

## Referate.

**Famintzin, A.** Uebersicht der Leistungen auf dem Gebiete der Botanik in Russland während des Jahres 1890. Aus dem Russischen übersetzt. 8°. 169 pp. St. Petersburg 1892.

Verf. gibt hier die Referate der in Russland erschienenen Arbeiten aus dem Jahre 1890; Untersuchungen russischer Forscher, die in ausländischen Journalen erschienen sind, werden nicht berücksichtigt. Die Zeitschriften, welche vom Verf. auf botanische Litteratur hin durchgesehen wurden, sind am Anfang zusammengestellt, es sind nicht weniger als 65.

Die 105 Referate selbst sind ziemlich ausführlich gehalten und in zwei Abtheilungen alphabetisch geordnet, deren erste Morphologie, Anatomie und Physiologie (von Famintzin referirt), deren zweite Systematik, Geographie und Paläontologie (von Kusnezow referirt) umfasst. Den Referaten ist eine kurze systematische Zusammenstellung der darin enthaltenen Resultate, mit Angabe der betreffenden Nummern des Referats, vorausgeschickt. — Dadurch, dass dieser ursprünglich russisch geschriebene Jahresbericht vom Verf. auch ins Deutsche übertragen ist, wird der Inhalt der den Meisten unverständlichen russischen Abhandlungen auch anderen Nationen zugänglicher gemacht.

Möbius (Heidelberg.)

**Chmielewskij, V.** Ueber die Sternkörper in *Spirogyra*-Zellen. Vorläufige Mittheilung. 6 pp. 1892. [Russisch.]

Die „Sternkörper“ sind bei Conjugaten lange bekannt. Dangeard verfolgte die Keimung solcher Körper in einem *Zygogonium* und nannte den Parasiten *Micromyces Zygogonii*. Verf. nennt dementsprechend den von ihm in *Spirogyren* beobachteten Organismus *Micromyces Spirogyrae*.

Die Keimung des sternförmigen Dauerzustandes erfolgt im Hängetrophen zu jeder beliebigen Jahreszeit. Der gesammte Inhalt tritt durch eine kaum bemerkbare Spalte aus und bildet eine mit zarter Membran umgebene Kugel; diese theilt sich durch äusserst feine radiale Wände in eine Anzahl keilförmiger Zellen, 4—32, je nach der Grösse des „Sternkörpers“. Diese Zellen sind zweifellos Zoosporangien, zur Zoosporenbildung pflügt es aber im Hängetrophen selbst nach langer Zeit nicht zu kommen. Dagegen fanden sich im Bodensatz der Schale, wo die inficirte *Spirogyra* gehalten wurde, in grosser Zahl die nämlichen kugeligen Gebilde, in denen jedes Sporangium zahlreiche winzige wimmelnde Zoosporen enthielt; das Ausschlüpfen derselben zu beobachten, gelang nicht.

Ferner wurden *Spirogyra*-Fäden beobachtet, die mit farblosen, gestreckten, meist noch plasmaführenden Zellchen — offenbar den zur Ruhe gelangten Zoosporen — besetzt waren. Im Hängetrophen pflegten diese Zellchen abzusterben. Wiederholt gelang es aber, den Uebertritt des Inhaltes derselben in die *Spirogyra*-Zelle

zu sehen. Dies rief eine Anschwellung und eine wellenförmige Bewegung im Plasma der letzteren hervor. Nach einiger Zeit kam das Plasma zur Ruhe, und auf der Membran bildete sich, unter der Stelle, wo der Parasit aufsitzt, eine Verdickung. Die noch etwas Plasma enthaltende Zelle des letzteren starb hierauf, soweit im Hängetropfen beobachtet wurde, ab; es scheint also, dass die *Spirogyra*-Zelle sich gegen den Parasiten abgrenzte und eine Infection nicht erfolgte.

Einige Male gelang es indessen, reich mit Parasiten besetzte Fäden in den Hängetropfen zu übertragen, ohne die Infection zu hindern. Am folgenden Tage waren alle den Zellen aufsitzenden Zellchen entleert, und in den *Spirogyra*-Zellen fanden sich Endoparasiten, die sich im Laufe mehrerer Tage zu „Sternkörpern“ entwickelten; es entstanden deren 1—6 pro Zelle, woraus Verf. zu schliessen geneigt ist, dass die einzelnen Plasmakörper des Parasiten nicht mit einander verschmelzen, sondern jeder sich zu einem „Sternkörper“ entwickelt.

Das peripherische Plasma eines fast ausgewachsenen Parasiten ist in wellenförmiger Bewegung begriffen; es sendet zahlreiche Pseudopodien aus, die meist wieder eingezogen werden. Diejenigen Pseudopodien aber, welche die Zellperipherie erreicht haben, werden nicht wieder eingezogen, sondern umgeben sich mit Membran. Haben sich auf der ganzen Oberfläche des Plasmakörpers zahlreiche solche erstarrte Pseudopodien gebildet, so hört die Bewegung auf, der „Sternkörper“ beginnt sich zu bräunen und verwandelt sich in eine Dauerspore.

Die inficirten *Spirogyra*-Zellen wachsen abnorm in die Länge, so dass das Chlorophyllband ausgezogen wird, und sterben bald ab.

Rotherth (Kazan).

Gay, F., Algues de Bagnères-de-Bigorre. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XXXVIII. p. XXVII.—XXXII. Avec 3 fig.)

