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

arktischer *Dianthus*-Arten, die nicht jener Subsection angehören, aber in Folge analoger Anpassungserscheinungen ihnen sehr gleichen.

Der morphologische Vergleich in Verbindung mit dem Studium der geographischen Verbreitung ergiebt für die Arten der Subsection der „*Alpini*" (*D. sursumscaber*, *nitidus*, *alpinus*, *microlepis*, *Freynii*, *glacialis*, *gelidus*, *callizonus*) ein klares Bild der phylogenetischen Beziehungen.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Bausch, Edward, A new portable microscope. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 136—137. With 2 fig.)

Collin, Examen microscopique des farines de blé. (Journal de Pharmacie et de Chimie. 1898. Août.)

Dodge, Charles Wright, Laboratory tables. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 121—122.)

Dodge, Charles Wright, A durable stain for starch. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 131—132.)

Eisen, Gustav, Corks and labels. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 123.)

Ewell, E. E., A note on the quantitative determination of the adulteration of wheat flour with maize products. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 122—123.)

French, G. H., Mounting Lichens. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 135.)

Gage, Simon Henry, Some apparatus to facilitate the work of the histological and embryological laboratory. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 124—131. With 23 fig.)

Huber, Carl G., Notes on microscopical technique. [Fifth paper.] (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 132—135. With 3 fig.)

Retout, Charles Henri, Valeur du milieu d'Elsner pour la recherche de la différenciation du bacille typhique et du bacille du colon. [Thèse.] 8⁰. 44 pp. Paris (Steinheil) 1898.

Rousseaux, E., De l'analyse sommaire du moût. (Extr. de la Revue de viticulture. 1898.) 8⁰. 24 pp. avec fig. Paris (imp. Levé) 1898.

Sayre, L. E., The use of the microscope in the detection of adulterants in powdered drugs. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 7. p. 119—121. With 4 fig.)

Referate.

Hitchcock, Albert S., List of Cryptogams collected in the Bahamas, Jamaica and Grand Cayman. (Ninth Annals Report Missouri Botanical Garden St. Louis. 1898. p. 111—120.)

Nachdem im IV. Jahresbericht des Botanischen Missouri-Garten in St. Louis die Blütenpflanzen und Farne der vom Verf. gesammelten Gewächse aufgezählt worden, werden hier *Lycopodiaceen*, Lebermoose, *Characeen*, Flechten und Pilze der gleichen Collection aufgeführt. Es sind:

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

Lycopodineae: Lycopodium cernuum L., *L. clavatum* L., *L. complanatum* L., *Selaginella patula* (Swz.) Spring, *S. serpens* (Desv.) Spring.
Hepaticae: Dumortiera hirsuta (Swz.), *Marchantia chenopoda* L., *Pallavicinia Lyellii* (Hook.), *Calobryum muioides* (Gottsche) Schiffn.
Characeae: Chara gymnopus Michauxii A. Br.
Ascolichenes: Ramalina usneoides (Ach.) Fr., *R. usneoides usneoidella* Nyl., *R. denticulata* (Eschw.) Nyl., *Usnea barbata* (L.) Ach., *Parmelia perlata* (L.) Kfch., *Sticta aurata* (Sm.) Ach., *S. Weigelii* (Ach.) Wainio, *S. damaecornis* (Sw.) Ach., *S. silvatica* (L.) Ach., *S. fuliginosa* (Dicks.) Ach., *Erioderma Wrightii* Tuckerm., *Pannaria rubiginosa* (Thunb.), *Leptogium tremelloides* (*L.* fil.) Wainio, *Leconora flavovirens subaeruginosa* (Nyl.) Wain., *Thelotrema* sp., *Stereocaulon ramulosum* (Sw.) Ach., *Cladonia fimbriata* (L.) Fr., *C. dactylota* Tuckerm., *Cl. sanguiferina* (L.) Hoffm., *Cl. didyma muscigena* (Eschw.?) Wainio, *Cl. didyma vulcanica* (Zoling.) Wainio, *Buellia parasema* (Ach.) Th. Fr., *B. aeruginascens* (Nyl.) Tuckerm., *Graphis tortuosa* Ach., *Trypethelium cruentum* Mont., *T. mastoideum* Ach., *T. Eleuteriae* Spring.
Basidiolichenes: Dichonema sericeum (Sw.) Mont.
Basidiomycetes: Diplocystes Wrightii B. u. C., *Polystictus sanguineus* (L.) Fr., *P. membranaceus* (Sw.) Berk., *Trametes* sp., *T. fimbriosa* Fr., *Podaxon* sp.
Uredineae: Uromyces Euphorbiae Cooke u. Peck auf *Euphorbia heterophylla*,
Puccinia lateripes Berk. u. Rav. auf *Ruellia clandestina*,
P. Gilbertii Speg. auf *Hyptis suaveolens*,
P. emaculata Schwein. auf *Panicum brevifolium*,
P. heterospora Berk. u. Curt. auf *Abutilon crispum*,
P. Arechavaletae Speg. auf *Cardiospermum Halicacabum*,
P. Spermacocis Berk. u. Curt. auf *Spermacoce aspera* und *Ernodia litoralis*,
P. Xanthii Schwein. auf *Struchium Sparaganophorum*,
P. Lantanae Farl. auf *Abena Jamaicensis*,
Aecidium cestri Mont. auf *Solanum torvum*,
Aec. Cissi Wint. auf *Cissus sicyoides* L.
Ustilagineae: Mycosyrinx Cissi G. Beck. auf *Cissus sicyoides*.
Pyrenomycetes: Perisporium Wrightii B. u. C. auf *Opuntia Tuna*,
Phyllachora oxalina E. u. E. auf *Oxalis corniculata*,
Parodiella grammodes (Kze.) Cke. auf *Crotalaria retusa*,
Cercospora Melochiae Carleton in lit. auf *Melochia tomentosa*,
Meliola simillima E. u. E. n. sp. auf *Echites Brownii*,
Sphaerella Rajaniae E. u. E. n. sp. auf *Rajania hastata*,
Phyllosticta Coccolobae E. u. E. n. sp. auf *Coccoloba uvifera*,
Septoria sp. auf *Plumeria obtusa*,
Ramularia Bauhiniae E. u. E. n. sp. auf *Bauhinia divaricata*,
R. Torvi E. u. E. n. sp. auf *Solanum torvum*,
Cercospora Piperis E. u. E. n. sp. auf *Piper hispidum*,
Cercospora Turnerae E. und E. n. sp. auf *Turnera ulmifolia*,
C. Stachytarphetae E. und E. n. sp. auf *Stachytarpheta Jamaicensis*.
C. Calotropidis E. und E. n. sp. auf *Calotropis procera* (Ait.) R. Br.
Peronosporaceae: Cystopus candidus (Pers.) Lev. auf *Cacile maritima*,
C. Convolvulacearum Speg. auf *Ipomoea Pes Caprae*.

Ludwig (Greiz).

Küster, Ernst, Zur Anatomie und Biologie der adriatischen *Codiaceen*. (Flora. Bd. LXXXV. 1898. Heft 3. p. 170—188. Mit 5 Abbildungen im Text.)

