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

tödtet und extrahirt. Alkoholische Chlorophyllösungen von *Florideen* und *Cyanophyceen* geben die Reaction ebenfalls, doch wird die mikrochemische Verwerthbarkeit derselben hier durch andere, gleichzeitig nebenher verlaufende Farbenreactionen, welche durch die Einwirkung der Kalilauge auf das Phycoërythrin, bezw. auf das Phycocyan hervorgerufen werden, sehr in Frage gestellt.

Zimmermann (Berlin).

Starlinger, J., Eine Neuerung am Reichert'schen Schlittenmikrotom. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. XII. 1896. p. 295—299.)

Die an dem Mikrotom angebrachte „Neuerung" besteht darin, dass der Messerschlitten nicht einfach mit der Hand, sondern mit Hilfe einer Zahnradkettenführung bewegt wird.

Zimmermann (Berlin).

Referate.

Pero, P., Cenni oroidrografici e studii sulle *Diatomee* del Lago di Mezzola. (Malpighia. An. IX. p. 71—212 und 235—240.)

Der nördliche Theil des Comersees, zum Veltlin gehörig, heisst Lago di Mezzola, in welchen der Merafluss einmündet, während der Adda, schon seit 1857 künstlich abgelenkt, direct in den Comersee einfliesst. Der See liegt bei 200 m über dem Meere.

Verf. beschreibt im ersten Abschnitte weitläufig die Lage des Sees und dessen Umgebung, sowie die hydrographischen Verhältnisse zum Verständniss des folgenden, im zweiten die Flora, insbesondere die *Diatomeen*-Flora, abgetheilt nach den Standarten in Strand-, Tiefen- und pelagische Floren; ein dritter Abschnitt wollte die Fauna näher besprechen, blieb aber abgebrochen.

Verf., welcher die *Bacillariaceen* der anderen Veltlinerseen bereits studirt hatte, stellt hier wichtige Vergleiche an zwischen dem Mezzola-See und jenem. Während letztere, im Ganzen, 558 *Diatomeen*-Arten aufzählen, kommen deren im Mezzola-See blos 223 vor; wobei jedoch bemerkt sein will, dass im vorliegenden Verzeichnisse 32 für Italien überhaupt neue Arten angeführt sind, welche Verf. durch ein vorgesetztes * gekennzeichnet hat. Fügt man diese 32 zu den früheren vom Verf. für Italien neu gefundenen Arten hinzu, so ergiebt sich die nicht geringe Zahl von 434 *Diatomeen*-Arten, welche für das Veltlin-Gebiet charakteristisch und bisher für kein anderes Wasserbecken in Italien angegeben worden sind. Sehr häufig sind in dem Mezzola-See die *Navicula*-Arten, ferner die *Fragilarien*, darunter *F. Crotonensis;* die *Eunotien* sind hingegen nur in geringer Anzahl daselbst vertreten. Wichtig ist auch das Vorkommen von *Asterionella formosa* var. *subtilis* und var. *gracillima* in diesem See.

Desmidieen hat Verf. niemals in dem See beobachtet.

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

Von den 223 Arten entfallen: 135 auf die Strandregion; 57 kommen in dem Schleim der Tiefe vor und 31 leben pelagisch; von den letzteren sind die häufigeren die Arten von *Navicula*, *Gomphonema* und *Synedra*; *Synedra*-Arten kommen reichlich auch im Schleime vor.

Solla (Vallombrosa).

Foslie, M., New or critical *Lithothamnia*. (Det kgl. norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1895. Trondhjem 1895. 10 pag. m. 1 Pl.)

Im Anschluss an die Bd. LXVI, No. 2, p. 87 referirte Abhandlung beschreibt Verf. einige in Norwegen nicht vorkommende *Lithothamnien* und giebt systematische und geographische Mittheilungen über andere, früher beschriebene Formen. Die untersuchten Exemplare sind von den Herren Batters und Hariot mitgetheilt.

Neue Arten:

Lithothamnion Battersii Fosl. n. sp. (Scotland), *L. pallescens* Fosl. n. sp. (California), *L. elegans* Fosl. n. sp. (California), *L. magellanicum* Fosl. n. sp. (Magellanstr.)

In der beigefügten phototypischen Tafel sind ausser den neuen Arten folgende abgebildet:

L. coralloides Crn. f. australis Fosl., *L. crassum* Phil., *L. dentatum* (Kütz.) Aresch.

Gran (Christiania).

Zopf, W., Zur Kenntniss des regressiven Entwickelungsganges der Beggiatoën nebst einer Kritik der Winogradski'schen Auffassung betreffs der Morphologie der rothen Schwefelbakterien. (Beiträge zur Physiologie und Morphologie niederer Organismen. Heft 5. 1895. p. 37—44).

Verf. wurde auf eine Cultur aufmerksam gemacht, die ausser feinen rothgefärbten und schwefelhaltigen Beggiatoafäden von durchaus gleichartigem Aussehen keinen anderen fädigen Spaltpilz aufwies. An täglich der Cultur entnommenen Proben konnte nun der ganz allmähliche Uebergang von diesen Fäden zu coccenartigen Culturen nachgewiesen werden. Verf. fand somit von Neuem seine Angaben über den regressiven Entwickelungsgang der Beggiatoën bestätigt. Die abweichenden Angaben von Winogradski führt er in erster Linie darauf zurück, dass dieser die von ihm beschriebenen Objecte überhaupt niemals in Händen gehabt hat. Den progressiven Entwickelungsgrad, die Bildung von Fäden aus Coccen, hat Verf. allerdings auch neuerdings trotz weitgehendster Variirung der Culturbedingungen nicht beobachten können. Er weist aber darauf hin, dass bei den Spaltalgen ganz ähnliche Schwierigkeiten bestehen und dass es auch bei manchen Ascomyceten nicht gelingt, dieselben in künstlichen Culturen zur Ascusbildung zu veranlassen.

Zum Schluss theilt Verf. noch mit, dass er an einem aus Brakwasser stammenden Beggiatoënfaden den Zerfall in cylindrische

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

Schwärmer beobachten konnte. Eine genauere Untersuchung konnte aus Mangel weiteren Materials nicht ausgeführt werden.

Zimmermann (Berlin).

Sauvageau, C., Sur deux nouvelles espèces de *Dermocarpa*. (Journal de Botanique. 1895. p. 400—403.)

Verf. fand bei Biarritz auf *Sargassum flavifolium* neben *Dermocarpa prasina* zwei neue Arten, die als *D. Biscayensis* und *D. strangulata* bezeichnet werden. Sie unterscheiden sich von der erstgenannten Art namentlich durch ihre Dimensionen; die letztgenannten auch dadurch, dass die einzelnen Zellen meist in der Mitte stark eingeschnürt sind, zuweilen kommt es sogar zur vollständigen Trennung in zwei Zellen. Die Sporenbildung wurde nicht beobachtet.

Zimmermann (Berlin).

Benecke, W., Die zur Ernährung der Schimmelpilze nothwendigen Metalle. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXVIII. 1895. p. 487—530.)

Verf. hat seine Untersuchungen über die Ernährung der Schimmelpilze, über die er bereits früher eine vorläufige Mittheilung publicirt hat*), fortgesetzt und ist namentlich hinsichtlich der Bedeutung der Alkali-Metalle zu etwas abweichenden Resultaten gelangt. Danach vermögen Natrium und Lithium das Kalium auch nicht einmal theilweise zu vertreten. Bezüglich des Rubidiums fasst aber Verf. die Resultate seiner Untersuchungen in die Sätze zusammen: „Zwei Seelen streiten sich in der Brust des Rubidiummolekül, die eine möchte die Functionen des Kaliums im Pilz ersetzen, die andere wirkt ihr entgegen und ist ein Gift für den Pilz. Es resultirt hieraus, dass in einer möglichst kaliumfreien Rb-Nährlösung die Aspergillus-Spore wohl vegetativ auskeimt, nicht aber Conidien bilden kann, ja die Anlage der Conidienträger unterbleibt. Was das schliesslich erreichte Erntegewicht betrifft, so ist es verschieden, je nach der Qualität der Nährlösung. In guten Nährlösungen ist das Gewicht der sterilen Rb-Decke ungefähr gleich dem einer entsprechenden Kaliumdecke, in schlechteren tritt die hemmende Wirkung des Rb mehr hervor, es erzeugt nur viel geringeres Erntegewicht. Wird das Rb-Salz hingegen nicht allzu subtil gereinigt, d. h. enthält es noch Kalium, so kommt die vereinigte Rb-K Wirkung derart zur Geltung, dass meist ein bedeutend höheres Erntegewicht als in blossen Kaliumculturen erzielt wird. Ob das Rb hier thatsächlich als Stimulans wirkt oder etwa nur negativ derart, dass es die Sporenbildung behindert und dadurch den Pilz zu länger fortgesetztem vegetativen Austreiben veranlasst, ist zweifelhaft. Desgleichen muss ich unentschieden lassen, ob

---

*) Cf. Botanisches Centralblatt Bd. LXIII. 1895. p. 68.

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

ganz ohne Kalium das Rb auch seine Wirkung ausüben würde, oder ob etwa hierzu die aus der Nährlösung nicht vollkommen zu entfernenden Kaliumspuren nothwendig sind." Schliesslich hat Verf. auch noch die Ausgiebigkeit der Oxalsäurebildung bei den K- und Rb-haltigen Culturen verglichen und fand, dass die Rb-Culturen weit mehr Zucker bloss bis zur Oxalsäure verbrennen, um so mehr, je weniger Kalium zugegen ist. Dass jedoch diese starke Oxalsäureansammlung den eigenartigen Charakter der Rb-Culturen bedingen sollte, ist nicht anzunehmen, da sich die retardirende Wirkung des Rb bereits geltend macht, bevor von einer Vegetationsthätigkeit irgend etwas zu verspüren ist. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Rb-Decken ein viel festeres Gefüge aufwiesen als die normalen; in die Augen springende Unterschiede im Bau der Zellen waren dagegen nicht zu entdecken.

Bezüglich des Calciums hat Verf. von einer eingehenderen Untersuchung abgesehen. Er fand aber, dass sich dasselbe im Allgemeinen dem Rb in seiner Wirkung anschliesst; nur scheint bei ihm die retardirende Wirkung der fördernden gegenüber mehr hervorzutreten.

Bezüglich der Erdmetalle kann Verf. die Angaben seiner früheren Mittheilung, die auch mit denen von Molisch im Wesentlichen übereinstimmen, bestätigen. Danach kann das Magnesium durch kein anderes Element vertreten werden, während das Calcium sich als nicht nothwendig erwies, und zwar gilt dies sowohl für saure als auch fär alkalische Lösungen.

Bezüglich der Bedeutung des Eisens schliesst sich Verf. im Wesentlichen den Angaben von Molisch an. Im Allgemeinen erhielt er aber eine geringere Förderung durch Zusatz des Ferrosulfates. Hinsichtlich des Zinks fand er, dass dieses zwar das Trockengewicht gegenüber Fe-armen Culturen fördert, die Sporenbildung aber beeinträchtigt.

Zimmermann (Berlin).

De Seynes, J., Résultats de la culture du *Penicillium cupricum* Trabut. (Bulletin de la Société botanique de France. 1895. I. p. 451—455; II. p. 482—485.)

I. Der provisorisch als *Penicillium cupricum* bezeichnete Pilz wurde von Trabut in einer 2 % Kupfervitriol enthaltenden Lösung beobachtet und entwickelte sich sogar noch in 9,5 % Lösungen des genannten Salzes. Er unterschied sich von dem normalen *Penicillium glaucum* nur dadurch, dass die Conidien rosafarbig waren. Bei der Cultur des von Trabut stammenden Materials in mit Zucker versetztem Citronensaft erhielt nun Verf. ein Mycel mit spärlicher Conidienbildung, dass mit dem von *Penicillium glaucum* auch in der Farbe der Conidien übereinstimmte. Auffallend war nur, dass selbst nach einem Monat auf dem Mycel nur äusserst wenig Conidien gebildet waren, obwohl Mycelien von dem gewöhnlichen *Penicillium glaucum* in der gleichen Nährlösung reichlich fructificirten. Verf. betrachtet dies als eine Folge der durch die Ueber-

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

tragung aus der Kupferlösung in die bessere Nährlösung besonders angeregten vegetativen Entwickelung und beobachtete auch reichere Sporenbildung, als ein Theil des wenig fructificirenden Mycels in ein anderes Glas mit der gleichen Nährlösung übertragen wurde.

II. Verf. säete sodann Sporen von dem normalen *Penicillium glaucum* in Lösungen von Gerstedecoct und 2,5, 5 und 9,5% Kupfersulfat. Es entwickelte sich in allen diesen Lösungen ein Mycel mit rosafarbenen Conidien. In der kupferreichsten Lösung war die Entwickelung allerdings eine sehr spärliche und der Durchmesser der Hyphen nicht einmal halb so gross wie bei den in normalen Nährlösungen gewachsenen. Auch die Conidienträger waren zum Theil sehr reducirt.

In Lösungen, die an Stelle von Kupfervitriol die gleiche Menge von Eisenvitriol enthielten, war auch nach 35 Tagen keine Spur von Keimung zu beobachten. Die Sporen schienen sogar vollständig getödtet zu sein.

Zimmermann (Berlin.)

Dietel, P., *Ochrospora*, eine neue *Uredineen*-Gattung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1895. p. 401 u. 402).

Verf. konnte durch nähere Untersuchung von *Melampsora Sorbi* feststellen, dass die zunächst einzelligen Sporen sich, bevor die Blätter der Wirthspflanze völlig absterben, in vier, selten in drei übereinander stehende Zellen theilen. Jede derselben lässt ein kurzes Sterigma hervortreten und schnürt auf demselben eine Sporidie ab. Stimmt somit die Entwickelung des genannten Pilzes mit der von Coleosporium genau überein, so weicht er andererseits dadurch ab, dass er spindelförmige Sporidien (25—28 μ lang, 8 μ breit) bildet und dass die *Uredo*-Sporen einzeln auf ihren Stielen stehen. Verf. schlägt nun für denselben den neuen Gattungsnamen *Ochrospora* (von ὠχρός bleich) vor.

„Da die Sporen von *Ochrospora Sorbi* vor der Ueberwinterung keimen, so muss man annehmen, dass das durch die Sporidieninfection erzeugte Mycel perennirt, bevor es eine andere Sporenform hervorbringt. Vermuthlich dient daher als Aecidiennährpflanze eine Conifere."

Zimmermann (Berlin).

Sadebeck, R., Einige neue Beobachtungen und kritische Bemerkungen über die *Exoascaceae*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIII. 1895. p. 265—280 und Taf. XXI.)

Das Studium der Entwickelungsgeschichte des die Carpelle von *Populus tremula* deformirenden Pilzes, welcher bisher zum Genus *Taphrina* gestellt wurde, ergab die Zugehörigkeit desselben zur Gattung *Exoascus*, so dass derselbe *Exoascus Johansonii* Sad. genannt werden muss. Das Mycel überwintert in den Knospen der Wirthspflanze und breitet sich im Frühjahre in den sich ent-

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

faltenden Knospen subcuticular aus. Es wächst anfangs in parallelen Längsfäden, verzweigt sich dann aber in den Carpellen ausserordentlich reichlich und umgiebt, stets subcuticular bleibend, den ganzen Fruchtknoten.

Die Veränderungen in den Fruchtblättern, wodurch dieselben 3—4 mal grösser als die gesunden werden, bestehen besonders in der Vermehrung und beträchtlichen Vergrösserung der Zellen des Assimilationsgewebes, ganz vorzüglich der Pallisadenzellen. Die letzteren sind um das 4—6 fache senkrecht zur Fruchtblattoberfläche gestreckt und durch 3—4 dünne, parallele Zellwände getheilt. Die Zellen des Blattparenchyms sind ebenfalls etwas angeschwollen und zuweilen durch eine ebenfalls der Oberfläche parallele Wand getheilt. Sklereiden und Gefässbündel haben sich nicht verändert. Die äussere Cuticula wird von den hervorbrechenden Asken abgehoben, die Epidermiszellen sind unregelmässig vergrössert und getheilt und die Ausbildung der Spaltöffnungen ist unterdrückt.

Im Laufe seiner Entwickelung zeigt das Mycel keine Differenzirungen in einen sterilen und fertilen Theil, sondern dasselbe schwillt an und zerfällt darauf, wie bei allen *Exoascus*-Arten, in die askogenen Zellen. Die letzteren entsenden, ehe sie sich nach aussen wölben, und während sie sich häufig noch im Verbande miteinander verbinden, lange ungetheilte Senker zwischen die Epidermiszellen und zwischen die Zellen des Assimilationsgewebes; dann erst entstehen die Asken.

In den Asken sind bisher nur Conidien beobachtet worden. Bringt man aber bei anhaltend trockenem, warmen Wetter die inficirten, goldgelben weiblichen Kätzchen sofort an Ort und Stelle in Fixirungsflüssigkeiten (Pikrinsäure, Alkohol, Formaldehyd, Jodlösung), so findet man die kugeligen Askosporen und keine Conidien. In feuchter Luft dagegen entwickeln sich in denselben Asken sofort Conidien. Es ist daher unhaltbar, wenn Schroeter bei der Bearbeitung der Pilze in Engler-Prantl's natürlichen Pflanzenfamilien diese Sprossbildung innerhalb der Schläuche zur Abgrenzung der Gattung *Taphrina* benutzt. Solche Conidienbildung kann unter gewissen Umständen in den Asken aller *Exoasceen*-Arten auftreten.

Auch hinsichtlich des perennirenden Mycels bei seiner Untergattung *Exoascella* irrt Schroeter, indem dasselbe nicht unbekannt, sondern in Folge der Verschleimung nicht vorhanden ist. Bei *Taphrina flava (T. Sadebeckii)* wird ferner nicht jede einzelne Mycelzelle zur Stielzelle eines Schlauches, sondern es bleiben Mycelzellen steril und verschleimen später, und die Stielzelle entsteht erst aus der askogenen Zelle.

Von neuen Arten werden sodann beschrieben: *Taphrina Virginica* Seymour et Sad. in Blattflecken auf *Ostrya Virginica* im Westen der Vereinigten Staaten, von *T. Ostryae* auf *Ostrya carpinifolia* durch das Fehlen der Stielzelle unterschieden, und *Magnusiella fasciculata* Lagerh. et Sad. in Flecken auf *Nephrodium* spec. in Quito.

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

Zum Schluss stellt Verfasser die bis jetzt bekannten 30 *Exoascus*-, 13 *Taphrina*- und 6 *Magnusiella*-Arten systematisch zusammen.

Brick (Hamburg).

Giesenhagen, K., Die Entwickelungsreihen der parasitischen *Exoasceen*. (Flora. Ergänzungs-Bd. 1895. p. 267—361.)

Die vom Verf. aufgestellten Entwickelungsreihen sollen keineswegs als Ahnenreihe oder Stammbaum der *Exoasceen* angesehen werden. Vielmehr ist ja anzunehmen, dass alle Nachkommen der Urform den Entwickelungsimpulsen zugänglich gewesen und dass somit in allen von der Urform sich ableitenden Nachkommenreihen ein Fortschritt aufgetreten ist. „Der Umstand aber, dass der Entwickelungsgang in den einzelnen Nachkommenreihen verschieden schnell durchlaufen wird, bedingt es, dass die Endglieder jener Nachkommenreihen, nämlich die jetzt lebenden Arten, in verschiedenen Phasen der morphologischen Umbildung nebeneinander stehen, und dieser Umstand giebt uns eben das Mittel an die Hand, die Tendenz der die Artbildung beherrschenden Entwickelungsimpulse zu erkennen.“ Die Entwickelungsreihe ist also „die Reihenfolge der morphologischen Phasen, welche die Arten bei ihrer phylogenetischen Entwickelung durchlaufen haben“.

