. Saxei* Kell. Pac. Rur. Press 1879; *R. Arizonicus* Britt. Trans. N. Y. Acad. VIII [1888] p. 73); von Californien und Nieder-Californien bis nach Utah, dem Indianischen Territorium und Texas; trockener Boden. — 7. *R. occidentalis* S. Wats. Proc. Amer. Acad. XII (1876) p. 253 (= *R. longifolius* Meisn. in DC. Prodr. XIV. p 44, mit Ausschluss der ausseramerikanischen Pflanzen); von Labrador bis Alaska, Canada, Californien und in den Gebirgen von Texas; auf feuchtem oder fruchtbarem Boden. Hierher gehört wahrscheinlich var. *nanus* (Hook.) Trelease (= *R. domesticus β. nanus* Hook. Bot. Bor. Amer. II [1840] p. 129). — 8. *R. Patientia* L.; in den atlantischen Staaten, von Europa aus eingeführt, möglicherweise aus deutschen Gärten verwildert. Die Angaben des Verfs.: „valves conspicuously cordate; callosities solitary (exceptionally wanting or a second or third developed)" kann Ref. gegenüber Meisner und Dammer als richtig bestätigen. Ersterer gibt (in DC. Prodr. XIV. 1. p. 51) an: „valvis subcordatis", während Dammer (in Nat. Pflanzenfam. III. 1 a. p. 18) anführt, dass die Art 2 mit grossen Schwielen versehene Blütenhüllziptel habe. Nach den Beobachtungen des Ref. ist beim Vorkommen von 2—3 Schwielen eine derselben immer grösser als die 1—2 anderen. — 9. *R. Britannica* L. non Meisn. (*R. orbiculatus* Gray in verschiedenen Ausgaben des „Manual"); von Neu-Braunschweig bis zu den Seen, südlich bis New Yersey, Illinois und Jowa; in Sümpfen. — 10. *R. crispus* L.; überall an Wegen, auf Weiden etc.; von Europa aus eingeführt. — 11. *R. verticillatus* L.; von Canada bis Florida, Texas und Jowa; in Sümpfen, gewöhnlich dicht am Wasser. — 12. *R. Floridanus* Meisn.; dem Verf. nur von New Orleans und Pointe à la Hache La. bekannt; aber wahrscheinlich längs der Golfküste bis Florida verbreitet, wo der Typus der Art von Rugel gesammelt worden ist. — 13. *R. altissimus* Wood. Class Book (1847?) p. 477; Gray, Proc. Amer. Acad. VIII. p. 399 (= *R. Britannica* Meisn. in DC. Prodr. XIV. p. 47; Gray, Manual in den Ausgaben vor der 6. Ausg., nicht L., nach Gray, l. c.); von Massachusetts und New York bis Dakota, südlich bis Columbia, Nebraska und Texas; auf fruchtbarem Boden, besonders an Bächen etc. Es ist zweifelhaft, ob diese Art mit *R. Claytonii* Campdera identisch ist, wie Meisner angibt. — 14. *R. salicifolius* Weinm.; quer durch das arktische Amerika bis Alaska, südwärts bis New Hampshire, den grossen Seen, und in den Gebirgen von Süd-Californien und Mexico, wo die Art dem *R. Mexicanus* ähnlich ist. Die Art kommt in Amerika in zwei Hauptformen vor: var. *denticulatus* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) p. 178 und var. *angustifolius* Ledeb. Fl. Ross. III. (1849) p. 504; die meist jungen Exemplare der Herbarien zeigen so viele Uebergänge und so wenig geographische Abgrenzung, dass eine specifische Trennung jener Formen nicht begründet ist. — 15. *R. Berlandieri* Meisn.; Arizona, Neu-Mexico, Texas, Mexico. — 16. *R. conglomeratus* Murr.; eine aus Europa eingeführte Pflanze; zerstreut längs der atlantischen Küste, häufig in Californien. — 17. *R. sanguineus* L. (von Linné jedenfalls irrthümlich aus Virginien angegeben) ist in Philadelphia als Ballastpflanze aufgetreten; var. *viridis* Sm., zu Tuscaloosa, bei Philadelphia und in New York City auf Ballast. — 18. *R. pulcher* L.; stammt aus der mediterranen Region und ist auf trockenem Boden längs der atlantischen und pacifischen Küste eingeführt. — 19. *R. obtusifolius* L.; aus Europa eingeführt; im Osten überall an Wegen, auf Weiden etc. Var. *discolor* Wallr. (*R.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sanguineus vieler amerikanischer Sammler) ist nur eine extreme Farbenform, die bei Herbarexemplaren oft nicht unterschieden werden kann. *R. obtusifolius* × *crispus* kommt bei St. Louis sehr häufig vor (jedenfalls *R. acutus* L. = *R. pratensis* Mert. & Koch). Verwandte skandinavische Bastarde sind *R. conspersus* Hornem., *R. platyphyllus* F. W. Aresch. und *R. propinquus* J. E. Aresch. (vergl. F. W. Areschoug in Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1862. p. 57—76. Taf. 3). — 20. *R. persicarioides* L. (*R. maritimus* der meisten neueren amerikanischen Autoren). Die gewöhnliche Form weicht von dem europäischen *R. maritimus* nur durch den gewöhnlich welligen Rand und den stumpfen Grund der Blätter und das gelegentliche Auftreten einer dritten Borste auf jeder Seite der Klappen ab und muss den ersteren Namen tragen, wenn sie von der europäischen Pflanze getrennt werden soll. *R. crispatulus* Michx. ist eine Form von *R. persicarioides* L. — 21. *R. bucephalophorus* L. ist eine mediterrane Art, die nur einmal zu Port Eads in Louisiana gesammelt worden ist.