Die vorliegende Arbeit bringt schätzenswerthe Mittheilungen über die drei in der Adria vorkommenden Gattungen dieser *Siphoneen*-Familie: *Codium*, *Udotea* und *Halimeda*.

Bei *Codium* lassen sich zweierlei Arten von Fäden unterscheiden: 1) englumige, tangential (*C. Bursa* und *adhaerens*) oder

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

longitudinal (*C. tomentosum*) verlaufende; 2) weitlumige, peripherische, die auf den ersteren senkrecht stehen. Beide Formen hängen entwicklungsgeschichtlich folgendermassen mit einander zusammen: Die dickeren „Palissadenschläuche" sind die Sprossenden der dünneren „Achsenschläuche". Durch sympodiale Verzweigung entsteht am Grunde jeder Palissade ein dünner Faden, der die ursprüngliche Richtung des Achsenschlauches wieder aufnimmt. Dass die früheren Autoren diese Thatsache übersehen haben, wird noch verständlicher durch jene eigenartigen Querwandbildungen, mittelst deren sich der Palissadenschlauch von den mit ihm in Verbindung stehenden Achsenschläuchen abgrenzt: Dicht an der Uebergangsstelle zwischen den beiderlei Elementen entsteht auf beiden Seiten des Palissadenschlauches in dem bisher dort unseptirten Schlauch je eine ringförmige Leiste, die allmälig das Lumen verengert, bis schliesslich zwei geschlossene Querwände gebildet sind, die aus Cellulose bestehen und nicht immer symmetrisch angelegt werden. In einer kritischen Besprechung der bisherigen Angaben über diese Querwände weist Küster u. A. die Unzulänglichkeit der Berthold'schen phylogenetischen Deutungsversuche nach.

Während das Längenwachsthum der Palissadenschläuche frühzeitig aufhört, hält die Ausdehnung in die Dicke noch längere Zeit an. Die Membran der Kuppe wird bei jeder Palissade verdickt, unterhalb dieser Zone sprossen mehrere trichomartige, englumige Verzweigungen aus der Palissade hervor. Diese „Haare" zeigen eine merkwürdige, einseitige, halbkugelförmig nach innen vorgewölbte Membranverdickung an der Unterseite ihrer Insertionsstelle. Am Schluss der Vegetationsperiode werden sie abgegliedert, und die enge, noch bestehende Oeffnung schliesst sich. Im nächsten Jahre werden neue Haare gebildet.

Berthold giebt an, die Haare seien eine Schutzvorrichtung gegen allzu intensive Beleuchtung, bei schattig wachsenden Exemplaren sollen sie in der Entwickelung völlig oder doch merklich zurückbleiben. Küster's Erfahrungen am adriatischen Meer bestätigen diese Ansicht nicht. Die Trichomschläuche sind fehlgeschlagene Sporangien, sie unterstützen die Assimilationsthätigkeit des Palissadenschlauches, in den am Schluss der Vegetationsperiode die verwendbaren Stoffe aus ihnen übergeführt werden.

Ueber die „Haftschläuche" der *Codien* waren wir bisher nicht genau unterrichtet. Bei *C. Bursa* sind sie zahlreich, lang, blassgrün und liegen mit ihren unteren Partien nach einer knieförmigen Biegung dem Substrat fest an. *C. tomentosum* zeigt nur geringe Abweichungen.

Die spreitenähnliche „Fahne" der *Udotea Desfontainii* hatte ebenfalls bislang nur eine mangelhafte Darstellung erfahren. Ihr Rand besteht aus parallelen, unverbundenen Fäden, deren Verzweigungen ein ähnliches Aussehen haben wie sie selbst. Die weiter innen an ihren älteren Theilen entstehenden Zweige sind eigenthümlich gestaltet. Sie bilden nämlich vielfache Ausstülpungen, die sich alle nur in einer Ebene entwickeln und sich in Folge lange an-

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

dauernden Randwachsthums unter einander, sowie mit ähnlichen Gebilden an den benachbarten Fäden derart verzahnen, dass ein Scheingewebe entsteht. Dieses bildet die Abgrenzung der Fahne nach aussen, die inneren Markschläuche sind nicht so verzahnt, sondern unverbunden. Beide Gewebe führen reichlich Chlorophyll. Die Zonenbildung der *Udotea*-Fahne wird auf die verschieden starke Berindung zurückgeführt.

Die Markschläuche des *Udotea*-Stieles sind dicht an einander gedrängt. Auch hier bildet sich durch Entstehen vieler, aber kleinerer Ausstülpungen und Verzahnung derselben unter einander eine Rinde. Querwände kommen bei *Udotea* nicht zur Entwickelung, nur ringförmige Wandverdickungen, die sich aber nie schliessen, treten unregelmässig und selten auf. Der Verf. macht hier eine phylogenetische Annahme, er betrachtet diese Wandverdickungen im Vergleich zu den ausgebildeten, eigenartigen Zellmembranen von *Codium* als reducirt. Ein sicherer Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung ist, wie bei allen derartigen Angaben, natürlich nicht zu erbringen.

Bei *Halimeda Tuna* fehlen Querwände gänzlich, auch in den Sporangien und Rhizoiden, nur Einschnürungen meist mit schwachen Wandverdickungen sind an den Schläuchen bemerkbar. Aussen erfolgt eine feste Verschmelzung der Schläuche, Einlagerung von Kalk erhöht die Festigkeit noch bedeutend.

Bei Verletzung eines Palissadenschlauches von *Codium* wird der Inhalt ganz aus der Zelle herausgedrängt, denn es wirkt auf ihn nicht nur der eigene, hydrostatische Druck, der von dem bisher ihm das Gleichgewicht haltenden Gegendruck befreit ist, auch die Achsenschläuche, welche wegen des tangentialen Wachsthums des Thallus unter Zugspannung stehen, pressen ihn heraus. Die passive Spannung der letzteren ist so stark, dass selbst beim Spalten eines Thallus von *C. Bursa* jede der beiden Hälften sich derart einrollt, dass ein völliger Wundverschluss erreicht wird. Agardh hatte diese Erscheinung unrichtigerweise auf Contractionen der weitlumigen, mehr oder weniger radial verlaufenden Schläuche des inneren Hohlraums zurückzuführen versucht.

Während bei *Codium* also an der verletzten Zelle keine Regenerationserscheinungen auftreten, sind dieselben bei *Udotea* und *Halimeda*, die im Gegensatz zu *Codium* einzellig sind, leicht zu beobachten.

Erstere wird häufig durch algenfressende Meeresschnecken verletzt. Unter der Wundstelle wird eine neue Membran gebildet, die oft wulstige Celluloseablagerungen zeigt. Selten wird die Membran an den früher besprochenen eingeengten Stellen angelegt. Bei *Halimeda* liess sich an verletzten Rhizoiden eine ähnliche Membranbildung wie bei *Udotea* beobachten, sie fand meistens an den starken Einschnürungen, welche die Schläuche bei dieser Pflanze aufweisen, statt.

Trotzdem die *Codiaceen* einzellige und mehrzellige Formen umfassen, sind sie doch als eine durchaus natürliche Gruppe zu betrachten.