Nach den Erörterungen des Verf. sind nun alle parasitischen *Exoasceen* von einer parasitischen Urform abzuleiten, bei welcher die Asci als seitliche Auswüchse an einzelnen Zellen der Mycelfäden entstanden. Aus dieser Urform haben sich im Zusammenhang mit der phylogenetischen Entwickelung der Wirthspflanze 5 besondere Stämme entwickelt, die namentlich auch in der Gestalt der Asci von einander abweichen:

1. Der *Filicina*-Stamm auf *Pteridophyten*, Asci schlank, an beiden Enden verschmälert und abgerundet.
2. Der *Betulae*-Stamm auf Julifloren, Asci plump, cylindrisch, am oberen Ende flach abgerundet, gestutzt oder schwach eingesenkt, unten gerade oder abgerundet.
3. Der *Aesculi*-Stamm auf *Eucycliern*, Asci wie beim Stamm 2.
4. Der *Pruni*-Stamm auf Rosifloren, Asci keulenförmig bis schlank cylindrisch, oben flach abgerundet oder stumpf.
5. Der *Magnusiella*-Stamm, Asci gross, sackartig, oval, fast kugelig.

In diesen Stämmen treten nun übereinstimmende Form- und Ausbildungsverhältnisse auf, welche der gemeinsamen Urform nicht eigen waren und also auch nicht direct von ihr vererbt sein können. So sind z. B. im *Filicina*-, im *Betulae*- und im *Aesculi*-Stamme unter den jetzt lebenden Formen neben Arten mit gestielten Ascen solche, bei denen die Querwand zwischen Tragzelle und Ascus nicht ausgebildet wird. Ferner findet man bei dem *Filicina*-, dem *Betulae*- und dem *Pruni*-Stamme Arten, deren Stielzelle kein verticales Längenwachsthum zeigt, neben solchen, die sich in der Rich-

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

tung des Ascus strecken. In dem *Filicina-* und in dem *Prunu-*Stamme findet man ferner nebeneinander Formen, deren subcuticulare Hyphentheile ein vielzelliges Hymenium bilden und solche, bei denen die zwischen den Epidermiszellen emporwachsenden Hyphenzellen direct zum Sporenschlauche werden. „In allen diesen Fällen ist die Erklärung, dass die gemeinsamen Züge in der Formbildung gemeinsam von der Urform direct ererbt seien, nicht stichhaltig. Wir kommen zu dem Schluss, dass die Formbildung im phylogenetischen Entwickelungsgange der einzelnen Stämme parallel verlaufend zu ähnlichen Formen geführt hat.“ „Das können wir wohl nicht anders erklären, als dadurch, dass die Tendenz zu der Entwickelung in dieser bestimmten Richtung schon in der Urform vorhanden und von ihr in gleicher Weise auf alle vier Stämme übertragen worden ist. Mit dem Ausdruck Entwickelungstendenz soll hier nichts anderes gesagt sein, als dass in der ererbten körperlichen Beschaffenheit der Nachkommen die Bedingungen gegeben sind, welche bewirken, dass unter übrigens gleichen Umständen im Laufe der Generationen ganz bestimmte morphologische Veränderungen hervortreten“.

„Wenn es aber erbliche Entwickelungstendenzen giebt, die in verschiedenen Reihen zu gleichen oder ähnlichen Formverhältnissen führen, so kann es nicht angängig sein, die einzelnen Formverhältnisse ohne Weiteres als Kriterium der Verwandtschaft anzuführen und danach die systematische Gruppirung vorzunehmen.“ „Wollten wir überhaupt die parasitischen *Exoasceen* in verschiedene Gattungen trennen, so könnte es nur in der Weise geschehen, dass jeder der oben aufgestellten Stämme eine Gattung bildet, denn dass dort die gemeinsame Askenform ein Ausdruck gemeinsamer Abstammung ist, wird durch die Verwandtschaftsverhältnisse der Wirthspflanzen sichergestellt.“ Verf. zieht es aber vor, die sämmtlichen parasitischen *Exoasceen* mit Ausnahme der beiden *Magnusiella*-Arten in der einzigen Gattung *Taphrina* zu vereinigen.

Am Schluss seiner Arbeit giebt Verf. einen Ueberblick über die bisher bekannten parasitischen *Exoasceen*. Er zählt 51 Arten auf, die kurz beschrieben, zum grössten Theil auch abgebildet werden.

Zimmermann (Berlin).

Went, E. A. F. C., *Monascus purpureus*, le champignon de l'Ang-Quac, une nouvelle *Thélébolée*. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. I. 1895. p. 1—18. Tafel 1 und 2.)

Die Bereitung des von den Chinesen unter der Bezeichnung Ang-Quac in den Handel gebrachten rothen Farbstoffes wurde bereits in dieser Zeitschrift (Cfr. Beibl. Bd. V. 1895. p. 403) auf Grund einer Mittheilung von Prinsen-Geerligs besprochen. Die vorliegende Mittheilung enthält nun namentlich über den den rothen Farbstoff producirenden Pilz ausführlichere Angaben. Derselbe wird vom Verf. als *Monascus purpureus* bezeichnet. Als

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

häufigste Fructification derselben wurden sowohl im Ang Quac, als auch bei den künstlichen Culturen des Verf. Perithecien beobachtet. Dieselben enthalten einen einzigen Ascus oder „Sporangium" von verschiedener Grösse und mit 6, 8, 10—500 Sporen. Die aus einer einfachen Zellschicht bestehende Umhüllung dieses Ascus öffnet sich nicht spontan, sondern es werden die Sporen durch Verwitterung der Hülle freigelegt. Ausserdem beobachtete Verf. an den Reinculturen von *Monascus purpureus* Conidien, die reihenweise abgeschnürt werden. Wurde der Pilz ferner in der Nährflüssigkeit untergetaucht cultivirt, so bildet er Chlamydosporen. Dieselben entstehen in Einzahl am Ende der Myceläste. Schliesslich fand Verf. stellenweise in der Umgebung der Perithecien oidienähnliche Fructificationen.

Hinsichtlich des von dem Pilze gebildeten Farbstoffes hebt Verf. zunächst hervor, dass derselbe eine sehr grosse Widerstandsfähigkeit gegen die verschiedenartigsten Reagentien besitzt. So wird er zwar durch chlorsaures Kali und Salzäure zersetzt, aber durch nachherige Behandlung mit einem schwach reducirenden Mittel wieder regenerirt. Bezüglich der Vertheilung des Farbstoffes im Mycel und in den Perithecien des Pilzes ist bemerkenswerth, dass derselbe einzelne Zellen intensiv tingirt, unmittelbar benachbarte aber frei lässt, ohne dass es im Allgemeinen möglich wäre, für dies verschiedenartige Verhalten einen Grund anzugeben. An plasmolysirten Präparaten beobachtete Verf., dass der Farbstoff im Plasmakörper enthalten ist, während Zellmembran und Zellsaft ganz farblos sind. An den untergetaucht wachsenden Mycelien unterbleibt die Farbstoffbildung gänzlich, während sie sofort beginnt, wenn der Pilz an die Oberfläche gelangt. Bei der Cultur auf verschiedenen Nährsubstraten zeigt sich ferner, dass die Färbung im Allgemeinen um so intensiver war, je besser sich der Pilz entwickelte. Von den verschiedenen Nährstoffen erwies sich ferner Pepton und Asparagin als beste Stickstoff-, Saccharose, Stärke und andere Kohlehydrate als beste Kohlenstoffquelle. Stärke wird durch den Pilz verflüssigt, doch findet in Folge des sofortigen Verbrauchs keine erhebliche Anhäufung von Zucker statt. Bezüglich des eigenartigen Verhaltens zum Arsen vgl. das bereits citirte Referat.

Hinsichtlich der systematischen Stellung des *Monascus* sei erwähnt, dass Verf. denselben zu den *Hemiasceen* speciell in die Nähe von *Thelebolus* stellt. Er tritt dann noch für die Möglichkeit einer sexuellen Befruchtung im Sinne De Bary's für eine Anzahl der *Ascomyceten* ein und sucht nachzuweisen, dass die anfangs beschriebenen Conidien als transformirte Chlamydosporen zu deuten sind.

Zimmermann (Berlin).

Juel, H. O., *Hemigaster,* ein neuer Typus unter den *Basidiomyceten.* (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXI. Afd. 3. Nr. 4. p. 22 und 2 Tafeln).

Verf. hat über den von ihm entdeckten interessanten Pilz bereits in dieser Zeitschrift (1895. Bd. LXI. p. 87) eine vorläufige

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

Mittheilung veröffentlicht. Zur Ergänzung derselben sei erwähnt, dass Verf. neuerdings die Entstehung der Fruchtkörper genauer verfolgen konnte; danach besitzen diese eine ähnliche Entwickelung wie diejenigen der echten Hutpilze. Das Hymenium entsteht ausschliesslich auf der Unterseite des Hutes, dessen Rand erst später sich nach unten zu einkrümmt und mit dem Stiele vollständig verwächst, so dass die Basidien sich nun in einem völlig geschlossenen Hohlraum befinden. In demselben werden ausserdem vom Stiele ausgehend Chlamydosporen, die äusserlich den Basidiosporen sehr ähnlich sind, gebildet. Der beschriebene Pilz ist mithin weder zu den *Pilacreen*, noch zu den *Gasteromyceten* zu rechnen. Er gehört vielmehr zu den *Hymenomyceten* und zeigt zu den *Tomentelleen* noch die meisten Beziehungen. Immerhin scheint es Verf. am richtigsten, für die Gattung *Hemigaster* eine besondere, den übrigen *Hymenomyceten*-Familien ebenbürtige Familie der *Hemigastreae* zu bilden.

Künstliche Culturversuche ergaben, dass die Sporen von *Hemigaster* bei der Keimung nicht gefächert werden; es bildet sich auch kein Promycel, sondern ein sich sofort verzweigendes Mycel mit Neigung zur Bildung von Luftmycel. An diesem entstehen direct die Fruchtkörper. Conidienbildung wurde bei diesen Culturen nicht beobachtet; es muss also zweifelhaft sein, ob die an den betreffenden Kaninchenmist in grosser Menge beobachteten Conidien wirklich zu *Hemigaster* gehören.

Zimmermann (Berlin.)

Lindau, G., Die Beziehungen der Flechten zu den Pilzen. (*Hedwigia.* Bd. XXXIV. 1895. p. 195—204.)

Im Gegensatz zu der neuerdings von Reinke vertretenen Ansicht tritt Verf. für eine Auflösung des Flechtenreiches und eine Einordnung derselben in die verschiedenen Abtheilungen des Pilzreiches ein. Das Verhältniss zwischen Pilz und Alge fasst er mehr als Parasitismus auf und folgert aus dem Unterbleiben der Schwärmerbildung innerhalb der Flechte, dass die Alge durch den Pilz in ihren Lebensfunctionen alterirt wird. Auch das häufige Vorkommen abgestorbener Algen innerhalb der Flechten ist wahrscheinlich in dem gleichen Sinne zu deuten. Dass ferner die Soredien und Hymenialgonidien nicht als classificatorisches Merkmal angesprochen werden können, geht u. a. daraus hervor, dass sie nicht allgemein bei allen Flechten angetroffen werden.

Ueber die Art und Weise, in welcher die Auflösung des Flechtenreiches geschehen soll, lässt sich indessen nach den vorliegenden Untersuchungen noch kein abschliessendes Urtheil fällen. Es wird sich deshalb empfehlen, diejenigen Formen, für die ein Anschluss im Pilzreich noch nicht gefunden ist, vorläufig zusammen zu lassen, sich bei der Eintheilung derselben aber soweit als möglich an das System der *Ascomyceten* zu halten, um so den späteren Anschluss an diese zu erleichtern.

Zimmermann (Berlin).

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

Cummings, Clara E., Williams, Thos. A. and **Seymour, A. B.**, Lichenes Boreali-Americani. Second edition of Decades of N. Am. Lichens. Decas XII.—XIV. Wellesley, Mass. 1894—1895.*)

In den angegebenen Decaden gelangen die folgenden Flechten zur Ausgabe:

XII. 111. *Graphis scripta* ver. *recta* (Humb.) Nyl. [Nr. 40]; 112. *Ramalina Montagnaei* D. Notrs. [Nr. 181]; 113. *R. farinacea* (L.) Ach. [Nr. 182]; 114. *Collema nigrescens b. leucoplaca* Tuck. [Nr. 183]; 115. *Biatora Russellii* Tuck. [Nr. 185]; 116. *Buellia albo-atra b. saxicola* (Fr.) [Nr. 186]; 117. *Lecanora varia* (Ehrh.) Nyl. [Nr. 184]; 118. *Cetraria islandica b. Delisei* (Bor.) Schaer. [Nr 187]; 119. *Lecidea albocoerulescens* (Wulf.) Schaer. [Nr. 84]; 120. *Sticta scrobiculata* (Scop.) Ach. [Nr. 188].

XIII. 121. *Collema pycnocarpum* Nyl. [Nr. 189]; 122. *Parmelia latissima* Fée. [Nr. 190]; 123. *Biatoria varians* (Ach.) Tuck. [Nr. 191]; 124. *Rinodina Bischoffii* (Hepp) Koerb. [Nr. 192]; 125. *Lecanora calcarea b. contorta* Fr. [Nr. 193]; 126. *Pyrenula leucoplaca* (Wallr.) Koerb. [Nr. 194]; 127. *Biatora decipiens* (Ehrh.) Fr. [Nr. 195]; 128. *Pyrenula cinerella* (Fltw.) Willey [Nr. 196]; 129. *Ramalina rigida* (Pers.) Ach. [Nr. 199]; 130. *Thelotrema Ravenelii* (Tuck.) Nyl. [Nr. 200].

XIV. 131. *Biatora icterica* Mont. [Nr. 201]; 132. *Staurothele diffractella* (Nyl.) Tuck. [Nr. 202]; 133. *Endocarpon rufescens* Ach. [Nr. 203]; 134. *Omphalaria pulvinata* Nyl. [Nr. 205]; 135. *Calicium parietinum* Ach. [Nr. 197]; 136. *Endocarpon hepaticum* Ach. [Nr. 206]; 137. *Leptogium chloromelum* (Sw.) Nyl. [Nr. 207]; 138. *Pertusaria leioplaca* (Ach.) Schaer. [Nr. 137]; 139. *Graphis scripta* Ach. [Nr. 209]; 140. *Lecanora privigna* ver. *pruinosa* (Sw.) Tuck. [Nr. 72].

Zahlbruckner (Wien).

Wainio, E., Monographia Cladoniarum universalis. Pars secunda. (Sep.-Abdr. aus Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. X. 1894.) 498 pp. Helsingfors 1894.

Mit diesem zweiten Bande schliesst die erste als Partie systématique et descriptive bezeichnete Abtheilung des Werkes, die die monographische Behandlung von 136 Arten der Gattung *Cladonia* mit ihren zahlreichen Varietäten und Formen umfasst. Ein Appendix von 25 Seiten, der allerlei Nachträge bringt, ein Conspectus der Gattung, der alle Gruppen, Untergruppen, Arten, Varietäten und Formen übersichtlich unter Hinweis auf die Seiten des Werkes aufzählt, und endlich ein ausführlicher Index von 52 Spalten über alle Arten, Varietäten und Formen sind am Schlusse beigefügt.

Das mit höchst anerkennenswerthem Fleisse und mit achtunggebietendem Ueberblicke geschaffene Werk hat einen Umfang angenommen, der es wohl als willkommenes Buch zur Aufklärung über das gesammte diese Gattung betreffende Schriftthum für lange Zeit und selbst dann noch, wenn die Anschauungsweise des Verf. sich überlebt haben wird, zu gebrauchen antreiben, aber vom allgemeinen Gebrauche, und zwar namentlich den weniger fortgeschrittenen Flechtenfreund, abschrecken dürfte. Ob dieser Umfang nicht durch weniger ausgedehnte Berücksichtigung des Schriftthumes zum Vortheile für den Gebrauch hätte verringert

---

*) Vergleiche das Referat im Band LXVI. Nr. 4. p. 118.

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

werden können, darüber kann man wohl streiten, kaum aber darüber, ob der bei aller äusseren Vielgestaltigkeit recht einförmige innere Bau mit einer solchen durch die ganze Monographie sich hinziehenden Breite und Ausführlichkeit geschildert werden musste. Diese Aussetzungen sollen jedoch nur deshalb gemacht sein, um die Nothwendigkeit zu begründen, dass ein Auszug dieser Abtheilung des Werkes, der alles Wissenswerthe in möglichst gedrängter Schilderung bringt, als Leitfaden zum allgemeinen und bequemen Gebrauche veröffentlicht werde, obgleich die diesseitige Naturanschauung und Auffassung des Artbegriffes namentlich in Betreff dieser Gattung sich im schroffsten Gegensatze zu der des Verf. sich befinden. Auf diese Weise können die musterhaften Seiten dieser Leistung, vor allem die zahlreichen Feststellungen der Priorität und die nachahmenswerthe Behandlung der Nomenclatur, am vortheilhaftesten ausgenutzt und verbreitet werden.

Eine eingehende Schilderung des Inhaltes solcher Monographien entzieht sich, wie es die Regel ist, auch in diesem Falle dem Rahmen eines Berichtes. Hier kommt noch hinzu, dass die morphologische Seite der Behandlung der Gattung erst in der noch zu erwartenden Abtheilung berücksichtigt werden soll. Der morphologisch gebildete Lichenologe kann sich freilich schon nach der vorliegenden Abtheilung über die Richtung der Anschauung des Verf. ein abschliessendes Urtheil bilden. Die an der Spitze des Werkes mit Recht vermisste Begrenzung der Gattung gegen die übrigen in Frage kommenden, eine höchst schwierige Angelegenheit, die allein vom morphologischen Standpunkt aus mit Erfolg ausgeführt werden kann, darf wohl in der zweiten Abtheilung gefunden werden.

Zu beklagen ist, dass ein so verdienstvolles und nützliches Unternehmen, das dem fast vollständigen Mangel an Eigenartigkeit und Selbstständigkeit gegenüber sich durch das Streben nach möglichst weitgehender Berücksichtigung aller bisherigen Auffassungen, sogar derer Wallroth's auszeichnet, nicht allseitiger Unterstützung sich erfreuen konnte. Besonders fällt es auf, dass die vollständige Benutzung der Exsiccaten Rehms versagt war.

Eine Wiedergabe des Conspectus generis, soweit als er die Arten dieses Bandes betrifft, dürfte in der folgenden Weise angezeigt sein:

Series B. *Ochrophaeae* Wain.

δ. Clausae Wain.

a. *Podostelides* (Wallr.) Wain.

1. *Helopodium* (Ach.) Wain.: 88. *solida* Wain., 89. *macrophylliza* (Nyl.) Wain., 90. *corymbosula* Nyl., 91. *Uleana* Müll., 92. *intermediella* Wain., 93. *mitrula* Tuck., 94. *stenophyllodes* Wain., 95. *cartilaginea* Müll., 96. *nana* Wain., 97. *squamosula* Müll., 98. *elegantula* Müll., 99. *testaceopallens* Wain., 100. *leptophylla* (Ach.) Floer., 101. *Neozelandica* Wain., 102. *enantia* Nyl., 103. *subcariosa* Nyl., 104. *cariosa* (Ach.) Spreng. (4 Var.).

2. *Macropus* Wain.: 105. *alpicola* (Flot.) Wain., 106. *decorticata* (Floer.) Spreng., 107. *acuminata* (Ach.) Norrl., 108. *foliata* (Arn.) Wain.

b. *Thallostelides* Wain.

109. *gracilis* (L.) Willd. (7), 110. *cornuta* (L.) Schaer., 111. *degenerans* (Floer.) Spreng., 112. *gracilescens* (Floer.) Wain., 113. *macrophyllodes* Nyl.,

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

114. *cerasphora* Wain., 115. *centrophora* Müll., 116. *gymnopoda* Wain., 117. *Isabellina* Wain., 118. *verticillata* Hoffm. (5), 119. *calycantha* (Del.) Nyl., 120. *verticillaris* (Raddi), 121. *pyxidata* (L.) Fr. (4), 122. *fimbriata* (L.) Fr. (17), 123. *pityrea* (Floer.) Fr., 124. *leucocephala* Müll., 125. *furfuracea* Wain., 126. *dactylota* Tuck., 127. *pityrophylla* Nyl. (2).

c. *Foliosae* (Bagl. et Car.) Wain.

128. *foliacea* (Huds.) Schaer. (3), 129. *strepsilis* (Ach.) Wain.

d. *Ochroleucae* Fr.