Die unter No. 1—16, 18—21 aufgeführten 20 Arten und *Rumex obtusifolius* × *crispus* sind auf 21 Tafeln abgebildet.

E. Knoblauch (Karlsruhe).

Formánek, Ed., Květena Moravy a rakouského Slezska. [Flora von Mähren und österreichisch Schlesien.] Th. I. Bd. III. Prag (Selbstverlag des Verfassers) 1892.

Der dritte Band dieser hervorragenden Landesflora enthält den Schluss der Gamopetalen. Beigefügt ist der Anfang des vierten Bandes, worin Verf. eine kurze Uebersicht der botanischen Litteratur, betreffend das Gebiet aus den letzten Jahren, anführt, ferner die systematische Gruppirung der Eleutheropetalen. Aus der Abtheilung der *Eleutherocarpicae Calyciflorae* sind die *Saxifrageae*, *Crassulaceae* und *Pomarieae* bearbeitet. Eine ganz besondere Beachtung verdient die Bearbeitung der polymorphen Gattungen *Galium*, *Mentha*, *Thymus*. Schade, dass Verf. nicht mehr Rücksicht nehmen konnte auf die in Oesterr. botan. Zeitschrift. 1892 von H. Braun unterschiedenen Formen des *Galium Mollugo*. *Galium erectum* Huds. möchten wir eher als Parallelform zu *G. elatum* Thuill., als als selbständige Art anführen. Das für die Flora des Gebietes als zweifelhaft angeführte *G. insubricum* Gaud. = *G. Mollugo* f. *Tyrolense* Willd. ist gewiss auch nur eine Form des *G. Mollugo* und wächst im mittleren Mähren nach den Beobachtungen des Ref. an vielen Orten. Von besonderem Interesse sind die Bastarde der Formen des *G. Mollugo* mit den Formen des *G. verum*. Die Gattung *Mentha* ist bearbeitet nach der gründlichen Arbeit des Wiener Forschers H. Braun: Ueber einige Formen der Gattung *Mentha* (Verhandlungen der zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. 1890). Ebenso die *Thymi* nach anderen Arbeiten desselben Forschers. Gross ist die Anzahl der zu diesen beiden Gattungen gehörigen Formen. Verf. unterscheidet genau alle bemerkenswerthen und unterscheidbaren Glieder einzelner Reihen einer und derselben Abtheilung.