Bitter (Bremen).

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

Klebahn, H., Culturversuche mit heteröcischen Rostpilzen. VI. 2. Theil. (Zeitschrift für Pflanzenkrankeiten. 1898. p. 11. Mit Textfiguren.)

Die umfassenden Versuchsreihen, die Verf. angestellt hat, beziehen sich hauptsächlich darauf, die Specialisirung einzelner *Puccinien* näher zu beleuchten. Der Bericht schliesst sich dem ersten Theil an, der im Jahrgang 1897 der genannten Zeitschrift veröffentlicht ist.

VIII. Die Aecidien auf *Ribes nigrum*. Mit diesen Aecidien stehen Puccinien auf *Carex*-Arten in Verbindung. Puccinia auf *Carex riparia* inficirte *Ribes nigrum* stark, *R. Grossularia* und *Urtica dioica* schwach. Puccinia auf *Carex acuta* inficirte *Ribes nigrum* stark, *Ribes Grossularia* schwächer oder gar nicht. Dasselbe Resultat ergab der Pilz von einem anderen Standort. Umgekehrt inficirten Aecidien von *Ribes nigrum*, die aus Puccinien von *Carex riparia* erzogen waren, *Carex riparia* und *acutiformis*, nicht aber *C. acuta*. Aecidien auf *Ribes nigrum*, die aus den Puccinien von *Carex acuta* erzogen waren, inficirten nur *Carex acuta*. Uredo von *Carex acuta* inficirte *C. acutiformis* und *riparia* nicht, ebensowenig inficirten Uredo von *C. riparia* und *acutiformis* die *Carex acuta*. Auch *C. Pseudocyperus* blieb pilzfrei.

Daraus ergiebt sich, dass auf den 3 Carices Puccinien existiren, die ihre Aecidien auf *Ribes nigrum* zu bilden vermögen. Puccinia auf *C. riparia* ist identisch mit der auf *acutiformis*, verschieden aber von der auf *C. acuta*. Diese Art bildet ihre Aecidien nur auf *Ribes nigrum*, nicht auf *Ribes Grossularia* und *Urtica*. Zu prüfen ist noch, ob die *Puccinia Ribis nigri-acutae* von *P. Pringsheimiana* verschieden ist.

Verf. geht dann darauf ein, die morphologischen Unterschiede zwischen den 3 Arten *P. Magnusii*, *P. Ribis nigri acutae* und *P. Pringsheimiana* auseinanderzusetzen. Dieselben sind sehr gering und äussern sich vornehmlich in der Form der Spuren und der Zellen der Pseudoperidie.

IX. *Puccinia Caricis* (Schum.) Rabenh. Aecidien dieser Species, die von *Carex acuta* auf *Urtica dioica* erzogen waren, inficirten nur diese *Carex*-Art, nicht aber *C. hirta*. Aecidien, die von den Teleutosporen auf *Carex hirta* erzogen waren, inficirten *Carex hirta*.

X. *Puccinia Schroeteriana* Kleb. Teleutosporen von *Carex flava* inficirten *Serratula tinctoria* und umgekehrt die Aecidien letzterer Pflanze wieder die *Carex*.

XI. Aecidium auf *Orchidaceen* und Puccinia auf *Phalaris*. Verf. nahm Aussaatversuche mit Phalarispuccinien auf *Orchis*-Arten, *Platanthera bifolia*, *Listera ovata*, *Polygonatum multiflorum* und *Paris* vor. Da in mehreren Versuchen die Infectionen nur immer bei einigen Arten Erfolg hatten, so sieht sich Verf. zu der Hypothese genöthigt, dass er mit einer Mischung von zwei Puccinien gearbeitet hat, welche als *Pucc. Orchidearum-Phalaridis* und *Pucc. Smilacearum-Digraphidis* zu bezeichnen wären. Weitere

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

Versuche müssen noch angestellt werden, um eine Entscheidung zu treffen.

XII. Versuche zur Specialisirung von *Puccinia Smilacearum-Digraphidis*. Die Infectionen gelangen bei *Paris* gar nicht. *Polygonatum* wurde am besten inficirt, weniger gut *Majanthemum* und *Convallaria*. Verf. lässt noch unentschieden, ob sein Material etwa die Neigung zeigt, sich zu einer Gewohnheitsrasse auf *Polygonatum* herauszubilden.

XIII. *Puccinia Phragmitis*. Die Teleutosporen inficirten *Rumex crispus* und *Rheum undulatum*.

XIV. *Puccinia coronata*. Die Versuche bestätigen die Identität des Rostes auf *Phalaris* und *Calamagrostis*.

XV. *Puccinia dispersa* f. *Secalis*. Infectionen gelangen auf *Anchusa arvensis*.

XVI. *Puccinia Cari-Bistortae*. Die Versuche, *Carum* mit den Sporen der *Puccinia* von *Polygonum Bistorta* zu inficiren, gelangen wieder, auf *Conopodium* trat kein Erfolg ein.

XVII. *Puccinia Menthae*. Verf. will die Frage weiter verfolgen, ob *Mentha silvestris* im Frühjahr durch überwintertes Mycel auf's Neue inficirt wird oder durch keimende Teleutosporen.

XVIII. Versuche, die Aecidien-Entwicklung auf einen späteren Zeitpunkt zu verlegen. Verf. gelang es, mit einer Anzahl von Teleutosporen noch im Juli Aecidien auf den betreffenden Nährpflanzen zu erhalten.

Lindau (Berlin).

Bubák, Fr., Ueber ein neues *Synchytrium* aus der Gruppe der *Leucochytrien*. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift. Jahrgang. XLVIII. 1898. No. 7. p. 241—242.)

Auf *Monocotylen* sind bisher aus Mitteleuropa aus der Gattung *Synchytrium* d'By. und Woron. nur *Synchytrium laetum* Schroet., ein *Chrysochytrium*, auf *Gagea arvensis, lutea, minima, pratensis* und *S. punctatum* Schroet., ein *Leucochytrium*, auf *Gagea pratensis* bekannt. Verf. fand im Dorfe Gross-Rasel bei Hohenstadt in Mähren ein neues *Synchytrium* auf *Ornithogalum umbellatum*, das ebenfalls zur Section *Leucochytrium* gehört. Er nennt es *Synchytrium Niesslii* und giebt folgende Beschreibung: Warzen auf den Blättern, schon mit blossem Auge sichtbar, einfach, rundlich, schmutzig-weiss, aber intensiv braun umgrenzt, einzeln oder dicht beisammen, wodurch der Blatttheil gebogen wird. Die befallenen Epidermiszellen sind bauchig oder spindelförmig aufgetrieben und mit farblosem Saft erfüllt. Dauersporen immer vollkommen kugelig, einzeln oder zu 2—10, sehr oft 10—20 in einer Nährzelle und dann in 2 Schichten übereinander, niemals durch gegenseitigen Druck abgeplattet, 50—160 μ im Durchmesser; Epispor braun mit strichförmigen parallelen Warzen (nach Zusatz von Schwefelsäure) besetzt, Inhalt farblos.