130. *botrytes* (Hag.) Willd., 131. *Brasiliensis* (Nyl.) Wain., 132. *carneola* Fr., 133. *bacilliformis* Nyl., 134. *cyanipes* (Sommf.) Wain.

Aus dem Verfahren mit dem Autorschema sind die neuen Begrenzungen und Aufstellungen des Verf. erkennbar.

Minks (Stettin).

Nyman, E., Biologiska Moss-studier. I. (Botaniska Notiser. 1895. p. 248—251.)

Verf. hat öfters beobachtet, dass die Blätter der *Astrophyllum*-Arten in der Natur häufig beschädigt sind, weil sie von Schnecken angefressen werden. Dabei werden aber nur die weicheren Theile der Blätter angegriffen, während der Blattsaum und zuweilen auch die Blattrippe unbeschädigt bleiben. Verf. erklärt diese Thatsache dadurch, dass der Blattsaum (zuweilen auch die Rippe) der bezüglichen Pflanzen zu hart gewesen ist, um von den Schnecken gefressen werden zu können, und ausserdem bei mehreren *Astrophyllum*-Arten durch stachelartige Zähne geschützt ist. Versuchsweise wurden einige Individuen einer Schnirkelschnecke (*Helix arbustorum*) zusammen mit Rasen von *Astrophyllum spinosum*, welche Art sehr scharf gezähnte Blätter hat, und *A. pseudopunctatum*, dessen Blätter ganzrandig sind, in einem Gefässe eingeschlossen. Nach einiger Zeit stellte es sich heraus, dass mehrere Blätter der ganzrandigen Art völlig aufgefressen waren, während die gezähnten Blätter entweder völlig geschont oder doch nur in den weicheren Theilen zwischen dem Blattsaum und der Rippe angegriffen waren. Verf. kann somit die Aussage von E. Stahl, dass die Zähne des Blattsaumes bei den Moosen als Schutzmittel dienen, bestätigen.

Verf. cultivirte ferner *Riccia natans* und *Lemna minor* in einem Gefäss, in welchem sich auch zahlreiche kleine Wasserthiere befanden. Bald wurde hier *R. natans* völlig zerstört mit Ausnahme der zahlreichen, auf der Unterseite des Thallus sich befindenden schuppenartigen Bildungen, die in reichlicher Menge in dem Bodensatz des Gefässes nachweisbar waren; eine Untersuchung dieser Schuppen zeigt, dass auch sie durch scharfe Zähne geschützt wurden, indem ihr Rand scharf gesägt ist. Dass *Lemna minor* nicht von den Wasserthieren angegriffen wird, findet nach Verf. darin eine Erklärung, dass diese Pflanze durch ihren Reichthum an Raphiden geschützt wird.

Arnell (Gefle).

Göbel, K., Archegoniatenstudien. 8. *Hecistopteris*, eine verkannte Farngattung. (Flora oder Allg. Bot. Zeitung. 1896. 9 pp. 7 Textfiguren.)

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

Verf. weist nach, dass *Gymnogramma pumila* Sprengel keine *Polypodiacee*, sondern eine *Vittariee* ist. Dies ergiebt sich einerseits aus der Beschaffenheit der Prothallien, andererseits aus dem Vorkommen der für die *Vittarieen* charakteristischen, in der Epidermis der Blätter vertheilten Spikularzellen. Der Farn hat fortab als *Hecistopteris pumila* bezeichnet zu werden, welchen Namen ihm Smith schon früher gegeben hatte. Verf. hebt hervor, wie wenig wissenschaftlich fundirt die Farnsystematik heute noch ist, wie einseitig die Gruppirung auf Grund der Eigenschaften der ungeschlechtlichen Generation (und zwar vorwiegend nur mit Berücksichtigung der Gestalt und Anordnung der Sporangien) allein erfolgt, während doch eine gleichmässige Berücksichtigung auch der geschlechtlichen Generation absolut nothwendig erscheint.

Berichtigt wird die von Hooker und anderen Autoren stammende Angabe, dass *Hecistopteris* ein kriechendes, fadenförmiges Rhizom habe. Durch anatomische Merkmale, unter Anderem Vorhandensein einer Wurzelhaube an der Spitze, erweisen sich diese „Rhizome" als Wurzeln, die aber die Befähigung haben, Adventivsprosse zu bilden. Ueber die Art der Entstehung dieser Wurzelsprossen konnte in Folge unzureichenden Materials kein Aufschluss gewonnen werden. Die Umrissform der einschichtigen Prothallien von *Hecistopteris* ist eine unregelmässig-lappige, was einerseits durch einen eigenthümlichen Verzweigungsvorgang, andererseits durch das Auftreten von Adventivsprossen am Rande zustande kommt. Insbesondere an den vielfach langausgezogenen Prothalliumlappen findet Brutknospenbildung statt. Die Brutknospenbildung erfolgt ganz in der vom Verf. an anderen Orten geschilderten, für die *Vittarieen*-Prothallien typischen Weise. Die Brutknospen sind keulenförmige, meist vierzellige Zellkörper, und werden von Trägerzellen (Sterigmen) abgegliedert. Diese sind annähernd eiförmig, gehen aus den Randzellen eines Prothalliumlappens auf dessen nach unten gekehrter Seite hervor, und zwar können an einer Prothalliumzelle mehrere Sterigmen, und an einem Sterigma mehrere Brutknospen entstehen. Die Brutknospen bestehen aus zwei kleinen Endzellen, zwischen welche sich in der Regel zwei, selten auch mehr grössere Zellen eingeschoben erscheinen. Aus einer von diesen entwickelt sich eine neue Prothallienfläche. Geschlechtsorgane wurden an den Prothallien nicht gefunden. Verf. lässt es dahingestellt, ob sie sich vielleicht nur zu bestimmter Jahreszeit entwickeln, oder ob sich diese Prothallien nicht vielfach längere Zeit nur vegetativ vermehren, und Geschlechtsorgane nur unter besonders günstigen Verhältnissen erzeugen.

Rücksichtlich der derzeit zu den *Vittarieen* gerechneten Farngattungen weist Verf. darauf hin, dass eine Untersuchung der Prothallien von *Antrophyum* wünschenswerth wäre, dass ferner unter der Gattung *Taenitis* verschiedene Formen zusammengeworfen erscheinen, von denen einige zu den *Vittarieen* gehören, andere aber entschieden nicht.

Heinricher (Innsbruck).

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

Göbel, K., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Gestaltung der Kakteen und anderer Pflanzen. II. Die Abhängigkeit der Blattform von *Campanula rotundifolia* von der Lichtintensität und Bemerkungen über die Abhängigkeit der Heterophyllie anderer Pflanzen von äusseren Factoren. (Flora oder Allg. Bot. Zeitung. 1896. 13 p. mit 4 Textfiguren.)

Im Anschluss an seine früheren Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf die Gestaltverhältnisse der Pflanzen, insbesondere der Blätter, hat Verf. auch die Heterophyllie der *Campanula rotundifolia* zum Gegenstand eingehender, interessanter Versuche erwählt. Bekanntlich bringen die Sprosse dieser *Campanula* sp. zunächst gestielte Blätter mit abgerundet-herzförmiger Spreite hervor, während im oberen Theil der Sprosse „Langblätter" gebildet werden, die lineal oder lanzettlich sind und bei denen Spreite und Stiel nicht mehr gesondert sind. Die Versuche ergaben nun, dass die Rundblattform diejenige ist, welche bei schwächerer Beleuchtung auftritt, dass die Pflanze auf diesem Stadium der Blattbildung künstlich zurückgehalten werden kann, ja dass man sie sogar zwingen kann, nachdem sie schon Langblätter gebildet hat, wieder zur Rundblattbildung zurückzukehren.

Die Frage, ob die Bildung der Rundblattform durch starke Beleuchtung von Anfang an unterdrückt werden könne, oder ob der Entwicklungsgang in der Weise geregelt sei, dass zuerst unter allen Umständen die Rundblattform auftritt, wird in letzterem Sinne erledigt. Die Rundblätter erscheinen also erblich fixirt. Dasselbe gilt, wie Verf. nebenbei anfügt, für den Keimschlauch der *Marchantiacee Plagiochasma Aitoniana* und die Protonemabildung der *Funaria hyrtometrica*. Die diesbezüglichen Versuche wurden bei Beleuchtung mit zwei Bogenlampen durchgeführt, deren jede ohne Glas 2400, mit Glas 2000 Normalkerzen Lichtstärke besass.

Weiter wird *Heteranthera reniformis* genannt, die man ebenfalls nöthigen kann, zur Bildung der bandförmigen Primärblätter zurückzukehren. Ob geschwächte Lichtintensität hier alleinige Ursache ist, erscheint noch nicht entschieden. Ebenso werden einige Beispiele über den Einfluss, welchen der Feuchtigkeitsgrad auf die Blattbildung der *Muscineen* ausübt, angeführt. *Bryum argenteum*, das an sonnigem, trockenem Standort vorzukommen pflegt, verdankt seinen Silberglanz dem, dass im oberen Theile der Blätter die Zellen abgestorben und mit Luft erfüllt sind. Diese todten Blatttheile bilden eine schützende Hülle um die Endknospen der Sprosse. Wird das genannte Moos bei mässiger Beleuchtung genügend feucht gehalten, so bleiben auch die Zellen der Endtheile der Blätter lebend, das Moos verliert dann seinen charakteristischen Silberglanz. Verf. weist hier aber auch auf die Plasticität der Pflanzen hin. Der Blattbau von *Leucobryum glaucum* blieb derselbe, auch wenn die Pflanzen genöthigt wurden, unter Wasser zu wachsen; ebenso behalten die Luftwurzeln der *Orchideen* unter

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

gleichen Bedingungen ihr Velamen bei. Schliesslich erörtert Verf. zur Illustration der Thatsache, wie meist ein Ineinandergreifen verschiedener äusserer Factoren die Art der Ausbildung der Organe bedingt, noch eine Erscheinung, welche ihm Culturen von *Circaea alpina* boten.

Heinricher (Innsbruck).

Marcacci, A., Studio comparativo dell'azione di alcuni alcaloidi sulle piante nella oscurità e alla luci. (Nuovo Giornale botanico italiano. 1895. p. 222—227.)

Verf. fand, dass das Laub von *Lemna minor* auf 0,25 % Lösungen von Chinin am Lichte vollständig entfärbt wird, während es im Dunkeln auf der gleichen Lösung seine grüne Farbe behält; die der letzteren Behandlung unterworfenen Exemplare entfärbten sich aber ebenfalls, wenn sie nachträglich nach der Uebertragung in reines Wasser dem Lichte ausgesetzt wurden. In ähnlicher Weise aber schwächer als Chinin wirkte Strychnin, noch weniger Morphin.

In einer weiteren Versuchsreihe hat Verf. sodann den Stärkegehalt von *Lemna*-Blättern festgestellt, die 21 Tage lang theils in Lösungen der verschiedenen Alkaloide, theils dem Lichte ausgesetzt, theils verdunkelt waren. Nach diesen Versuchen scheint das Chinin auch die Ableitung der Stärke am stärksten zu beeinträchtigen; mehr dürfte aber aus diesen Versuchen, bei denen nicht einmal der Stärkegehalt bei Beginn des Versuchs festgestellt wurde, nicht zu schliessen sein.

Zum Schluss theilt Verf. noch mit, dass er auch bei Versuchen mit *Elodea canadensis* zu den gleichen Resultaten gelangt ist, wie bei *Lemna minor*.

Zimmermann (Berlin).

Haberlandt, G., Ueber die Ernährung der Keimlinge und die Bedeutung des Endosperms bei viviparen Mangrovepflanzen. (Annales du jardin de Buitenzorg. Vol. XII. Leide 1895. p. 91—116. Tafeln X—XII.)

Die Viviparie der Mangrovepflanzen ist bereits von verschiedenen Forschern studirt worden, auch mit Bezug auf die Fragen nach der Bedeutung des Endosperms; jedoch stimmten die Resultate der bisherigen Untersuchungen nicht genügend überein, als dass nicht eine neue Erörterung wünschenswerth gewesen wäre. Verf. untersuchte drei Arten: *Bruguiera eriopetala, Rhizophora mucronata* und *Aegiceras majus*.

In einer jungen Frucht von *Bruguiera eriopetala* haben die vier an der Basis verwachsenen Keimblätter das Endosperm fast völlig verdrängt und liegen mit ihrer Dorsalseite der Samenschale dicht an. Nur hier und da finden sich einzelne plasmatische Endospermzellen zwischen den Keimblättern und der Samenschale. Aus der Micropyle, die sehr weit geöffnet ist, ragt Endospermgewebe

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

in Gestalt eines Kragens oder Arillus hervor, welcher sich zwischen die Kelchröhre und den obersten Theil des Hypokotyls einkeilt. Was zunächst die einzelnen Reste des primären Endosperms anlangt, so werden sie zu Ausgangspunkten für ein sekundäres Endospermgewebe, welches vielzellige Haustorien bildet und dieselben in das Integumentgewebe hineinwachsen und es durchwuchern lässt, um demselben Nährstoffe für den Keimling zu entnehmen.

Zu der Zeit, wo das primäre Endosperm auf einzelne zerstreute Zellen reducirt erscheint, funktioniren die dem Integumente anliegenden Dorsalseiten der Cotyledonen allein als Absorptionsgewebe. Die Zellen sind hier lang gestreckt, sehr plasmareich und mit einem grossen Kern versehen. Die schon von Schimper ausgesprochene Vermuthung, dass dieselben ein Ferment ausscheiden, fand der Verf. durch folgenden Versuch bestätigt. Der von dem Integumente befreite Embryo wurde mit einem Brei aus Weizenstärke bestrichen und auf feuchtem Fliesspapier bedeckt stehen gelassen. Nach 24 Stunden zeigten die Stärkekörner starke Corrosionen, „ohne dass eine nennenswerthe Menge von Bakterien zu beobachten gewesen wäre". Das Gleiche zeigte sich, wenn der Versuch mit dem secundären Endosperm ausgeführt wurde; auch hier waren Corrosionserscheinungen zu beobachten. Verf. hält damit die Ausscheidung eines diastatischen Fermentes seitens der äusseren Cotyledonarschicht für erwiesen.

Sobald sich nun mit zunehmendem Wachsthum des Keimlings das sekundäre Endosperm ausgebildet hat, so tritt die Absorptionsfunktion der Cotyledonarschicht mehr zurück. Sie hat sie ganz an das secundäre Endosperm abgetreten. Letzteres zeigt nun auch eine sehr bemerkenswerthe Anpassung an die Abgabe der Nährstoffe an den Keimling. Es treiben nämlich einzelne Zellen des Endosperms schlauchartige Fortsätze zwischen die palissadenartig gestreckten Zellen der Keimblätter, so dass hier das Prinzip der Oberflächenvergrösserung auch in Bezug auf die Nährstoffe abgebenden Organe ausgedehnt ist.

Eine besondere Funktion bei der Keimung der abgefallenen Samen kommt nun dem schon erwähnten Endospermkragen zu, der zwischen Kelchröhre und oberem Hypokotyltheil sich findet. Ausser der Leistung, die er als Saugorgan erfüllt, kommt ihm noch eine mechanische Funktion zu.

Wenn die abgefallenen Keimlinge sich durch eine sehr eigenthümliche Vorrichtung der nach einwärts gebogenen Kelchblätter im Schlamme verankert haben, so wäre eine Loslösung der Fruchtschale und Kelchröhre von den in der Samenschale stecken gebliebenen Cotyledonen nicht möglich. Diese Ablösung hat der Endospermkragen zu besorgen. Bei Wasseraufnahme schwillt er nämlich sehr beträchtlich an, indem er bis zu 80 % in die Dicke wächst. Dadurch übt er einen senkrecht gegen das Hypokotyl und die Innenfläche der Kelchröhre gerichteten Druck aus und bewirkt so die Loslösung der Cotyledonen an der schon präformirten Trennungsschicht. Er wirkt also wie ein Keil, der zwischen Kelch-

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

röhre und Hypokotyl eindringend beide auseinandertreibt; dadurch werden die Cotyledonen etwas gehoben und abgelöst.

Die Frage, wie weit eine Assimilationsthätigkeit des Hypokotyls zur Ernährung des noch auf der Mutterpflanze befindlichen Keimlings beiträgt, sucht Verf. auf dem Wege des Versuches zu entscheiden. Aus dem Concentrationsgrade der aus einem Hypokotyl gewonnenen alkoholischen Chlorophyllösung im Verhältniss zu der des Laubblattes, stellte sich der Chlorophyllgehalt des Hypokotyls als ungefähr gleich der Hälfte des Laubblattes heraus. Es scheint also der assimilatorischen Wirkung des Hypokotyls zum Mindesten ein Antheil an der Ernährung des Keimlings zugeschrieben werden zu müssen.

In Bezug auf das Verhalten des Endosperms verhält sich *Aegiceras majus* ähnlich wie *Bruguiera*. Es ist hier in zwei Partieen differenzirt, die sich im ziemlich reifen Samen als ein Schleimendosperm und ein Haustorialendosperm bezeichnen lassen. Ersteres ist nur in der Placentargegend von erheblicher Mächtigkeit. Das Haustorialendosperm verhält sich ähnlich wie bei *Bruguiera*, jedoch sind auch die Haustorien hauptsächlich in der Gegend der Placenta ausgebildet, wo die grösste Zufuhr der Nährstoffe für den Keimling statt hat.

Rhizophora mucronata verhält sich ganz anders. Hier ist von einem Haustorien bildenden Edosperm gar nicht die Rede. Es umhüllt hier sowohl den in der Samenschale steckenden Theil des Keimlings und legt sich auch wie ein breiter Kragen an den obersten Theil der Cotyledonar-Scheide an. Es ist ganz glatt und der Versuch, ob hier auch ein Stärke lösendes Ferment ausgeschieden wurde, fiel negativ aus, so dass im vorliegenden Falle die Ernährungsfunktion des Endosperms eine zum mindesten sehr bedeutend geringere ist, als in den früher besprochenen.

Im Ganzen ergiebt sich die Thatsache, dass die Haustorienbildung des Endosperms als eine im Gefolge der Viviparie auftretende Anpassungserscheinung aufzufassen ist, welche für die Ernährung der grossen Keimlinge der viviparen Pflanzen von erheblichem biologischen Vortheil ist.

R. Zander (Berlin).

Kraus, G., Wasserhaltige Kelche bei *Parmentiera cereifera* Sum. (Flora. 1895. Ergänzungsband. p. 435—437.)

Nach den Beobachtungen des Verf. sind bei *Parmentiera cereifera* die Blütenkelche bis zum Aufreissen völlig von Flüssigkeit erfüllt, die höchst wahrscheinlich von Drüsen auf der Innenseite des Kelches ausgeschieden wird. Sie reagirt im Gegensatz zu der entsprechenden Flüssigkeit von Spathoden schwach sauer. Bestimmte Inhaltsstoffe konnten in derselben nicht nachgewiesen werden.

Zimmermann (Berlin).

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

Schwere, S., Zur Entwicklungsgeschichte der Frucht von *Taraxacum officinale* Web. Ein Beitrag zur Embryologie der *Compositen.* (Flora. 1896. p. 32—66. Taf. II—V.)

I. Der Embryosack, Befruchtung und Ausbildung des Embryos. Als Abnormitäten erwähnt Verf. zunächst, dass es bei *Taraxacum* nicht selten vorkommt, dass in einem Fruchtknoten zwei Samenknospen zur Ausbildung gelangen. In einem Falle konnte er auch nachweisen, dass in beiden bereits eine Befruchtung stattgefunden hatte. Reife Früchte mit zwei entwickelten Samen hat er aber nicht beobachtet.

In einem Falle fand Verf. ferner in einer Samenanlage zwei wohl ausgebildete Embryosäcke, jeder mit einem normalen Embryo versehen.

Der Kern der Eizelle enthält einen auffallend grossen Nucleolus, der stets „stark lichtbrechende Einschlüsse" (wohl sicher Vacuolen Ref.) führen soll, während das Kerngerüst nur sehr wenig ausgebildet ist. Die Synergiden bleiben auffallend lange erhalten und waren noch sichtbar in einem Stadium, in dem bereits die primäre Endospermschicht angelegt war. In einem Falle beobachtete Verf. im Embryosack zwei stark angeschwollene Zellen und hält es für unzweifelhaft, dass in demselben ausser der Eizelle auch die eine der Synergiden befruchtet war.

