

lebenden Fische gewonnen und in Alkohol längere Zeit aufbewahrt gewesen waren.

Auch das Gemisch von Methylenblau und Fuchsin S unterzog Verfasser einer erneuten Prüfung, wobei er seine früheren Resultate theils bestätigende, theils ergänzende Ergebnisse erzielte.

Des Weiteren berührt Zacharias andere Färbemethoden, doch lässt sich ein Referat bei den zahlreichen Einzelheiten nicht gut geben, Interessenten seien auf die Arbeit selbst verwiesen.

E. Roth (Halle a. S.).

Bourquelot, Sur l'emploi du guaiacol comme réactif des ferments oxydants. (Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie à Paris. 1896. 11. nov.)

Dieterich, K., Beiträge zur Verbesserung der Harzuntersuchungsmethoden. (Berichte der pharmaceutischen Gesellschaft. 1896. Heft 8.)

Gerassimoff, J. J., Ueber ein Verfahren, kernlose Zellen zu erhalten. [Zur Physiologie der Zelle.] 8°. 4 pp. Moskau 1896.

Wein, E., Tables for the quantitative estimation of sugars. Explan notes. Trans. with additions by Wm. Frew. 8°. 142 pp. London (Spon) 1896. 6 sh.

Referate.

Klebs, G., Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen. 543 pp. 3 Tafeln. 15 Textfiguren. Jena (G. Fischer) 1896.

Das vorliegende, umfangreiche Werk ist das Resultat jahrelanger Untersuchungen und Experimente, durch welche einerseits die Culturbedingungen einiger Algen und Pilze im Allgemeinen festgestellt, andererseits die Bedingungen der geschlechtlichen oder ungeschlechtlichen Fortpflanzung so genau klar gelegt werden sollten, dass diese Lebenserscheinungen mit derselben Sicherheit, wie irgend ein anderes physiologisches Experiment hervorgerufen werden könnten. Grundbedingung solcher zu lösenden Aufgaben ist, dass man mit den natürlichen Lebensverhältnissen der zu untersuchenden Organismen auf das Genaueste bekannt sein muss.

Wo es sich darum handelt, die Selbständigkeit oder den genetischen Zusammenhang zweier oder mehrerer Algen mit möglicher Sicherheit zu bestimmen, müssen drei wesentliche Forderungen erfüllt werden:

- 1) Die Reincultur der in Frage kommenden Organismen.
- 2) Die directe Beobachtung.
- 3) Die genaue Kenntniss der Bedingungen, unter welchen die einzelnen Entwicklungsstadien eintreten oder der Uebergang der einen Form in die andere stattfindet.

Verf. spricht sich dagegen aus, die Bakterienmethode: auf die Algen zu übertragen und diese auf Gelatine und Pepton wachsen zu lassen. Für die Ernährung der Algen sind anorganische Salze

und das Licht massgebend. Für flüssige Nährböden empfiehlt sich eine Nährstofflösung von 0.2—0.4 % Concentration. Für Culturen auf festen Substraten empfiehlt Verf. sterilisirten Sand mit Nährlösung getränkt, ferner feuchten Lehm, auf dem die meisten Luftalgen ausgezeichnet wachsen. Für Benützung von Agar Agar wird folgendes Recept angegeben: 0.5 gr Agar-Agar wird in 100 cm³ Nährlösung von 0.2—0.4 % oder 1 % Concentration eingeweicht, erhitzt und sterilisirt. — Der weitaus grössere Theil der Arbeit befasst sich mit den Algen. Um die Art und Weise der Behandlung der gestellten Aufgaben kurz anzugeben, scheint es, da die Fülle der angeführten Details eine ausserordentlich grosse ist, am zweckmässigsten zu sein, eine besprochene Gattung hervorzuheben.

Vaucheria. Anführung der einschlägigen Litteratur und Besprechung der Culturmethoden; bei künstlicher Ernährung wurde stets die Knop'sche Nährstofflösung gebraucht. Bezüglich der ungeschlechtlichen Fortpflanzung durch Zoosporen bei *V. repens* und *clavata* ist Folgendes zu sagen: a) Einfluss der Ernährung: die Zoosporenbildung erfolgt auch dann, wenn der Ernährungsprocess vermindert oder überhaupt einige Zeit hindurch verhindert wird. b) Einfluss der Feuchtigkeit: Zoosporen bilden sich nur innerhalb der Flüssigkeit und nicht in mit Wasserdampf gesättigter Luft. Bei Anwendung von destillirtem Wasser, bei heller Beleuchtung und einer mittleren Zimmertemperatur von 15° C ist nach zwei Tagen die Zoosporenbildung am lebhaftesten. c) Einfluss des Lichtes: einfache Verdunkelung bei Ausschluss anderer äusserer Veränderung bringt Zoosporenbildung hervor, ebenso eine Verminderung der Lichtintensität. d) Einfluss der Temperatur: *V.* kann noch zwischen 0° und 3° C Zoosporen bilden; obere Temperaturgrenze ungefähr 26° C e) Einfluss der chemischen Beschaffenheit des Medium: bei Anwendung anorganischer Verbindungen spielt der Wechsel des Mediums die Rolle eines auslösenden Reizes (*V. repens*). Von organischen Verbindungen wurde der Einfluss einiger Kohlenhydrate (Rohrzucker, Maltose, Invertzucker) geprüft. — Es wurde ferner der osmotische Werth der Verbindungen, der Einfluss der sauren und alkalischen Reaction, des Sauerstoffes und des strömenden Wassers untersucht.

Geschlechtsorgane treten nur unter Mitwirkung des Lichtes, ferner in feuchter Luft und in Flüssigkeit auf. Die Grenzen der Temperatur sind die gleichen, wie für die Zoosporenbildung. *V.* ist im strömenden Wasser immer steril., was experimentell nachgewiesen wird. —

In analoger Weise werden behandelt: *Hydrodictyon utriculatum*, *Protosiphon botryoides* (*Protococcus botryoides*), *Oedogonium*, *Ulothrix* und *Hormidium nitens*. Für diese Species giebt Verf. an, dass sich dieselbe bezüglich der Nährstoffe wie eine höhere Pflanze verhalte und meint, dass möglicherweise die Mehrzahl der grünen Algen sich ebenso verhalte; die von Molisch gemachte Beobachtung, dass *Microthamnium* ohne Kalk gedeihen kann, betreffe bis jetzt nur einen Einzelfall.

Hierbei hat Verf. übersehen, dass Molisch in seiner Abhandlung: Die Ernährung der Algen. Süßwasser-Algen. I. Abtheilung. (Sitzungsb. der kais. Akad. Wien. Bd. CIV. 1895) auf p. 13 ausdrücklich betont, dass auch *Stichococcus*, *Ulothrix* und *Protococcus* des Kalkes nicht benöthigen.

Von den Conjugaten wurden *Spirogyra* und *Desmidiaceen* behandelt und ein besonderes Capitel der Parthenogenesis gewidmet, deren künstliche Erzeugung dem Verf. bei Anwendung von 6 % Zuckerlösung mit vollster Sicherheit gelang. — Da es unmöglich ist, die Menge der Details nur annähernd zu skizziren, soll nur darauf hingewiesen werden, dass mit *Conferva*, *Bunwilleria*, *Stigeoclonium*, *Draparnaldia*, *Chlamydomonas* und *Hydurus* in ähnlicher Weise experimentirt wurde, wie mit den früheren Algen.

Der zweite, kleinere Abschnitt ist den Pilzen gewidmet und nur je ein Vertreter der niederen und höheren Form behandelt worden. Von *Eurotium repens* werden die Bedingungen der Konidienbildung und Perithezienbildung so genau angegeben, dass diejenige Fortpflanzungsweise jederzeit mit Sicherheit veranlasst werden kann, welche eben gewünscht wird.

In einem zweiten Bande beabsichtigt Verf. die allgemeine Fortpflanzungs-Physiologie der niederen Organismen, der Protobionten (= *Phallophyten* und *Protozoen*) zu behandeln.

Nestler (Prag).

Molisch, H., Die Ernährung der Algen. Süßwasser-algen. II. Abtheilung. (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math. Cl. Bd. CV. 1896. p. 1—16.)