Es steht dem *Synchytrium punctatum* Schroet. sehr nahe, unterscheitet sich von ihm namentlich durch die Farbe der Gallen,

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

die Art des Auftretens auf den Blättern und die Form der Dauersporen.

P. Magnus (Berlin).

Dietel, P., Einiges über die geographischen Beziehungen zwischen den Rostpilzen Europas und Amerikas. (Abhandlungen und Berichte des Vereins der Naturfreunde zu Greiz. III. p. 3—10.)

In dieser kleinen Abhandlung, die bereits 1895 abgeschlossen wurde, und welche durch neuerdings in Südamerika gemachte Funde um einige wichtige Ergänzungen sich bereichern liesse, sind zunächst diejenigen Arten von Rostpilzen zusammengestellt, welche Europa und Nordamerika gemeinsam haben. Nach Ausscheidung derjenigen Arten, die etwa mit Culturpflanzen verschleppt worden sein könnten, bleiben 128 gemeinsame Species. Von diesen kommen 108 Arten, also 84%, in Scandinavien und dem nördlichen Russland vor, während von den in der mitteleuropäischen Flora vorkommenden Arten nur wenig über 60 Procent so weit nach Norden gehen. Einige der gemeinsamen Arten gehen in Europa überhaupt nicht weiter nach Süden als bis Scandinavien. Es kommt also auch in diesen Thatsachen die Besiedelung des nördlichen Europa und Amerika von einem circumpolaren Continent aus zum Ausdrucke. Die in der Liste enthaltenen arktisch-alpinen Arten treten in Amerika hauptsächlich in den hohen Gebirgen des Westens auf; der noch wenig bekannte Norden dürfte ebenfalls eine grössere Anzahl derselben beherbergen.

Andererseits treffen wir in Californien auf eine Anzahl von Arten, die in Europa der Mittelmeerflora angehören oder doch von Südeuropa nicht bis nach dem mittleren Deutschland vordringen. Diese Thatsache legt die Vermuthung nahe, zu der auch die pflanzengeographischen Studien über die Verbreitung mancher Phanerogamen geführt haben, dass nämlich zur Tertiärzeit das Mittelmeergebiet durch eine Landbrücke mit Amerika müsse verbunden gewesen sein.

Dietel (Reichenbach i. V.)

Kamerling, Z., Zur Biologie und Physiologie der *Marchantiaceen.* (Flora. 1897. Ergänzungsband. p. 1—68 u. 3 Taf.)

Bei den *Marchantiaceen* finden sich bekanntlich Rhizoiden von zweierlei Beschaffenheit: glatte und sogenannte Zäpfchenrhizoiden, d. h. solche mit in das Zelllumen hineinragenden, stumpfkegelförmigen Vorsprüngen. Ueber die Bedeutung dieser letzteren giebt es verschiedene Auffassungen. Verf. vertritt die Ansicht, dass diese Zäpfchen den Zweck haben, den störenden Einfluss, welchen eventuell — infolge starker Zugspannungen — auftretende Dampfblasen auf die Wasserbewegung ausüben könnten, möglichst zu beseitigen und eine Wasserbewegung in den Rhizoiden an den Dampfblasen vorbei zu ermöglichen.

Es verdient hervorgehoben zu werden, dass diese Rhizoiden sehr geeignet sind, um in der von Vesque angegebenen Weise

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

die Wasserbewegung unter dem Mikroskop zu verfolgen. Es finden sich ausserdem in diesem Theile der Arbeit theoretische Betrachtungen über die Wasserbewegungsfrage im Allgemeinen. Verf. tritt der Meinung von Askenasy bei, dass die Cohäsion eine wichtige Rolle bei diesem Vorgang spielt.

In dem nächsten Abschnitt werden die Athemöffnungen und die Epidermis der *Marchantiaceen* behandelt. Die beiden Typen von Athemöffnungen finden sich folgendermaassen vertheilt: die einfachen am Thallus aller Gattungen mit Ausnahme von *Preissia* und *Marchantia*, die kanalförmigen bei allen Fruchtständen und bei *Preissia* und *Marchantia* auch am Thallus.

Die kanalförmigen Athemöffnungen dürften den Zweck haben, die Verdunstung herabzusetzen; es finden sich jedoch unter beiden Typen Vertreter, die sowohl sehr starker wie auch sehr schwacher Verdunstung angepasst sind. *Plagiochasma Aitonia* stellt am Thallus für einfache und an den Fruchtständen für kanalförmige Athemöffnungen den ausgeprägtesten Fall von Verdunstungsschutz dar, während der Thallus von *Fegatella conica* im Bau der einfachen Athemöffnungen den ausgeprägtesten Fall von Verdunstungssteigerung zeigt, und *Marchantia polymorpha* zeigt dasselbe für den kanalförmigen Typus. Die kanalförmigen Athemöffnungen, welche dem Verdunstungsschutz dienen, besitzen oft eine deutliche Verschlussfähigkeit, die ihren Sitz in der untersten Zellschicht hat. Die schnabelförmigen Zellen unter den Athemöffnungen am Thallus von *Fegatella* werden als „Verdunstungsapparat" gedeutet.

Ferner behandelt Verf. kurz die Einwirkung äusserer Einflüsse auf die Gestalt des Thallus. Es sind hierbei scharf die Einflüsse von Lichtmangel und von abnorm geringer Verdunstung unterschieden. Das bei Gewächshausculturen häufig auftretende Emporrichten der Thalluslappen wird als eine Folge geringer Transpiration, welche durch zu grosse Feuchtigkeit der Luft bedingt wird, erklärt.

Zum Schluss stellt Verf. folgende 6 verschiedene biologische Typen auf:

1) Ephemerer Typus, charakterisirt durch kurze Entwickelungsperioden an relativ feuchtem Standort; meist im Herbst oder Frühling (Mehrzahl der *Ricciaceen*).
2) Xerophyter Typus: die Lebensfunktionen werden während trockener Perioden sistirt. (Alle Xerophyten zeigen bei Wasserverlust die von Mattirolo beschriebene Zusammenfaltung. (*Riccia lamellosa* u. A., *Oxymitra*, *Corsinia*, *Targionia*, *Grimaldia*, *Plagiochasma*.)
3) Alpiner Typus: Charakter: halb hygrophyl, halb xerophyt. (*Clevea*, *Sauteria*, *Peltolepis*.)
4) *Lunularia*-Typus: Uebergang zwischen Xerophyten und Hygrophilen. (*Marchantia palmata*, *Preissia*, *Lunularia*, *Reboulia*.)
5) Hygrophiler Typus: Die ursprüngliche Funktion der Epidermis geht verloren oder der Thallus ist starker Verdunstung angepasst; Rhizoidensystem und Schuppen stark

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

reducirt. (*Fegatella, Cyathodium, Marchantia chenopoda, Dumortiera.*)

6) Sumpftypus: Verdunstungssteigerung und hoch entwickeltes Rhizoidensystem (*Marchantia polymorpha*, deren typisches Vorkommen an sumpfigen, besonnten Standorten sein dürfte.)