Die befruchtete Eizelle theilt sich zunächst in Keimzelle und Vorkeim. Der letztere bleibt zunächst einzellig, später erfolgen Theilungen in basipetaler Reihenfolge, stellenweise auch solche mit schief verlaufenden Wänden. Die bei der Bildung des Embryos auftretenden Wände entsprechen im Wesentlichen dem bekannten Schema. Bezüglich der näheren Details mag auf das Original verwiesen werden.

II. Entstehung und Resorption des Endosperms. Die aus dem secundären Embryosackkern hervorgegangenen Kerne vertheilen sich ungefähr gleichmässig auf die ganze Oberfläche des Zellkerns. Simultane Membranbildung findet zwischen denselben statt, sobald durch 5malige Theilung 32 Kerne entstanden sind. Später wird das Endosperm von Embryo zum grössten Theil aufgezehrt, so dass im reifen Samen nur noch zwei Schichten stark zusammengepresster Endospermzellen nachzuweisen sind, die die Function einer inneren Samenhaut übernommen haben.

III. Das Integument und die späteren Samenhäute. Die aus dem einzigen Integument hervorgehende Samenschale ist im reifen Samen auf eine äussere Schicht länglicher spiralig verdickter Zellen und auf eine aus zusammengepressten Zellen bestehende Membran, die keine Zellstructur mehr erkennen lässt, reducirt. Verf. betrachtet die Spiralzellen als zur Wasserspeicherung bestimmte Organe.

IV. Das Pericarp. Im Gegensatz zu Loose nimmt Verf. an, dass das stark poröse, grosszellige Füllgewebe des Pericarps nicht als „Luftgewebe" die Ausstreuung der Früchte durch den

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

Wind begünstigt, vielmehr soll durch dasselbe die Wasseraufnahme bei der Keimung möglichst erleichtert werden.

V. Biologisches. Ausser einem kurzen Referat über die Beobachtungen von H. Müller und Hildebrand macht Verf. einige Angaben über die Zeit der Anthese und Entwickelungsdauer der Frucht. Danach sind die Inflorescenzen täglich ca. 7—8 Stunden und zwar an 3 aufeinander folgenden Tagen geöffnet. Die Fruchtreife war 17—20 Tage nach der Anthese eingetreten.

Zimmermann (Berlin).

Boergesen, F., Sur l'anatomie des feuilles des plantes arctiques. (Journal de Botanique. 1895. No. I und II.)

Verf. untersuchte die im Kopenhagener botanischen Museum enthaltene Sammlung arctischer Pflanzen, die namentlich zahlreiche in Grönland gesammelte Pflanzen enthält. Er gelangt bei diesen Untersuchungen namentlich zu folgenden Resultaten:

Die Blätter der arctischen Pflanzen unterscheiden sich von denen der alpinen namentlich durch die schwache Entwickelung des Pallisadenparenchyms. Die Ursache hierfür sieht Verf. in der durch den niedrigen Stand der Sonne bewirkten schwachen Beleuchtung und für die dem Meere benachbarten Gegenden in der Häufigkeit von Nebeln.

Sodann sind die meisten arctischen Pflanzen dadurch ausgezeichnet, dass sie keine besonderen Schutzmittel gegen zu starke Transpiration besitzen: Die Epidermis ist im allgemeinen dünnwandig, die Spaltöffnungen bevorzugen häufig die Oberseite des Blattes und liegen im Niveau der Epidermiszellen oder ragen über dasselbe hinaus, das Mesophyll ist sehr lückenreich, und Haare sind sehr schwach entwickelt oder fehlen ganz.

Eine Ausnahme machen nur die an ausgesprochen trockenen Standorten wachsenden Pflanzen, die eine deutlich xerophile Structur zeigen. Bei den anderen wird die Gefahr des Austrocknens im Sommer durch die Feuchtigkeit der Luft und des Bodens, im Winter durch die die Pflanzen einhüllende dichte Schneedecke verhindert.

Ein specifisch mechanisches Gewebe ist nur bei wenigen Arten in den Blättern entwickelt.

Zimmermann (Berlin.)

Saccardo, F., Ricerche sull anatomia delle *Typhaceae.* (Malpighia. 1895. p. 3—30. Tafel I—VI.)

Verf. gelangt zu dem Resultate, dass die Gattungen *Typha* und *Sparganium* sowohl in morphologischer als auch in anatomischer Beziehung mit einander näher verwandt sind als mit den *Pandanaceen* und dass es somit unberechtigt sei, die *Typhaceen* und *Sparganiaceen* als selbständige Familien durch die *Pandanaceen* zu trennen.

In anatomischer Beziehung unterscheiden sich die *Pandanaceen* von den Gattungen *Typha* und *Sparganium* dadurch, dass die

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

ersteren im Stamm Gefässbündel besitzen, die durch Bastgruppen in 2 Theile zerlegt und unregelmässig orientirt sind, während die Gefässbündel der *Typhaceen* den typischen Bau zeigen. Sodann besitzen die letzteren im Stamm isolirte Bastbündel, während dieselben bei den *Pandanaceen* fehlen.

Im Blatt der *Pandanaceen* befindet sich nur eine einfache Reihe von Gefässbündeln, bei den *Typhaceen* aber mindestens 2, eines nach der Ober- und eines nach der Unterseite zu. Die grössten Gefässe liegen dort ferner bei den *Pandanaceen* nach aussen, bei den *Typhaceen* nach Innen zu. Sodann sind die Bastbündel bei den *Pandanaceen* im Blatt und in der Wurzel bis zu einem gewissen Grade unabhängig, während sie bei den *Typhaceen* mit dem Gefässbündelsystem vereinigt sind. Schliesslich besitzen die *Typhaceen* im Inneren sternförmige Zellen, während diese bei den *Pandanaceen* fehlen.

Zimmermann (Berlin).

Warburg, O., Ueber die Haarbildung der *Myristicaceen.* (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrgang XIII. Generalversammlungsheft. 1895. p. 78—82. 1 Tafel.)

Die Haare in dieser Familie besitzen einen aussergewöhnlichen und theilweise seltsamen, dabei in sich aber nur anscheinend derartig verschiedenen Bau, dass es sich lohnt, dieselben näher zu analysiren.

Man kann sämmtliche vorkommende Formen auf zweierlei Typen zurückführen, deren Grundformen zwar allgemein bekannt sind, deren Complicationen und Variationen aber keine Analogie zu haben scheinen.

Der erste Typus besteht aus einschenkeligen Haaren, der zweite aus zweischenkeligen, Uebergänge der zwei verschiedenen Typen lassen sich sowohl construiren wie auffinden. Das Charakteristische dieser Haare besteht eben in dem Heraustreten der Zellenden aus der Achse des Haares, ob es nun allein die oberen Enden, oder ob es beide Enden sind, ändert nichts an der Sache. Die Zellen enden blind und die nächstoberen Zellen setzen sich nicht dem Ende, sondern der Seitenwand der Zelle an. Man kann also das *Myristicaceen*-Haar überhaupt als sympodial betrachten.

Trichome mit frei hervorspringenden Zellenden kommen zwar häufiger vor, jedoch handelt es sich in diesen Fällen um Zotten, also um mehrschichtige Haargebilde, wo die Achse nicht aus einer Zellreihe, sondern aus einem Zellgewebe gebildet wird.

Die *Myristicaceen*-Haare stehen also ausserordentlich isolirt da, und man ist demnach wirklich im Stande, die Familienzugehörigkeit einer Pflanze zu dieser Familie in der bei Weitem überwiegenden Mehrheit der Fälle, wo nämlich die Haare mehrzellig sind, bereits mit Sicherheit schon an einem Haare zu erkennen, wie denn z. B. Verf. die Zugehörigkeit der Früchte von *Scyphocephalum* zu den *Myristicaceen* hierdurch zuerst erkannte.

Die Tafel enthält 17 Figuren.

E. Roth (Halle a. S.).

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

Schulze, Erwin, Ueber das System der Pflanzen. (Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. LXVII. 1894. p. 357—360.)

Verf. kritisirt die von Pax bei der neuen Bearbeitung des Prantl'schen Lehrbuches zu Grunde gelegte Eintheilung des Pflanzenreiches und vertheidigt das folgende System:

1. *Mycophyta*	1. Kl. *Myxomycetes*, 2. Kl. *Schistomycetes*. 3. Kl. *Phycomycetes*, 4. Kl. *Mesomycetes*, 5. Kl. *Ascomycetes*, 6. Kl. *Basidiomycetes*.
2. *Phycophyta*	7. Kl. *Schistophyceae*, 8. Kl. *Peridineae*, 9. Kl. *Diatomaceae*, 10. Kl. *Conjugatae*, 11. Kl. *Chlorophyceae*, 12. Kl. *Characeae*, 13. Kl. *Phaeophyceae*, 14. Kl. *Rhodophyceae*.
3. *Bryophyta*	15. Kl. *Hepaticae*, 16. Kl. *Musci*.
4. *Pteridophyta*	17. Kl. *Goniopterides*, 18. Kl. *Bryopterides*, 19. Kl. *Phyllopterides*.
5. *Gymnospermae*	20. Kl. *Cycadaceae*, 21. Kl. *Coniferae*, 22. Kl. *Gnetaceae*.
6. *Carpophyta*	23. Kl. *Dicotylae*, 24. Kl. *Monocotylae*.

Hinsichtlich der Begründung dieses Systems sei auf das Original verwiesen.

Zimmermann (Berlin).

Warnstorf, C., Ueber *Sparganium neglectum* Beeby und *Bidens connatus* Mühlenberg, zwei neue Bürger der Neuruppiner Flora. (Bericht der städtischen Knaben-Mittelschule zu Neuruppin. 1896. p. 3—9.)

Nachdem Prof: Dr. A. Mori 1882 zum ersten Male darauf aufmerksam gemacht, dass *Sparganium ramosum* Huds. in Italien in zwei ganz verschiedenen Formen auftrete, welche sich besonders durch die Form ihrer Früchte unterscheiden liessen, und nachdem W. H. Beeby im darauffolgenden Jahre südwestlich von London ein *Sp. ramosum* beobachtete, welches er im Jahre 1885 unter dem Namen *Sp. neglectum* veröffentlichte: bezeichnet man jetzt die zwei früher unter *S. ramosum* Huds. vereinigten Typen als *S. erectum* L. und *S. neglectum* Beeby (Vergl. Ascherson, *S. neglectum* Beeby und sein Vorkommen in Oesterreich-Ungarn in Oesterreichischer Botanischer Zeitschrift. Jahrgang 43. Nr 1. p. 11.) Verf. führt nun über diese beiden Arten Folgendes aus:

S. neglectum, welches schon durch gelblichgrüne Färbung und durch schlaffere, oben bogig übergeneigte Blätter auffällt, tritt in der Umgegend von Ruppin viel seltener auf als *S. erectum* und

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

ist vom Verf. bisher nur an zwei Standorten bemerkt worden. Wenn die Blätter des *S. neglectum* allgemein als breiter bezeichnet werden, als die von *S. erectum*, so muss Verf. diesen Angaben widersprechen; die Breite der Blätter schwankt hier ebenso wie bei allen anderen einheimischen *Sparganien*, und es ist deshalb auf dieses Merkmal kein Gewicht zu legen. Der Blütenstand gleicht vollkommen dem von *S. erectum*; nur die reifen kugeligen Fruchtköpfe sind wegen der eigenthümlichen Form der Früchte viel lockerer als bei jener Art. Die reifen gelbbräunlichen Früchte erscheinen schwach-stumpfkandig-oval und laufen an der Spitze allmälich in einen 4—5 mm langen kegelförmigen Schnabel aus, welcher dadurch entsteht, dass das Schwammgewebe am unteren Theile der Griffels wenig oder nicht eintrocknet. Die ganze Frucht erreicht eine Länge von 12 mm und besitzt auf der grössten Durchschnittsfläche etwa 3 mm diam. Die Epidermiszellen des Schnabels sind rechteckig bis hexagonal, zeigen zahlreiche Wandtüpfel und messen 37—63 μ in der Länge und 12—15 μ in der Breite, während die Epidermiszellen der Fruchtschale wie bei *S. erectum* langgestreckt sind und getüpfelte Wände mit unvollkommen ausgebildeten Spiralfasern besitzen. Soweit Verf. bis jetzt zu beobachten Gelegenheit hatte, scheint *S. neglectum* auch eine frühere Blütezeit und dem entsprechend eine frühere Fruchtreife zu haben als *S. erectum*; von ersterem konnte er schon Ende August, von letzterem dagegen erst Ausgangs September vollkommen reife Früchte sammeln.

S. erectum L. ist in allen seinen Theilen, soweit sie aus dem Wasser hervorragen, stets dunkelgrün und seine Blätter stehen straff aufrecht. Die breitesten Blätter messen in der Mitte etwa 20—23 mm; aber hier im Ruppiner See bemerkte Verf. auch eine Form, die wegen ihrer sehr schmalen, nur 8—10 mm breiten Blätter, sowie wegen der wenigen weiblichen Köpfe äusserst schlank und zierlich erschien, und die er deshalb var. *angustifolium* genannt hat. Die Fruchtköpfe von *S. erectum* sind überaus dicht, und es sieht aus, als wenn die einzelnen Früchte ineinander gekeilt wären. Im frischen Zustande bilden die letzeren eine unregelmässige, 4—5 stumpfkantige Doppelpyramide, deren eingekeilter Theil etwa doppelt so lang ist, als der freie Aussentheil. Da das Schwammgewebe des Griffels später stark eintrocknet, so verliert der letztere später seine pyramidenförmige Gestalt, erscheint nun mehr oder weniger flach gewölbt und ist in der Mitte mit einem kurzen, etwa 2—3 mm langen Schnabel versehen. Die Länge der ganzen Frucht beträgt durchschnittlich 10 mm und ihr grösster Querdurchmesser 4 mm. Da die Früchte also nur etwa $2^1/_2$ mal so lang wie dick sind, so erscheinen sie viel plumper, als die von *S. neglectum*, deren Länge zur Dicke sich ungefähr wie 4 : 1 verhält. Die Epidermiszellen des Schnabelpolsters sind rectangulär bis sechseckig, 37—87 μ lang und 19—25 μ breit und ihre Wände zeigen keine oder nur wenige Tüpfel.

Ueber *Bidens connatus* Mühlenb. lässt sich Verf. etwa wie folgt aus:

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

Schon vor etwa 20 Jahren fiel dem Verf. am Ufer des Ruppiner Sees eine *Bidens*-Form auf, welche auf den ersten Blick so bedeutend von danebenstehenden Exemplaren des gemeinen *B. tripartitus* abwich, dass er dieselbe in den Verhandlungen des botanischen Vereins für Brandenburg, 1879, p. 157—158, als var.? *fallax* veröffentlichte. Aber obgleich Verf. von der auffallenden Pflanze eine ziemlich ausführliche Beschreibung gegeben hatte, war sie trotzdem seither unbeachtet geblieben, und auch ihm war sie, da andere Studien ihn beschäftigten, vollkommen aus den Augen und dem Gedächtnisse entschwunden. Erst im Herbst 1895 begegnete ihm dieselbe wieder und zwar auf längere Zeit im See lagernden Kieferstämmen und am Seeufer selbst. Eine nochmalige genaue, eingehende Untersuchung machte es Verf. zur unumstösslichen Gewissheit, dass hier eine neue, in Europa bisher noch nicht unterschiedene *Bidens*-Art vorliege, und da er bedauerlicher Weise an seine Publication von 1879 gar nicht mehr dachte, so veröffentlichte er seine diesbezüglichen Beobachtungen in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift 1895, Nr. 10 unter der Ueberschrift: „Ueber das Vorkommen einer neuen *Bidens*-Art in der Umgegend von Neuruppin" und belegte die Pflanze mit dem Namen *B. decipiens*. Dieselbe wurde nun einige Monate später von Prof. Ascherson-Berlin als *B. connatus* Mühlenb. erkannt, welcher, wie *B. bipinnatus* L., *pilosus* L., *frondosus* L. und *heterophyllus* Ort., aus Nordamerika stammt, wo er von der Atlantischen Küste bis weit ins Innere hinein eine ausgedehnte Verbreitung besitzt. Auf den im Wasser liegenden Kieferstämmen, deren Rinde sich zum Theil bereits vom Holz gelöst hat, treibt die Pflanze zahlreiche lange Wurzelfasern zwischen Holz und Rinde und ist mit ihrem mächtigen Wurzelschopfe von dem Substrate nur schwer zu trennen. Ihre Verzweigung beginnt schon am Stammgrunde und ist so reich, dass die ganze Pflanze dadurch ein buschiges Aussehen erhält. Kleinere, schwächliche Exemplare erreichen eine Höhe von 30—40, kräftige dagegen eine solche von 80—90 cm. Sie ist in allen ihren Theilen, abgesehen von den Früchten, vollkommen kahl; die Stengelblätter waren an allen vom Verf. gesehenen Exemplaren ebenso wie sämmtliche Astblätter allermeist ungetheilt und nur einzelne wenige zeigten am Grunde beiderseits einen tiefen Einschnitt, in welchem Falle dann das Blatt dreitheilig wurde. Die Angabe von Willdenow in Spec. pl. Linn. Tom. III. Pars. III. p. 1718, welche er über die Stengelblätter des *B. connatus* macht: „Foliis caulinis ternatis" ist also nicht immer zutreffend, sondern dieselben sind in der Regel einfach, lanzettlich, am Rande eingeschnitten gezähnt, am Grunde in einen kurzen Stiel verschmälert und besitzen lichtgrüne Färbung, oft mit deutlichem Glanz auf der Oberseite. Die Blütenköpfe sind klein, wenig breiter als hoch, aufrecht nicht strahlend und werden aussen von 4—5 lanzettlichen, ungewimperten Hüllblättern umgeben, deren Länge an den ersten zur Entfaltung kommenden Blütchen bis 5 cm beträgt; an den späteren Blütenköpfen sind die äusseren Hüllblätter viel kürzer, oft nur 10 mm lang, und ihre Zahl beträgt

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

dann häufig 6, während sie bei *B. tripartitus* und *cernuus* stets zahlreicher auftreten. Willdenow sagt l. c. in einer Anmerkung zur Beschreibung des *B. connatus:* „Calyx duplex, exterior pentaphyllus", was dahin zu berichtigen ist, dass die Aussenhülle 4—6 blätterig vorkommt. Eine besondere Eigenthümlichkeit zeigt die Entwickelung der Fruchtköpfe. Die Blütenköpfchen sind oben nur schwach gewölbt; nach der Blütezeit aber werden die Früchte vom Aussenrande der Köpfe nach der Mitte zu bei gleicher Breite allmählich länger, so dass sich die Oberfläche der Fruchtköpfe halbkugelig gestaltet und die ganzen Köpfe sphaerisch erscheinen. Die randständigen Früchte sind bei 2—2½ mm Breite bis zum Grunde der Grannen durchschnittlich 6, die mittelständigen dagegen 9—10 mm lang. In der Form gleichen sie denen von *B. cernuus*, zeichnen sich aber dadurch aus, dass auf ihrer Rück- und Bauchseite zwei starke, stumpfkantige Längsleisten und auf ihrer Oberfläche zahlreiche, öfter zusammenfliessende Höcker mit zarten, aufrecht abstehenden Borsten auftreten. Sowohl die medianen Leisten, als auch die abgerundeten, rückwärts borstigen Seitenwände der Frucht laufen nach oben in 4, mit 2 oder 3 Reihen rückwärts gerichteten Borsten besetzte Grannen aus. *B. connatus* blüht noch Ende October, zu welcher Zeit *B. tripartitus* und *cernuus* längst abgestorben sind.

Soweit bis jetzt bekannt, ist die Pflanze bereits seit 1865 auf Flossholz in der Spree bei Berlin an sieben verschiedenen Standorten, natürlich ohne erkannt worden zu sein, gefunden worden. Lehrer Grütter beobachtete sie im September vorigen Jahres zahlreich bei Bromberg am Kanal, Prediger Hülsen auf Flossholz in der Havel bei Rathenow und Lehrer Jaap in der Doven Elbe bei Hamburg. (Vergleiche hierüber Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 37. Jahrgang. p. LII.)