Während Verf. in einer früheren Arbeit (Die Ernährung der Algen. I. Abth. Sitzungsb. d. kais. Akademie. Bd. CIV. 1895) die physiologisch bedeutungsvolle Thatsache constatirt hat, dass Calcium für die Ernährung von *Microthamnion*, *Stichococcus*, *Ulothrix* und *Protococcus* im Gegensatz zu vielen anderen Algen und den höheren grünen Gewächsen unnöthig ist, liefert er in den vorliegenden Untersuchungen den Nachweis, dass die Algen eine ganz schwache alkalische Reaction der Nährflüssigkeit zu ihrem Gedeihen benöthigen, dagegen bei sauer reagirender Nährlösung in ihrer Entwicklung gehemmt oder sogar getödtet werden. Versuchsobjecte waren Arten von *Spirogyra*, *Vaucheria*, *Cladophora*, *Oedogonium* und *Oscillaria*. Dadurch wird es erklärlich, dass natürliche Gewässer mit Algenvegetation meistens alkalisch reagiren. — In einem weiteren Abschnitte wird bewiesen, dass Kalium durch seine nächst verwandten Elemente — Rubidium, Lithium, Caesium und Natrium — nicht ersetzbar ist. Da es sich bei derartigen Versuchen in erster Linie um die Anwendung möglichst reiner Substanzen handelt, so soll nicht unerwähnt bleiben, dass dem Verf. Rubidiumsulfat und Caesiummalaun in vorzüglicher Reinheit zur Verfügung standen; dieselben wurden ihm seinerzeit von Prof. Dr. R. v. Godeffroy (Wien) überlassen, der sie zur Bestimmung des Atomgewichtes von Rubidium und Caesium verwendete. — Versuchsobjecte waren *Protococcus infusiformis* (Schrank) Kreh. und *Stichococcus bacillaris*

Nägeli. — Verf. betont hier wieder wie schon früher die Nothwendigkeit der von ihm zuerst gebrauchten Paraffingefässe, ohne welche die Versuche weniger schlagend sind in Folge der Lösung von Kalispuren aus dem Glase. — Das Kalium erwies sich für die normale Entwicklung von *Protococcus*-Culturen als ebenso nothwendig, wie nach Benecke für Schimmelpilze und deren Verwandte. Bei dieser Gelegenheit kommt Verf. auf die durch seine früheren Versuche bewiesene, bisher nicht widerlegte Nothwendigkeit des Eisens für einige niedere Pilze zu sprechen und hebt hervor, dass er an den Resultaten jener Versuche festhalte, solange nicht Jemand Pilze cultivirt hat, in deren Asche kein Eisen nachweisbar ist.

Der 3. Theil handelt von der angeblichen Ersetzbarkeit der Phosphate durch Arsenate, was Bouilhac für einige Algen als erwiesen betrachtet. Wie die mit der grössten Sorgfalt eingeleiteten Versuche des Verf. mit *Protococcus infusionum* lehren, ist diese Ansicht nicht richtig. — In den phosphorfreien, mit einem Zusatz von Arsenaten versehenen Nährlösungen war nicht eine Spur einer Entwicklung wahrzunehmen, wogegen die mit einem Zusatz von $PO_4 (NH_4)_3$ versehenen eine üppige Entwicklung zeigten. Dasselbe Resultat gaben die Versuche mit *Stichococcus bacillaris* Nägeli mit welcher Alge Bouilhac experimentirte. — Dabei konnte Verf. constatiren, dass das arsensaure Kalium selbst in relativ starker Concentration von den Algen ganz gut vertragen wird, nicht aber das arsenigsaure Kali, welches schon in relativ geringen Mengen giftig wirkt.

Nestler (Prag).

Comber, Thomas, On the occurrence of endocysts in the genus *Thalassiosira*. (Journal of the Royal Microscopical Society. 1896. Part. 5. October. p. 489—491. Plate XI.)

Wie bekannt, haben Lauder (1864), Castracane (1889) und neulich Cleve einige Innengebilde bei einigen Meeres-Bacillarien entdeckt, welche von letzterm Diatomologen hier Endocysten benannt wurden. Verf. beschreibt hier das Vorkommen der Endocysten bei einer neuen Art der Gattung *Thalassiosira* Cleve, die gegenwärtig drei Arten umfasst, nämlich *Thalassiosira Nordenskjöldii* Cleve, *Thalassiosira gravida* Cleve (1896) und *Thalassiosira antarctica* Comber.

Diese letzte Art wird folgendermaassen charakterisirt:

T. filamentis e fructulis 3—20 compositis; valvis 16—56 μ diam., superficie leniter convexa, punctis rotundatis, aequimagnis, 20 in 10 μ , secus lineas radiantes saepius bifurcatis circiter 18 in 10 μ dispositis; centro granulis spinivae brevibus 1—2 praedito; apiculis marginalibus minutis, imperspicuis, numerosis, circiter 8 in 10 μ ; endocystis lenticularibus; areolis irregulariter hexagoniis, 7 in 10 μ , prope centrum et versus marginem decrescentibus, series radiantes efficientibus; apiculis interareolaribus numerosis, solitariis aut 2—3-natis; spinis marginalibus conspicuis, circiter 3 in 10 μ .

Hab. ad „South Shetland Islands“ in Oceano antarctico.

J. B. de Toni (Padua).

Neger, F. W., Uredineas i Ustilagineas nuevas chilenas. (Anales de la Universidad Santiago. Tomo XCIII. Santiago 1896.)

Verf. giebt hier eine Zusammenstellung der bisher aus Chile bekannt gewordenen *Uredineen* und *Ustilagineen*. Ein grosser Theil der *Uredineen* ist von ihm neu entdeckt und in Gemeinschaft mit dem Referenten bereits beschrieben worden. Als neu werden in der vorliegenden Arbeit beschrieben:

Uredo Azarae auf *Azara integrifolia* (*Bixacee*), *Puccinia Callaquiensis* auf *Geranium Berteroanum*, *Puccinia Boopides* auf *Boopis leucantha* (*Boopidacee*), *Uromyces Quinchamalii* auf *Quinchamalium majus* (*Santalacee*), *Aecidium Bunsteri* auf *Sisyrinchium andinum* (*Liliacee*), *Aecidium Vestiae* auf *Vestia lycioides* (*Solanacee*).

Von Interesse ist ferner die Auffindung der Teleutosporenform von *Puccinia graminella* (Spez.) auf *Stipa manicata*, die bisher nur aus Californien auf *St. emineus* bekannt war, während das zugehörige *Aecidium* zuerst in Argentinien gefunden worden war. Die Form auf *Stipa manicata* wird als var. *chilensis* Neger bezeichnet. Im Ganzen enthält die Zusammenstellung 64 Arten, von denen freilich einige zweifelhaft sind. An *Ustilagineen* werden die folgenden aufgezählt:

Urocystis Bomariae Diet. et Neg. auf *Bomaria salsilla*, *Sorosporium Aristidae* Neg. auf *Aristida pallens*, *Sorosporium Saponariae* Rud. auf *Cerastium arvense*, *Ustilago utriculosa* Nees auf *Polygonum persicaria* und eine unbenannte *Ustilago*-Art auf *Calandrinia colchaguensis*.

Diétel (Reichenbach i. V.).

Krull, R., Ueber Infectionsversuche und durch Cultur erzielte Fruchtkörper des Zunderschwammes *Ochroporus fomentarius* Schroet. (Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. 71. Jahresbericht. II. Abth. Botanische Section. p. 14—16.)

Im Anschluss an seine Arbeit über die Zersetzungserscheinungen des Buchenholzes durch den Zunderschwamm *Ochroporus fomentarius* Schroet. stellte Verf. neuerdings eine grössere Reihe von Cultur- und Infectionsversuchen an, um verschiedene noch offene Fragen zu beantworten und womöglich ausgebildete Fruchtkörper dieses Pilzes an gesundem Holze durch Infection zu erziehen. Frisches Buchenrundholz, 30 cm lang und 5 cm dick, wurde an den beiderseitigen Hirnflächen in tiefen centralen Bohrlöchern mit Stücken zerschnittenen Polstermycels geimpft, die Impflöcher mit Korkstopfen verschlossen und die Aststücke in feuchten Glaskammern mit besonderen Einrichtungen zum Drehen, Heben und Senken, Verschieben und Wägen der Rundhölzer, bei einer Temperatur von 15--20° C und gedämpftem Lichte sich selbst überlassen. Nach einigen Monaten zeigte sich fast an allen Stücken, dass die Infection geglückt war, indem besonders an den Hirnseiten oder an durch Abschneiden der Zweige freigelegten Astflächen ein üppiges Polstermycel hervorsprossete. Feuchtigkeitsänderungen durch Herausnehmen der Stücke hatten frühere Wahrnehmungen als besonders schädlich erwiesen. In zwei Fällen glückte, es ausgebildete

Fruchtkörper zu erzielen, von Form und Farbe ganz normal, mit vier starken Zuwachszonen und entsprechenden Röhrenschichten, letztere in Zwischenräumen von 1—2 Monaten gebildet. Auf diese Weise gelang es Verf., einmal die verschiedenen Entwicklungsphasen des Fruchtkörpers von der ersten Anlage bis zur Röhrenbildung zu studiren und zur Klärung der vielumstrittenen Frage über die Zeitdauer des Wachstlums der einzelnen Zonen wesentlich beizutragen.