Das französische an die Pyrenäen grenzende Gebiet ist auf Algen fast noch gar nicht untersucht worden. Verf. hat dort im August und September 1890 und 1891 gesammelt, und gibt hier die Resultate seiner Untersuchungen: Eine Liste von ca. 40 Arten, die bis auf 2 *Cyanophyceen* den *Chlorophyceen* angehören. Das Fehlen von Sümpfen und Teichen und die niedere Temperatur des fließenden Wassers ist nach seiner Meinung der Grund für die Armuth der Algenflora. Auch konnten die meisten Arten von *Oedogonium*, *Vaucheria*, *Spirogyra*, *Mougeotia* u. a. wegen der fehlenden Fructificationsorgane nicht beschrieben werden. 2 neue Arten hat Verf. aufgestellt:

*Closterium affine* Gay n. sp., (mit *Cl. acerosum*, *compactum*, *lanceolatum* und *Lunula* verwandt) und *Cosmarium Bigorreense* (an *Euastrum elegans* f. *Cebennensis* erinnernd, aber ohne apicalen Sinus); neu sind die Formen: *Cosmarium Pseudobotrytis* f. *Pyrenaica*, *C. caelatum* var. *spectabilis*, f. *elongata* und *Staurastrum punctulatum* f. *crassa*; von letztgenannter wurden auch Zygosporen beobachtet.

Möbins (Heidelberg).

**Schewiakoff, W.,** Ueber einen neuen bakterienähnlichen Organismus des Süsswassers. (Heidelberger Habit.-Schr. 36 pp. u. 1 Taf.)

Der vom Verfasser als *Achromatium ovaliferum* bezeichnete Organismus wurde an verschiedenen Orten im Schlamm des Rheins aufgefunden und scheint dort das ganze Jahr hindurch eine grosse Verbreitung zu besitzen. Die Gestalt desselben ist langgestreckt elliptisch bis kugelförmig. In manchen Fällen zeigte er intermittirende langsame Bewegungen, ohne dass es bisher möglich gewesen wäre, an demselben ein Bewegungsorgan direct zu beobachten oder durch irgend eine Tinctionsmethode sichtbar zu machen. Bei einigen wenigen Exemplaren konnte dagegen eine Gallerthülle nachgewiesen werden.

Die Membran von *Achromatium* soll eine Wabenstructur besitzen und aus einer eiweissartigen Substanz bestehen, worüber die angeführten Reactionen allerdings kein irgendwie zuverlässiges Urtheil gestatten. An diese Membran grenzt dann die von jeglichen Einlagerungen vollkommen freie Rindenschicht, an der Verf. namentlich nach Einwirkung verschiedener Fixirungsmittel eine deutliche Wabenstructur beobachten konnte. Eine solche ist nach den Angaben des Verf. auch an dem von der Rindenschicht umschlossenen Centralkörper vorhanden, nur finden sich hier in den Knotenpunkten der Wabenwände starke, tinctionsfähige Kugeln, die Verf. für Analoga der Chromatinkörnchen hält. Ferner sind die Maschen der Waben meist vollständig von eigenartigen stark lichtbrechenden Inhaltskörpern erfüllt, die den Centralkörper in den lebenden Organismen ganz undurchsichtig machen. Diese Inhaltskörper sind von rundlicher Gestalt, bald kugelig, bald mehr oder weniger unregelmässig. Da sie beim Drücken deutliche Risse zeigen, müssen sie festen Aggregatzustand besitzen; im polarisirten Lichte erwiesen sie sich aber als einfach brechend. Sie sind ferner löslich in Wasser, verdünntem Alkohol, schwachen und starken Mineralsäuren, sowie organischen Säuren, Alkalien und oxydirenden Flüssigkeiten, dagegen unlöslich in absolutem Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, sowie einigen Salzlösungen ( $\text{Hg Cl}_2$ ,  $\text{Na}_3 \text{PO}_4$  und  $\text{Fe SO}_4$ ). Bei der Auflösung der Inhaltskörper in der Culturflüssigkeit bilden sich in der Umgebung der Bakterien anisotrope Krystalle, die nach ihren Reactionen aus Calciumoxalat bestehen sollen. [Gegen diese Annahme spricht allerdings die Angabe des Verf.: „Setzt man zu den Krystallen concentrirte oder halbverdünnte Schwefelsäure hinzu, so entweichen grosse Gasblasen, und es entstehen nadel-förmige Krystalle, die sich aber im Ueberschuss von  $\text{H}_2 \text{SO}_4$  sofort lösen.“ Ref.] Beim Glühen wurden die Inhaltskörper zunächst doppelbrechend und unter Gasentwicklung löslich in Salz- und Essigsäure, bei stärkerem Glühen werden sie aber wieder isotrop und ohne Gasentwicklung löslich. Verf. nimmt demnach an, dass die Inhaltskörper oxalsauren Kalk enthalten, der vielleicht durch gleichzeitige Gegenwart eines im Wasser löslichen

Kohlehydrates löslich gemacht würde. Ausserdem hält er es allerdings auch für möglich, dass das Kalksalz hier in Form einer halbseitig esterificirten Oxalsäure vorhanden sei.

Die Theilung von *Chromatium oxaliferum* spielt sich in der Weise ab, dass in der mittleren Körperregion der cylindrischen Organismen zunächst eine allseitige Einschnürung auftritt, die denselben eine biscuitförmige Gestalt verleiht. Allmählich dringt dann diese Einschnürung immer weiter nach innen vor, bis die gleichhälftige Zweitheilung erfolgt. Während dieser Theilung treten in der Rindenschicht keine Structurveränderungen ein. Im Centralkörper sollen dagegen die Waben etwas mehr in die Länge gestreckt erscheinen, und es sollen sich ferner die Chromatinkörner mehr in den inneren Wabenreihen ansammeln.