Auf den 3 Tafeln sind die wichtigsten anatomischen Eigenthümlichkeiten dargestellt.

Ross (München).

Arnell, H. W., Moss-studier. 12. (Botaniska Notiser. 1897. p. 67—68.)

Beschreibung einer neuen Art, *Bryum curvatum* Kaurin und Arnell, die im nördlichen Norwegen wie auch an einer Stelle des nördlichen Schwedens gefunden ist, und die zwar dem *Br. inclinatum* sehr nahe steht, sich aber davon unterscheidet durch den gekrümmten Kapselhals, *Hymesynapsium*-Peristom u. s. w.

Arnell (Gefle).

Arnell, H. W., Musci novi. (Revue bryologique. 1898. p. 1.)

Verf. beschreibt einige neue Arten. *Frullania Jackii* G. var. *rotundata* von Sibirien, *Mastigophora flagellaris* von Sibirien (Altai), *Cephalozia* (*Cephaloziella*) *parvifolia* von Sibirien (Altai), *Bryum* (*Eucladodium*) *autoicum* von Norwegen, *B.* (*Hemisynapsium*) *curvatum* Kaur. et Arn. von Norwegen und Lappland (ausführlichere Beschreibung), *B. rivulare* von Schweden, *B.* (*Eubryum*) *calcicola* von Sibirien und Peru, *B.* (*Eubr.*) *angermannicum* von Schweden, *B.* (*Eubr.*) *nudum* von Sibirien, *Oncophorus asperifolius* Lindb. mscr. von Sibirien, *Lescuraea secunda* von Sibirien.

Lindau (Berlin).

Goebel, Carl, Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. Erster Theil: Allgemeine Organographie. Jena (Gustav Fischer) 1898.

Die beschreibende Anatomie wurde seinerzeit durch Berücksichtigung der Functionen der verschiedenen Gewebe in neue, äusserst fruchtbare Bahnen gelenkt und dadurch bekanntlich das Verständniss des inneren Baues des Pflanzenkörpers ausserordentlich gefördert. Ebenso bedeutet das vorliegende Buch Göbels einen Wendepunkt in dem Studium der Morphologie. Dasselbe enthält zum ersten Male eine einheitliche Bearbeitung der von Hofmeister, Sachs und Herbert Spencer begonnenen, besonders aber von Göbel vertretenen und weiter ausgebauten neueren Richtung der Morphologie. Diese betrachtet — im Gegensatz zu der idealistischen und phylogenetischen Auffassung — die Theile des Pflanzenkörpers nicht nur als Glieder desselben, sondern auch als bestimmten Functionen dienende Organe. Wie die innere

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

Structur, so steht auch die äussere Gestalt im engsten Zusammenhang mit den Functionen, und diese üben auch auf die äussere Gestalt der Organe einen bedeutenden Einfluss aus. Die Morphologie in diesem Sinne, welche deshalb hier auch als Organographie bezeichnet wird, hat demnach festzustellen, in wie weit die Organbildung eine Anpassung an äussere Verhältnisse darstellt und von diesen oder inneren Beziehungen abhängig ist. Es ist deshalb eine ihrer wichtigsten Aufgaben, den Zusammenhang zwischen der Gestalt eines Organes und den Lebensverhältnissen desselben klar zu legen.

Auf den äusserst reichen und vielseitigen Inhalt des vorliegenden ersten Theiles, welcher die allgemeine Organographie behandelt, näher einzugehen, ist hier nicht möglich, und muss ich mich deshalb auf kurze Angaben über die einzelnen Capitel beschränken.

Der erste Abschnitt behandelt die allgemeine Gliederung des Pflanzenkörpers. Nachdem in der Einleitung die Verhältnisse der Organographie zur Morphologie eingehend behandelt worden sind, giebt Verf. zunächst eine Einteilung der Organe bei den Samenpflanzen. Es folgt dann die Organbildung und Arbeitstheilung bei niederen Pflanzen. Darauf wird die normale Organbildung am Vegetationspunkt und Regeneration und schliesslich Verwachsungen und Verkümmerungen behandelt.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den Symmetrieverhältnissen. Die Grundzüge der mechanischen Blattstellungslehre sind von Herrn Dr. Arthur Weisse bearbeitet. Es folgt dann eine eingehende Besprechung der dorsiventralen Sprosse, der Symmetrieverhältnisse der Blätter sowie derjenigen von Blüten und Inflorescenzen.

Der dritte Abschnitt handelt von der Verschiedenheit der Organbildung auf verschiedenen Entwickelungsstufen und den Jugendformen.

Im vierten Abschnitt werden Missbildungen und ihre Bedeutung für die Organographie besprochen sowie die Frage erörtert, wodurch Missbildungen entstehen und welche Bedeutung dieselben für die Theorie der Organbildung haben.

Der fünfte Abschnitt umfasst die Beeinflussung der Gestaltungen durch Correlation und äussere Reize; von letzteren werden dann besonders der Einfluss der Schwerkraft, des Lichtes, des umgebenden Mediums und die mechanischen Reize behandelt.

Besonders hervorzuheben ist, dass das Buch nicht nur eine Zusammenstellung der bis jetzt vorliegenden Untersuchungen ist, sondern auch zahlreiche neue Beobachtungen des Verf. enthält. An vielen Stellen wird in geeigneter Weise auf noch näher zu untersuchende Fragen aufmerksam gemacht, wodurch diejenigen, welche auf diesem Gebiete arbeiten wollen, wichtige Fingerzeige und Anregung für speciellere Untersuchungen erhalten. Die 130, zum grössten Theil neuen, sehr anschaulichen Textfiguren erleichtern das Verständniss der behandelten Fragen.

Ross (München).

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

Hallier, Hans, Ueber *Pseuderanthemum metallicum* sp. n. und das System der *Acanthaceen.* (Annales du Jardin botanique de Buitenzorg. Leiden. März 1898. Vol. XV., 1. p. 26—39. Taf. IX.)

Anknüpfend an die Thatsache, dass die Eingangs des kleinen Aufsatzes ausführlich beschriebene und auf der zugehörigen Steindrucktafel abgebildete neue Art im Bau des Blütenstaubes von allen ihren bisher daraufhin untersuchten Schwesterarten erheblich abweicht, führt Verf. aus, dass das unlängst von Lindau aufgestellte System der *Acanthaceen* zu einseitig auf die Structurverhältnisse des Blütenstaubes gegründet ist und dass überhaupt im Allgemeinen eine einseitige und ausschliessliche Berücksichtigung nur mikroskopisch wahrnehmbarer Eigenschaften zu einem ebenso unnatürlichen und unhaltbaren System führen müsse, wie die ausschliessliche Berücksichtigung einiger weniger, in zu weit gehender Verallgemeinerung für sämmtliche Phanerogamengruppen zur Eintheilungsgrundlage erhobener exomorpher Eigenschaften im Linné'schen System. Erst dann, meint Verf., wenn es durch gleichmässige Berücksichtigung einer Summe von morphologischen und anatomischen Verhältnissen geglückt ist, einen muthmasslichen Stammbaum der *Acanthaceen* aufzustellen, welcher einen Einblick in die gegenseitigen genetischen Beziehungen der verschiedenen Formen des Blütenstaubes ermöglicht, wird sich ein vorwiegend, aber nicht ausschliesslich auf den Bau des Blütenstaubes gegründetes System bei den *Acanthaceen* völlig einwandfrei durchführen lassen. Als Ausgangspunkt für diesen Stammbaum und als Urform, aus der sich die übrigen Formen des Blütenstaubes durch Einschiebung weiterer Spalten, durch reichere Gliederung der Membransculpturen und durch Verkürzung des Ellipsoids zur Kugel entwickelt haben, glaubt Verf. nach Analogie der von ihm bei den *Convolvulaceen* gemachten Erfahrungen, auch bei den *Acanthaceen*, im Gegensatz zu Lindau, den ellipsoidischen, mit 3 Längsspalten versehenen Spaltenpollen ansehen zu müssen.