Kohl (Marburg).

Zahlbruckner, A., *Lichenes Mooreani*. (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Wien. Bd. XI. 1896. Nr. 2. p. 188—196.)

Das Substrat dieser Arbeit bildet die Bestimmung einer kleinen, aber schön gesammelten Collection von Strauch- und Blattflechten, welche die botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien von Herrn Ch. Moore in Sydney erhielt. Die Mehrzahl dieser Flechten wurde im nördlichen New South Wales gesammelt, ferner lagen noch einige Arten von Lord Howe Island und den Fiji-Islands vor. Die Aufzählung umfasst 49 Arten; die *Stictia* und die Gattung *Parmelia* sind am reichsten vertreten. Gewicht wurde auf die Litteratureitate gelegt, namentlich darauf, dass kleine in Zeitschriften erschienene Publikationen nicht durch ihren Titel, sondern durch die Originalstelle der betreffenden Zeitschrift citirt werden. Als neue werden beschrieben:

Usnea intercalaris var. *Vitiensis* A. Zahlbr. p. 190.

Stictia Mooreana A. Zahlbr. p. 192 aus der Verwandtschaft der *Stictia impressa* Hook. f. et Tayl [= *St. physciospora* Nyl.].

Parmelia stramineo-nitens A. Zahlbr. p. 195.

Parmelia subconspersa Nyl. var. *eradicata* A. Zahlbr. p. 195, eine der *Parmelia conspersa* var. *eradicata* (Nyl.) Müll. Arg. analoge Form.

Einige Umtaufungen, diagnostische und pflanzengeographische Bemerkungen sind der Aufzählung eingefügt.

Zahlbruckner (Wien).

Hellbom, P. J., *Lichenaea Neo-Zelandica seu Lichenes Novae Zeelandiae a Sv. Berggren annis 1874—75 collecti, additis ceteris speciebus indidem huc usque cognitis, breviter commemoratis*. (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. XXI. Afd. III. No. 13.) 8^o. 150 pp. Stockholm 1896.

Die artenreiche, eine Fülle von interessanten Formen bergende Flechtenwelt Neu-Seelands war seit jeher ein Anziehungspunkt für die Lichenologen; die letzten zwei Dezennien brachten uns aus der Feder hervorragender Fachmänner gleich drei zusammenfassende Arbeiten über dieselbe. Als älteste dieser ist die Arbeit Nylander's (*Lichenes Novae Zelandiae*) zu nennen, welche im Jahre 1888 erschien; dann folgte Müller's „*Conspectus systematicus Lichenum Novae Zelandiae*“ im Jahre 1894 und die dritte bildet die vorliegende Publikation Hellbom's. Jede dieser Arbeiten vertritt ein anderes System, jede eine andere nomenclatorische Richtung.

Den Anlass zu Hellbom's Arbeit bot die Bestimmung einer Flechtencollection, welche von Professor Sv. Berggren vor 20 Jahren in Neu-Seeland aufgesammelt wurde. Nach einer kurzen geographischen Schilderung der Inselwelt skizzirt Verf. die Reiseroute Berggren's, charakterisirt die einzelnen Punkte, wo Flechten gesammelt wurden, und zählt die daselbst gefundenen Arten auf. Der Kern der Publikation, welcher auf diese einleitenden Kapitel folgt, ist die systematisch geordnete Aufzählung der bisher bekannten Flechten Neu-Seelands. Die Anordnung ist eine derartige, dass innerhalb jeder Gattung zunächst mit fortlaufenden Nummern unter Angabe der Synonymie (mit genauen Litteraturcitaten) und unter Hinzufügung kritischer Bemerkungen sowohl, wie auch ergänzender diagnostischer Angaben die von Berggren gesammelten Arten angeführt werden und den Schluss dann jene Species bilden, welche von anderen Autoren für das Gebiet festgestellt wurden.

Der folgende Auszug soll einen Ueberblick über die bisher bekannt gewordenen Flechten Neu-Seelands und über das vom Verf. angewandte System und Nomenclatur bieten.

	Arten von Berggren gesammelt	Fernere Angaben	Summa
Heterocarpî.			
Fam. <i>Usnei</i> (<i>Usnea</i> , <i>Neuropogon</i>)	4	9	13
„ <i>Ramaliinei</i> (<i>Roccella</i> , <i>Ramalina</i>)	6	12	18
„ <i>Peltigerei</i> (<i>Nephroma</i> , <i>Nephromium</i> , <i>Peltigera</i>)	10	3	13
„ <i>Parmeliei</i> (<i>Siecta</i> , <i>Lobaria</i> , <i>Parmelia</i> , <i>Physcia</i> , <i>Xanthoria</i>)	39	61	100
„ <i>Lecanorei</i> .			
Subfam. <i>Pannariiei</i> (<i>Pannaria</i> , <i>Coccocarpia</i> , <i>Massalougia</i>)	9	14	23
Subfam. <i>Placodiiei</i> (<i>Psoroma</i> , <i>Phyllopsora</i> , <i>Placodium</i> , <i>Ricasolia</i>)	8	17	25
Subfam. <i>Rinodinei</i> (<i>Haematomma</i> , <i>Lecania</i> , <i>Lecanora</i> , <i>Caloplaca</i> , <i>Gyalolechia</i> , <i>Rinodina</i>)	17	29	46
Subfam. <i>Urceolariei</i> (<i>Aspicilia</i> , <i>Gyallecta</i> , <i>Urceolaria</i>)	5	9	14
Subfam. <i>Pertusariiei</i> (<i>Pertusaria</i> , <i>Thelotrema</i> , <i>Phlyctella</i> , <i>Phlyctis</i>)	10	55	65
Homocarpî.			
Fam. <i>Cladoniei</i> (<i>Steveocaulon</i> , <i>Cladina</i> , <i>Cladonia</i> , <i>Thammolia</i>)	24	20	44
„ <i>Umbilicariiei</i> (<i>Gyrophora</i>)	—	1	1
„ <i>Lecideinei</i>			
Subfam. <i>Psorei</i> , (<i>Psora</i> , <i>Toninia</i>)	2	2	4
„ <i>Baeomycei</i> (<i>Baeomyces</i>)	3	4	7
„ <i>Biatorei</i> (<i>Lopadium</i> , <i>Bomblyospora</i> , <i>Psorolhecium</i> , <i>Bacidia</i> , <i>Bilimbia</i> , <i>Biatora</i> , <i>Biatorina</i> , <i>Coenogonium</i> , <i>Byssocaulon</i> , <i>Blastenia</i> , <i>Biatorella</i>)	25	92	117
Subfam. <i>Buelliei</i> (<i>Arthrorhaphis</i> , <i>Catillaria</i> , <i>Lecidea</i> , <i>Mycoblastus</i> , <i>Sarcogyne</i> , <i>Buellia</i> , <i>Catocarpon</i> , <i>Rhizocarpon</i>)	15	28	43
Botan. Centralbl. Bd. LXIX. 1897.		8	