Auf Grundlage des Prioritätsprincips erneuert Verf. für einige *Mentha*- und *Thymus*-Formen ältere von Opiz eingeführte Namen; es ist jedoch dann nothwendig, Synonyma zu citiren, so z. B. für *Thymus praecox* = *Th. humifusus* Bernh. Mehr Citate wären nicht überflüssig gewesen und hätten leicht Platz gefunden auf

Kosten der ungemein zahlreichen Standortsangaben. Der echte *Thymus Chamaedrys* Fries ist nun auch für Mähren sichergestellt, namentlich für den mittleren Theil. Bekanntlich ist nach den Untersuchungen Wiesbauer's *Veronica agrestis* für die Mehrzahl der österreichischen Kronländer zweifelhaft. Auch für Mähren scheint dies zu gelten, da die nach älteren Angaben notirten Standorte nicht sichergestellt sind. Bei Bearbeitung der Gattung *Gentiana* benutzte Verf. Wettstein's neueste Forschungen (Oesterr. botan. Zeitschr. 1891/92). Neu für das Gebiet sind *G. Carpathica* Wett., *G. Austriaca* A. et J. Kern.; dieser wäre noch beizufügen *G. praecox* A. et J. Kern. Interessant ist, dass *G. verna*, die früher nur aus dem Hochgesenke bekannt war, nunmehr auch am böhmisch-mährischen Plateau beobachtet wurde. Ebenso *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum* und auch *Eriophorum alpinum* und *E. vaginatum*, die alle in der Umgebung von Saar wachsen. Aus der Anzahl der für das Gebiet neuen Arten und Formen mag nur *Carlina semiamplexicaulis* Form. Erwähnung finden, die Verf. in den mährischen Karpathen, in den Beskiden und auch in Bosnien fand und schon 1890 in Oesterr. botan. Zeitschr. publicirte.

Formánek's Flora bringt einen bedeutenden Fortschritt in der Landesdurchforschung, was um so mehr zu würdigen ist, da Oborny's Flora, die dasselbe Gebiet behandelt, erst vor sieben Jahren zum Abschluss gelangte.

Spitzner (Prossnitz i. Mähren).

Holm, Th., Notes on the leaves of *Liriodendron*. (From the Proceedings of the Unit. St. Nat. Museum. Vol. XIII. Pl. IV—IX. p. 15—35.)

Die Beobachtung, dass die Erstlingsblätter an den Keimlingen von *Liriodendron tulipifera* nicht den Blättern erwachsener Pflanzen gleichen, veranlasste den Verf., die Verschiedenheit der Blattform bei der genannten Art eingehender zu untersuchen. Es schien dies um so mehr gerathen, als bisher darauf in der descriptiven Botanik noch keine Rücksicht genommen ist und selbst der Typus dieser Blattform von den Wenigsten richtig angegeben wird. Das Blatt ist als vierlappig zu betrachten und einem fiederspaltig-eingeschnittenen zu vergleichen, ohne Endlappen; dies geht auch aus der fiederigen Anordnung der Seitennerven hervor. Der Umriss des Blattes kann nun ausserordentlich wechseln, sowohl bei verschiedenen Exemplaren, als auch an demselben Baume, je nach der Stellung der Blätter. Wir haben alle Uebergänge von ganzrandigen Blättern von fast kreisförmigem oder herzförmigem Umriss zu den tief ausgeschnittenen Blättern und dies zeigen am besten die 41 Figuren auf den 6 Tafeln, welche die Blattformen mit Angabe der Nervatur darstellen. Eine genaue Kenntniss der vorkommenden Variationen ist wichtig für die Unterscheidung der fossilen Blätter, die zu *Liriodendron* gerechnet werden und auf die man 14 fossile Arten mit zusammen 11 Varietäten begründet hat. Verf. bespricht nun dieselben im Folgenden eingehend und gruppirt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sie nach der Blattform in 3 Hauptreihen. Eine Anzahl der fossilen Arten ergibt sich als deutlich von der recenten verschieden. Für diese selbst ist besonders charakteristisch, dass der Grund der Blattspreite scharf und gerade gegen den Stiel abgesetzt ist. Kennzeichen der Gattung dürfte die Kerbe an der Spitze des Blattes sein. Aber die hier bisweilen auftretende rudimentäre Verlängerung der Mittelrippe weist darauf hin, dass sich das Blatt von einer Form mit ausgebildeten Endlappen ableitet. Fehlen nun noch die Einschnitte, so kommt man zu einem *Magnolia*-Blatt, mit dem die Keimblätter von *Liriodendron* in der Form und die eigentlichen Laubblätter dieses Genus in der Nervatur grosse Aehnlichkeit haben. So ist es nicht unmöglich, dass manche von den ältesten fossilen Blättern, die man einer *Magnolia* zurechnet, eigentlich zu einem *Liriodendron* gehören.

Möbius (Heidelberg).