Die Vermehrung der Chromatinkörner geschieht höchst wahrscheinlich durch Zweitheilung, wenigstens beobachtete Verf. Bilder, die er für zweifellose Theilungsstadien hält.

Zimmermann (Tübingen).

### Hieronymus, G., Ueber die Organisation der Hefezellen. (Berichte der Deutschen Bot. Gesellschaft. 1893 p. 176. c. tab.)

Die bisherigen Untersucher der Hefezellen hatten theils einen Kern zu finden geglaubt, theils leugneten sie das Vorhandensein eines solchen. Verf. weist jetzt auf Grund eingehender Beobachtungen nach, dass die Hefezellen eine ähnliche fibrilläre Plasmastructur besitzen, wie die *Phycochromaceen*. An ungefärbten Presshefzellen sind eine grössere Anzahl von Körnchen im Innern der Zellen zu sehen, welche in einem meist spiralig oder unregelmässig gewundenen Plasmafaden liegen. Dieser „Centralfaden“, wie ihn Verf. nennt, zieht sich bei Anwendung von fixirenden Mitteln stark zusammen, so dass die vorher weit ausgedehnten Windungen oft wie ein dichter Klumpen erscheinen. Bei der Fixirung und nachherigen Färbung erscheinen nun im übrigen, unter der Membran liegenden Plasma ebenfalls in Reihen gelagerte Körnchen, welche eine fibrilläre Structur auch dieses Plasmas beweisen.

Aus verschiedenen Gründen schliesst der Verf., dass bereits im lebenden Zustand die Fibrillenstructur vorhanden, aber nicht sichtbar sei. Die Krystalloide des Centralfadens sind vielleicht Nuclein, doch lässt sich darüber vorläufig nichts Bestimmtes sagen.

Zum Schluss bringt Verf. eine neue Ansicht über die Structur des Plasmas überhaupt. Er meint, dass das Plasma von vorn herein structurlos sei, dass aber bei der Durchdringung von äusseren, in die Zellen eindringenden Flüssigkeiten in dem Zellsaft bestimmte Durchdringungsfiguren entstehen, welche eben den Anschein geben, als ob das Plasma eine fädige Structur besitze. Wahrscheinlich macht er diese Anschauung durch die Mittheilung einiger Thatsachen über die Durchdringung von Säurefuchsin und wässriger Pikrinlösung, wobei der Farbstoff in ganz ähnlichen Reihen, wie die Körnchenreihen des Plasmas, abgeschieden wird.

In wie weit sich diese Anschauung durch andere Beobachtungsthat-  
sachen stützen lässt, müssen spätere Untersuchungen lehren.

Lindau (Berlin).

Voss, W., *Mycologia Carniolica*. Ein Beitrag zur  
Pilzkunde des Alpenlandes. Theil IV. Fungi in-  
feriores, Mycelia, Myxomycetes. 8<sup>o</sup>. 302 pp. Berlin  
(Friedländer u. Sohn) 1892.

Dieses Heft bildet den Schluss der Pilzflora Kärnthens\*), und  
beschäftigt sich mit denjenigen Pilzen, die gewöhnlich den *Ascomy-  
ceten* angeschlossen werden, von denen aber ein wirklicher Zusam-  
menhang mit diesen unsicher oder unbekannt ist. Auch jene sind  
angeführt, bei denen der betreffende Schlauchpilz auf der ange-  
gebenen Unterlage im Gebiete noch nicht beobachtet wurde. Die  
behandelten Familien sind folgende:

A. ein Perithecium vorhanden: *Excipulaceae* (4 gen. mit 11 spec.), *Cysto-  
sporaceae* (3 gen. mit 15 spec.), *Sphaeropsideae* (16 gen. mit 71 spec.), *Phyllostic-  
taceae* 8 gen. mit 141 spec.). B. ein Perithecium fehlt: a) mit Stroma: *Melan-  
coniaceae* (12 gen. mit 41 spec.), *Gymnomycetaceae* (11 gen. mit 23 spec.), b) mit  
Fruchtfäden: *Hyphomycetaceae* (40 gen. mit 132 sp.) Als Anhang sind die Gat-  
tungen *Sclerotium* (6 sp.) *Rhizomorpha* (5 sp.), *Spilocea* (1 sp.), *Xylostroma*  
(1 sp.), *Ozonium* (3 sp.), *Racodium* (1 sp.), *Rhizoctonia* (1 sp.), *Dematium* (1 sp.),  
*Fibrillaria* (2 sp.), *Hypha* (4 sp.), *Lanosa* (1 sp.), *Nyctomyces* (2 sp.), *Byssus*  
(5 spec.), und *Himantia* (2 sp.) zusammengestellt. Es folgen dann die Schleim-  
pilze mit den Familien *Enteridiaceae* (2 gen mit 2 spec.), *Calcareae* (6 gen. mit  
9 sp.), *Amaurochaeteae* (3 gen. mit 3 spec.), *Calonemeae* (5 gen. mit 10 spec.),  
*Heterodermeae* (2 gen. mit 2 spec.), *Anemeae* (1 sp.), *Ceratiaceae* (1 sp.) und  
*Plasmodiophora* (2 sp.)