	Arten von Berggren gesammelt	Fernere Angaben	Summa
Fam. Graphidei			
Subfam. <i>Opegraphi</i> (<i>Platygrapha</i> , <i>Lecanactis</i> , <i>Opegrapha</i> , <i>Graphis</i> , <i>Fissurina</i>)	3	42	45
Subfam. <i>Glyphilei</i> (<i>Chiodecton</i>)	—	7	7
„ <i>Arthoni</i> (<i>Arthonia</i> , <i>Artho-</i> <i>thelium</i> , <i>Melaspilea</i>)	1	29	30
Subfam. <i>Xylographidei</i> (<i>Lithographa</i> , <i>Xylographa</i> , <i>Encephalographa</i>)	—	4	4
Subfam. <i>Myriangi</i> (<i>Myriangiium</i>)	—	1	1
Coniocarpi.			
Fam. Sphaerophorei (<i>Sphaerophoron</i>)	4	1	5
„ Coniophyllei (<i>Coniophyllum</i>)	—	1	1
„ Calicie (<i>Calicium</i> , <i>Sphinctrina</i>)	1	1	2
Pyrenocarpi.			
Fam. Endocarpi (<i>Dermatocarpon</i> , <i>Endo-</i> <i>carpon</i> , <i>Normandina</i>)	1	3	4
„ Verrucari (<i>Segestria</i> , <i>Phyllo-</i> <i>porina</i> , <i>Clathroporina</i> , <i>Pyrenula</i> , <i>Stauvothele</i> , <i>Polyblastia</i> , <i>Theli-</i> <i>dium</i> , <i>Acrocordia</i> , <i>Verrucaria</i> , <i>Arthopyrenia</i> , <i>Leptorhaphis</i> , <i>Microthelia</i> , <i>Anthracotheceium</i> , <i>Trypethelium</i> , <i>Parmentaria</i>)	4	74	78
Collemacei.			
Fam. Collemei (<i>Collema</i> , <i>Synechoblastus</i> , <i>Physma</i> , <i>Leptogium</i>)	7	21	28
„ Pyrenopsidei (<i>Enopsis</i>)	—	1	1
„ Lichinei (<i>Lichina</i>)	1	1	1
„ Lichenes parasitici (<i>Abro-</i> <i>thallus</i> , <i>Celidium</i> , <i>Lecidea</i> , <i>Buellia</i> , <i>Arthonia</i> , <i>Arthopyrenia</i> , <i>Microthelia</i>)		13	13

Die Gesamtanzahl der bisher für Neu-Seeland bekannt gewordenen Flechten beträgt 753 Arten (Nylander zählt 371, Müller Arg. 730 Arten auf).

Als neu werden in der vorliegenden Arbeit beschrieben:

Usnea barbata α) *florida* f. *pumila* Hellb. p. 18.

Gyalecta Berggrenii Hellb. p. 71.

Pertusaria amarospora Hellb. p. 73. (Sporen schwarzbraun.)

Cladonia aggregata Ach. f. *ceptrarioides* Hellb. et f. *subdivergens* Hellb. p. 89.

Bilimbia pusilla Hellb. p. 102.

Biatora subfuscescens Hellb. p. 104.

Buellia rorida Hellb. p. 116.

Zahlbruckner (Wien).

Meyer, Arthur, Das Irrthümliche der Angaben über das Vorkommen dicker Plasmaverbindungen zwischen den Parenchymzellen einiger Filicinen und Angiospermen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrg. XIV. 1896. Heft 4. p. 154—158. Mit 1 Tafel.)

Verf. fand bei der Nachuntersuchung einiger, für das Studium der Protoplasmaverbindungen als besonders günstig geschilderter

Objecte, dass die betreffenden Autoren in Folge mangelhaften Studiums des Quellungsvorganges in Schwefelsäure und ungenügender optischer Hilfsmittel die Tüpfel für Plasmaverbindungen gehalten hatten, wobei sie die verquollene Schliesshaut gänzlich übersehen.

So zeigt Meyer, dass die Angaben Terletzki's über *Struthiopteris* in diesem Sinne zu deuten seien, und ebenso die von Kienitz-Gerloff untersuchten sogenannten Plasmaverbindungen von *Polypodium vulgare* und *Nerium Oleander*. Ref. hatte Gelegenheit, sich vielfach davon zu überzeugen, dass die Vermuthung A. Meyer's, es würden sich noch weitere von Kienitz-Gerloff angeführte Beispiele von Protoplasmaverbindungen als Täuschungen erweisen, zutreffend ist. Hauptsächlich dürfte daran die Anwendung concentrirter Schwefelsäure als Quellungsmittel die Schuld tragen. In der That sind, wie Ref. demnächst zu zeigen hofft, Protoplasmaverbindungen keineswegs ein allgemeines Vorkommniss, und es dürften die weitgehenden sich daran knüpfenden Folgerungen Kienitz-Gerloff's als übereilt und einer thatsächlichen Grundlage entbehren sich herausstellen. Ref. möchte hier nur auf ein sicheres und schönes Object für Plasmaverbindungen hinweisen: Die obersten Zellschichten der Nerven von der Blattunterseite von *Cucurbita Pepo*.
Czapek (Prag).

Oltmanns, Friedrich, Ueber positiven und negativen Heliotropismus. (Flora. Bd. LXXXIII. 1897. Heft 1. p. 1—32.)

Mit Zuhilfenahme neuer verbesserter Untersuchungsmethoden liefert der Verf. in der vorliegenden Arbeit einen weiteren Beitrag zu seinen Untersuchungen über die photometrischen Bewegungen der Pflanzen (Flora 1892). Damals konnte blos für die phototactischen Bewegungen von Schwärmosporen, Volvox, sowie für die phototropischen Krümmungen von *Vaucheria* Fäden einwurfsfrei gezeigt werden, dass es sich bei phototropischen Reizbewegungen im Wesentlichen um das Aufsuchen einer optimalen Lichtintensität resp. das Erreichen einer von der jeweiligen Lichtstärke abhängigen Gleichgewichtsstellung zur Richtung der einfallenden Lichtstrahlen handelt. Auf die Versuche mit *Phycomyces* und Phanerogamenkeimlingen konnten nicht in demselben Grade sichere Schlüsse aufgebaut werden, indem damals keine hinreichend starke und constante Lichtquelle zur Verfügung stand. Verf. wiederholte nun seine Versuche mit Anwendung einer Projectionslampe mit electricischem Bogenlicht von einer sehr constanten Lichtintensität von 5300 Hefnerlampen. Durch Einschaltung eines parallelwandigen Kühlgefässes, durch welches beständig Wasser in raschem Strome floss, wurde die Wärmewirkung der Lichtquelle auf die untersuchten Pflanzen auf ein unschädliches Minimum herabgesetzt.

Phycomyces. Der Pilz war auf Brodwürfeln unter einem Glaskasten erzogen, und zwar von Anfang an auf der Stelle des Versuches, im Dunkeln. Die Krümmungen der Fruchträger

wurden zur Controlle auch mittelst Ablesefernrohr beobachtet. Verf. greift einen Versuch heraus, welcher folgendes ergab. Nach $\frac{1}{2}$ Stunde nach Versuchsbeginn treten die ersten Krümmungen auf, und zwar an jenen Culturen, die in 20—30 cm Entfernung vom Lichte standen. Dort biegen sich die Fruchträger rückwärts; an den Culturen bei 80 cm Entfernung biegen sich die Sporangienträger zum Lichte. Dieses Verhältniss erhält sich im weiteren, und verschärft sich, nach 2 Stunden ist in 20—35 cm Entfernung von der Lampe alles scharf negativ gekrümmt; bei 45—60 cm fast alles indifferent, gerade aufgerichtet; von da an bis 80 cm Distanz alles positiv gekrümmt. Die Indifferenzzone entsprach einer Lichtintensität von 25 000—14 000 Hefnerlampen. Dass an diesem Versuchsergebniss die Wärme unbetheiligt ist, beweisen Versuche mit Zwischenschaltung einer schwach berussten Glasplatte; sämtliche Fruchträger krümmen sich da positiv. Verf. konnte ferner beobachten, dass in verschiedenen Abständen von der Lichtquelle 50—80 cm Distanz, im Anfang des Versuches sehr oft negative Krümmungen auftreten, die sich dann ganz ausgleichen, ja bei 60 bis 80 cm Distanz in positive Krümmungen umschlagen. Die Erscheinung beruht darauf, dass anfänglich die bisher verdunkelt gehaltenen Pflanzen eine niedrige Lichtstimmung besitzen, und im Verlaufe des Versuches als Folge andauernder Beleuchtung die Lichtstimmung erhöht wird.