Fliche, P., Sur une Dicotylédone trouvée dans l'albien supérieure, aux environs de Sainte-Menehould (Marne). (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXIV. No. 19. p. 1084—1085.)

Verf. macht Mittheilung von einem in der Umgegend von Sainte-Menehould im „Gaize", einem Gestein, welches die locale Facies des oberen Albien im nordwestlichen Frankreich bildet, gefundenen Blattabdruck. Die Nervatur des Blattes erinnert an die vieler *Laurineen*, besonders an die von *Laurus* selbst, doch scheint es dem Verf., als gehöre es keiner der bisher beschriebenen *Laurus*-Arten an. Verf. hat es nach seinem Entdecker Collet *Laurus Colleti* genannt.

Da Dicotyledonen in der unteren Kreide — und der Albien bildet die obere Stufe derselben — bisher zwar in Portugal und namentlich auf dem nordamerikanischen Continent (in der ungefähr dem Wealden entsprechenden Potomac-Gruppe), aber weder in Deutschland noch in Frankreich gefunden worden sind, wo fast überall Laubhölzer erst in der oberen Kreide auftauchen, so würde die Auffindung des in der vorliegenden Arbeit beschriebenen *Laurus*-Blattes immerhin von Bedeutung sein. Jedenfalls kann aus diesem bisher einzigen Vorkommen, so meint Verf., noch nicht auf den Grad der Seltenheit der Dicotyledonen zur damaligen Zeit geschlossen werden. Denn abgesehen davon, dass ja schon an und für sich die Kreideformation, weil grösstentheils marinen Ursprungs, im Allgemeinen an vegetabilischen Ueberresten arm ist, so scheint auch die besondere Art der Bildung des in Rede stehenden Gesteins der Fossilisirung wenig günstig gewesen zu sein, weil auch thierische Reste sich darin nicht sehr häufig finden. Von pflanzlichen sind ausser dem erwähnten Blatt bisher nur noch einige Holzfragmente darin constatirt worden.

Eberdt (Berlin).

Prillieux et **Delacroix, G.**, La gangrène de la tige de la Pomme de terre, maladie bacillaire. [Der feuchte Brand

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat

der Kartoffelstengel, eine Bakterienkrankheit.] (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXI. p. 208.)

In mehreren Gegenden Frankreichs, so z. B. den Departements Marne, Haute-Loire, Haute-Saône, Mayenne, wurde 1890 eine bis dahin unbekannte Krankheit der Kartoffelstengel beobachtet. Dieselbe trat zuerst an den basalen Stengelpartien auf und verbreitete sich von da aus aufwärts gegen die Blätter zu. Der Stengel, welcher an einer solchen kranken Stelle schmächtiger war, als in seinen anderen Theilen, wurde entweder ringsum von dem Uebel befallen oder aber nur an einzelnen, dadurch gefurcht erscheinenden Partien. Die Pflanzen starben bald ab. Bei der mikroskopischen Untersuchung von Schnitten durch solche kranken Stellen wurden die Zellen entleert befunden, deren Wandungen zusammengefallen und tief braun gefärbt. Weder Insektenspuren, noch Fadenpilze konnten als Verursacher der Krankheit bemerkt werden, hingegen wimmelte es in den braunen Zellen von Bakterien, welche sich bei näherem Studium als identisch erwiesen mit dem von den Verff. entdeckten, bacillären Erreger einer in der Gironde verheerend auftretenden Krankheit der *Pelargonien*, an deren Stengelbasis das Zellgewebe dadurch in eine schwarze, weiche, ulceröse Masse umgewandelt wird.

Verff. nennen den Parasiten *Bacillus caulivorus*. Derselbe ist 1,5 μ lang und 0,33—0,5 μ breit. Die Identität der genannten zwei Krankheitserreger wurde durch directe Impfungsversuche erwiesen. Mit dem aus den Kartoffelstengeln isolirten *Bacillus* konnte die angeführte *Pelargonien*-Krankheit erzeugt werden und umgekehrt rief der Erreger dieses Uebels auf Kartoffelstengel übergeimpft dort feuchten Brand hervor. Ebenso gelang es, Bohnen und Lupinen durch Impfung mit dem Mikroben zu inficiren; andere Pflanzen reagirten jedoch darauf nicht. Schon wenige Tage nach erfolgter Infection zeigte sich die dadurch gebildete Wunde von einer braunen, brandigen Zone umgeben. In Querschnitten durch solche Stellen fanden sich Myriaden von Bacillen, und zwar nicht nur in den bereits gebräunten, sondern auch in den benachbarten, noch chlorophyllführenden Zellen. Es bleibt noch zu untersuchen, ob der *Bacillus caulivorus* verschieden ist von dem von Cowes entdeckten *Bacterium gummis*.