Warnstorf (Neuruppin).

Beguinot, A., Sulla presenze in Italia della *Oxalis violacea* L. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1895. p. 110—111.)

Die in der Aufschrift genannte Pflanzenart wurde vom Verf. längs des Meeresstrandes zwischen Nettuno und Astura gesammelt; von einer Seite dieser *Oxalis*-Art findet man weder in der nächsten noch in der weiteren Umgebung irgend welche Spur; also hält Verfasser dafür, dass dieselbe auf dem Seewege eingeschleppt worden sei.

Mit der Linné'schen Art in Jacquin's Werk konnte Verf. seine Pflanzen nicht vergleichen; gegenüber Exemplaren aus Amerika (Eggert) im Herbare zu Rom weist dieselbe jedoch einige Verschiedenheiten auf.

Solla (Vallombrosa).

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

Huth, Ernst, Flora von Frankfurt a. O. und Umgegend. Zum Gebrauche in Schulen und auf Excursionen. 8⁰. XVI. 212 pp. Frankfurt a. O. (Hugo Andres & Co.) 1895.

Während Verf. 1880 im Schulprogramm eine Flora von Frankfurt veröffentlichte, liess er unter demselben Titel zwei Jahre später eine neue Beschreibung folgen, so dass wir es eigentlich mit einer dritten Auflage zu thun hätten.

Huth hätte nach seinen eigenen Worten bei der Neubearbeitung manche Theile gern einer gründlichen Umänderung unterzogen, musste aber von diesem Vorhaben abstehen, da bei neuen Auflagen von Schulbüchern nur solche Aenderungen geduldet werden, welche einen gleichzeitigen Gebrauch der neuen Auflage mit der älteren nicht ausschliessen. Verf. beschränkte sich demnach auf die nothwendigen Verbesserungen und Zusätze, wodurch die 174 pp. der vorigen Auflage auf 212 erhöht worden, während die Clichés um 21 weitere stiegen.

Das Beobachtungsgebiet ist um 2—3 Meilen erweitert, wodurch auch Lieberose, Guben, Krossen, Sternberg, Zielenzig, Bärwalde, Wriezen u. s. w. in den Kreis der Beobachtungen gezogen wurden. Leider aber ist wohl als Ausgleich dafür die Karte in Fortfall gekommen.

Berücksichtigt sind die Gefässkryptogamen, deren Varietäten und Bastarde, die Culturpflanzen und die in öffentlichen Anlagen zur Zier gepflanzten Bäume und Sträucher. Der Ausschluss des Linné'schen Systems ist beibehalten und ermöglicht so das Zusammenbringen von zusammengehörigen Pflanzen.

In einem Nachtrag von 1½ Seiten macht Paul Ascherson auf verschiedene Versehen aufmerksam und führt, als zum umschriebenen Gebiete gehörend, hinzu: *Cardamine silvatica* Lk. und *Melittis melissophyllum* L., wie *Mentha rotundifolia* L.; einige Standorte kommen dafür in Fortfall.

Weshalb die Genera keine Autoren führen, sondern nur die Species, ist nicht recht ersichtlich.

Jedenfalls ist aber in der Flora ein weiterer Ausbau der Flora der Mark zu verzeichnen.

E. Roth (Halle a. S.).

Chiovenda, E., La *Paronyhia echinata* nella flora romana. (Bullettino della Società italiano. p. 123. Firenze 1895.)

Paronyhia echinata Lam. wurde vom Verf. auf den Hügeln von Casetia Maltei, bei Rom, gesammelt. Dadurch wird die Artenzahl der genannten Gattung für die römische Flora auf vier gebracht.

Solla (Vallombrosa).

Formánek, Ed., Beitrag zur Flora von Albanien, Corfu und Epirus. (Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. XXXIII. 1894/95. p. 109—159.)

Verf. besuchte die drei Strecken vom 15. Juli bis Mitte September 1894. Nach einer kurzen Einleitung führt er die Namen

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

derjenigen Pflanzen, welche er in den genannten Ländern zur Zeit der schon bedeutend vorgeschrittenen Vegetationsperiode noch vorfand, in tabellarischer Uebersicht, nach den Verschiedenheiten der einzelnen Standorte geordnet, auf. So findet sich eine Tabelle der Pflanzen auf Hügeln, Bergen, Felsen und Mauern, eine zweite zeigt die Bewohner der Acker, Raine, Brachen, wüsten Stellen, Triften und Wiesen, dann werden Zäune, schattige Plätze, Gebüsche und Wälder abgehandelt, es schliessen sich an feuchte sandige Stellen, Ufer und Quellen, Sümpfe, Gräben und Gewässer; den Beschluss macht der sandige salzhaltige Meeresstrand und die feuchten schlammigen Meeresufer.

Das interessanteste der bereisten Gebiete ist der türkische Antheil des Epirus, in welchem man neben baltischen und pontischen auch rein griechische, sudanische und ausserdem Pflanzen, die auch in Italien und Spanien wachsen, vorfindet, die darauf hinzuweisen scheinen, dass diese Länder früher mit dem Epirus direct verbunden waren, welcher Verbindung so manche Pflanze ihren Ursprung verdanken dürfte.

In Epirus wachsen folgende griechische Pflanzen:

Cirsium candelabrum, Echinops albidus, Nepeta Spruneri, Scutellaria adenotricha, Dianthus viscidus, Bupleurum semidiaphanum, bentaurea Guicciardi, Scabiosa tenus, Berteroa obliqua, Pencedanum vittijugum, Ononis antiquorum.

Von den in Epirus gesammelten Pflanzen wachsen:

1. in Italien: *Calistemma brachiatum, Acanthus spinosus, Salvia Horminum, Satureja cuneifolia, Marrubium candidissimum, Ballota rupestris, Phlomis fruticosa, Tunica illyrica, Silene trinervia,*

2. in Spanien: *Brachypodium ramosum, Stipa Aristella, Allium margaritaceum, Artemisia arborescens, Crupina Crupinastrum, Anopordon illyricum, Phumbago europaea, Erucago campestris, Calycotome villosa,*

3. in Westasien: *Eryngium creticum, Chamaepeuce afra, Aegilops Triaristata,*

4. sind pontisch: *Lactuca sagittata, Carlina acanthifolia, Cephalaria transsilvanica, Echinops banaticus, Rubia tinctorum, Marrubium peregrinum, Alcea pallida, Torilis microcarpa, Dorycnium herbaceum,*

5. sind endemisch: *Euphorbia literata, Euph. reflexa, Euph. Halácsyi. Centaurea sclonitanata, C. Macedonica, Cirsium horridum, Digitalis lanata, Orobanche pruinosa, Scrophularia laciniata, Mentha graciliflora, Salvia Argentea, S. virgata, Alyssum corymbosum, Reseda spirotica, Sileve densiflora, Angelica elata, Athamansta Macedonica, Trifolium multistriatum, Vicia Plenigeri.*

Die südlichste Grenze erreichen in

1. Epirus: *Inula germanica, In. Conyza, Artemisia Abzinthium, Art. vulgaris, Filago pyramidata, Typha angustifolia, T. latifolia,*

2. Albanien: *Inula salicina, Leucanthemum vulgare.*

Die Zahl der angeführten Pflanzen wird bedeutend vermehrt, wenn man die für den griechischen Antheil des Epirus von Eug. v. Halácsy entdeckten Arten hinzurechnet.

Scabiosa tenuis und *Bupleurum semidiaphanum* kommen auch in Albanien vor; letztere und *Phagnalon graecum* wie *Mentha cephalonica* wachsen ebenfalls auf Corfu.

Nachfolgende albanesische Pflanzen wachsen

1. in Italien: *Acanthus spinosus, Marrubum candidissimum, Phlomis fruticosa,*

2. in Spanien: *Stipa aristella, Centaurea alba, Lathyrus latifolius, Seseli tortuosum,*

3. in Westasien: *Dianthus armeriatrum,*

4. pontisch sind: *Scabiosa ucranica,*

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

5. endemisch sind: *Campanula lingulata, Hieracium stapposum, Digitalis lanata, Linaria Dalmatica.*

Von den auf Corfu vorkommenden Pflanzen wachsen

1. in Italien: *Acanthus spinosus, Phlomis fruticosa, Delphinium junceum,*
2. in Spanien: *Stipa aristella, Allium margaritaceum, Pinardia Coronaria, Crupina Crupinastrum, Plumbago Europaea, Sisymbrium polyceratum, Calycotome villosa,*
3. in Westasien: *Periploca graeca, Eryngium creticum,*
4. in Afrika: *Carduus pycnocephalus,*
5. sind endemisch: *Micromeria villicaulis, Capsella grandiflora.*

Von p. 123—159 findet sich eine Aufzählung der gesammelten Pflanzen in systematischer Reihenfolge; einige Correcturen und Bemerkungen schliessen die Arbeit.

E. Roth (Halle a. S.).

De Cordemoy, E. Jacob, Flore de l'île de la Réunion (*Phanérogames, Cryptogames vasculaires* et *Muscinées*) avec l'indication des propriétes économiques et industrielles des plantes. 8⁰. XXVII, 574 pp. Paris (Paul Klincksieck) 1895.

Reunion, früher Bourbon genannt, liegt unter 20⁰ 50′ und 21⁰ 58′ südlicher Breite und 52⁰ 55′ und 53⁰ 40′ östlicher Länge. Die Längsaxe von Nordwesten nach Südosten beträgt 71 km, die kleinere erreicht nur deren 50, während die Oberfläche 251 160 ha beträgt.

Zwei Gebirgsgruppen ziehen neben einander her in der Richtung der kürzeren Axe, deren ältere im Piton des Neiges sich bis zu 3069 m erhebt, welcher als ausgebrannter Krater sich darstellt. Sonst sind aber noch in den beiden Gebirgszügen Vulkane thätig, durch welche Hochebenen mit Einödencharakter eingeschlossen werden. Die Flüsse zeigen sämmtlich nur kurze Läufe, schwellen aber in der Regenzeit schnell an und gleichen tobenden Strömen.

Im Südosten treffen wir eine wahrhaft verschwenderische Vegetation an, das alluviale Land zeitigt Zucker, Mais, Maniok, Vanille, Kaffee und tropische Früchte aller Art. Nach Nordosten und Osten zu ist die Littoralzone ziemlich unfruchtbar und die einheimischen Pflanzen relativ selten; hier finden sich namentlich importirte Gewächse wie der Dattelbaum, *Zizyphus* u. s. w., deren Gedeihen an anderen Stellen der Insel nicht erreicht wird.

Ueberhaupt bringt die geographische Gestalt des Eilandes die verschiedensten Klimate und dadurch die mannigfaltigsten Vegetationsbilder hervor.

Der Sommer oder vielmehr die Regenzeit reicht von November bis zum April, während dessen in Saint-Denis die Mitteltemperatur 26—27⁰ beträgt, auch wohl mal 30—32⁰ erreicht. In der anderen Jahreshälfte pflegt man 20—21⁰ am genannten Ort zu messen, doch fällt das Thermometer auch wohl bis nahezu 10⁰. In der Höhe von 1000—1200 m freilich fällt das Instrument selbst Mittags bis auf 0⁰.

Früher bedeckten herrliche Wälder die ganze Insel, doch ist seit 50 Jahren viel gerodet und Platz für die Culturen gemacht

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

worden. Die untere Region ist deshalb äusserst arm an einheimischen Gewächsen, welche nur an unzugänglichen Stellen und ähnlichen Zufluchtsorten ein kümmerliches Dasein fristen. Durch die Sammler sind manche Arten überhaupt in ihrem Bestande gefährdet.

Der Wald beginnt in einer Höhe von 200—800 m und liefert werthvolle Ausbeute für den Botaniker wie den Exporteur. Die Blüten sind selbst in der Regel klein, unauffällig und ohne besondere Farben; dafür beherbergen sie aber sehr häufig äusserst angenehme Wohlgerüche.

Von 1600—2000 m Höhe beginnt eine andere Art Vegetation hervorzutreten, vorher bildet *Nastus borbonicus* einen ziemlich regelrechten Gürtel in der Höhe von 1400—1600 m um die gesammte Insel, worauf die Vertreter der gemässigten Zone einsetzen, wo *Ranunkulus*, *Eriocaulon*, *Compositen* und *Ericaceen* die Hauptrolle spielen.

In dieser Höhe hat dann die Flora ihren ursprünglichen Charakter bewahrt, hier ist die Heimath der *Acacia heterophylla*, *Forgesia*, *Monimia*, *Hypericum*, *Phylica leucocephala* u. s. w. Noch höher hinauf können als Vertreter gelten *Senecio Hubertia* und *S. taxifolia*, *Stoebe passerinoides*, *Agauria* und *Philippia* u. s. w.

Ein weiteres Ansteigen bringt uns zu *Faujasia pinifolia*, *Eriothrix lycopodioides*, *Psiadia*, *Helichrysum* Species, *Cyperaceen* und *Gramineen* endemischer Art.

Leider hat man früher vandalisch gehaust, in der mittleren Zone sind die gute Essenzen liefernden Stämme fast durchgehends verschwunden und durch minderwerthige Eindringlinge oder Ubiquisten ersetzt. Am schlimmsten sind unter diesen *Rubus moluccanus* und *Lantana amara*, welche bis zu 1000—1200 m Höhe jedes Stückchen Erde einnehmen, seien es nun Waldboden, Gehölze, Abhänge der Bäche u. s. w.

Die ersten wichtigen und bedeutenden botanischen Nachrichten über die Insel lieferte Commerson, welcher während fünf Jahren auf Madagascar, Bourbon und Mauritius verweilte, wo ihn 1773 der Tod ereilte. Seitdem ist die Zahl der Forscher und Reisenden, welche die Kenntniss der Flora vervollständigen halfen, in stetem Steigen begriffen, muss aber hier mit Stillschweigen übergangen werden.

Beschränken wir uns auf die Zahl der Gewächse von den Algen aufwärts, so sind folgende Familien mit den dabeistehenden Ziffern vertreten:

Algen 83, Moose 217, Lebermoose 143, Flechten 128, Farne 200, *Marsilea* 1, *Salvinia* 1, Schachtelhalme 1, Bärlappgewächse 19.

Gräser 94, Scheingräser 40, *Lemnaceen* 1, *Najadaceen* 4, *Aroideen* 4, *Typhaceen* 1, *Pandaneen* 5, *Eriocaulaceen* 2, Palmen 9, *Juncaceen* 2, *Commelynaceen* 3, *Liliaceen* 17, *Amaryllideen* 6, *Dioscoreaceen* 1, *Irideen* 5, *Scitamineen* 5, *Orchideen* 172, *Hydrocharideen* 1.

Urticaceen 32, *Casuarineen* 1, *Piperaceen* 17, *Polygonaceen* 8, *Chenopodiaceen* 16, *Phytolaccaceen* 3, *Aizoaceen* 5, *Nyctagineen* 2, *Loranthaceen* 5, *Rafflesiaceen* 1, *Begoniaceen* 1, *Ranunculaceen* 3, *Aureaceen* 3, *Monimiaceen* 8, *Menispermaceen* 2. *Lauraceen* 6, *Malvaceen* 74, *Guttiferen* 1, *Hypericaceen* 3, *Euphorbiaceen* 44, *Bixaceen* 12, *Passifloraceen* 4, *Cruciferen* 4, *Capparideen* 3, *Papaveraceen* 2,

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

Geraniaceen 3, *Lineen* 5, *Crassulaceen* 2, *Caryophylleen* 3, *Portulaccaceen* 4, *Zygophylleen* 1, *Rutaceen* 23, *Meliaceen* 5, *Anacardiaceen* 4, *Sapindaceen* 12, *Malpighiaceen* 1, *Leguminosen* 75, *Rosaceen* 9, *Celastraceen* 3, *Olacineen* 2, *Vitaceen* 2, *Rhamnaceen* 6, *Cactaceen* 4, *Saxifragaceen* 9, *Lythraceen* 4, *Oenethereen* 5, *Halorrhaceen* 1, *Combretaceen* 2, *Melastomaceen* 5, *Myrtaceen* 25, *Umbelliferen* 8, *Araliaceen* 4, *Ericaceen* 9, *Primulaceen* 14, *Convolvulaceen* 25, *Plumbagineen* 2, *Sapotaceen* 7, *Ebenaceen* 2, *Solanaceen* 21, *Loganiaceen* 17, *Borragineen* 12, *Apocyneen* 8, *Asclepiadeen* 9, *Oleaceen* 7, *Scrophularineen* 9, *Labiaten* 12, *Acanthaceen* 10, *Verbenaceen* 13, *Plantagineen* 2, *Campanulaceen* 4, *Goodeniaceen* 1, *Cucurbitaceen* 2, *Rubiaceen* 33, *Compositen* 76.

Die überaus zahlreichen Arten, welche neu aufgestellt sind, hier aufzuführen, würde zuweit führen; der Raumersparniss wegen sind die bekannten mit keinen Diagnosen oder nur kurzen Bemerkungen versehen; die Familie der *Orchideen* hat Ch. Trappier von Saint Pierre bearbeitet, welcher als genauer Kenner dieser Familie dort gilt und minutiöse Beschreibungen veröffentlicht. An neuen Gattungen stellt der mittlerweise verstorbene Trappier auf: *Acrostylia* mit *paradoxa* neben *Hemiperis* zu stellen; *Camilleugenia* mit *coccinelloides* zu *Amphorchis* zu bringen; *Hemiperis* zeigt Beziehungen zu *Tinea Bivon* und *Neotinea* Rchb. fil. und tritt mit 21 Arten auf.

Cordemoy stellt als neues Genus noch auf *Allocalyx*, freilich mit ??, und *microphylla* neben *Torenia* L. der *Scrophulariaceen*, *Mahya* mit *stellata* neben *Brunella* Tournef., *Herya* mit *anomala* aus der Familie der *Celastraceen*.

Von Trapp. in mscr. *Guya* mit *caustica* mit *Xylosma* Forst. benachbart.

E. Roth (Halle a. S.).

Bernard, Augustin, L'archipel de la Nouvelle-Calédonie. 8⁰. XXIV. 458 pp. Paris 1894.

So interessant auch das ganze Buch ist und uns in jeder Beziehung über das in Rede stehende Land zu orientiren sucht, so müssen wir uns hier doch begnügen, die botanischen Abschnitte zu besprechen.

Kapitel V von Seite 195—215 beschäftigt sich mit den allgemeinen Verhältnissen und den Beziehungen zwischen der Vegetation mit dem Boden und dem Klima.

Methodisch wurde das Land zuerst hauptsächlich in botanischer Hinsicht von Pancher untersucht, welcher von 1859—1870 floristischen Untersuchungen oblag; daneben aber waren vielfach andere Forscher thätig. Meist sind aber die Bearbeitungen nur Fragmente geblieben, nur selten nahmen sie den Aufschwung zu einer allgemeinen Uebersicht und beschäftigen sich fast durchgehends nur mit der Einzelbeschreibung von Arten.

Die ursprüngliche Flora findet sich fast gänzlich auf Serpentinuntergrund, während Schiefer und die Sedimentformationen die eingewanderten Pflanzen beherbergen. Die Kräuter sind beinahe vollständig von Serpentin ausgeschlossen, so dass man Tage lang auf diesen Eruptivgesteinen wandern kann, ohne einer *Composite*,

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

einer *Papilionacee*, einer *Malvacee*, einer *Convolvulacee* oder einem Gras zu begegnen.

Daneben nehmen andere Fakta das Interesse namentlich der Pflanzengrographen in Anspruch. So tritt die *Cocus mucifera* dort als südlichste Grenze ihrer Verbreitung auf, kraftstrotzend im Norden der Insel, wenn auch nicht in dem üppigen Maasse, wie z. B. auf Haiti, vermindert sich der Umfang der Stämme nach Süden hin, um dann gänzlich zu verschwinden. Dabei steigt die Cocusnuss bis zu einer Höhe von 800 m, erreicht aber dann nur 3—4 m und gelangt nicht mehr zur Fruchtbildung. Im Gegensatz dazu findet sich die caledonische *Araucaria* mit Vorliebe im südlichen Theile und treten nach Norden zu seltener auf.