Orthotrope *Phanerogamen*. Auch da liess sich die verschiedene Lichtstimmung grüner und etiolirter Objecte klar erweisen. Grüne Gerstenkeimlinge krümmten sich schon gegen einseitig einfallendes Sonnenlicht bedeutend früher als etiolirte. Vor der electricischen Bogenlampe zeigte sich das entsprechende Resultat. In 10 cm Entfernung vor der Lichtquelle waren auch bei 10stündiger Versuchsdauer die etiolirten Pflanzen fast gar nicht gekrümmt, während die grünen ziemlich stark positiv sich gekrümmt hatten. Die von Rothert beobachteten Oscillationen der Keimlinge während der Krümmung hat auch der Verf. gesehen. Etiolirte Kressenkeimlinge krümmten sich in 12—20 cm Distanz vom Lichte negativ. Versuche vor einer Auerlampe erwiesen gleichfalls, dass die phototropischen Krümmungen um so rascher eintreten, je schwächer die Beleuchtung ist (abgesehen von ganz geringen Lichtstärken). Wiesner's Bestimmungen der optimalen Lichtstärke findet Verf. jedoch sehr beträchtlich zu niedrig gegriffen (500 000 Hefnerlampen gegen 5000 Walrathkerzen nach Wiesner). [Ref. ist in der Lage, die Erfahrungen des Verf. zu bestätigen. *Avena*-Keimlinge krümmten sich in dem mittelst Hohlspiegel und Sammellinse concentrirten Auerlicht noch recht kräftig und rasch positiv phototropisch, was conform Wiesner's Angaben nicht mehr möglich wäre.] Verf. entnimmt seinen Phanerogamenversuchen, dass im Wesentlichen dieselben Erscheinungen vorliegen, wie sie an *Phycomyces* zur Beobachtung kommen, es ist jedoch die optimale Lichtstärke viel höher gelegen, so dass sie für etiolirte Gerstenkeimlinge gar nicht erreicht werden konnte. Gewiss sind viele oberirdische Pflanzentheile auf äusserst hohe Lichtintensitäten gestimmt.

Plagiotrope Sprosse. Die Beobachtungen lehrten, dass solche Organe sich nicht ohne Weiteres für die Auffassung der phototropischen Reizbewegungen, wie sie der Verf. im Voranstehenden geäußert hat, verwerthbar sind. Bekanntlich wurde bisher die horizontale Stellung vieler Stengel und oberirdischer Stolonen auf ein Zusammenwirken von negativem Heliotropismus mit negativem Geotropismus zurückgeführt. Ref. war vor nicht langer Zeit in der Lage, zu zeigen, dass diese Auffassung nicht zutreffend ist, dass vielmehr die horizontale Stellung eine rein geotropische Gleichgewichtslage ist, welche sehr oft ganz hervorragend von der Intensität der Beleuchtung abhängig ist, ganz analog wie es Stahl an Nebenwurzeln und an den unterirdischen Wandersprossen von *Adoxa* gezeigt hat. Diese Ergebnisse werden nun von Oltmanns in allen wesentlichen Punkten bestätigt. Verf. konnte ebenso wie Ref. constatiren, dass die Stengel von *Lysimachia Nummularia* und *Glechoma hederacea* auf dem Klinostaten geradlinig fortwachsen und durchaus keine negativ heliotropischen Krümmungen ausführen; vielmehr sind die jungen Internodien dieser Pflanzen schwach positiv heliotropisch. Ref. konnte im Gegensatz zu Oltmanns an *Glechoma* keine Aufrichtung und Orthotropwerden der Stengel im Dunkeln constatiren. Diese Differenz klärt sich durch die Beobachtung des Verf. auf, dass thatsächlich die Ausläufer im Sommer ihre Spitzen im Dunkeln nicht mehr aufrichten, während sie es im Frühjahr thun. *Linaria Cymbalaria* hingegen sah auch Verf. im Dunkeln plagiotrop weiter wachsen. Seine Versuche an plagiotropen Organen betrachtet Verf. als noch nicht abgeschlossen.

Czapek (Prag).

Vines, S. H., The suction-force of transpiring branches. (Annals of Botany. Vol. X. 1896. p. 429—444.)

Im Anschluss an die Untersuchungen von Dixon und Joly und Askenasy sieht auch Verf. in der Saugkraft der transpirirenden Oberflächen die bewegende Kraft für den Saftstrom. Versuche, die Grösse dieser Kraft experimentell zu bestimmen, reichen bekanntlich bis auf Hales (1726) zurück und sind seitdem von Meyen, Unger, Sachs, von Höhnel, Boehm u. a. nach im Wesentlichen gleicher Methode wiederholt worden. Stets wurde ein abgeschnittener Zweig luftdicht mit einer mit Wasser gefüllten Röhre verbunden, die auf der anderen Seite in ein offenes Gefäss mit Quecksilber tauchte. Wenn nun das Wasser an dem oberen Theile der Röhre durch die Transpiration der Zweige absorbiert wurde, stieg von unten her Quecksilber nach. Diese Art der Versuchsanstellung hat nach Verf. den Fehler, dass die Bedingungen, unter denen das Wasser von dem Zweige aufgenommen wird, sich von den natürlichen dadurch wesentlich unterscheiden, dass bei ihr der Druck der Atmosphäre hinzukommt, während derselbe bei der unverletzten Pflanze nicht direct mitspielt, da diese ein luftdichtes System darstellt. Um diesen Fehler zu vermeiden, verfuhr Verf. zuerst in der Weise, dass er einen Zweig luftdicht mit einer Röhre verband, die ganz mit Wasser gefüllt war und

mit einem Quecksilber-Barometer communicirte, an dem man die Grösse der Saugkraft des Zweiges ablesen konnte. Später änderte er den Versuch insofern ab, als er sich zum Messen eines Bourdon'schen Vacuummessers bediente. Wie die früheren Experimentatoren bemerkte auch Verf., dass von dem abgeschnittenen Ende des Zweiges früher oder später Luft in die Röhre trat. Bei frisch vom Baume geschnittenen Zweigen war dieser Gasaustritt häufig so stürmisch, dass er die Messungen ganz unmöglich machte. Verf. musste daher die Zweige meistens erst 24 oder 48 Stunden lang in Wasser stellen, ehe er sie zu seinen Versuchen verwenden konnte. Verf. giebt die genaueren Daten für einige seiner Versuche an. Die höchsten Werthe seiner Messungen betragen für einen Buchenzweig 23 inches Quecksilber (30 inches gleich einer Atmosphäre) und für einen Zweig von *Taxus* $23\frac{3}{4}$ in., Kräfte, die ausreichen würden, um Wasser zu einer Höhe von 24 bis 25 Fuss zu heben. Verf. stellt nun die Frage, durch was für Kräfte das Austreten von Gasblasen aus dem Zweige bedingt werde. Er glaubt annehmen zu dürfen, dass dasselbe durch einen Zug zu Stande komme, welcher auf das in der Röhre befindliche Wasser von der Saugkraft des Zweiges ausgeübt werde, mit dem Erfolge, dass Wasser absorbirt und Gas in dem entsprechenden Volumen abgegeben werde. Es ist daher nach Verf. der an seinem Apparat abgelesene Werth nicht etwa ein Mass für den negativen Gasdruck, sondern in der That ein Mass für die durch den Zweig ausgeübte Zugkraft.

Aus den mitgetheilten Versuchsergebnissen geht hervor, dass die Saugkraft eines Zweiges bis zu einem gewissen Grade von der Zahl der Blätter abhängig ist, indem durch Reduktion der Blattfläche das Maximum der Kraft erniedrigt werden kann und im Allgemeinen die Zeit verlängert wird, bis das Maximum eintritt. Einen zweiten Faktor glaubt Verf. in dem dem Versuch vorangehenden Zustand des Zweiges erkannt zu haben. „Wenn die Transpiration eines Zweiges vor Beginn des Experiments grösser gewesen ist als seine Wasser-Absorption, so besteht in ihm eine beträchtliche Spannung; diese scheint als Nachwirkung fortzubestehen und den Zweig zu befähigen, eine hohe Kraft in dem folgenden Versuch zu entwickeln, selbst wenn seine Blattfläche bedeutend vermindert ist.“ Versuche, die Verf. mit *Helianthus*-Stämmen ausführte, zeigten, dass auch der blattlose Stamm beträchtlich zu transpiriren im Stande ist.

Um festzustellen, inwieweit das Leben der Pflanze bei der Saugkraft theilhaftig sei, vergiftete Verf. Zweige mit Kupfersulfat und machte dann entsprechende Transpirationsversuche. Nach diesen scheint die Saugkraft eines todten Zweiges sehr viel geringer zu sein, als die eines lebenden. Ferner ergab sich, dass tote Blätter nur wenig zur Entwicklung der Saugkraft beitragen, eine Thatsache, auf die schon Dixon hingewiesen hat. Wenn dagegen die Saugkraft eines lebenden und todten blattlosen Zweiges verglichen wird, so ist der Unterschied weniger beträchtlich.

Inwieweit äussere Bedingungen, wie Wärme und Licht, auf die Versuche einwirken, hat Verf. nicht untersucht. Er gedenkt auf diese Fragen aber noch zurückzukommen.