Lafar (Hohenheim b. Stuttgart).

Schrohe, A., Gährungstechnisches Jahrbuch. Bericht über die wissenschaftlichen und gewerblichen Fortschritte auf dem Gebiete der Brauerei, Brennerei, Presshefefabrication, Weinbereitung, Essigfabrication, Molkerei, Kälteerzeugung, Stärke-, Dextrin- und Stärkezuckerfabrication. Jahrgang I. 1891. 8⁰. VIII, 337 pp. Mit 251 Textabbildungen. Berlin (Parey) 1892.

Preis geb. M. 7.—

Obwohl dieses Buch in erster Linie für Gährungstechniker bestimmt ist, so wird doch auch der Botaniker überhaupt und der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mykologe insbesondere dasselbe nicht ohne Nutzen aus der Hand legen. Durchblättert man darin die Capitel: Gährungspilze und Gährung. Hefe und Gährung und denkt dabei an jene Zeit zurück, zu welcher Liebig dem Begründer der Gährungs-Physiologie das bekannte Wort zurufen konnte, dass man auch nicht mit dem Mikroskop Ursachen sehen könne — dann wird wohl jedes Physiologen Herz in Freude sich regen, denn die heutige hohe Entwicklung unserer Gährungsgewerbe ist nicht zum geringsten Theile die Frucht der mühsamen, unverdrossenen und selbstlosen Arbeit der Mykologen, und daher ist auch jeder Jahresbericht über die Fortschritte dieser Industriezweige ein neues Gedenk- und Ehrenblatt für die Botanik.

Nebst den oben genannten Capiteln seien noch die folgenden für den botanischen Leser hervorgehoben: Chemie der Braumaterialien, Kartoffel-Anbau, -Aussaat und -Ernte, Schädlinge der Rebe.

Die Darstellung hält sich von Trockenheit fern, ohne aber dadurch der Gründlichkeit Eintrag zu thun; die Abbildungen sind klar und deutlich wie auch die sonstige Ausstattung sorgfältig. Das Buch sei bestens empfohlen.

Lafar (Hohenheim b. Stuttgart).

Weber, R., Ueber den Einfluss der Samenproduction der Buche auf die Mineralstoffmengen und den Stickstoffgehalt des Holzkörpers und der Rinde. (Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift. I. 1892. p. 13—22.)

Die Arbeit soll einen Beitrag zur Lösung der Frage über die Betheiligung der im Holzkörper enthaltenen Mineralstoffe an der Ausbildung der Samen liefern, nachdem schon von Hartig nachgewiesen worden war, dass nach einem reichen Samenjahre der Stärkemehlgehalt in den Markstrahlen auf die Hälfte bis ein Drittel derjenigen Menge gesunken war, wie sie ein Jahr zuvor in Bäumen gleichen Alters betragen hatte. Es wurden deshalb zwei 150jährige Rothbuchen miteinander verglichen, von denen die eine im Spätherbst nach einem reichen Samenjahr gefällt wurde, während die andere, welche keinen Samen erzeugt hatte, schon zwei Jahre vorher derselben Stelle entnommen worden war. Der Gesammtgehalt der Reinasche ist in der Rinde beider Buchen gleich und sind auch erhebliche Aenderungen derselben im Holzkörper nicht nachweisbar; dagegen zeigte die procentische Zusammensetzung der Reinasche wenigstens in den äusseren Holzlagen bemerkenswerthe Unterschiede: An Kali und Kalk ist ein gewisser Mehrvorrath, an Phosphorsäure und Schwefelsäure hatte sich der Gehalt etwas verringert, dagegen zeigte sich bei Magnesia und Stickstoff ein ausserordentlich starker Rückgang in einer ziemlich beträchtlichen Zone, so dass z. B. die Samenbuche in den äusseren Zonen nur $^1/_3$ bis $^1/_2$ soviel an Magnesia enthielt, als der Vergleichsbaum, und diese beiden Stoffe also am eingreifendsten zur Ausbildung der Samen herangezogen werden. Bezüglich des Kaligehalts wurde noch ganz allgemein für die Buche ermittelt, dass

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

derselbe mit der Jahrringbreite steigt und fällt, dass er von der Peripherie zum Centrum der Stammscheibe steigt und ausserdem eine deutliche Zunahme von unten nach oben innerhalb jeder Zone zeigt.