Hervorzuheben ist ferner der Unterschied zwischen den beiden Seiten des Gebirgsabfalles, welcher Unterschiede in der Wärmevertheilung wie im Regenfall hervorbringt und dadurch den Einfluss auf den Pflanzenwuchs ausübt. Diese verschiedenen natürlichen Faktoren gesellen sich nun in der verschiedensten Weise, ersetzen sich zum Theil und heben sich auf die mannigfaltigste Art auf, wodurch die Flora selbstverständlich wesentlich andere Gestaltungen annimmt. Man trifft auf ganz plötzliche Aenderung in dem Gesammteindruck der Pflanzendecke, ohne stets im Stande zu sein, anzugeben, welchem der Faktoren hauptsächlich dieser Wechsel zuzuschreiben sei.

Trotz alledem vermag man sechs grosse Vegetationszonen zu unterscheiden, welche sich im Einzelnen noch vielfach abstufen liessen und untereinander durch eine Reihe oft fast unmerkbarer Uebergänge verbunden sind.

Eine erste dieser Zonen erstreckt sich vom Meeresgestade bis zu den ersten Bodenerhebungen, schlängelt sich längs der Ufer der Flüsse hin, soweit Fluth und Ebbe noch sich bemerkbar machen. Dieser Theil der Flora unterscheidet sich nicht von demjenigen, welchem man überall in den Tropen begegnet und dem Gaudichaud die Bezeichnung flore littorale océanienne beigelegt. *Pandanus, Cocos, Rhizophora* bilden die Hauptvertreter dieser Gruppe.

Eine zweite Association füllt die schmalen Schluchten und die Tiefe der Thäler aus. Bäume mannigfachster Art finden sich hier, welche die Abhänge emporklettern und die Thalwände besetzen, ohne bis auf die Höhe selbst vordringen zu können. Unter dem dichten Schatten dieser Holzgewächse gedeihen Farrenkräuter in üppiger Fülle, *Blechnum, Asplenium, Polypodium, Schizaea* sind in zahlreichen Formen vertreten, *Selaginellen* sprossen, *Orchideen* finden sich, *Rubiaceen* weisen viele Arten auf und *Myrtaceen* machen sich bemerkbar, während Gräser so gut wie gar nicht vorhanden sind. Diese Wälder setzen sich vornehmlich aus *Acacia Myriadena, Albizzia granulata, Calophyllum, Grevillea* u. s. w. zusammen, und die Reisenden berichten, dass man sich Nichts Grossartigeres denken könne, als diese Wälder mit wahrhaft tropischem Charakter, wo die Stämme dicht geschaart stehen, Lianen das Ganze mit einem unentwirrbaren Netz umschlingen, *Orchideen* auf den Zweigen schaukeln,

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

Farne herabhängen und von unten herauf ihre Wedel entfalten. Es ist der untere tropische Wald κατ' ἐξοχήν.

Die Flora der Ebene und der Hügel bis zu einer ungefähren Höhe von 300—400 m weist als charakteristischen Vertreter den *Niaouli* auf, worunter man *Melaleuca vitiflora* und *leucadendron* versteht. Vielleicht gehören diese beiden auch nur einer Art an, welche ungemein vielgestaltig ist und leicht abändert. Bekanntlich unterliegen die *Melaleuca*-Species in einem hohen Grade den klimatischen Einflüssen und variiren besonders in Bezug auf die Ausdehnung ihrer Blattspreiten in einem hohen Maasse, wodurch die Verwirrung in der Synonymik noch gesteigert wird. Diese *Melaleuca* kommt sowohl baumförmig wie strauchförmig vor, sie blüht bei 30 cm Höhe und erreicht andererseits 15 m Höhe, wobei der Umfang sich auf etwa 2 m stellt. Charakteristisch ist die ziemlich starke Rinde dieses Gewächses, welche sich schindelförmig in Stücken übereinander darstellt.

Wo der *Niaouli* wächst, kommt keine andere Baumform auf, sei es, dass der trockene Boden keine weiteren Holzstämme sich entwickeln lässt, sei es, dass seine Wurzeln die Ernährung anderer Arten beeinträchtigt, sei es, dass er nur den Feuerbränden zu widerstehen im Stande ist. Nur das Eisenholz der *Casuarina equisetifolia* kann in dieser Beziehung mit ihm in Wettbewerb treten. Der *Niaouli* ist entschieden die Charakterpflanze in Neu-Caledonien, welcher bestrebt ist, sich überall anzusiedeln und die vorhandenen Bestände gefährdet. Doch sagen ihm im Allgemeinen die Sedimentgesteine am meisten zu, und Serpentin ist ihm am wenigsten willkommen, ja, einzelne Reisende wollen ihm geradezu von diesem Substrat ausgeschlossen wissen.

Wo der *Niaouli* gedeiht, treten mit Ausschluss von fast allen andern Bäumen hauptsächlich krautartige Gewächse auf, wir haben es mit dem Reiche der Gräser, der Leguminosen, der Compositen zu thun, welche weite Prairien einnehmen. Drei Arten sind es wiederum, welchen hierbei die Oberherrschaft zufällt, und welche die Grundlage aller caledonischen Wiesen- und Weideflächen bilden. Zuerst ist der *Andropogon Allionii* zu nennen, ein Gras, welches über eine beinahe kosmopolitische Verbreitung verfügt; ihm reiht sich *And. cinctusan*, eine vortreffliche Futterpflanze, und *Imperata Koenigii*. Nicht von derselben Wichtigkeit, aber beinahe ebenso häufig treten noch auf die Composite *Wollastonia* und der Schmetterlingsblütler *Pachyrhizus textilis*. Diese Formation hat absolut Nichts tropisches an sich, diese caledonischen Savannen erinnern aber an gewisse Gegenden des Mittelmeergebietes und der Flora orientalis.

Als Calédonie pétrée, welche in mancher Beziehung an den australischen Scrub erinnert, wird eine weitere Vegetationszone bezeichnet, welche in richtiger Weise die végétation du minerai de fer darstellt. Gewisse Striche dieser Zone entbehren eines jeden Pflanzenwuchses; andere zeichnen sich durch verkrüppelten Wuchs ihres Bestandes aus und enthalten hauptsächlich solche Arten, welche ihre Nahrung hauptsächlich der Atmosphäre zu entnehmen

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

vermögen; *Coniferen* spielen hier eine Hauptrolle, *Apocynaceen* finden sich zahlreich, *Myrtaceen* und *Epacrideen* vergesellschaften sich, Gräser wie Compositen sind selten, und nach einer Leguminose sucht man vergeblich. Durch die Anhäufung der Blattüberreste am Boden entstehen neue Humusmengen, welche wiederum *Araliaceen*, Farren u. s. w. zum Wohnsitz dienen. *Spermolepis gummifera* ist für diese Zone nahezu ebenso charakteristisch wie der *Niaouli* für die vorige; dieses Gewächs bevorzugt in eben dem Maasse den Serpentin, wie ihn jener zu fliehen scheint.

Die Zusammensetzung der Flora dieser dürren Wüsten variirt nun in gewissen Grenzen, bald treten diese Bestandtheile in einem höheren Maasse auf, bald jene, so dass man es sogar unternommen hat, diese im Grossen einheitliche Gruppe in acht weitere zu spalten und zu zerlegen, auf welche wir hier nicht einzugehen vermögen.

Der mittlere tropische Wald bildet eine weitere Stufe. Er beansprucht hauptsächlich den Serpentinuntergrund. Eine Reihe von Schriftstellern versteigt sich zu dem Anspruch: „Alle die Punkte, wo die Serpentinausbrüche vorherrschen, sind unbewohnt und unbewohnbar", doch hat man sich in dieser Hinsicht von jeder Uebertreibung fernzuhalten, da diese Behauptung höchstens für das Plateau des Lacs zutrifft. Dieser tropische Wald reicht bis zur Höhe von 800 bis 1000 m. Hier trifft man bei jedem Schritt auf *Rubiaceen* wie *Guettardia*, *Morinda*, *Gardenia*, auf *Araliaceen* wie *Delarbrea*, *Aralia*, *Loxodiscus*, auf *Casuarinen*, auf gigantische *Spermolepis gummifera*, auf *Hermandiopsis*, auf zahlreiche *Myrtaceen*, auf *Kentia*, *Kentiopsis*, *Cyphokeutia* aus der Reihe der Palmen, auf kletternde *Pandaneen*, auf baumförmige *Cyathea*, *Dicksonia* und *Alsophila*, und wie diese Vertreter der Tropen alle heissen. Gräser kommen hier gar nicht vor, mit alleiniger Ausnahme von vielleicht zwei oder drei Arten aus der Cattung *Greslania*, Tribus der *Bambuseen*.

Von der Höhenlage von 1000 m an vollziehen sich bei gleichbleibendem Untergrunde wesentliche Veränderungen in der Zusammensetzung der Flora. Die grossen Bäume mit Ausnahme der *Coniferen* verschwinden, während die bisher mehr einzeln stehenden Farne sich mehr und mehr zusammenschliessen und dabei an Zahl wie an Ausdehnung wachsen, so dass sie nahezu wirkliche Wälder bilden. Mit Ausnahme einiger *Myrtaceen*, *Epacrideen*, *Saxifragaceen* und *Sapindaceen*, welche diesen Höhen eigenthümlich sind, nehmen die Nadelhölzer die erste Stelle ein und stellen so einen ganz eigenthümlichen Hochwald her, in dem die *Podocarpus*, *Dammara* und *Kaoris*-Arten neben dem *Araucaria*-Species hervorragend schöne Stämme aufweisen.

Dammara lanceolata kommt hauptsächlich im Süden vor, *D. ovata* bevorzugt die Gebirgsketten im Mittelpunkt, und *D. Moori* löst sie im Norden ab. Diese Arten messen oft 30—40 m, bis zu der Stelle, wo die erste Verästelung eintritt, was bei den *Arancaria* nicht selten erst bei 40 oder 50 m Höhe geschieht.

Araucaria Cookii wächst mit Vorliebe am Ufer des Meeres und auf Sandstellen, während sie in der Höhe durch *Araucaria montana*

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

und *Balansae* ersetzt wird. Die erstere Art zeigt einen vollkommen cylindrischen Stamm, so dass diese von den ersten Entdeckern sogar für Basaltsäulen gehalten worden, wesshalb sie noch heute den Namen *pin colonnaise* führt, die Bergbewohnenden tragen einen mehr konischen Charakter.

Die Gewalt des Windes spielt in dieser Höhenlage eine gewaltige Rolle, ebenso wie der Abschüssigkeit wegen des dann rascheren Abfliessens des Wassers eine bedeutende Rolle zufällt. Je nachdem wird sich die Flora höher entfalten können oder einen mehr gedrungenen und knorrigen Charakter aufweisen, andererseits aber reicher oder ärmer ausfallen müssen.

Ganz besonderer Hervorhebung verdient aber der Umstand, dass in Neu-Kaledonien gerade die Farrenpflanzen im Gegensatze zu den meistens am Boden wachsenden Verwandten, dort die Höhen aufsuchen und in Folge der atmosphärischen Verhältnisse und der mit Feuchtigkeit gesättigten Luft in einer geradezu verblüffenden Mannigfaltigkeit auftreten und noch dazu in einer Höhenlage, welche vielfach mit dem Stand der Wolken correspondirt.

Im Grossen und Ganzen ergiebt sich morphologisch eine gewisse Aehnlichkeit der neukaledonischen Flora mit der Australiens, wir treffen oft auf dieselbe Starrheit der Blätter, auf das Fehlen des Blattgrüns, auf grünlich blaue Ueberzüge, auf starke Epidermisentwickelung u. s. w.

Die eigentliche Flora behandelt Bernard dann in einem weiteren Kapitel von Seite 216—228, für das wir uns bedeutend kürzer fassen können.

Bei der isolirten Lage hat sich die Vegetation ziemlich lange intakt erhalten, fällt aber deshalb im Kampfe um das Dasein den Einwanderern um so leichter als Opfer. Gräser und Leguminosen europäischen Ursprungs haben mit einer geradezu erschreckenden Geschwindigkeit Platz gewonnen, wenn sich auch Dank der ganz exceptionellen Bedingungen, namentlich in der Serpentingegend, die Ureinwohner bisher noch halten.

So finden sich unter 67 Gräsern nur 6 indigene, dem eingestammten Genus *Greslania* angehörig; die andern kommen gleichfalls in Indien oder Australien vor oder sind Kosmopoliten. Ein weiterer Umstand, welcher die Ankömmlinge begünstigt, ist der, dass der Charakter der einheimischen Pflanzen ein holziger ist, während diese Flora advena sich hauptsächlich aus Krautgewächsen zusammensetzt; jene leben mehr isolirt, diese kommen in Schaaren gezogen und leben gesellig. Dann hat der Wind einen bedeutenden Bruchtheil der Einwanderer herbeigeführt, der Menuh that das Uebrige. Bei manchen jetzt weit verbreiteten Gewächsen hat man die Einwanderung und Ausbreitung ganz genau verfolgt, so z. B. bei *Lantana borbonica* und *Asclepias curassavica*, *Cynodon Dactylon* u. s. w.

Nach Brongniarts, freilich aus dem Jahre 1874 stammender Zusammenstellung kennt man aus Neu-Kaledonien etwa 3000 Gewächse, welche sich reichlich $^2/_3$ auf die Phanerogamen vertheilen.

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

Die Ziffer der indigenen Pflanzen ist noch nicht genau festgestellt, ist aber jedenfalls beträchtlich, allein 20 Gattungen sind auf diese Insel beschränkt, und dabei nicht etwa monotypisah, sondern bis zu 10 gut charakterisirte Species aufweisend.

An Dicotylen zählt man 1694 gegen 332 Monocotylen, d. h. 1 : 5. Im allgemeinen pflegte dieses Verhältniss bei intratropischen Floren sich wie 1 : 3 zu gestalten, während 1 : 5 mehr an temperirte Zonen erinnert.

Die wichtigsten d. h. verbereitesten Familien sind folgende:

Rubiaceae	219,	*Gramineae*	60,
Myrtaceae	160,	*Saxifragaceae*	58,
Euphorbiaceae	121,	*Apocynaceae*	54,
Leguminosae	96,	*Araliaceae*	52,
Cyperaceae	86,	*Sapotaceae*	57,
Orchideae	76,		1029.

Dieses mächtige Hervortreten der *Rubiaceae* steht wohl einzig da; die geringe Zahl der Leguminosen, welche in Australien wie in Indien an der Spitze stehen, ist nicht weniger merkwürdig. Während die Compositen in der Mehrzahl der Floren einen Hauptrang einzunehmen pflegen, finden wir sie hier nur mit 33 Arten vertreten.

Im Grossen und Ganzen schliesst sich die Flora Neu-Kaledoniens der des Malayischen Archipels an, vereinigt aber damit mehrere scharf hervortretende Charaktereigenschaften Australiens, welche auf den anderen Inselreichen des Stillen Oceans bei Weitem nicht in demselben Maasse hervortreten.

So sehen wir die *Proteaceae* ferner in den tropischen Gegenden der südlichen Halbkugel im Allgemeinen in nur geringer Zahl auftreten; Neukaledonien verfügt über 34 Arten; während in Australien *Banksia* und *Hookea* weit verbreitet sind, fehlen diese Gattungen in Neukaledonien vollständig; im Gegensatz dazu zeigen sich *Grevillea*, *Stenocarpus* u. s. w. hier in sehr verschiedenen Formen. Die *Epacrideae* sind eine der charakteristischsten Familien der Flora Neu-Hollands, zählen aber in Neukaledonien ebenfalls 22 Vertreter.

Die *Casuarineen* gravidiren nach dem fünften Erdtheil, kommen aber in unserem Gebiete ebenfalls mit 7 Species vor.

Merkwürdigerweise fehlen aber die *Restiaceae*, *Haemodoraceae*, *Xerotes*, *Xantorrhoea*, mehrere Tribus der *Leguminosen* und einige Gattungen aus der Familie der *Compositen*, welche für Neuholland ebenfalls als typisch gelten können, unserer Insel gänzlich.

Aehnliche Beziehungen macht dann Bernard zu der Flora des Malayischen Archipels geltend und bespricht eingehend die Verhältnisse der *Coniferen*.

Die weite Verbreitung der Farrenkräuter auf Neukaledonien gestattet einen besonderen Einblick in diese interessante Familie. Man erstaunt dabei über die Manichfaltigkeit der Formen, die Kraft der Variation und die fast unbegrenzte Vielgestaltigkeit. Hooker leitete aus dem Studium der Inselfloren bekanntlich den Satz her: Es scheint, dass auf den Eilanden die Species-

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

grenzen weniger genau fixirt sind, eine Folge der eigenthümlichen Lebensbedingungen.

260 Farne kennt man etwa von Neukaledonien gegen 127 von den Hebriden, 175 von den Fidjiinseln und 141 von der Samoagruppe. Darunter erreicht *Gymnogramma leptophylla* und *Polypodium nanum* etwa 1—2 cm Höhe, während *Cyathea* und *Alsophylla* in einzelnen Arten bis zu 35 m messen.

86 Farne sind dabei in unserer Insel endemisch, hauptsächlich den höheren Lagen eigenthümlich. 110 Filices gehen bis in das tropische Asien und nach Polynesien; 60 reichen bis nach Australien, den Norfolkinseln, Neu-Seeland, Tasmania und der Aucklandsgruppe.

An Moosen zählte Bescherelle 130 auf; bei ihm treten in pflanzengeographischer Beziehung annähernd dieselben Beziehungen wie bei den Farnen auf, die Mehrzahl sind neu und einige bilden selbst bisher noch unbekannte Gattung.

Die hohe Ziffer der Endemen weist darauf hin, dass sich Neu-Kaledonien bereits in sehr alter Zeit von Australien losgelöst haben muss. Hier können paläontologische Funde Licht schaffen und Aufklärung bringen. Leider versagen hier die bisherigen Hülfsmittel gänzlich.

Auch die Fauna deutet auf Zusammenhang mit Neu-Seeland und Australien hin.

E. Roth (Halle a. S.).

Nehring, A., Ueber einen neuen Fund von *Cratopleura*-Samen in dem Lauenburger Torflager. (Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Bd. II. 1895. p. 253/54.)

Cratopleura (*Brasenia*) ist nunmehr für das vielumstrittene Torflager aus dem Lauenburger Elbufer sicher nachgewiesen. Nehring hält das Lager für interglacial, äussert sich aber nicht darüber, welcher Interglacialzeit es angehört. (Ref. setzt dasselbe in die letzte Interglacialzeit).

E. H. L. Krause (Schlettstadt).

Viala, P. et **Ravaz L.,** Sur les périthèces Rot blanc de la Vigne (*Charrinia Diplodiella*). (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXIX. p. 443—444).

Der „Rot blanc" verursachende Pilz war bisher nur in seiner Pycnidenform unter dem Namen *Coniothyrium Diplodiella* bekannt. Die Verff. haben seit dem Jahre 1885 versucht, Früchte oder Perithecien zu erhalten, und nach vielen fruchtlosen Versuchen haben sie im Jahre 1893 ihr Ziel erreicht und zwar auf folgendem Wege. Sie steckten Traubenstiele, Zweige, überhaupt derbe Organe, welche vom Rot blanc stark ergriffen waren, in sterilisirtem in gleichmässiger Temperatur gehaltenem feuchten Sand und liessen den letzteren allmälig eintrocknen, als auch nach und nach abkühlen, dann bildeten sich Perithecien. Auf Beeren konnte auch unter den gleichen Bedingungen ihre Bildung nicht erzwungen werden.

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

Die Stylosporen des Pilzes überwintern im Boden. Hiernach ist also das Substrat, in dem das Mycel lebt, von ausserordentlicher Wichtigkeit für die Bildung der Perithecien.