Zur Schluss ventilirt Verf. die so oft behandelte Frage, was für Kräfte beim Saftsteigen in Betracht kommen können. Dem osmotischen Process glaubt er nur wenig Bedeutung beimessen zu sollen, da nach seinen Beobachtungen ja auch vergiftete Zweige eine ziemlich hohe Saugkraft entwickelten. Auch die von Dixon und Joly, und im Wesentlichen auch von Askenasy, angenommene einfache Zugkraft, welche die transpirirenden Organe auf die Flüssigkeit in den Gefässen ausüben sollen, scheint Verf. mit seinen Beobachtungen nicht recht vereinbar zu sein. Er hält persönlich die Imbibitionskraft im Sinne von Sachs für den wichtigsten Faktor beim Saftsteigen, ohne indess für diese Ansicht irgend welche beweisenden Thatsachen beizubringen.

Welche letzte physikalische Natur aber auch der Saugkraft zukommen mag, die Versuche des Verf. zeigen, eine wie beträchtliche Kraft schon relativ kleine Zweige ausüben können. Wenn nun Verf. auch keine Daten zur Verfügung stehen, welche den Schluss gestatten, dass man die Saugkraft der verschiedenen Zweige eines Baumes einfach summiren darf, so hält er es doch für vorstellbar, dass sie zusammen eine Kraft constituiren, welche genüge, um das Wasser von den Wurzeln bis zu den höchsten Zweigen zu heben.

Weisse (Berlin).

Boubier, Alphonse Maurice, Recherches sur l'anatomie systématique des *Bétulacées* — *Corylacées*. [Thèse.] 8°. 91 pp. Gènes 1896.

Nach einer Einleitung und historischen Uebersicht geht Verf. dazu über, Samen und Blattstiel bei *Alnus*, *Betula*, *Corylus* wie *Carpinus* zu schildern, worauf er sich zum Holz, Mark, Bast, Rinde, Periderm wendet.

Betula scheint das älteste Reis dieses Stammbaumes zu sein, welches einen sehr wenig schwankenden Typus darstellt. *Alnus* bildet das Gegenstück dazu.

Die *Coryleen* schliessen sich eng an die *Betulaceen* an, speciell *Carpinus* an *Corylus*. *Carpinus* ist von den Systematikern in drei Gattungen gespalten worden: *Carpinus*, *Distegocarpus* und *Ostrya*, doch lässt sich anatomisch eine derartige Trennung nicht aufrecht erhalten.

Je nach den einzelnen anatomischen Merkmalen kann man verschiedene analytische Tabellen aufstellen, von denen einige mitgetheilt seien.

- | | | |
|----------------------------|--|---|
| A. | Faisceau ouvert à la nervure médiane. | <i>Betula</i> . |
| B. | " fermé avec petit faisceau ouvert. | |
| Oursius dans le mesophylle | { 1. Trichomes bétuloïdes. Rayons médullaires libériens cellulósiques à parois minces. | <i>Alnus</i> . |
| Rhombôdres. | | { 2. Trichomes à pédicelle trisérié. Rayons médullaires libériens sclérifiés. |
| | 3. Trichomes à pédicelle unisérié. Rayons médullaires libériens sclérifiés. | <i>Carpinus</i> , <i>Distegocarpus</i> , <i>Ostrya</i> . |

Als zweite sei folgende mitgetheilt:

- I. Sur la paroi vasculaire, contre le parenchyme médullaire, exclusivement des ponctations aréolées; arrangement radial des vaisseaux bien marqué; exclusivement des perforations scalariformes; prosenchyme aréolé avec une petite aréole (aréole 2 fente); pas de rayons médullaires larges.
 - a. Diamètre de l'aréole vasculaire 0,0017 mm *Betula.*
 - b. " " " " 0,003—0,004 mm *Alnus.*
- II. Sur la paroi vasculaire, contre le parenchyme médullaire, ponctation simple domisante.
 1. Prosenchyme aréolé avec une petite aréole (aréole 2 fente); arrangement radial des vaisseaux bien marqué; pas de larges rayons médullaires.
 - a. Trachéides aréolées spiralées; parois des vaisseaux spiralées; perforations scalariformes et simples chez toutes les espèces: *Ostrya, Carpinus, Distegocarpus.*
 - b. Trachéides aréolées non spiralées; paroi vasculaire en général pas spiralée, exclusivement perforations scalariformes. *Corylus.*
 2. Prosenchyme simplement ponctué; arrangement radial des vaisseaux; pas de larges rayons médullaires. *Nothofagus.*
 3. Prosenchyme aréolé souvent trachéidiforme:
 - a. pas de larges rayons médullaires. *Castanea, Castanopsis.*
 - b. larges rayons médullaires:
 1. Perforations scalariformes et perforations simples surtout dans le bois secondaire. Vaisseaux à lumens étroits. *Eufagus.*
 2. Perforations scalariformes, le plus souvent seulement dans le bois primaire. Vaisseaux à grands lumens. *Quercus.*

Die Bibliographie zählt 67 Nummern auf.

Die Arbeit ist Sonderdruck aus *Malpighia*. Vol. X. 1896. Fsc. 8—10.

E. Roth (Halle a. S.).

Briquet, J., Nouvelles observations biologiques sur le genre *Erythronium*. (Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. Tome XXX. 1896. p. 71—90. 1 planche.)

Wegen der einander widersprechenden Angaben über die Blüteneinrichtung von *Erythronium Dens canis*, welche von M. Calloni und E. Loew gemacht worden sind, hat der Verf. diese Blüten einem erneuten Studium unterworfen, und ist dabei zu folgenden, im wesentlichen die Untersuchungen von Loew bestätigenden Ergebnissen gekommen. Die Blüte ist entomophil, ihr Schauapparat wird durch ein lebhaft gefärbtes Perigon mit deutlichem Saftmal gebildet. Drei grubenförmige Nektarien befinden sich am Grunde der drei äusseren Perigonblätter und communiciren mit einem Nektargang, der von der Basis der inneren Perigonblätter gebildet wird; eine Saftdecke ist in Form der kragenförmigen Ligularbildung am Grunde der inneren Perigonblätter vorhanden, die zugleich den Nektargang überdeckt. Die besuchenden Bienen vollziehen vornehmlich Fremdbestäubung, welche auch durch schwache Protogynie der Blüte begünstigt wird. — Die Blüteneinrichtung von *Erythronium Smithii* ist ganz ähnlich, wie die von *E. Dens canis*; andere amerikanische Arten müssen nach den vorliegenden Beschreibungen einige Abweichungen zeigen.

Kirchner (Hohenheim).

Bonnier, G. et De Layens, G., Nouvelle flore pour la détermination facile des plantes sans mots techniques. Avec 2173 figures. Cinquième édition, revue et corrigée. Paris (Dupont) 1896. 5 fr.

In der vorliegenden fünften Auflage hat die Familie der *Crucifere*n eine gründliche Umgestaltung erfahren; die neue Einteilung lehnt sich an die in der Flore complète de la France von denselben Autoren angewandte Methode an. Bezüglich des Werkes im Allgemeinen sei auf die früheren Auflagen verwiesen. Schmid (Tübingen).

Sievers, W., Karten zur physikalischen Geographie von Venezuela. (Petermann's Mittheilungen. Band XXXII. Heft 9. p. 197—201. 1 Tafel.)

Die Karte der Vertheilung der Vegetationsformationen in Venezuela nördlich des Orinoko kann nur als ein erster Versuch gelten. Doch hat Verf. grade die verkehrsreichsten und in ihrer physiographischen Ausbildung abwechselungsreichsten Theile Venezuelas, die Gebirgsländer, so eingehend und in so ausgedehnter Masse kennen gelernt, dass er für das Bild einsteht.

Verf. beschränkt sich auf zwölf Vegetationsformationen. Zuerst sind die Mangrovebestände an der Küste zu nennen, charakteristisch ist dann die Vegetation der salzigen Flachküsten der ganzen Nordseite, besonders *Coccoloba uvifera*. Im Innern nehmen den grüsten Raum die Grasfluren oder Sabanas ein, welche aber auch in den unteren Theilen des Hügel- und Gebirgslandes erscheinen. Ganz besonders eigenartig ist die sie auf den Mesas der östlichen Llanos ersetzende Wüstensteppe, Sandsteppe bis Sandwüste, oft nur mit *Curatella Americana* bewachsen. Eine völlig entgegengesetzte Vegetationsformation in dem Graslande sind die Morichales, den Quellbächen der Wasserläufe folgende Reihen der *Mauritia flexuosa*. Wo Wasser nicht mehr so häufig ist, stellt sich die Gestrüppvegetation ein, ein Gemisch xerophyter Pflanzen, unter denen die Kakteen am häufigsten und auffallendsten sind, auch Monte genannt.