Bei dem Namen ist immer die Litteratur angegeben und  
werden die Nährpflanzen und Fundorte genannt, gelegentlich  
werden auch Bemerkungen über die Eigenschaften des Pilzes ge-  
macht. In der Artbezeichnung ist Verf. zumeist Saccardo's  
Sylloge Fungorum (III. und IV. Band) gefolgt. Die neueren Funde,  
theils noch unbeschriebene Pilze, theils vorher unbekannte Nähr-  
pflanzen, sind nach Verf.'s eigener Zusammenstellung folgende:

1) Neue Pilze: *Phyllosticta atrozonata* auf *Helleborus altifolius* und *H.  
viridis*, *Ph. Carniolica* auf *Daphne Blagayana*, *Ascochyta Andromedae*, *Septoria  
perularum* an den Knospenschuppen des Birnbaumes, wodurch die Blütenknospen  
zum Absterben gebracht werden, *Cylindrosporium hamatum* an *Heracleum Aus-  
triacum*, *Marsonia Medicaginis* an den Blättern der Luzerne, *Cercospora acerina*  
an den Keim- und ersten Laubblättern des Bergahorns, *Ramularia montana*  
auf *Vicia Cracca*, *Ocularia Robianca* auf *Betonica Alopecuri*, *O. caduca* auf  
*Circaea Lutetiana*.

2. Erwähnenswerthe Nährpflanzen: *Ornithogalum Pyrenaicum* mit *Septoria  
ornithogalea*, *Bellidiastrum Micheli* mit *Septoria bellidicola*, *Scabiosa Hladnikiana*  
mit *Septoria scabiosicola*, *Doronicum Austriacum* mit *Fusicladium Aronici*, *Peuce-  
danum Schottii* mit *Septoria Oreoselini* u. a. m.

Möbius (Heidelberg).

Williams, Thomas A., The fruiting of *Parmelia molliuscula*.  
(Annual Report of the Missouri Botanical Garden. III. 1892.  
p. 169—170. Plate 57.)

\*) Vergl. die Ref. im Botan. Centralblatt. Bd. XLI., p. 208 und Bd. 48.,  
p. 73.

Die über die Erde verbreitete *Parmelia molliuscula* Ach., deren Apothecien aber bisher unbekannt waren, hat Verf. mit solchen versehen in dem Herbar Engelman's (Missouri Botanical Garden) gefunden. Die Beschreibung der Apothecien wird mit einer Wiedergabe der diese Art betreffenden Litteratur, namentlich aber aus den Schriften Tuckerman's, und einer Schilderung ihrer Verbreitung eingeleitet.

Die Apothecien werden beschrieben als mittelgross, mit dunkel kastanienbrauner, endlich ebener Scheibe und gekerbtem Rande versehen. Sporen in situ sind nicht beobachtet worden. Die wenigen freien Sporen maassen 10 mmm in der Länge und 5 in der Weite. Bei der nahen Verwandtschaft mit *Parmelia conspersa* (Ehrh.), die soweit geht, dass Tuckerman sie dem Kreise dieser eingereiht hat, durfte eine ungewöhnliche Erscheinung oder gar eine Abweichung im Fruchtleben nicht erwartet werden.

Die beigegefügte Tafel stellt Photogramme der ganzen unfruchtbaren und fruchtbaren Flechte und der Durchschnitte des Apothecium dar.

Minks (Stettin).

**Mäule, C.**, Ueber die Fruchtanlage bei *Physcia pulverulenta* (Schreb.) Nyl. (Berichte d. deutschen botan. Gesellsch. Jahrg. IX. Heft 7. p. 209—213.)

Die Beobachtungen des Verf. bei *Physcia pulverulenta* machen es ihm in hohem Grade wahrscheinlich, dass die von Lindau als Primordien bezeichneten Zellen in keinem Zusammenhange mit der Fruchtbildung stehen, dass wir es hier vielmehr mit Zellen zu thun haben, von denen wir nichts weiter wissen, als dass sie sich in chemischer Beziehung wesentlich anders verhalten, als alle übrigen Zellen des Flechtenthallus. Bei alledem und unbekümmert um die Möglichkeit einer ebenso einfachen, wie richtigen Erklärung vom lichenologischen Standpunkte aus, nennt Verf. diese Zellen nach ihrem „Entdecker“ Lindau'sche Zellen.

Entgegen der Ansicht des Verf. hält Ref. die Fortsetzung der Beobachtung der Entwicklung der Hyphenknäuel, der vermeintlichen ersten Anfänge der Apothecien, die hier nur an der Grenze zwischen Gonidienschicht und Mark beobachtet worden sind, für durchaus unentbehrlich und unerlässlich, ebenso aber ausserdem das vergleichende Studium des Baues des fertigen Apothecium, namentlich des Excipulum und des Hypothecium. Auf diesen beiden Wegen hätte Verf. alle Aussicht gehabt, zu erkennen, dass ein Theil der „Ascogone“, die Schläuche tragen, also wirklich dem Fruchtleben angehörige Bildungen sind, die unbeschreiblich vielgestaltigen und sogar nicht selten missgestalteten Hyphen des Hypothecium darstellen, deren berührte Eigenthümlichkeit längst vom Ref. erkannt und geschildert worden ist. Diese absonderlichen Hyphen sind den ausserhalb des Bodens der Lichenologie stehenden Beobachtern nur dann, wenn sie am allerleichtesten erkennbar werden, aufgefallen, nämlich, wenn verkümmerte oder

verödete Apothecien angetroffen wurden. Die Aehnlichkeit mit pilzigen Gebilden in der Absonderlichkeit der Gestaltung verleitete zu den entsprechenden Schlüssen in Bezug auf das Fruchtleben des „Flechtenpilzes“, gegen deren Richtigkeit vom Standpunkte des Schwendenerianers aus Verf. beachtenswerthe Beobachtungen geliefert hat.

Hätte Verf. sich auch um die Erfolge der lichenologischen Forschung gekümmert, so würde er eingesehen haben, dass, „was speciell die Flechten angeht“, „die bis jetzt zu Tage geförderten Thatsachen“ sehr wohl „ausreichen“, „um ein endgiltiges Urtheil über die Sexualitätsfrage zu fällen“. Auch dieselben Erfolge allein können ihn auf den Weg zur Erkenntniss des Wesens der „Lindau'schen Zellen“ und des anderen Theiles der „Ascogone“ leiten.