Brick (Hamburg).

Rimpau, W., Kreuzungsproducte landwirthschaftlicher Culturpflanzen. 8⁰. Mit 14 Lichtdrucktafeln. Berlin (Paul Parey) 1891.

Dieses Buch dürfte für den Botaniker von demselben Interesse sein wie für den Pflanzenzüchter, denn es enthält ein reichliches und werthvolles Material über die Bastardbildung unserer Culturpflanzen, speciell der Cerealien.

In der Einleitung beschreibt Verf. die Methode, welche er bei der Kreuzung verschiedener Getreide-Arten und Sorten befolgte, und die Umstände, unter denen er natürliche Kreuzungsproducte von Getreide beobachtete, sowie die Gründe, aus denen er sie als solche mit Sicherheit oder grosser Wahrscheinlichkeit betrachtete. Besonders ist zu bemerken, dass eine abgeänderte Pflanzenform, die in der Nachkommenschaft grosse Veränderlichkeit zeigt, fast sicher als Bastard zu betrachten ist, während eine neue Form, die in den Nachkommen völlig constant bleibt, immer in Folge spontaner Variation entstanden ist. Da aber auch von einer solchen spontanen Varietät die Nachkommen abändern können, so müssen noch andere Umstände in Betracht gezogen werden, um zu unterscheiden, ob es sich um spontane Variation oder natürliche Kreuzung handelt.

Es folgen nun die Berichte über des Verfs. Beobachtungen an den einzelnen Culturpflanzen.

Vom Weizen beschreibt er 10 künstliche und 9 natürliche Kreuzungen, in weiteren acht Fällen war eine natürliche Kreuzung sehr wahrscheinlich. Dieselbe ist aber unter gewöhnlichen Anbaubedingungen als eine verhältnissmässig seltene Erscheinung zu betrachten, sodass man selbst da, wo es sich um möglichste Sortenreinheit handelt, die verschiedensten Sorten in unmittelbarer Nachbarschaft bauen kann. Sehr interessant ist das Gelingen eines Versuches, Weizen mit Roggen zu kreuzen: Eine castrirte Pflanze des sächsischen rothen Landweizens wurde mit dem Pollen des Schlanstedter Roggens bestäubt und ein Bastard erzielt, der fruchtbare Körner producirte, und zwar scheint der Weizen-Roggen-Bastard bei Bestäubung mit Weizen (vielleicht auch Roggen-) Pollen fruchtbar, bei solcher mit dem eigenen Pollen völlig unfruchtbar zu sein.

Von der Gerste werden zwei künstliche und sechs natürliche Kreuzungen beschrieben, über das Auftreten der letzteren gilt dasselbe wie beim Weizen. Auffallend ist, dass in keinem Falle die Befruchtung einer zweizeiligen Gerste mit dem Pollen einer mehrzeiligen einen Mischling hervorbrachte. Aus dem „schnelleren Constantwerden der vierzeiligen Formen“ glaubt Verf. schliessen zu können, dass die mehrzeilige Gerste die ältere, die zweizeilige die später durch Rudimentärwerden von vier Reihen entstandene

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Form ist. Betreffs des Weizens wird in dieser Hinsicht hier noch einiges nachgetragen: Aus des Verfs. Beobachtungen kann man nicht mit Sicherheit ersehen, „dass der Grannenweizen, wo er in einem Kreuzungsproducte auftrat, eher constant wurde als der Kolbenweizen; noch weniger erscheinen die spelzartigen Formen bei der Spelz- und Weizen-Kreuzung früher beständig, als die nackten."

Vom Hafer wurden keine künstlichen Kreuzungen versucht, doch fünf Fälle von natürlichen beobachtet. Wenn auch die natürliche Kreuzung bei Hafer häufiger vorzukommen scheint, als Verf. früher glaubte, so ist ihr Vorkommen doch für die Grosscultur ohne alle Bedeutung.