Diesen Vegetationsformen des trockneren Landes stehen die Waldgebiete mit reichlichen Niederschlägen gegenüber. Die Vermittlung zwischen ihnen und dem Monte übernimmt der Trockenwald, der meist nicht sehr hoch wird und in dem Bäume aus der Familie der *Mimosaceen* vorwiegen. Im feuchteren Land tritt statt dessen der feuchttropische Galeriewald auf, der aus den verschiedensten Laubbäumen des tropischen Südamerikas besteht, aber meist nur schmale Streifen zu beiden Seiten der Flüsse einnimmt; Palmen sind in ihm selten. Wo reichliche Niederschläge fallen, entwickelt sich der üppige tropische Regenwald in ungeheurer Fülle und Dichte. In den höheren Gebirgstheilen geht er in den Bergwald über mit den charakteristischen Baumfarnen und Cinchonen, hochgradiger Entwicklung von *Orchideen*, überhaupt Epiphyten, unter Zurücktreten der für den Unterwald bezeichnenden Lianen.

Von 2500—3000 m Höhe an setzen die Bergweiden mit reicherer Gras- und Staudenvegetation ein, ohne dass es jedoch zur Ausbildung eigentlicher Bergwiesen käme. Nach oben gehen in den höchsten Theilen der Cordilleren die Bergweiden ganz allmählich in die Paramos über. Ueber sie ragen in den Cordilleren einzelne Schneeberge empor, ohne dass es, wegen des feuchteren Klimas, zur Ausbildung einer sterilen Hochgebirgszone und von Schutthalden käme.

Ausser den Vegetationsformen hat Verf. noch einzelne wichtige Culturen auf der Karte angegeben. In erster Linie ist als Hauptproduct der Kaffee zu nennen. Der Kakao bedurfte einer besonderen Anmerkung; die Stellen mussten bezeichnet werden, wo die Sagopalme zur Oelgewinnung gepflegt wird. Mais, Bananen, Yucca, Hülsenfrüchte und Zuckerrohr bilden die Grundlagen der dortigen Ernährung und werden überall gebaut. Ihnen gegenüber sind die Ackerbauprodukte des höheren Gebirges, wie Weizen, Gerste, Hülsenfrüchte, Kartoffeln zusammen genommen worden. Tabak wird hauptsächlich in Ost-Coro, im Yaracui und im Orient gebaut.

Verf. stellt dann noch zusammen, was sich Neues in der Karte findet und bedauert Trinidad unkolorirt haben lassen zu müssen, da ihm kein hinreichendes Material zur Darstellung der Vegetationsformen auf der Insel zu Gebote stand.

E. Roth (Halle a. d. S.)

Zeiller, M. R., Notes sur la flore des gisements houillers de la Rhune et d'Ibantelly [Basses-Pyrénées]. (Bulletin de la Société Géologique de France. T. XXIII. p. 482—489.)

Verf. hat die aus den genannten Bergwerken gesammelten und im Museum zu Bayonne niedergelegten Pflanzenreste untersucht. Dieselben sind, für beide Bergwerke getrennt, tabellarisch zusammengestellt. Mit Ausnahme von *Dictyopteris Bronquiarti*, *Annularia sphenophylloides* und Samen kommen alle in Rhune gefundenen Pflanzen auch in Ibantelly vor.

Die Frage nach dem Alter der Schichten, von denen die Reste stammen, ist nach Verf. dahin zu beantworten, dass alle für Ibantelly wie für Rhune beobachteten Arten in die Region von Brive gehören, und zwar sind im speciellen *Pecopteris Daubreci* und *Pec. femioeformis*, f. *diplazioides* dem oberen Theil des Stephanien zuzuweisen. Diese Annahmen stimmen auch mit den stratigraphischen Beobachtungen überein.

Zum Schluss giebt Verf. die genaue Beschreibung einer in drei Exemplaren in Ibantelly gefundenen Equisetenscheide; obwohl *Equisetites zoeiformis* nahe stehend, repräsentirt die Art doch einen neuen specifischen Typus; Verf. giebt ihr den Namen *Equisetites spatulatus* nov. sp. Die Diagnose lautet: Gaines étalées dressées, formées de feuilles nombreuses, uninerviées, convexes sur le dos, de forme spatulée, longues de 5 à 6 centimètres, larges de 2 à 3

millimètres à leur base et de 5 à 10 millimètres à leur extrémité supérieure, arrondies au sommet.

Eine Tafel giebt die Abbildung der gefundenen Reste.

Schmid (Tübingen).

Mik, Jos., Ueber *Asphondylia melanopus* Kieff. (Wiener Entomol. Zeitung. XII. p. 292—296. Tafel III.)

Die Abhandlung enthält ausser Ergänzungen und Verbesserungen zur Beschreibung der von Kieffer (cf. Referat im Botan. Centralbl. 1891. Bd. XXXXVIII. p. 263) entdeckten Gallmücke, nämlich ihrer Puppe und Imago (Weibchen), die erste Abbildung der Galle, welche in localer Anschwellung der Hülse von *Lotus corniculatus* besteht und vom Verf. durch Gegenüberstellung eines Bildes vom normalen Fruchtstand, sowie durch vergleichende Längsschnitte und durch Beschreibung auf p. 292—293 gut erläutert wird. Verf. fand die Hülsen am häufigsten nur an ihrem Spitzenende birnförmig angeschwollen und in dieser Geschwulst immer nur eine Larvenkammer, deren Innenfläche durch ein dichtes, weisses, filzartiges, aber glatt gestrichenes Gewebe austapeziert ist. Fr. Loew hat 1885 bei einer anderen *Asphondylia* einen ähnlichen Ueberzug der Gallenwände als Secret der Pflanze gedeutet.

Thomas (Ohrdruf).

Mik, Jos., Ueber eine *Asphondylia*-Galle. Ein dipterologischer Beitrag. (Wiener Entomol. Zeitung. XV. 1896. p. 209—212. Tafel II.)

Von *Prunus spinosa* und *Pr. domestica* ist seit Amerling (1859) eine Knospengalle bekannt, die 1883 auch bei Halle a. d. S. durch von Schlechtendal auf *Pr. spinosa* aufgefunden und auf diesem Substrat seitdem durch Liebel und Kieffer in Lothringen beobachtet wurde. Den Gallenerzeuger beschrieb Wachtl 1888 als *Asphondylia prunorum* n. sp. (aus der Galle von *Pr. spinosa* erzogen). Die Litteratur über dieses Cecidium stellt Verf. auf p. 211—212 zusammen (eine Ergänzung wird Ref. an einem anderen Orte geben).

Verf. erhielt nun eine sehr ähnliche Galle aus dem botanischen Universitätsgarten in Wien von der dort cultivirten, süditalienischen *Prunus Cocomilio* Tenore. Es ist „eine adventivische Triebgalle, gebildet aus dem Jungtriebe und wohl ausschliesslich aus den Blättern desselben“. Auf einer sehr verkürzten Seitenachse sitzt die kahle, grüne, an der Sonnenseite geröthete, gewöhnlich 5 mm lange, zwiebel- oder citronenförmige Galle, die an ihrem Grunde von den braunen Knospenschuppen kelchförmig umgeben ist, und deren Gipfel eine kleine schnabelförmige, braune Verlängerung trägt. Das geräumige Innere der Galle wird von einer gelbrothen glänzenden Larve bewohnt. Die Abbildung stellt zwei Zweige mit Gallen, eine vergrösserte Galle und deren Durchschnitt dar, sowie von der Larve die Brustgräte.

Thomas (Ohrdruf).

Mik, Jos., Eine neue Cecidomyiden-Galle auf *Euphorbia palustris* L. (Wiener Entomol. Zeitung. XIII. p. 297—298. Tafel IV.)

Die obersten 4 bis 5 Blätter eines Triebes sind etwas knorpelig und zu einer etwa 30 mm langen und 7 mm dicken Triebspitzengalle ziemlich fest zusammengefügt, so dass das Ganze nicht unähnlich einer kleinen *Magnolia*- oder *Oenothera*-Knospe ist. Die in Vielzahl vorhandenen, orangegelben, $2\frac{1}{2}$ mm langen Cecidomyidenlarven gehen zur Verpuppung in die Erde und lieferten Mitte Mai die Mücke. Obgleich diese keine greifbaren Unterschiede von *Cecidomyia euphorbiae* Lw. zeigt, nimmt Verf. doch Anstand, sie mit dieser Art zu identificiren, im Hinblick auf die bei *Euphorbia Cyparissias* constatirten dreierlei Triebspitzengallen. Das neue Cecidium wurde in Niederösterreich gefunden.