Minks (Stettin).

**Amann, J.**, Contributions à la flore bryologique de la Suisse. (Bulletin de la Société botanique de la Suisse. 1893. Livr. III.)

In seiner 28 Seiten umfassenden Abhandlung gibt der hervorragende schweizerische Bryologe eine Zusammenstellung von Fundorten einer grösseren Zahl seltener oder für die Schweiz neuer Laubmoose.

I. *Acrocarpi*: *Pleuroidium nitidum* aus dem Canton Waadt, für diesen neu; ebenso *Ephemerella recurvifolia* Dicks.; ebenso *Phascum curvicollum* Ehrh. — *Hymenostomum Meylani* Amann spec. nov., vom Chasseron, eine cleistocarpe Art. *Anoetangium Sendtnerianum*, steril aus der Rhaetikonkette. *Weisia rutilans* Hw., aus dem Canton Waadt. *Dicranoweisia compacta* Schl. *Cynodontium alpestre* Wahlenberg, von Culmann an der Gemmi entdeckt, für Central-Europa neu, bisher nur aus Finland und Lappland bekannt. *C. gracilescens* und *torquescens*, von neuen Standorten aus Graubünden. *Oncophorus Wahlenbergii* Bridel Dischmatal. *Dicranum fulvellum*, aus der Gegend von Davos. *D. spurium*, aus dem Tessin leg. Weber; Limpricht gibt an, dass diese Moospecies in der Schweiz nicht existire. *D. viride* Sull. et Lesq., von erratischen Blöcken im Ct. Zürich. *D. albicans*, von Davos. *Campylopus Schimperii* Milde. Neu für die Schweiz ist *Dicranodontium circinatum* Wils., welches Amann an verschiedenen Orten um Davos fand. *Trematodon ambiguus*, von Davos. *Fissidens rivularis* Spr. et F. *Arnoldi* Ruthe, zwei Neuheiten für die Schweiz, welche Verf. bei Rheinfeldern an den Rheinufem entdeckte. Gleichfalls neu für die Schweiz *Ditrichium zonatum* Sor., aus dem Mönchalpthal bei Davos. *C. nivale* C. M., von Culmann an klassischen Fundorte Schimper's an der Grimsel wieder gefunden; ebenso aus der Geschenen-Alp. Mori in Lugano entdeckte die *Pottia mutica* De Not. und *Didymodon cordatus* Jur., erstere neu für die Schweiz. *Didymodon ruber* Jur., steril von verschiedenen Standorten im Berner Oberland und Tessin. *Hydrogonium lingulatum* Limpr., von Weber am Zürichsee und bei Schaffhausen entdeckt, von Schröter bei Staad am Bodensee. *Tortella caespitosa* Schwgr., hauptsächlich in Nord-Amerika verbreitet, findet sich, wie Verf. constatiren konnte, auch im Canton Waadt, wo Leresche die Art vor 25 Jahren schon fand; *T. fragilis* Drum., um Davos steril. *Barbula Hornschuchiana*, bei Zürich; *B. bicolor*, von Culmann auf dem Sentsis und an der Gemmi. *Desmaton systylius* Horn., bei Davos. *Tortula atrovirens*, von Dr. Hegetschweiler bei Sitten gefunden. *Syntrichia mucronifolia* Zermatt, Davos. *Schistidium atrofuscum*, von Culmann auf dem Speer gefunden, Mythen; *S. brunnescens* Limpr., Davos. *Grimmia anodon*, Davos; *Gr. sessitana*, *subsulcata* und *alpestris*, in den Granit- und Gneissalpen; *Gr. orbicularis*, Albula; *Gr. trichophylla* Grev., Porza-Tessin; *Gr. Lisaë*, bei Lugano, neu für die Schweiz; *Gr. leucophaca* Grev., Mezzano-