Die Perithecien von Rot blanc sind kugelig (140—160 μ Durchmesser); ihre mehrzellige Hülle ist tiefschwarz, an ihrem aufsteigenden Theil warzig mit grosser und kraterförmiger Mündung. Asci und Paraphysen sind nur an der Basis des Peritheciums inserirt, ebenso wie die Pycniden. Die Paraphysen sind fadenförmig, regelmässig weiss, selten an ihrem oberen Theil verzweigt. Sie sind um ein Drittel länger als die Asci. Die letzteren (Länge 56 μ, Durchmesser 8,50 μ), mit dünner Membran, sind keulenförmig und haben einen dünnen Fuss, etwa ein Sechstel ihrer Höhe stark; sie sind wenig zahlreich.

Die Sporen (15 μ zu 3,75 μ), 8 in jedem Ascus, sind spindelförmig mit leicht gebogenen Wänden, ungefärbt und hyalin oder im reifen Zustand hell citronenfarbig. Die Sporenspindel ist in der Mitte stark zusammengedrückt. Die Sporen selbst sind innerlich verschieden; sind sie doppelt, so besitzen sie zwei grosse ungleiche Vacuolen in jedem Theile, oft bestehen sie aus 4 Theilen und sind dann durch drei Scheidewände quer getheilt. Sie keimen durch einen oder mehrere Keimschläuche. Auf Grund dieser Merkmale schaffen die Verf. für den Pilz eine neue Art in der Gruppe der *Sphaeriaceae-Hyalodipimae*, unter dem Namen *Charrinia*, was sie in einer ausführlichen Arbeit in „Revue de Viticulture" begründen wollen. Der specifische Name von Rot blanc auf Grund der Eigenschaften der Perithecien, *Charrinia Diplodiella*.

Eberdt (Berlin).

Saccardo, P., A., e **Mattirolo, O.**, Contribuzione allo studio dell' *Oedomyces leproides* Sacc., nuovo parassita della Barbabietola. (Malpighia. Vol. IX. 1895. p. 459—468.)

Der beschriebene Pilz wurde von Trabut in Algier an *Beta vulgaris* aufgefunden und bewirkt knollige Auswüchse an den Rüben. In diesen sind einzelne Zellen der Wirthpflanze bedeutend angeschwollen und enthalten in der stark verdickten Membran zahlreiche braun gefärbte Sporen. Mycelfäden wurden ferner ausschliesslich innerhalb der sporenhaltigen Zellen der Wirthspflanze beobachtet, sie wurden durch Rutheniumroth stark gefärbt und besassen stark lichtbrechende Auflagerungen von unbestimmter Zusammensetzung. Die Sporen entstehen theils an der Spitze dieser Mycelfäden, theils intercalar. Die Gestalt derselben wird von dem Verf. mit dem Hut eines Hutpilzes verglichen. Alle Versuche, dieselben zum Keimen zu bringen, waren bisher resultatlos. Ist also auch der Entwicklungsgang des Pilzes zur Zeit noch unvollständig bekannt, so scheint es den Verff. doch unzweifelhaft, dass derselbe zu den *Ustilagineen* und zwar in die Nähe von *Entyloma* zu stellen ist. Zum Schluss wird eine Gattungs- und Art-Diagnose von *Oedomyces leproides* gegeben.

Zimmermann (Berlin).

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

Bretschneider, E., Botanical investigations into the materia medica of the ancient Chinese. Shanghai 1895.

Das unter dem obigen Titel soeben erschienene 621 Seiten umfassende Buch bildet den dritten Theil des Botanicon Sinicum und ist wie die beiden vorhergehenden Bände unter den Auspicien der Englischen gelehrten Gesellschaft „China Branch of the Royal Asiatic Society" in Shanghai publicirt worden.*)

Es sei hier erwähnt, dass der erste einleitende Band des Botanicon sinicum, welcher sich hauptsächlich mit der reichen chinesischen Literatur über Pflanzen beschäftigt, im Jahre 1882 erschien. Ihm folgte im Jahre 1892 der zweite Band, betitelt „The Botany of the Chinese Classics", Untersuchungen über die in den ältesten chinesischen Werken erwähnten Pflanzen. Ein Referat über dieses Buch ist in den Beiheften zum Botanischen Centralblatt. 1892. p. 482. zu finden.

Der vorliegende dritte Band**) ist den chinesischen Arzneipflanzen gewidmet, doch werden vor der Hand nur die in den ältesten chinesischen Pharmakopöen genannten berücksichtigt. Diese vegetabilischen Drogen, mehr als 350 an der Zahl, werden noch gegenwärtig in China unter jenen alten Namen verkauft, unter welchen sie vor 2000 Jahren und früher bekannt waren, und bilden noch immer die Grundlage für chinesische Therapeutik.

---

*) Einige Exemplare der bis jetzt herausgegebenen drei Bände sind im bekannten Antiquarium von K. F. Koehler in Leipzig vorräthig.

**) Nach dem Plane des Autors sind noch 4 bis 5 Bände des Botanicon sinicum zu erwarten. In ihnen sollen die chinesichen Cultur- und Nutzpflanzen, mit Benutzung chinesicher sowohl als europäischer Quellen, ausführlich abgehandelt werden, unter verschiedenen Rubriken wie Cerealien, Gemüse, Früchte, Textile- und Färbepflanzen, Oel liefernde Gewächse, Zierpflanzen, Waldbäume etc. Hierbei wird der Geschichte der Culturpflanzen besonders Rechnung getragen werden. Die chinesischen Werke verschiedener Jahrhunderte geben interessante Aufschlüsse über den Ursprung (alte oder neue Welt) einiger weit verbreiteter Culturpflanzen, worüber die Botaniker bis auf die letzte Zeit viel gestritten. Wir wollen hier nur Mais, Tabak und die Batate erwähnen, von denen namentlich behauptet worden, dass sie seit den ältesten Zeiten in China angebaut wurden. Diese Culturpflanzen werden in chinesischen Werken zuerst im 16. und 17. Jahrhunderte erwähnt und als fremdländisch bezeichnet. Vom Tabak und der Batate wird gesagt, dass beide, der erstere zu Anfang, die letztere gegen Ende des 17. Jahrhunderts in die Provinz Fukien eingeführt wurden, und zwar aus Manilla. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass diese und manche andere amerikanische Pflanzen zuerst von den Spaniern, nach der Entdeckung Amerikas, nach den Philippinen gebracht waren und von dort ihren Weg nach China, Japan und anderen Ländern Asiens fanden.

Es existirt ein chinesisches opusculum, verfasst im 3. Jahrhunderte unserer Zeitrechnung von einem chinesischen Minister, in welchem die um jene Zeit bekannten bemerkenswerthen Gewächse Südchinas beschrieben werden (Botanicon sin. I, 38). Ein anderes interessantes Buch über essbare Pflanzen in China, von einem Prinzen des Kaiserlichen Hauses Ming gegen Ende des 14. Jahrhunderts geschrieben, hat sich erhalten. Es sind eine Menge Abbildungen beigefügt, gar nicht schlecht ausgeführte Pflanzen darstellende Holzschnitte, aus einer Zeit stammend, wo in Europa von Holzschnitten noch kaum die Rede war (Bot. sin. I, 49). — Dies möge genügen, um auf die Wichtigkeit des Studiums chinesischer Werke für die Geschichte der Pflanzen hinzuweisen.

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

Es ist nicht wahrscheinlich, dass sich unter den in Europa lebenden Botanikern oder Drogenkundigen Gelehrte finden, welche das vorliegende Buch, voll chinesischer Schriftzeichen und trockner Uebersetzungen aus dem Chinesischen, lesen, geschweige denn studiren wollten — es hat das letztere übrigens auch nur die Prätension, ein Nachschlagebuch in Betreff chinesischer vegetabilischer Drogen und ihrer wissenschaftlichen Bestimmung zu sein. Uns scheint es deshalb zweckmässig, hier ein Resumé der Resultate zu geben, welche des Autors Untersuchungen auf dem Gebiete chinesischer Drogenkunde zu Tage gebracht, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass die Untersuchungen nicht auf die therapeutische Wirksamkeit der Drogen ausgedehnt worden. Wir bezweifeln nicht, das es unter den chinesischen Arzneipflanzen manche giebt, die verdienten, in Europa wissenschaftlich auf ihre Heilwirkungen untersucht zu werden — der Rhabarber, eine geschätzte Droge unserer Pharmakopöen, wird ja seit Jahrhunderten aus China bezogen — doch ist kein Verlass auf die chinesischen Angaben über Arzneiwirkungen. In der Praxis der chinesischen Aerzte, welchen selbst die oberflächlichste Kenntnisse von Anatomie und Physiologie abgehen, spielen Beobachtung und Erfahrung kaum eine Rolle, es handelt sich bei ihnen vielmehr um das Memoriren von seit Jahrtausenden üblichen, meist sehr zusammengesetzten Recepten, die verordnet werden, nachdem die Krankheit hauptsächlich durch den Pulsschlag, von dem sie mehr als 70 Varietäten zu unterscheiden glauben, festgestellt werden. Der in China so berühmte Ginseng (Wurzel von *Panax Ginseng*) wird dort als Panacee des Lebens betrachtet, die besten Sorten (sie dürfen nur von wild wachsenden alten Pflanzen stammen) werden für den Kaiser reservirt und ihr Preis ist bis 250 Mal ihr Gewicht in Silber. Als im Jahre 1860 die Franzosen den Sommerpalast des chinesischen Kaisers bei Peking einnahmen, nachdem der Kaiser eben aus demselben entflohen war, fanden sie dort einen grossen Vorrath des besten Ginsengs. Es wurden später in den Pariser Hospitälern Versuche mit dieser renommirten Arznei angestellt, welche ergaben, dass der Ginseng eine ziemlich indifferente Droge ist.

Wer sich besonders für chinesische Therapeutik interessirt, findet entsprechende Belehrung in Fr. Porter Smith's Contributions towards the Materia Medica and Natural History of China, Shanghai 1871. Der Verfasser dieses Buches war längere Zeit Arzt bei den protestantischen Missionaren in Hankow und hatte dort Gelegenheit, mit chinesischen Aerzten in Beziehung zu treten und chinesische Drogen zu sammeln. Er giebt die chinesischen Namen der Drogen mit den entsprechenden chinesischen Charakteren und zählt die Krankheiten auf, in welchen sie in China verordnet werden. Sein Buch wäre soweit ganz gut, doch leider hat er es unternommen, ohne dazu vorbereitet zu sein, diese Drogen nach eigenem Gutdünken zu bestimmen und denselben arbiträre wissenschaftliche Namen beigelegt. Diese groben Irrthümer machen das Buch ganz unbrauchbar für wissenschaftliche Zwecke.

Die älteste chinesische Materia medica, Pen ts'ao king d. h.

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

„Kräuter Kanon", wird dem Kaiser Shen nung zugeschrieben, welcher im 28. Jahrh. vor unserer Zeitrechnung lebte. Denselben betrachten die Chinesen auch als den Begründer des Ackerbaues. Diese Abhandlung, welche aus drei Abtheilungen bestand, kennen wir nur aus den Citaten älterer chinesischer Autoren über Arzneipflanzen, deren Schriften sich erhalten haben. Es waren darin 365 Drogen, entsprechend den Tagen des Jahres, aufgezählt, wovon 252 dem Pflanzenreiche angehörten. Die Arzneimittel waren nach der Wichtigkeit ihrer Wirkung in drei Klassen getheilt: Fürsten, Minister und Assistenten. Das Pen ts'ao king giebt nur die Namen der Drogen, ohne Beschreibung, worauf Angaben über ihren Geschmack, Natur (warm oder kalt), ob giftig oder nicht, Zubereitung für den therapeutischen Gebrauch und Wirkung folgen.

Während der Han- und Weiperiode, 202 vor Christi Geburt bis 263 nach derselben, waren noch weitere 365 neue Drogen von berühmten chinesischen Aerzten empfohlen, in Gebrauch gekommen, und Notizen über dieselben wurden in einem Supplemente zum Pen ts'ao king, welches unter dem Namen Pie lu bekannt, zusammengefasst. Auch das Pie lu, welches auch die ursprünglichen Drogen des Kaisers Shen nung aufgenommen, giebt nur ausnahmsweise descriptive Bemerkungen über die betreffenden Pflanzen, berichtet aber gewöhnlich, welcher Theil der Pflanze officinell und aus welchen Provinzen die Droge bezogen wird. Erst die Autoren der nachfolgenden Jahrhunderte, welche das Pen ts'ao king und Pie lu commentirten, geben ausführlichere Nachrichten über die respectiven Pflanzen und beschreiben sie meist mit kurzen Worten.

Alle diese älteren Berichte über chinesische Drogen werden von Li shi tshen, einem berühmten chinesischen Arzte und Naturforscher, welcher in der Mitte des 16. Jahrhunderts blühte, gesammelt und aufgenommen in seine grosse Materia medica und Naturgeschichte, die unter dem Namen Pen ts'ao kang mu 1578 erschien. Aus diesem letzteren Werke sind meist die älteren Angaben über chinesische Medicinalpflanzen übersetzt, welche einen grossen Theil dieses dritten Bandes des Botanicon sinicum ausmachen.

Doch die nackten Uebersetzungen jener alten Berichte über chinesische Pflanzen haben nur einen historischen Werth und bieten wenig Befriedigung, wenn man sie nicht im Lichte moderner botanischer Forschungen prüfen und den botanischen Ursprung der Drogen nachweisen kann. Die wissenschaftliche Identifikation Chinesischer Arzneistoffe vegetabilischer Natur, welche eigentlich den Hauptzweck des vorliegenden Buches bildet, kann aber füglich nur bewerkstelligt werden, wenn gute lebende oder Herbariumexemplare der betreffenden Pflanzen vom Orte ihrer Erzeugung besorgt und competenten Botanikern zur Bestimmung vorgelegt werden, denn aus den trockenen Drogen, häufig zerkleinert, wie sie in den chinesischen Apotheken sich präsentiren, kann auch der geübteste Botaniker oder Pharmakognost gewöhnlich nicht viel machen.

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

Versuche, chinesische Drogen wissenschaftlich zu bestimmen, wurden im Jahre 1848 vom Apotheker Gauger und 1856 von Horanikov, Professor der Botanik in Petersburg, gemacht. (Siehe hierüber Bot. sin. I. 122, 128.) Diese Drogen waren respective von Dr. Kirilov und Dr. Tatarinov, beide zu verschiedenen Zeiten der russischen geistlichen Mission in Peking attachirt, geschickt worden. (Siehe Bot. sin. I. 122, 128.) Kirilov verdankt man auch ein Herbariumexemplar in Früchten von *Panax Ginseng*, aus Mandschurien besorgt. Dieses, gegenwärtig im Museum des Botanischen Gartens in St. Petersburg aufbewahrt, ist das einzige Exemplar des wilden, gemeinen Ginseng in europäischen Herbarien.

Im Jahre 1860 publicirte der verstorbene, um die Drogenkunde hochverdiente Dr. Hanbury eine Beschreibung, theilweise mit Abbildungen, chinesischer Drogen, die er aus Shanghai erhalten, und es gelang ihm auch, die meisten derselben wissenschaftlich zu bestimmen. (Bot. sin. I. 128.)

Wie aus den alljährlich publicirten Reports on Trade at the Treaty Ports in China, Chinese Maritime Customs*), ersichtlich, bilden „Chinese Medicines" in fast allen Häfen, namentlich denen am Yang tze kiang gelegenen, einen bedeutenden Handelsartikel. Baron Richthofen, in seinen interessanten Reisebriefen aus China, erwähnt wiederholt, dass er auf seinen weitausgedehnten Reisen durch dieses grosse Land mächtigen Transporten chinesischer Drogen begegnete. — Vor etwa 7 Jahren beschloss der Inspector General of Chin. Marit. Customs ein Verzeichniss aller in den chinesischen Häfen ex- und importirten chinesischen Drogen anfertigen zu lassen. So erschien 1889 ein dickes Buch, dessen Herstellung viel Geld gekostet, unter dem Titel: List of Chinese Medicines passing through the Chin. Marit. Customs. Die Namen der Drogen sind in chines. Schriftzeichen, mit Angabe der Lokalitäten, wo sie erzeugt und in welchen Mengen sie aus- und eingeschifft werden. Es wäre dies ein ganz nützliches Buch, wenn nicht die Beamten, welche mit der Redaction desselben betraut worden, die unglückliche Idee gehabt hätten, die chinesischen Namen nach Porter Smith's gänzlich unzuverlässigem Buche zu identificiren. Dabei ereignet es sich denn nicht selten, dass Knollen mit Samen oder mineralische oder animalische Stoffe als vegetabilische bezeichnet werden.

Erst in neuester Zeit hat sich unsere Kenntniss der chinesischen Arzneipflanzen wesentlich erweitert durch europäische Forschungsreisen in verschiedenen Provinzen des Reichs, und besonders durch die Bemühungen von Dr. A. Henry, welcher gleichfalls dem chinesischen Zollamte angehört und von 1882 bis 1889 in I tchang-fu am Yang-tze-kiang, in Central-China, stationirt war, von wo aus

*) Das Chinesische Zollwesen steht schon seit mehr als 30 Jahren unter der Direction eines intelligenten Engländers, Sir Robert Hart, eines ausgezeichneten Administrators. Die verantwortlichen Beamten des Zollwesens sind alle Europäer, verschiedener Nationalität.

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

er weite botanische Excursionen durch die Provinz Hu-peh und in das benachbarte Sze-ch'uan machte und ausserordentlich reiche und interessante Pflanzensammlungen nach Kew schickte. Dr. Henry, welcher der chinesischen Sprache mächtig ist, hatte sich ganz besonders die Aufgabe gestellt von competenten Chinesen die Namen chinesischer Nutz- und Arzneipflanzen jener Regionen zu erfahren und gute Exemplare dieser Pflanzen getrocknet behufs botanischer Bestimmung an die Botaniker der Kew Gardens zu schicken. Die Resultate dieser Untersuchungen publicirte er in zwei Brochüren: Chinese Names of Plants, 1887, und Notes on Economic Botany of China, 1893. — Auch der französische Naturforscher und Reisende, Père Armand David, hat manches beigetragen zur Kenntniss chinesischer Heilpflanzen. Seine Pflanzensammlungen in China. 1864—73, wurden von A. Franchet am Mus. d'Hist. nat., Paris, bestimmt. Pekinger Medicinalpflanzen wurden von Dr. A. Tatarinov in den vierziger Jahren gesammelt und gezeichnet, und in Petersburg bestimmt.

Die im Pen ts'ao king und Pie lu erwähnten Arzneipflanzen sind jetzt zum grössten Theile botanisch identificirt. In der folgenden Liste sind sie, nach den natürlichen Familien gruppirt, aufgezählt mit Angabe, welche Theile der Pflanzen von den Chinesen als officinell angesehen werden (Wurzeln spielen die Hauptrolle) — damit der Leser sich ungefähr einen Begriff von dem vegetabilischen Arzneischatze der alten Chinesen machen kann.

Wie bereits bemerkt worden, haben ihre absurden Anschauungen über die Heilkraft der Drogen sich unverändert bis auf den heutigen Tag in der chinesischen Therapeutik erhalten. Man wird unter diesen chinesischen Heilpflanzen manche finden, an deren Heilwirkung man auch bei uns in Europa lange geglaubt, die sich aber nach rationeller Prüfung in neuerer Zeit als völlig werthlose Drogen ergeben, und denen unsere Pharmacopöen daher die Thüre gewiesen haben.*)

Ranunculaceae.

Ranunculus sceleratus, L. Cr.
Coptis Teeta Wall. R.
Aconitum Napellus L. } R., v.
„ *Lycoctonum* L. } R., v.
„ *Chinense* Sieb. } R., v.
Paeonia albiflora, Pall. R.
„ *Moutan*, Sims. Cr.
Cimicifuga davurica, Maxim. R.

Magnoliaceae.

Magnolia Yulan, Desf. Fl.
„ *hypoleuca*, s. u. z. } C.
„ *obovata*, Maxim. } C.
Schizandra chinensis, Baill. — Fr.

Menispermaceae.

Cocculus Thunbergii, DC. R.

Berberideae.

Akebia lobata, Dcne. } Fr. rm.
„ *quinata*, Dcne. } Fr. rm.
Epimedium sagittatum, Baker. R., f.
Podophyllum versipelle, Hce. R., v.

Nymphaeaceae.

Brasenia peltata, Pursh. Ttp.
Euryale ferox, Sal. R., s., cl.
Nelumbium speciosum, Willd. R., s.