Thomas (Ohrdruf).

Mik, Jos., Eine neue Cecidomyiden-Galle auf *Centaurea Scabiosa* L. (Wiener Entomol. Zeitung. XV. 1896. p. 292—294. Tafel IV.)

Die Blütenköpfchen sind auffallend deformirt: sie bleiben klein, geschlossen, sind flach gedrückt, scheiben- oder brodlaibförmig, bei geringerem Grade der Deformation kugelförmig und dann von Erbsengrösse; die scheibenförmigen sind meist oben in der Mitte etwas eingedrückt und von weissgrauem Flockenfilz fast ganz bedeckt. Die Aeste, welche die deformirten Köpfchen tragen, sind dicker als die normalen und von gleichbleibender, statt unter dem Köpfchen zunehmender Dicke. Aeste und Blätter sind spinnwebenflockig. Die in Mehrzahl im Köpfchen lebenden Cecidomyidenlarven (je 5 bis 15 Stück) gehören nach der von Kieffer gegebenen detaillirten Beschreibung zur Gattung *Dasyneura* Rond. Die beigegebene Tafel stellt einen deformirten Zweig neben einem normalen und ausserdem die Brustgräte der Larve dar. Die Pflanzen waren unweit Fischamend in Niederösterreich aufgenommen worden.

Thomas (Ohrdruf).

Potter, M. C., Rottenness of turnips and swedes in store. (Reprinted from the Journal of the Board of Agriculture. Vol. III. No. 2.)

Die Fäule der Rüben in den Mieten wird nach den Untersuchungen des Verf. nicht durch den Frost, sondern durch Schimmelpilze hervorgebracht, in erster Linie durch eine *Botrytis*, die sich in nichts von der überall verbreiteten *Botrytis vulgaris* unterscheidet, weder in ihren morphologischen Charakteren noch in ihrem physiologischen Verhalten. In die Rüben dringt der Pilz von Wundstellen aus ein, das Gewebe erweichend und zerstörend. Auch auf erfrorenen Rüben wächst er gern und leicht und dringt von ihnen in gesunde ein.

Als Gegenmittel empfiehlt Potter das Verbrennen aller Abfälle bei der Ernte auf dem Felde, insbesondere auch des Kartoffelstrohs, das er vielfach mit Sclerotien des Pilzes besetzt fand. Aussichtsvoller und wirksamer dürfte die Befolgung des andern Rathes sein, den der Verf. giebt: Besondere Sorgfalt zu verwenden auf Drainage und Luftvermehrung in den Mieten.

Behrens (Karlsruhe).

Hassack, C., Wandtafeln für Waarenkunde und Mikroskopie. Erste Lieferung. 8 Tafeln. Wien (A. Pichlers Wittve & Sohn) 1897.

Das vorliegende Tafelwerk ist in trefflicher Weise geeignet, sowohl als Lehrmittel bei den Vorträgen über Nahrungs- und Genussmittel und über technische Rohstoffe zu dienen, als auch einen Leitfaden für praktische Uebungen und mikroskopische Arbeiten im Laboratorium darzustellen. Insbesondere bei den letzteren ist es für den Lernenden eine grosse Bequemlichkeit, wenn er aufblickend das typische Bild wahrnehmen kann, und nun im Mikroskop dieselben Typen aufzusuchen hat. Dass die Tafel alle wesentlichen histologischen Elemente enthalten muss, ohne zugleich mit den nur wissenschaftlich, aber nicht praktisch wichtigen Details beladen zu sein, ist wohl selbstverständlich. Hier ist nun aber der springende Punkt. Es steht nicht selten in Controverse, ob ein Merkmal für minder wichtig, oder für praktisch werthvoll, d. h. für die Differentialdiagnose brauchbar angesehen werden kann, ob es ein typisches Leitmoment ist, oder nicht. Das zu entscheiden ist nur derjenige berufen, der in angewandter Mikroskopie arbeitet und die durch langjährige Erfahrung erworbene Schulung besitzt. Bei Hassack treffen diese Voraussetzungen zu. Und so hat er bei der Darstellung der mikroskopischen (oder Lupen-) Bilder nicht nur in Bezug auf das diagnostische Bedürfniss das Richtige durchwegs getroffen, sondern auch eine technisch vorzügliche Leistung geboten. Die typischen Leiter treten hervor, die Bilder sind in guten Farben hinlänglich gross, scharf und plastisch ausgeführt, sie sind auch zum grössten Theile correct.

Tafel 1 enthält Kartoffel-, Weizen-, Mais- und Reis-Stärke, von ersterer auch ein Korn im polarisirten Lichte. Die Reproduktionen sind sehr naturgetreu. Bezüglich der Reisstärke ist zu bemerken, dass die eigentlich typischen Formen, die 3kantigen in scharfe Spitzen ausgezogenen Körner, etwas stärker hervorgehoben sein sollten. *) Grössere als von 10μ giebt es wohl kaum.

Auf Tafel 2 sind Maranta-, Manihot-, Curcuma-, Cassia- und Sagostärke (diese auch im verkleisterten Zustande) gezeichnet. Erstere ist wohl echte *Maranta arundinacea*-Stärke; in der Tafel-Erklärung wird auch *M. Indica* angegeben, was nach meinen genauen Untersuchungen (s. Pharm. Post 1889. No. 11. p. 177—179,

*) Vergl. meine ausführliche Beschreibung der Reis- und Buchweizenstärke in Chem.-Ztg. 1894. 18, p. 609—610. Auch Tschirch hat dieselben gezeichnet. (Angew. Pflanzenanatomie. p. 85, Fig. 70.)

zur Charakteristik der Maranta Stärke) nicht zutreffend erscheint. Sehr sorgfältig ist auf Tafel 3 die Mikroskopie der *Triticum*-Frucht behandelt (eine Frontalansicht des Parenchyms des Perikarps wäre nicht überflüssig), ebenso auf Tafel 4 der Kaffee. Das Endosperm besitzt eine deutliche Cuticula; die Steinzellen der Samenhaut liegen auf einem klein- und vielzelligen Gewebe; dieses Bild ist wie das ähnliche von Tschirch-Oesterle (Anat. Atlas. Taf. 18. Fig. 20) nicht gänzlich richtig, denn die Zellen an den Steinzellen sind viel grösser und naturgemäss weniger zahlreich; das Bild, das Hassack und Tschirch bringen, entsteht dann, wenn man alle unter den Steinzellen liegenden Schichten in eine Ebene bringt, so als wenn sie als eine Zellreihe erschienen. Die Bilder von Pfeffer (Taf. 5) und Muskatnuss (Taf. 6) sind sehr gut und vollkommen ausreichend specificirt. Tafel 7 und 8 enthalten technische Objecte, erstere Baumwolle und Flachs, letztere Schafwolle und Angora. Die Flachsquerschnitte sind meist viel mehr, bis zu 20 im Zusammenhang; an der Längsansicht könnten die knotenartigen Verbreiterungen (Demolirungserscheinungen) etwas kräftiger ausgedrückt sein. Bei der Angora dürften die Schuppen zu nahe gerückt sein, typisch finden sich 4 (selten 5) Schuppen auf 100 μ (hier aber 7). — Diese Bemerkungen, die übrigens grösstentheils nur nebensächliche Dinge betreffen und ausserdem das Interesse bezeugen mögen, das Ref. dieser Arbeit entgegengebracht, beeinflussen das eingangs ausgesprochene Urtheil nicht im mindesten. Die Bilder sind ihrer Correctheit, Grösse und Schönheit wegen eine prächtige Bereicherung unserer Wandtafel-Litteratur, und Ref. möchte denselben eine ausgiebige Verbreitung wünschen, damit die Ausgabe weiterer Lieferungen keine Stockung erfährt und der Verf. seine vorzügliche Begabung in dieser Richtung nicht brach liegen lassen muss.

T. F. Hauasek (Wien).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

- Chodat, R.,** Johann Müller. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1896. Generalversammlungs-Heft. p. 55—65.)
Jack, Jos. B., Ernst Stizenberger. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1896. Generalversammlungs-Heft. p. 37—49. Mit Portrait.)
Orth, Albert, Hermann Hellriegel. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1896. Generalversammlungs-Heft. p. 25—37.)
Reinhardt, M. O., Heinr. Gustav Krabbe. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1896. Generalversammlungs-Heft. p. 49—55.)

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

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [69](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 107-126](#)