Tessiu; *Gr. caespiticia*, Wallis, um Davos. *Ptychomitrium glyptomitroides* Bals. et De Not., eine sehr seltene europäische Art, fand Mori bei Lugano; nach Verf. identisch mit dem nordamerikanischen *P. incurvum* Sull. *Zygodon gracilis* Wilson, von Van den Broek am Rigi entdeckt; ebenda Weber; Culmann bei Kandersteg. *Uloa curvifolia* Wahl, bei Davos; neu für die Schweiz. *Orthotrichum nudum*, an verschiedenen Stationen; *O. Venturii*, Wallis leg. Philibert; *O. paradoxum* Grönval spec. nov., Davos; *O. Killiasii* C. M., Davos. *Encalypta longicolla* Bruch, Jura. *Dissodon splachnoides*, Davos. *Tetraplodon angustatus*, um Davos; *T. mnioides*, bei Davos. *Splachnum sphaericum*, bei Davos. *Mielichhoferia nitida* N. et H., Davos. *Webera carinata* Bonlay, steril auf den Davoser Alpen; neu für die Schweiz. *Bryum arcticum* Br. E., von Meylan wieder auf dem Chasseron und Suchet gefunden; *Br. archangelicum* Schpr., von Culmann auf der Gemmi entdeckt, neu für die Schweiz; *Br. acutum* Lindb., vor 7 Jahren in russisch Lappland von Brotherus entdeckt, fand Philibert auf dem Simplon; *Br. Killiasii* Amann spec. nov., Albula, eine bemerkenswerthe Zwischenform zwischen den beiden Sectionen *Ptychostomum* und *Hemisynapsium*. „Par sa taille, son habitus et son opercule tout à fait plan, portant une papille presque microscopique, son péristôme déprimé et couché horizontalement à l'orifice de la capsule, enfin par ses spores d'un brun orangé, il se rapproche évidemment du *Br. archangelicum*. D'un autre côté, par son endostôme adhérent aux dents, les processus étroits, linéaires, percés sur la carène d'ouvertures étroites il rapelle le *Br. pendulum*. Les trabécules ne presentent pas traces du relèvement central qui caractérise les espèces de la section *Hemisynapsium*, l'absence de cloisons longitudinales ou obliques entre les trabécules, l'éloigne des *Ptychostomum* et le fait rentrer parmi les *Eucladium*.“ — *Br. paludicola* Schmpr., Davos (? Verf.); *Br. Graefianum* Schliep., Via Mala; *Br. fallax*, verschiedene Standorte; *Br. cuspidatum*, in Graubünden verschiedene Standorte; *Br. microstegium*, Graubünden; *Br. subrotundum* Bd., bei Davos; *Br. Sauteri*, fand Philibert im Wallis, Amann um Davos; *Br. versicolor* A. Br., Killias um Locarno, Referent bei Ascona-Tessin; *Br. Mildeanum*, steril um Davos; *Br. ladium*, von Forster im Sihlwald gefunden, um Davos häufig; *Br. comense* Schp., neu für die Schweiz, um Davos; *Br. Philiberti* Amann spec. nov., um Davos; *Br. Blindii* Gletsch., im Wallis leg. Favrat, um Davos, Ober-Engadin; *Br. Neodamense* Fliela, um Davos; *Br. turbinatum* Schwgr., die typische Form in der Schweiz selten. *Anomobryum filiforme* Solms-Laub., zwischen Locarno und Brissago, bei Ascona leg. Referent; *A. filiforme* Dicks., Fluelathal; *A. concinnatum* Spr., für die Schweiz neu, um Davos; *A. leptostomum* Schmpr., um Davos. *Plagiobryum demissum*, Bergüner Furka. *Mnium medium*, bei Davos; *Mn. subglobosum*, um Davos; *Mn. spinulosum*, um Davos, bei Freiburg. *Cinclidium stygium* Sw., aus dem Waadtländer Jura leg. Meylan. *Meesea tristicha*, aus der Waadt und um Davos. *Paludella squarrosa*, von verschiedenen Stationen. *Conostomum boreale*, von verschiedenen Stationen. *Philonotis tomentella*, Molendo, neu für die Schweiz, vom Frohnalpstock. *Timmia austriaca* Sw., bei Davos.

Keller (Winterthur).

**Detmer, W.,** Der directe und indirecte Einfluss des Lichtes auf die Pflanzen-Athmung. (Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. 1893. p. 139—148.)

Verf. giebt einen kurzen vorläufigen Bericht über Experimente, die Herr Aereboe unter seiner Leitung ausgeführt hat. Aus denselben folgt zunächst, dass die Athmung chlorophyllfreier Pflanzentheile direct von der Beleuchtung völlig unabhängig ist. Dagegen zeigten grüne Pflanzentheile, die zuvor längere Zeit durch Verdunkelung an der Assimilation gehindert waren, eine bedeutende Abnahme der Athmungsenergie. Sodann wurde auch die Frage geprüft, ob eine tägliche Periodicität der Athmung besteht. Abgeschnittene Sprosse zeigten nun im Dunkeln eine allmähliche Verminderung der Athmung und keine Spur einer Periodicität.

Ebensowenig trat eine Periodicität an dem in Nährlösung befindlichen Wurzelsystem einer Maispflanze hervor, deren oberirdische Theile im Freien dem directen Sonnenlicht ausgesetzt waren. Dagegen liess dieselbe Maispflanze eine Andeutung von Athmungsperiodicität erkennen, nachdem sie zuvor 7 Tage lang ungünstigen Beleuchtungsbedingungen ausgesetzt war. Diese Periodicität wird vom Verf. darauf zurückgeführt, dass in diesem Falle kein Ueberfluss von Assimilationsproducten vorhanden war.

Zimmermann (Tübingen).

**Goebel, K.**, Pflanzenbiologische Schilderungen. Theil II. Lieferung 1. 8°. IV, 160 pp. mit 57 Holzschnitt. und 16 Taf. Marburg (Elwert) 1891.

Der erste Abschnitt des vorliegenden Werkes behandelt die Vegetation der venezolanischen Páramos, jener zwischen der Baumgrenze und Schneegrenze der venezolanischen Cordilleren gelegenen Zone, die durch höchst unwirthliche Witterungsverhältnisse und eine eigenthümliche Hochsteppenflora ausgezeichnet ist. Obwohl an Niederschlägen absolut kein Mangel, ja oft sogar Ueberfluss vorhanden ist, trifft man auf diesen meist gänzlich waldfreien, oder nur mit verkrüppelten Sträuchern bestandenen Bergrücken oder Abhängen doch eine Vegetation von auffällig xerophilem Charakter, eine Erscheinung, die dadurch erklärt wird, dass äussere Bedingungen eine ausgiebige Wasseraufnahme erschweren. Die biologischen Eigenthümlichkeiten der Paramovegetation schildert Verf. hauptsächlich an den Compositen, die nicht allein den auffälligsten, sondern auch den grössten Theil derselben bilden. Bei diesen Gewächsen sind die Einrichtungen, welche eine Verminderung der Transpiration herbeiführen, dichte Bekleidung mit Wollhaaren, Bildung kleberiger Blätter, Einrollung und Verringerung der Grösse derselben, Polsterbildung, Bildung von Blattrosetten mit unterirdischen Reservestoffspeichern bei unterdrücktem oberirdischen Stamm, Eigenthümlichkeiten, die Verf. einzeln ausführlich durchgeht. In den Anmerkungen werden zwei neue Arten der Cordillere von Merida beschrieben: *Gymnoloma Goebelii* Klatt und *Lysipomia lycopodioides* Göbel.