Unter den Erbsensorten scheinen natürliche Kreuzungen äusserst selten zu sein, auf künstlichem Wege wurden fünferlei Mischlnge gezogen, welche durch mehrere — bis zu acht — Generationen dieselbe grosse Unbeständigkeit wie die Getreide-Mischlinge zeigten.

Bei Runkelrüben, deren Blüten proterandrisch sind, entstehen bekanntlich leicht Mischlinge, wenn zwei unterscheidbare Sorten nahe bei einander Samen tragen. Die vom Verf. erzogenen Mischlinge lieferten auch eine ungemein unbeständige Nachkommenschaft, wobei sogar Farben und Gestaltungen der Wurzeln auftraten, die sich bei keiner der elterlichen Form fanden; gekreuzt wurden Zucker- und Futter-, rothe und gelbe Rüben durcheinander. Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass man wegen dieser leichten Verbastardirung auf Reinheit der Sorten, besonders bei den Zuckerrüben, zu halten hat, damit nicht die guten Eigenschaften (hoher Zuckergehalt) einer Sorte dadurch beeinträchtigt werden.

Einen wesentlichen Bestandtheil des Buches bilden die 24 Lichtdrucktafeln, auf denen 144 Getreideähren in natürlicher Grösse, nach der Natur photographirt, dargestellt sind. Auf der letzten Tafel sind neun Formen von Erbsensamen abgebildet. Es wäre wohl erwünscht, wenn diesen schönen Tafeln noch eine besondere Figurenerklärung beigegeben wäre.

Möbius (Heidelberg).

Kellerman, W. A., Experiments in crossing varieties of Corn. (Second Annual Report of the Experiment Station, of the Kansas State Agricultural College. Report of the botanical Department. For the year 1889. Topeka 1890. p. 288—355.)

Verf. stellte 1889 zahlreiche Kreuzungen zwischen Varietäten von 3 Maissorten (dent, flint und soft corn) an. Sweet corn, welcher sich mit anderen Varietäten sehr leicht kreuzt, und pop corn, welcher von geringem landwirthschaftlichen Interesse ist, wurden zu den Versuchen nicht benutzt.

93% der Kreuzungen hatten Erfolg. 1888 war die Jahreszeit für Mais ungünstig gewesen und hatten nur 59% der Kreuzungen Erfolg gehabt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Ergebnisse des Verf. zeigen, dass die (sogenannten) Varietäten des Mais sich mehr oder weniger leicht kreuzen; die Wirkungen können sich schon in demselben Jahre zeigen.

Sturtevant hatte aus seinen Versuchen gefolgert, dass die „landwirthschaftlichen Arten" des Mais eine deutliche Abneigung haben, sich untereinander zu kreuzen. Aus den Versuchen des Verf. ergiebt sich, dass dent, flint, sweet und pop corn sich ebenso leicht untereinander kreuzen, als mit den verschiedenen Varietäten ihrer eigenen Sorte.

Nach Sturtevant zeigt sich bei Kreuzbefruchtung von Mais die Neigung, die beiden Eltern-Typen und nicht Uebergangsformen hervorzubringen. Verf. fand, dass das Kreuzungsproduct im ersten Jahre in den Früchten Uebergangsformen liefert; das Product des zweiten Jahres kann genaue Uebergangsformen zeigen: keinesfalls gleichen die Aehren genau denen einer Elternform.

Bei Kreuzbefruchtung ist Variation in der Farbe gewöhnlicher, als solche in anderen Merkmalen.

Zu den „landwirthschaftlichen Mais-Arten" sei noch hinzugefügt, dass Sturtevant als solche unterscheidet: *Zea saccharata*, sweet corns; *Z. indurata*, flint corns; *Z. indentata*, dent corns; *Z. amylacea*, soft corns; *Z. everta*, pop corns.

Die 1888 erhaltenen Producte der Kreuzungen von Mais-Varietäten wurden 1889 in der zweiten Generation beobachtet. Es wurden gesunde Früchte ausgesäet. In allen Fällen war die Wirkung der Kreuzung deutlich zu bemerken, sowohl in denjenigen, in welchen sich diese Wirkung schon im ersten Jahre gezeigt hatte, als in den gegentheiligen Fällen. Die Aehren glichen daher niemals einer der Elternformen, waren allerdings häufig einer derselben ähnlicher, als der anderen.