Verf. führt sodann den Nachweis, dass die von ihm beschriebene Art zwischen *Pseuderanthemum* und der wieder zu einer Section von *Asystasia* zu reducirenden Gattung *Asystasiella* eine Mittelstellung einnehmend, doch der erstgenannten Gattung am nächsten steht und zusammen mit dem nahe verwandten *Pseuderanthemum borneense* (Hook. f.) Hallier f. eine besondere, hauptsächlich durch Stachelpollen ausgezeichnete Section derselben bildet. Durch diese, wie durch anderwärts *) veröffentlichte Beobachtungen sieht sich Verf. veranlasst, unter Ueberführung von *Pseuderanthemum* und *Codonacanthus* zu den *Asystasieen* und von *Ptyssiglottis* zu den *Graptophylleen* die *Pseuderanthemeen* aufzulösen, und auch die *Odontoneminen* scheinen ihm nicht mehr hinreichend von den *Graptophylleen* geschieden zu sein. Am Schlusse werden die unterscheidenden Merkmale der beiden Sectionen *Acanthoconis* und

*) Siehe Botan. Centralbl. Bd. LXXIII. p. 323—324.

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

Leioconis, in welche die Gattung *Pseuderanthemum* zerfällt, in kurzen Diagnosen zusammengefasst.

H. Hallier (Hamburg).

Heldreich, Th. de, Flore de l'ile d'Egine. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Année VI. 1898. No. 3—5. p. 221—238, p. 289—308, 379—400. Avec une carte géologique, planche XII.)

Floren-Katalog der Insel Aegina mit allgemein pflanzengeographischer Einleitung. Er fasst alles Bekannte zusammen und stützt sich vornehmlich auf die Forschungen von Friedrichsthal (1835), Orphanides und die eigenen Untersuchungen v. Heldreich's, der zwischen 1848 und 1881 mehrmals die Insel explorirte.

Die Insel, aufgebaut aus cretaceischen Kalken, neogenen Eruptivgesteinen und pliocenen Sedimenten, ist auf ihrem allerorts trockenen steinigen Boden nur wenig zur Feldcultur geeignet. Sie trägt ausser der Litoralvegetation ausschliesslich Hügel- und xerophile Bergflora, unter deren Formationen namentlich die „Phrygana" und darunter wiederum *Poterium spinosum*-Gebüsche dominiren. Viel beschränkter treten die immergrünen Macchien auf. Da der Gipfelpunkt der Insel nicht höher als 531 m liegt, so fehlen sämmtliche an die oberen Berglandschaften gebundenen Typen.

Die Zahl der festgestellten Species beläuft sich auf 576. Wie nach der Lage Aeginas zu erwarten, findet sich die überwiegende Mehrzahl davon (472) wieder in Attika, dem Peloponnes und auf den Cykladen. Demgegenüber bleiben die Ziffern der nur mit zwei oder einem dieser Nachbargebiete gemeinsamen Arten erheblich zurück (je 6—25). Eine geringe Anzahl (7) mehr oder minder verbreiteter mediterraner Pflanzen wurden auf Aegina constatirt, ohne im übrigen Griechenland bisher gefunden zu sein. 4 Arten betrachtet Verf. als endemisch und giebt ihre Beschreibung: *Colchicum Tuntasium* Heldr., *Scilla Holzmanni* Heldr., *Leopoldia graminifolia* Heldr. u. Holzm., *Cyclaminos Mindleri* Heldr. Sie sind beschränkt auf die vulcanischen Böden der Insel.

Auffallend äussert sich auf Aegina das Fehlen gewisser Pflanzen, namentlich einiger Buschgehölze, die in Attika und Peloponnes zu den allergemeinsten gehören und meist auch auf den Cykladen wachsen, wie z. B. *Rhamnus graecus*, *Pistacia Terebinthus*, *Spartium junceum*, *Medicago arborea*, *Coronilla emeroides*, *Rosa sempervirens*, *Myrtus communis*, *Sambucus nigra*, *Arbus Unedo*, *A. Andrachne*, *Phillyrea media*, *Marsdenia erecta*, *Nerium Oleander*, *Satureja Thymbra*, *Atriplex Halimus*, *Thymelaea Tartonraira*, *Th. hirsuta*, *Osyris alba*, *Platanus Orientalis*, *Salix alba*, *Juniperus Oxycedrus*.

Diels (Berlin).

Vöchting, H., Ueber Blüten-Anomalien. Statistische, morphologische und experimentelle Untersuchungen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXI. 1898. Heft 3. p. 391—510. Mit Tafel IX—XIV und einer Textfigur.)

Die vorliegende Arbeit behandelt Blüten-Anomalien der Gattung *Linaria*, sie schliesst sich an frühere Untersuchungen des Verf.:

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

„Ueber Zygomorphie und deren Ursachen“ und „Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Gestaltung und Anlage der Blüten“ an.

Wie der Nebentitel besagt, zerfällt die Abhandlung in drei Theile. *Linaria spuria* bildete den Hauptgegenstand des Studiums. Nach kurzen Bemerkungen über die Geschichte unserer Kenntniss von den Bildungsabweichungen an den Blüten dieser Pflanze zählt der Verf. die hauptsächlichsten Anomalien in der Krone auf. Ausser der numerisch überwiegend auftretenden Fünfzahl der Kronblätter kommen nach unten bis zwei, nach oben bis 10 Blätter in einzelnen Blüten vor, wobei bemerkt wird, dass die Zahlen 9 und 10 wohl meist der Verwachsung zweier Blüten ihren Ursprung verdanken.

Die Blütenformen lassen sich um zwei Haupttypen gruppiren, um die normale zygomorphe Blüte mit einem Sporn und die regelmässige fünfzählige Blüte mit 5 Spornen, Pelorie genannt. Die zygomorphen Blüten können bis zu 3 Sporne, oft von ungleicher Länge, entwickeln, an manchen Kronen fehlen Spornbildungen ganz. Normal besteht die 5-zählige zygomorphe Blüte aus 2 Blättern der Oberlippe und 3 der Unterlippe. Es kann aber auch das Verhältniss $\frac{1}{4}$, viel seltener dagegen $\frac{3}{2}$ (Oberlippe im Zähler, Unterlippe im Nenner) auftreten. Je nach der Entwickelung der Sporne resultiren bei $\frac{1}{4}$-Stellung symmetrische oder asymmetrische Formen. Für die 6- und 7-zähligen Blüten wiederholen sich ähnliche Konstellationen.