Der zweite Abschnitt führt den Titel „Insektivoren“. Den überaus reichen Inhalt desselben im Rahmen eines kurzen Referates genauer wiederzugeben, ist nicht möglich. Es sei daher dem Ref. gestattet, nur einige der hauptsächlichsten Untersuchungsergebnisse des Verf. wiederzugeben. Das erste Capitel behandelt die *Droseraceen*, von denen Verf. 2 Typen unterscheidet: Den *Drosera*-Typus mit *Drosera*, *Roridula*, *Byblis* und *Drosophyllum*, der durch Tentakeln (gestielte, von einem Tracheidenstrang durchzogene Drüsen, die auf ihrem oberen Ende eine klebrige, zähflüssige Substanz abcheiden) ausgezeichnet ist, und 2. den *Dionaea*-Typus, zu dem ausser *Dionaea* noch *Aldrovandia* gehört; diesem fehlen Tentakeln. Verf. schildert die morphologischen und biologischen Eigenthümlichkeiten dieser Gewächse und weist nach, dass der Bau der

Drüsen bei allen *Droseraceen* übereinstimmend ist, und dass die Tentakeln nur eine specielle Ausbildung derselben darstellen.

Das zweite Capitel beschäftigt sich mit den *Sarracenien*, das dritte mit *Nepenthes*, das vierte mit dem jetzt den *Saxifragaceen* zugerechneten *Cephalotus follicularis* Lab., einer westaustralischen Pflanze, deren Schläuche mit denen von *Nepenthes* eine gewisse äussere Aehnlichkeit haben. Den Schluss des Werkes bildet eine eingehende Schilderung der *Lentibulariaceen*, zunächst von *Pinguicula*, dann von *Genlisea* und schliesslich von *Utricularia*. Besondere Beachtung verdienen die ausführlichen Darstellungen der Keimungsverhältnisse bei den verschiedenen Arten der letzteren Gattung und die der Entwicklung der Blasen, die Göbel im Gegensatz zu Pringsheim als metamorphosirte Blattorgane betrachtet. *Pinguicula* mit ihren schleimbedeckten Rosettenblättern sieht Verf. als eine dem Ausgangspunkte aller *Lentibulariaceen* nahestehende Form an, von der sich auch *Genlisea* nach der einen, *Utricularia* nach der anderen Seite abzweigen.

Die Ausstattung des Werkes, das ein eingehendes Studium beansprucht, und die Ausführung der Tafeln sind vorzüglich.

Taubert (Berlin).

**Velenovský, J.**, Ueber die Biologie und Morphologie der Gattung *Monesis*. (Rozpravy česke Akademie. Ročník 1. Třída II. Číslo 39. 1892. 8°. 12 pp. 1 Taf.) [Czechisch mit deutschem Resumé.]

Anknüpfend an die Untersuchungen von Irmisch (1855) über die stengeltragenden Wurzeln der *Pirolaceae Monesis grandiflora*, hat Verf. diese Gebilde auf ihre morphologische Natur geprüft. Er glaubt, dass dieselben mit einem neuen selbstständigen Terminus bezeichnet werden müssen, weil sie weder mit der echten Wurzel, noch mit dem Prothallium oder dem Wurzelstocke vollständig übereinstimmen. Sie sind weit kriechend und reich verzweigt, die stärkeren Aeste gehen in die dünneren allmählich über und sind mit einem Wurzelfilze bedeckt; die Stengel entspringen endogen aus den Wurzelästen ohne Regel und tragen meist eine basale Seitenwurzel. Gegen ihren Rhizomcharakter spricht der Mangel an Blättern und das Entstehen von Stengeln an den basalen Seitenwurzeln, gegen ihre Wurzelnatur aber der Umstand, dass sie nicht aus irgend einem Axentheile hervorgehen, sondern als selbstständige Gebilde leben. Verf. hat niemals einen bewurzelten blatttragenden Stengel von *Monesis* gefunden, der nicht endogen aus der kriechenden Wurzel entsprungen wäre. Dagegen findet man häufig saprophytisch lebende unterirdische Wurzeln ohne Stengelknospen. Wahrscheinlich entwickeln sich diese direct aus dem Samen als erste Generation, welche die zweite blatttragende und blühende Generation gebärt, doch ist die Keimung leider noch unbekannt. Auch über die anatomischen Verhältnisse erfahren wir nichts. Verf. verweist auf die ähnliche, von Irmisch geschilderte Wachstumsweise bei *Pirola secunda*, und hat, wie aus den Abbildungen hervorgeht, auch *Linaria vulgaris* zum Vergleich heran-

gezogen. Er kommt zu folgendem Schluss: „Die „Wurzeln“ der *Monesis* sind identisch mit dem prothalliumartigen unterirdischen Körper der *Monotropa* und könnten in dieselbe morphologische Kategorie wie die ähnlichen Gebilde bei den *Balanophoren* und *Orobanchen* gestellt werden.“

Möbius (Heidelberg).

**Rimbach, A.**, Ueber die Ursachen der Zellhautwellung in der Endodermis der Zellen\*). (Berichte d. deutschen bot. Gesellschaft. 1893. p. 94—113.)