---

*) Bei Aufzählung der Pflanzen sind, in Betreff der Angabe ihrer als officinell angesehenen Theile, die folgenden Abkürzungen eingeführt: b gleich bulbi, c. = cortex arboris v. fruticis, cr. = cortex radicis, cl. = caules, f. = folia, fl. = flores, fr. = fructus, l. = lignum, n. = nuclei drupae, p. = pulpa, pd. = pedunculi, r. = radix, rm. = rami, s. = semina, sp. = spinae, t. = tubera, ttp. = tota planta.

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

Cruciferae.

Sisymbrium Sophia L. — S.
Brassica chinensis, L. — F., s., *oleum sem.*
Sinapis variae spec. — S.
Capsella Bursa pastoris, L. — F., fl., fr.
Thlaspi arvense, L. — F., s.

Polygaleae.

Polygala sibirica, L. } R., f.
„ *tenuifolia*, Willd. }

Caryophylleae.

Dianthus chinesis, L. — Ttp.
Saponaria vaccaria, L. — F., s.
Silene aprica, Turcz. — F., s.
Stellaria media, Cyr. — Ttp.

Malvaceae.

Malva verticillata, L. — R., f. s.

Zygophylleae.

Tribulus terrestris L. — Fr.

Rutaceae.

Dictamnus albus, L. — R., c.
Evodia rutaecarpa, Benth. — Fr., f., r.
Zanthoxylum Bungei, Planch. } Fr.
„ *piperitum*, DC. }
„ *aliae species.* }
Phellodendron amurense, Rupr. — C.

Aurantiaceae.

Citrus aurantium, L. } F., cfr., p., s.
„ *Decumana*, L. }
„ *japonica*, Thb. }
Aegle sepiaria, DC. — Fr.

Meliaceae.

Melia Azedarach, L. } R., c., f., fl., fr.
„ *aliae species.* }

Celastrineae.

Evonymus alatus, Thb. — Rm.

Rhamnaceae.

Zizyphus vulgaris Lam. — R., c., fr., *putamen osseum.*
„ „ *var. spinosa*, Bge. R., c., fr., *putamen osseum.*
Rhamnus argutus Maxim. } Fr.
„ *aliae species.* }

Ampelideae.

Vitis serianaefolia, Bge. — R.
„ *flexuosa*, Thb.? — R.

Sapindaceae.

Koelreuteria paniculata, Laxm. — Fl.
Nephelium Longana, Camb. — Fr., s.

Anacardiaceae.

Rhus vernicifera, DC. — F., fr., v.

Leguminosae.

Medicago denticulata, Willd. } Fr.
„ *lupulina*, L. }
Astragalus hoang tchi, Franch. } R.
„ *Henryi*, Oliv. }
Glycyrrhiza glabra, L. } R.
„ *uralensis*, Fisch. }
Glycine hispida, Maxim. — Fr.*)
Phaseolus Mungo, L. — S.
Pachyrhizas Thunbergianus, S. u. Z. — R., fl., s
Dolichos Lablab, L. — F., fl., s.
Rhynchosia volubilis, Lour. — F., s.
Sophora japonica, L. — C., f., fl., fr.
„ *flavescens*, Act. — Fr.
Caesalpinia sepiaria, Roxb. — Fl., s.
Aloexylon agallochum, Lour. — L.
Gleditschia sinensis, Lam } Fr., s., c., sp.
„ *officinalis*, Hemsl. }
Cassia Tora, L. — S.
Acacia Julibrissin, Dur. — C.

Rosaceae.

Prunus domestica, L. — Fr., n., f., fl., cr., resina.
Prunus armeniaca L. — N., f., fl., cr.
„ *Mume*, S. u. Z Fr., n., fl., r.
„ *japonica*, S. u. Z. — Fr., n.
„ *pseudocerasus*, Lindl. — Fr., fl., f., rm.
„ *tomentosa* Thbg. — Fr.
„ *Persica*. — N., fl., f., r.
Rubus Lambertianus, Ser. } Fr.
„ *ichangensis*, Hemsl. }
„ *parvifolius*, L. }
„ *aliae species* }
Fragaria indica Andr. — Fr.
Potentill inclinata, Vill. — F.
Sanguisorba officinalis L. — R.
Rosa rugosa, Thb. } Fr., r.
„ *laevigata*, Michx. }
„ *aliae species.* }
Pyrus communis L. — Fl., fr, c.
Cydonia sinensis, Touin. — Fr., s., f., cr.
Eriobotrya japonica Lindl. — F., fl., c.

Saxifragaceae.

Astilbe chinensis Franch. — R.

Crassulaceae.

Cotyledon fimbriata, Turcz. } Ttp.
„ *malacophylla*, Pall. }
Sedum albo-roseum, Bak. — F., fl.

Onagrarieae.

Trapa natans L. *var. bispinosa* — Fl., fr.

*) Sojabohne. Die Varietät mit schwarzen Samen ist officinell.

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

Cucurbitaceae.

Trichosanthes Kirilowii, Maxim. — R., fr.
„ *aliae species.* — R., fr.
Lagenaria vulgaris, Ser. — P., s.
Benincasa cerifera, Savi. — P., s.
Thladiantha dubia, Bge. — R., fr.
Cucumis Melo L. — Pd., s.

Umbelliferae.

Bupleurum falcatum, L. — R.
Oenanthe stolonifera, DC. — Ttp.
Siler divaricatum, Benth. — R., f., fl.
Ligusticum sinense, Oliv. — R.
Selinum Monnieri, L. — S.
Angelica refracta, Fr. Schm } R.
„ *polimorpha*, Max. var. *chinensis*, Oliv. } R.
Angelica aliae species } R.
Conioselinum univittatum, Turcz. — R.
Peucedanum decursivum, Maxim. } R., f., fl., s.
„ *rigidum*, Bge. } R., f., fl., s.
„ *terebinthaceum* Fisch. } R., f., fl., s.
„ *japonicum*, Thb. } R., f., fl., s.

Araliaceae.

Panax Ginseng, C. A. Mey — R.*)
Acanthopanax spinosum, Mig. — Cr.
Eleutherococcus Henryi, Oliv.
„ *leucorrhizus*, Oliv. — Cr.

Cornaceae.

Cornus officinalis S. u. Z. — Fr.

Caprifoliaceae..

Sambucus racemosa L. — R., f.
Lonicera japonica Thb. — Fl.

Rubiaceae.

Nauclea sinensis, Oliv. — Sp.
Gardenia florida, L. — Fr.
Poederia foetida, L. — F.
Rubia cordifolia, L. — R.

Dipsaceae.

Dipsacus asper Wall. — R

Compositae.

Eupatorium Kirilowii, Turcz. } R., fl.
„ *stoecha dosmum* Hce. } R., fl.
Aster trinervius, Roxb. — R.
Inula chinensis, Rupr. — Fl.
„ *racemosa*, Hook. fil. — R.**)
Carpesium abrotanoides, L. — R., f.
Xanthium strumarium, L. — F., fr.
Achillea sibirica, Led. — Fr.
Chrysanthemum chinense, Sab. } Fl.
„ *indicum*, L. } Fl.
Artemisia vulgaris, L. — F.***)
„ *apiaceae*, Hance. } F.
„ *aliae species.* } F.
Farfugium grande, Lindl. — Fl.
Atractylis chinensis, DC. — R.
Arctium Lappa, L. — R., s.
Carduus crispus L. — R., fl.
Cnicus japonicus, DC. } R., fl.
„ *aliae species.* } R., fl.
Macroclinidium verticillatum Franch. — R.
Tussilago Farfara, L. — Fl.
Lactuca versicolor Sch. } R., f., fl.
„ *aliae species.* } R., f., fl.

Campanulaceae.

Platycodon grandiflorus A. DC. — R.
Codonopsis tang shen Oliv. — R.
Adenophora polymorpha Ledeb. — R.

Ericaceae.

Rhododendron sinense Sw. — Fl., v.
„ *aliae species.*

Ebenaceae.

Diospyros Kaki L. — Fr., pd., c., r.

Oleaceae.

Forsythia suspensa Vahl. — Fr.
Ligustrum lucidum Ait. — Fr., f., c.

Asclepiadeae.

Pycnostelma chinense Bge. — R.
Vincetoxicum acuminatum Morr. u. Dcne. — R.
„ *purpurascens* Morr. u. Dcne. — R.

Loganiaceae.

Gelseminium elegans Benth. — R., v.

Gentianeae.

Gentiana. — R.†)

Boragineae.

Eritrichium pedunculare A. DC. — Ttp.
Lithospermum erythrorhizon S. u. Z. — R.

---

*) Die berühmte Ginseng Pflanze, jetzt im wilden Zustande nur noch auf dem Grenzgebirge zwischen Korea und Mandschurien angetroffen, wurde im 10. Jahrhundert noch bei Peking und auf den Bergen Nordchinas gesammelt.

**) Diese Pflanze wird in China jetzt cultivirt. Die Wurzel ein Surroggt für den in Kashmir erzeugten Putchuk, *Aplotaxis auriculata*, DC. (Henry)

***) Blätter als Moxa gebraucht.

†) Die Wurzel verschiedener Gentiana-Arten, chin.: lung tan, Drachengalle, viel gebraucht.

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

Convolvulaceae.
Pharbitis hederacea Chois. — S.
Calystegia sepium R. Br. — R., fl.
Cuscuta chinensis Lam. — S.

Solanaceae.
Solanum Dulcamara L. — R., f., fr.
„ *aliae species.*
Physalis Alkekengi L. — R., f.
Lycium chinense L. — Fr., f., r.
Hyoscyamus niger L. — R., s.

Scrophularineae.
Scrophularia Oldhami Oliv. — R.
Paulownia imperialis S. u. Z. — F., c., fl.
Rehmannia glutinosa Lib. — R.
Siphonostegia chinensis Benth. — R., f.

Orobanchaceae.
Phelipaea salsa C. A. M. — Ttp.
Orobanche, species variae — Ttp.

Bignoniaceae.
Catalpa Kaempferi S. u. Z. — C.
„ *Bungei* C. A. M. — C.
Tecoma grandiflora Lois. — R., fl.
Incarvillea sinensis Lam. — F.

Verbenaceae.
Verbena officinalis L. — F.
Vitex incisa Lam. } Fr.
„ *negundo* L. }

Labiatae.
Plectranthus glaucocalyx Maxim. — R.
Elsholtzia cristata Willd. — F.
Perilta ocymoides L. — S., f., fl.
Mosla punctata Maxim. — F., cl.
Salvia plebeja R. Br. — Ttp.
„ *miltiorrhiza* Bge. — R. (rubra).
Scutellaria macrantha Fisch. — R. (flava).
Prunella vulgaris L. — Ttp.
Leonurus sibiricus L. — S.

Plantagineae.
Plantago major L. — S.

Amarantaceae.
Celosia argentea L. — S.
Amarantus Blitum L. — S., f., r.
Achyranthes bidentata Bl. — R.

Chenopodiaceae.
Kochia scoparia Schrad. — S.
Basella rubra L. — F., fr.

Phytolaccaceae.
Phytolacca acinosa Roxb. — R. v.

Polygonaceae.
Polygonum bistorta L. — R.
„ *orientale* L. }
„ *hydropiper* L. } S.
„ *tinctorium* Lour. }
„ *aliae* species.
Rumex crispus L. — R.
Rheum palmatum L. } R.
„ *officinale* L. }

Aristolochiaceae.
Asarum sp. variae. — R.
Aristolochia recurvilabra Hce. — R.

Piperaceae.
Houttuynia cordata Thb. — F.

Chloranthaceae.
Chloranthus japonicus S. u. Z. — R.

Laurineae.
Cinnamomum Cassia Bl. — C., s.
Machilus nanmu Hemsl. — C., l.

Thymelaceae.
Wikstroemia chamaedaphne Meisn. }
Wikstroemia japonica S. u. Z. } Fl., v.
„ species alie.

Loranthaceae.
Loranthus Jadoriki Sieb. } Fr., f., cl.
Viscum album L. }

Balanophoreae.
Cynomorium coccineum L.

Euphorbiaceae.
Euphorbia palustris L. — R., v.
„ *helioscopia* L. }
„ *pekinensis* Rupr. } F.
„ *lunulata* Bge. }
Croton Tiglium L. — S., v.

Ulmaceae.
Ulmus campestris L. — F., fl., fr., c.
„ *macrocarpa* Hce. — Fr.
„ *Keaki* Sieb. — C.
Eucommia ulmoides Oliv. — C.*)

Urticaceae.
Cannabis sativa L. — F., fl., s.
Broussonetia papyrifera Vent. — Fr.
Morus alba L. — Cr.
Boehmeria nivea Hook. et Arn. R., f.

Juglandeae.
Pterocarya stenoptera Cass. — C.

Cupuliferae.
Castanea vulgaris Lam. — C., fl., fr. (involucrum).

---

*) Dieser von Dr. Henry vor einigen Jahren in Mittelchina entdeckte seltsame Baum repräsentirt ein neues Genus. Siehe Oliver in Hook. Ic. Pl., t. 1950. Die Rinde liefert den Chinesen ein vielgebrauchtes Arzneimittel, tu chung. Sie enthält ein elastisches Gummi, welches sich beim Zerbrechen der Rinde wie Seidenfäden zieht. — Vgl. Bot. sin. III. p. 477, Amk.

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

Salicineae.
Salix babylonica L. — Cr., f., resina.
Gnetaceae.
Ephedra vulgaris L. — cl.
Coniferae.
Thuya orientalis L. — Fr.
Torreya nucifera S. et Z. — n.
Cunninghamia sinensis R. Br. — S., c., f.
Pinus sinensis Lamb. — Cr., resina, f., fl.
Orchideae.
Dendrobium moniliforme Sw. } Ttp.
„ *nobile* Lindl.
„ *aliae* species
Bletia hyacinthina R. Br. — B.
Gastrodia ? — B.
Scitamineae.
Amomum globosum Lour. } Fr.
„ *villosum* Lour.
„ *medium* Lour.
Zingiber officinale L. — R.
„ *Mioga* Rose. — R.
Alpinid Galanga L. } R., s.
„ *officinarum* Hce.
Musa Sapientum L. — R.
Irideae.
Iris tectorum Maxim. — R., v.
„ *oxypetala* Bge. — Fl., fr.
Pardanthus chinensis Ait. — R., v.
Dioscoreaceae.
Dioscorea japonica Thbg. } R.
„ *Batatas* Dcne.
„ *quinqueloba* Thb.
Roxburghiaceae.
Stemona tuberosa Lour. — T.
Liliaceae.
Ophiopogon apicatus Ker. — T.
Smilax glabra Roxb. } R.*)
„ *China* L.
Asparagus lucidus Lindl. — T.
Polygonatum vulgare All. R.
„ *aliae* species.
Anemarrhena asphodeloides Bge. — R.
Allium fistulosum L. (Chines. Zwiebel).
„ *sativum* L.
„ *odorum* L. — Ttp.
Lilium tigrinum Ker. — B.
Fritillaria Roylii Hook. } T.
„ *aliae* species.
Paris quadrifolia L. — R.
Veratrum nigrum L. — R., v.
Palmae.
? *Areca catechu* L. (Betelnuss).
Typhaceae.
Typha angustifolia L. — Pollen.

Aroideae.
Pinellia tuberifera Ten. — T., v.
Pistia stratioides L. — Ttp.
Arisaema Tatarinowii Schott. — R., v.
Acorus calamus L. } R.
„ *gramineus* Ait.
Lemnaceae.
Lemna gibba L. — Ttp.
Alismaceae.
Alisma Plantago L. — T., fr.
Sagittaria sagittifolia L. — T.
Cyperaceae.
Cyperus rotundus L. — T.
Scirpus tuberosus Roxb. — T.
Gramineae.
Alle chinesischen Cerealien, Reis, Weizen, Gerste, *Sedaria italica*, werden in der alten chinesischen Materia medica genannt. Officinell sind namentlich die jungen Keime, Malz. Ausserdem Essig, Wein aus Korn.
Coix Lacryma L. — S.
Hydropyrum latifolium Griseb. — R. f.**)
Saccharum officinarum L.
Anthistiria ciliata L. — R.
Arundo phragmites L. — R., f.
Bambusaceae variae. — R. f.
Rhizocarpeae.
Marsilia quadrifolia L. — Ttp.
Lycopodiaceae.
Selaginella involvens Spr. — Ttp.
„ *uncinata* Desv. — Ttp.
Filices.
Onnoclea orientalis Hook. — R.
Dicksonia (*Polypodium*) *Barometz* Link. — R.
Woodwardia radicans Sm.
Nephrodium Filix-mas Rich.
Polypodium Lingua Sw.
Algae.
Sargassum siliquastrum L.
Laminaria saccharina L.
Musci, Lichenes varii.
Fungi.
Polysaccum.
Lycoperdon gigantum.
Agaricus. Verschiedene Arten noch nicht bestimmt. Eine mit verzweigtem Strunke wird besonders als Arznei geschätzt.
Hirneola auricula Judae, Berk.
Pachyma Cocos, Fr.
Mylitta lapidescens.
Bretschneider (St. Petersburg).

---

*) *S. glabra* liefert die bekannte Chinawurzel, nicht *S. China*.
**) Die jnngen Sprossen sind ein beliebtes Gemüse.

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

Jörgensen, Alfred, Der Ursprung der Weinhefen. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Abth. II. Band I. No. 9, 10. p. 321—326.)

Verf. berichtet über den Zusammenhang zwischen den auf Weintrauben befindlichen Schimmelpilzen und *Saccharomyceten.* Es gelang eine Umwandlung der Schimmelpilze, durch eine Reihe von allmählichen Uebergangsformen, in letztgenannter Art, wenn die Culturversuche auf der Oberfläche der Trauben, dem natürlichen Substrate selbst, durchgeführt wurden. Wurden die erhaltenen, verschiedene Sporen bildenden Zellen in Weinmost eingeführt, so keimten sie auf die für Sacchromycessporen gewöhnliche Weise und entwickelte sich eine Bodensatzhefe, welche sich in keiner Weise von dem gewöhnlichen Bilde einer ellipsoïdischen Weinhefe unterscheiden liess. Im Moste, wie auch in Malzwürze trat eine deutliche Gährung ein.

Verf. untersuchte zahlreiche Trauben aus verschiedenen Ländern, wie auch Schimmelpilzmaterial auf Vorhandensein dieser Dematium-Hefe und konnte dieselben überall finden.

Zugleich mit den ersten Versuchen wurden auf dem Weine auftretende *Aspergillus-* und *Sterigmatocystis*-Arten in Bezug auf ihre diastatische Wirksamkeit erforscht. Es stellte sich heraus, dass sämmtliche Arten ein diastatisches Ferment besitzen, welches Stärke mit grosser Kraft angreift, wonach ihre Conidien in Hefezellen umgewandelt werden, welche dann eine Alkoholgährung hervorrufen.

Kohl (Marburg).

Sarauw, Y. F. L., Askefröets Spiring. (Tidsskrift for Skovvaesen. Bind VI. Raekke A. p. 61—70. 8°.) Köbenhavn 1894.

Im Allgemeinen wird angenommen, dass der Same von *Fraxinus excelsior* L. einer zweijährigen Samenruhe bedarf, ehe er zur Keimung gebracht werden kann.

Dies ist insofern richtig, als unter natürlichen Verhältnissen solches in der Regel stattfindet; der von selbst abgefallene Same geht gewöhnlich erst im zweiten Frühjahre auf. An und für sich aber ist die lange Samenruhe keine absolute Bedingung für das Keimen. Schon Duhamel machte 1755 auf die Unrichtigkeit dieser Annahme aufmerksam.

Wird der Same im Herbst grün vom Baume gepflückt, ehe er noch völlig ausgereift ist, und wird er gleich darauf gesäet, geht er schon im ersten Frühjahre auf. Die lange Samenruhe, die dem Samen von *Fraxinus Americana* L. und *F. pubescens* Lamk. übrigens nicht eigen ist, dürfte zum Eintrocknen zum Wasserverlust in Beziehung stehen. Verschiedene hierher gehörige Fragen werden erörtert.

Sarauw (Kopenhagen).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 66

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 154-200