Bei den Pelorien kann Zahl und Ort der Sporne sehr variiren. Normal 5 spornig, weisen sie manchmal 4, 3, 2, ja selbst nur einen auf. Die gewöhnlich gerade Kronröhre kann mehr oder minder gekrümmt sein. Damit in Verbindung stehen die Abweichungen in der Spornbildung und Uebergänge zur Zygomorphie. Schliesslich wird noch der Pelorien mit ihrer ganzen Länge nach gespaltener Kronröhre gedacht. „Wie die ungleichen Spannungen, die zum Riss führen, zu Stande kommen, konnte nicht festgestellt werden.“ Bisweilen mag Inklination zur Zygomorphie die Ursache sein, in anderen Fällen Verwachsung der Krone mit dem Kelch und partielle Umwandlung von Kronenblättern in Sepala.

Der erste Haupttheil der Arbeit, die statistische Untersuchung, sucht folgende drei Fragen zu beantworten: 1) In welchem Zahlenverhältniss stehen die verschiedenen Anomalien zur normalen Blütenform und zugleich unter sich selbst? 2) Ist die relative Häufigkeit der Anomalien an verschiedenen Orten gleich oder ungleich? 3) Ist das Verhältniss zwischen den normalen und anormalen Blüten der Zeit nach constant, ist es in den aufeinander folgenden Jahren gleich oder ungleich?

Den Zählungen lagen fast 62 000 Blüten zu Grunde, die an vier verschiedenen Orten während dreier Jahre gesammelt worden waren.

Die Zahl der Anomalien schwankt ungefähr zwischen 3 und 6 % an den verschiedenen Standorten. Unter ihnen nehmen die 5-zähligen Pelorien und die Blüten mit $^1/_4$ und 2 Spornen allein

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

einen ziemlich hohen Procentsatz in Anspruch (die einen 13,12 ‰, die anderen 13,13), während die übrigen Bildungsabweichungen mehr zurücktreten.

Aus einer Berechnung der Häufigkeit der Blütenzahlen ergiebt sich von der normalen 5-Zahl (991½ ‰) ein rasches Abfallen nach beiden Seiten, nur die 4-zähligen Blüten (mit 4,59 ‰) und die 6-zähligen (mit 3,58 ‰) erreichen noch ganzzahlige Werthe.

Eine nach verschiedenen Gesichtspunkten vorgenommene Untersuchung der zygomorphen Blüten und ihrer Asymmetrien hat folgende Resultate: 1) „die Zahl der in der Spornbildung ausgesprochenen grösseren Asymmetrien ist bei den Blüten mit normaler Zahl und Stellung der Theile kleiner als bei denen, die in der Ordnung oder in der Zahl und Ordnung der Glieder von der normalen abweichen"; 2) „die Zahl der Asymmetrien einer Form wird im Allgemeinen um so grösser, je seltener die Form ist". Für die Häufigkeit der Pelorien gilt dieselbe Regel, wie für die Asymmetrien der zygomorphen Blüten: „je seltener eine Blütenzahl auftritt, um so häufiger erzeugt sie Pelorien".

Ein weiteres Ergebniss der sich über drei Jahre erstreckenden Zählungen ist, dass in diesen drei Jahren „die Zahlen der normalen Blüten und der einzelnen Anomalien constant waren".

Im zweiten Theil: „Zur Entwicklungsgeschichte" wird zunächst eine Darstellung des Werdeganges unserer Kenntnisse von der Entwickelung der *Scrophulariaceen*-Blüte gegeben. Verf. hebt hervor, dass seine eigenen Ergebnisse in mehrfacher Hinsicht von denen Schumann's abweichen.

Es ist bemerkenswerth, dass Anomalien augenscheinlich an Orten auftreten, wo die Wachsthumsthätigkeit gering ist, während normale Blüten an kräftig wachsenden Sprossen gebildet werden. Die Adventivsprosse aus dem hypocotylen Gliede bleiben bisweilen kurz und bilden an ihrem Ende Pelorien, oft aber wachsen sie subterran und erzeugen kleistogame Blüten.

Verf. bestreitet, dass sich die Blattstellung bei *Linaria* durch die Schwendener'sche Anschlusstheorie erklären lasse, da hier kein Contact bestehe. Blüten- und Laubsprosse sind zunächst nicht zu unterscheiden, bald aber bilden die letzteren an beiden Seiten von der Mediane je ein Vorblatt, während die Blütensprosse bei den normalen Blüten aller untersuchten *Linaria*-Arten zuerst das hintere, mediane Kelchblatt anlegen. „Der Ort der ersten Phyllome hängt nicht von der Stellung der umgebenden, älteren Glieder ab", sondern von „inneren Ursachen".

Auf die eingehende Beschreibung der Entwickelungsgeschichte normaler Blüten, ferner der Pelorien und der Blüten mit ¼-Anordnung müssen wir hier verzichten, ebenso auf die vergleichsweise angeschlossene Darstellung der Entwickelungsvorgänge bei anderen Arten. Nur einige Punkte seien erwähnt: bei *L. spuria* und *Elatine* bildet ein junger Blütenspross eine gleichmässig gewölbte Kuppe, bei allen übrigen untersuchten *Linaria*-Arten sind seine inneren Theile stärker entwickelt als die äusseren. Bei der Anomalie nach dem Schema ¼ entstehen zuerst zwei Kelchblätter

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

rechts und links von der Mediane, darauf folgen nach vorn zwei seitliche und endlich ganz vorn ein medianes. Die Anlage des Kelches bei den Pelorien geschieht nach der $\frac{2}{5}$-Stellung, das erste Blatt ist eins der vorderen.

Beachtenswerth sind einige, in einer Anmerkung geäusserte Gedanken innerhalb einer Kritik der Schumann'schen Untersuchungen. In dem ersten Entwickelungsstadium, in dem noch kein Contact besteht, ordnen sich die neuen Anlagen in ziemlichen Abständen von den älteren und zwar verschieden nach den verschiedenen Blütenformen an. „Jeder Anlage entspricht ein bestimmtes Entwickelungsfeld". „Die Ursachen, welche die räumlichen Dispositionen bewirken, haben im Innern des Gewebes ihren Sitz und sind uns ihrer Natur nach unbekannt." (Siehe auch Schwendener, Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wiss. 1895.) Schumann's Vorstellung, dass die Vegetationspunkte halbplastische Anlagen seien, wird durch den Hinweis auf die von Pfeffer ermittelten hohen Drucke, die in wachsenden Pflanzentheilen herrschen, widerlegt.