Es traten 2 deutliche Typen der Variation auf, nämlich: I. waren die Früchte jeder Aehre gleichförmig; II. waren die Früchte der Aehren mehr oder weniger veränderlich; nur wenige Nummern waren intermediär. Die Kreuzungen des Typus I waren meistens Zwischenformen zwischen den Elternvarietäten; aber in vielen Fällen waren einige Aehren einer der Elternformen ähnlicher, als der anderen; und oft zeigte sich ein geringer Einfluss der Kreuzung. Von den Kreuzungen des Typus II waren einige Aehren fast gleichförmig, während andere beträchtlich variirten. In einigen Fällen war der grössere Theil der Früchte einer Aehre einer der Elternformen fast gleich, während die genau intermediären Früchte nur einen kleinen Theil bildeten.

In denjenigen Fällen, in welchen die Wirkung der Kreuzung im ersten Jahre deutlich war, traten die Variationen stets nach dem Typus II auf.

Verf. wird die Kreuzungsversuche fortsetzen und werthvolle Kreuzungsproducte zu fixiren suchen.

Zum Schluss berichtet Verf. noch über einige Versuche über die Empfänglichkeit der Griffel der ♀ Maisblüten.

Knoblauch (Karlsruhe).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gadeau de Kerville, H., Les vieux arbres de la Normandie. Étude botanico-historique. Fascicule I. avec 20 planches en photogravure, toutes inédites et faites sur les photographies de l'auteur. (Extr. du Bull. d. l. Soc. des Amis des Sciences nat. de Rouen. 1890. p. 195—301.)

Verf. beabsichtigt die alten Bäume der Normandie einzeln abzubilden und zu beschreiben und will dies in jährlichen Heften thun, von denen das erste 1891 erschienen ist. Er rechnet auf etwa 80 Exemplare, welche dieser Ehre würdig sein würden, wobei er nicht nur einheimische, sondern auch fremdländische, in der Normandie cultivirte Arten mit berücksichtigt.

In diesem Heft sind folgende 17 Bäume beschrieben:

1. und 2. zwei Eiben (*Taxus baccata*) vom Kirchhof von Haye-de-Routot, beide etwa 1500 Jahre alt. 3.—7. Fichten (*Abies excelsa* DC.), theils aus dem Park von Barville, theils aus dem von Limésy, die älteste höchstens 160 Jahre alt, aber ausgezeichnet durch die zahlreichen baumartigen Absenker. 8. und 9. Cedern (*Cedrus Libani*) von Barville und Jumièges, die eine ca. 155, die andere 100—140 Jahre alt. 10. und 11. Buchen (*Fagus silvatica*) von Montigny und La Londe, die letztere 630—930 Jahre alt. 12.—17. Eichen (wohl alle *Quercus pedunculata* Ehrh.); die älteste von ihnen ist die von Allonville-Bellefosse, 785—900 Jahre, dann kommt die aus dem Wald von La Londe, 450—650 Jahre, die jüngste (200—250 Jahre) ist die von unten an 5-theilige aus dem Walde von Brotonne zu Guerbaville. Zu jeder Nummer ist eine oder ein paar Tafeln gegeben in photographischem Druck; diese Tafeln geben einen Begriff von der Form der betreffenden Bäume, können aber keinen Anspruch auf Schönheit machen. Der Text ist sehr einfach und behandelt jedesmal folgende Punkte: Gegenwärtiger Standort, Beschaffenheit des Bodens, Beschreibung nach der eigenen Anschauung, Alter des Baums (im Jahre 1890), Geschichtliches, Bibliographie, Iconographie. Ueber die Ermittelung der Stärke und Höhe des Baumes, wie sie in der Beschreibung angeführt werden, sowie über die des Alters, wo es sich nicht historisch nachweisen lässt, ist in der Einleitung ausführlich gesprochen. In dem geschichtlichen Abschnitt werden Sagen und Geschichten, die sich an den Baum knüpfen, wiedererzählt, oder es werden die baulichen Einrichtungen an ihm beschrieben, auch wird, was Andere früher von dem Baum gesagt haben, theilweise wiederholt. Am wenigsten ist auf botanische Eigenthümlichkeiten, Wuchsverhältnisse u. dergl. Rücksicht genommen. Es scheint demnach nicht, als ob das Unternehmen geeignet wäre, auch das Interesse weiterer Kreise von Botanikern auf sich zu richten.

Möbius (Heidelberg).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 51

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 330-362