Der experimentelle Theil bringt die Beantwortung der Frage, „ob man Stöcke einer Art, die unter gewöhnlichen Verhältnissen nur ausnahmsweise Bildungssabweichungen erzeugt, künstlich zu deren Production veranlassen könne". In der vorliegenden Arbeit wird nur das über *Linaria* Ermittelte behandelt, später sollen die ungleich bedeutenderen Erfolge, die mit anderen Versuchsobjecten erzielt worden sind, veröffentlicht werden. Durch unternormale Beleuchtung wurden *Linaria vulgaris* und *striata* ausser zur Production kleistogamer Blüten und anderer Hemmungsbildungen besonders zur Entwickelung von Anomalien veranlasst. Bei ersterer ist zu bemerken, dass sie in der Umgebung Tübingens nur selten Bildungsabweichungen erzeugt, ähnlich verhielten sich auch die Parallelculturen bei gewöhnlicher Beleuchtung. *L. spuria* zeigte bei schwacher Beleuchtung nur Hemmungsbildungen und kleistogame Blüten.

Gegenüber der Ansicht von Peyritsch, „dass weitaus die meisten Krankheiten und Bildungsabweichungen durch parasitische Organismen bewirkt werden", stellt der Verf. fest, dass Bildungsabweichungen, wie die besprochenen, nicht auf diesem Wege entstehen. Der gesetzmässige Verlauf der Curven widerspricht der Annahme von Peyritsch, ferner auch die grosse Zahl der verschiedenen Anomalien. Endlich sind überhaupt keine Parasiten gefunden worden, die man für die Entstehung der Abweichungen hätte verantwortlich machen können. Die Anomalien „beruhen auf der Wirkung innerer Ursachen, solcher, die mit der Constitution der Species gegeben sind".

Die „Erörterungen verschiedener Art", welche den Schluss der inhaltreichen Abhandlung bilden, werden vielleicht in einigen Punkten bei manchen Forschern keine Zustimmung finden. Sie können hier nur kurz erwähnt werden. Je häufiger eine Form auftritt, desto weniger Widerstand hat die Pflanze augenscheinlich bei ihrer Hervorbringung zu überwinden, je seltener, desto mehr.

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

Es folgt eine Besprechung der bisherigen Versuche, aus den Symmetrieverhältnissen der Pflanze zunächst rein formal Gesetze zu ermitteln, das Warum ist bisher überhaupt nicht zu analysiren unternommen worden.

Nach einem historischen Ueberblick über die verschiedenen Anschauungen der Forscher in Betreff der morphologischen Bedeutung der Pelorien führt der Verf. seine Ansicht aus, dass die zygomorphen *Linaria*-Blüten wohl aus actinomorphen Blüten ohne Saftmal mit fünf gleich entwickelten fertilen Staubblättern hervorgegangen seien, die wahrscheinlich keinen Sporn besassen.

Bemerkungen methodologischer Art, betreffend den Causalitätsbegriff und die Bedeutung, welche dem oft citirten Kirchhoffschen Satze: „Die Mechanik hat die Aufgabe, die in der Natur vor sich gehenden Bewegungen vollständig und auf die einfachste Weise zu beschreiben" beizumessen sei, beschliessen die Arbeit.

Bitter (Leipzig).

Gallardo, A., Algunos casos de Teratologia vegetal, Fasciación, Proliferación y Sinantia. (Annales del Museo Nacional de Buenos Aires. Tome VI. 1898.)

Der Verf. beobachtete in Buenos Aires Fasciation an *Lilium candidum* L., *Cynara Cardunculus* L., *Bellis perennis* L., *Echium violaceum* L. und *Phytolacca dioica* L. Er beschreibt dieselben eingehend. Die schönen Fasciationen von *Cynara Cardunculus* L. und *Echium violaceum* L. sind photolithographisch abgebildet. Namentlich die erstere ist interessant, da man an ihr schön sieht, wie die Scheitelkante des mächtig und plötzlich verbreiterten Stengels sich mannigfaltig ein- und ausbiegen muss, um Platz zu ihrer Entfaltung zu gewinnen.

Sodann beschreibt er Blütentrauben von *Digitalis purpurea* L., die mit grossen breiten Blüten abschliessen. Drei solche Blütentrauben sind auf einer Tafel photolithographisch wiedergegeben. Der Verf. fast diese endständigen breiten Blüten in Uebereinstimmung mit älteren Autoren als das Verwachsungsproduct mehrerer seitlichen Blüten auf. Referent hat aber in den Sitzungsberichten des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, Vol. XXII, dargelegt, dass diese breiten endständigen Blüten vielzählige Gipfeiblüten sind, die die Blütentraube abschliessen.

P. Magnus (Berlin).

Rain tree pods. (The Chemist and Druggist. Vol. LI. 1897. No. 920.)

Auf dem Londoner Markte war eine aus Südamerika gesandte Droge aufgetaucht, welche vom Verf. als Früchte von *Pithecolobium Saman*, „Guango" oder „Rain Tree" bestimmt wurden. Der Baum ähnelt im Habitus der Eiche. Die Früchte sind glänzend und enthalten ein süsses, bernsteinfarbenes Muss. Sie sind 6—10 engl. Zoll lang, bei 1 Zoll Breite und 1/4 Zoll Dicke. In Süd-

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

amerika werden die Früchte als Viehfutter benutzt; medicinische Eigenschaften scheinen sie nicht zu besitzen. Der Baum heisst „Regenbaum", weil von ihm so viel Feuchtigkeit abfliesst, dass der Boden damit durchnässt wird. Spruce schreibt dies der Thätigkeit von Cykaden zu, welche auf den Blättern leben.

Siedler (Berlin).

Engler, A., Ueber *Cardiogyne africana* Bureau, ein Farbholz aus Deutsch-Ostafrika. (Notizblatt des Königlichen Botanischen Gartens und Museums zu Berlin. Band II. 1898. No. 2.)

Die Pflanze, eine *Moracee,* kommt bald als Dornstrauch, bald als Kletterpflanze im Küstenlande von Deutsch-Ostafrika vor. Die äussere Rinde ist mit tiefen Längsfurchen versehen, die innere Rinde und das weisse Splintholz sind reich an gelblichem Milchsaft, das Kernholz ist sehr schwer und mehr oder minder roth gefärbt. In Alaun gebeizte Leinewand giebt mit dem Kernholz eine schöne gelbe Farbe, die der Seife widersteht. Zweige mit Dornen besetzt, Nebenblätter dreieckig bis lanzettlich, 20 mm lang, 10 mm breit mit 1,5 cm langen Stielen. Blüten diöcisch in Blütenständen von 1 cm Durchmesser, vierzählig. Der reife Fruchtstand ist essbar, Fruchtstand kantig, kahl, glänzend, eiförmig, Embryo gekrümmt.

Siedler (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Lange, Joh., Til Erindring om Botanikeren B. Kamphovener. [Slutning.] (Botanisk Tidsskrift. Binds XXI. 1898. Hefte 3. p. 241—263.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Britten, James, An insufficient abbreviation. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVI. 1898. No. 429. p. 353.)

Kryptogamen im Allgemeinen:

Simmer, Hans, Erster Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnthen. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. IV. 1898. No. 9. p. 141—144.)

Algen:

Borge, O., Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur. VIII. (La Nuova Notarisia. Serie IX. 1898. No. 121—142.)

Brunnthaler, J., Das Phytoplankton. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XLVIII. 1898. p. 87—88.)

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

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 76

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 44-60