Während bekanntlich nach Schwendener die Wellung der Radialwände der Endodermiszellen meist erst bei der Präparation durch Beseitigung von Spannungen entstehen soll, vertrat v. Wisselingh die Ansicht, dass dieselben in der Regel durch die mit der Verkorkung verbundene Volumzunahme hervorgebracht werde. Demgegenüber ist nun Verf. auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ueberzeugung gelangt, dass die bei der Contraction der Wurzeln eintretende Verkürzung der betreffenden Zellwände in den meisten Fällen als die Ursache der Wellung derselben anzusehen sei.

Im ersten Abschnitt theilt Verf. zunächst eine Anzahl von Messungen mit, durch die die Stärke und Dauer der Wurzelcontraction in den verschiedenen Theilen derselben genauer festgestellt wurde. Aus denselben folgt, dass in jeder Zone der Wurzel, nachdem sie ihr Längenwachsthum beendet hat, eine Verkürzung eintritt, die langsam beginnt, ein Geschwindigkeits-Maximum erreicht und dann wieder schwächer wird bis zum gänzlichen Erlöschen. In allen Fällen ist ferner die Verkürzung am basalen Theile der Wurzel am ausgiebigsten und nimmt gegen die Spitze hin immer mehr ab. In den äussersten Zonen ist sie sehr unbedeutend oder unterbleibt auch ganz. Bei Nebenwurzeln ist im Allgemeinen die Verkürzung geringer, als an Hauptwurzeln. Uebrigens findet bei zahlreichen Gewächsen auch an den Hauptwurzeln keine Contraction statt, so bei den meisten *Gramineen*, *Palmen*, *Bromeliaceen* und *Orchideen*. Manche Knollen- und Zwiebelgewächse (*Crocus*, *Gladiolus* u. a.) zeigen insofern ein eigenartiges Verhalten, als sich gewisse Wurzeln derselben von verhältnissmässig geringen Durchmesser nicht verkürzen, während eine oder mehrere sehr dicke, rübenförmige Wurzeln jährlich zum Vorschein kommen, denen die Thätigkeit der Contraction ausschliesslich oder in ganz vorwiegendem Maasse zufällt.

Bei den sich contrahirenden Wurzeln konnte nun Verf. ferner eine nicht unbedeutende Gewebespannung nachweisen, und zwar zeigte der Centralcylinder nach der Isolirung stets eine beträchtliche Ausdehnung, während sich die Rinde etwas verkürzte. Diese Spannung beginnt mit der Contraction und nimmt mit dem Vorschreiten derselben ebenfalls zu. Uebrigens setzt ausser dem

\*) Wohl sicher ein Druckfehler statt Endodermis der Wurzeln.

centralen Gefässbündelstrang häufig auch das Periderm dem Verkürzungsbestreben des Rindenparenchyms einen gewissen Widerstand entgegen. Die Unfähigkeit des Periderms, sich gleich dem übrigen Rindengewebe selbstthätig zu contrahiren, ist auch die Ursache davon, dass dieses Gewebe sich in Falten legt, sobald die Contraction ein gewisses Maass überschreitet. Bei dicotylen Pflanzen werden auch die Gefässbündel häufig in Folge der Contraction hin und hergebogen, so dass sie schliesslich einen stark geschlängelten Verlauf haben. Erwähnt sei ferner noch, dass durch die mit der Längscontraction verbundene radiale Ausdehnung der inneren Rindenzellen die äusseren unter dem Periderm gelegenen Zellen häufig vollständig zusammengedrückt werden. So fand denn auch Verf. bei den die Contraction zeigenden Wurzeln das Rindengewebe im Verhältniss zum Centralstrang massig entwickelt, besonders im basalen Theile, der meist angeschwollen ist und als specielles Contractionsorgan zu functioniren pflegt. Zum Schluss macht Verf. noch einige Angaben über die Strecken, um welche die Pflanzen durch die Wurzelcontraction in den Boden hineingesenkt werden.

Im zweiten Abschnitte geht dann Verf. specieller auf die Wellung der Endodermiszellen ein, und zeigt, dass dieselbe zu der Wurzelcontraction in innigster Beziehung steht. „Wurzeln nämlich, welche keine Verkürzung erleiden, besitzen auch keine Wellung der Endodermis. Wo aber Wurzelcontraction auftritt, findet sich auch die Wellung. In ein und derselben Wurzelzone besteht vor dem Beginne der Contraction auch die Wellung noch nicht; sie fängt mit dem Eintreten der Contraction an, sich zu bilden, und bleibt auf einem geringeren oder höheren Grade der Ausbildung stehen, je nachdem die betreffende Zone sich um wenig oder viel verkürzt.“ Bezüglich der Querwände fand Verf., dass sie eine um so stärkere Wellung zeigten, je mehr ihre Richtung von der zu den Längswänden rechtwinkligen abweicht.

Verf. zeigte nun aber ferner, dass in solchen Wurzeltheilen, in denen die Endodermiszellwände nicht gewellt waren, durch Plasmolyse oder durch Anschneiden der Endodermiszellen eine Wellung künstlich hervorgerufen werden kann, und zwar gelang dies auch bei solchen Wurzeln, die von selbst niemals Wellung zeigten. Ferner beobachtete Verf. bei Wurzeln, die in Folge von partieller Entrindung eine schwächere Contraction erlitten, auch eine entsprechend schwächere Wellung der Endodermiswände, während dieselbe ganz unterblieb an Wurzeln, die durch Anleimen an Holzstückchen ganz an der Contraction gehindert waren.

An der ebenfalls mit verkorkten Radialwänden versehenen Endodermis vieler Stengel beobachtete der Verf. in keinem Falle eine schon vor der Präparation vorhandene Wellung; dieselbe liess sich aber auch hier durch Plasmolyse künstlich hervorrufen.

Im letzten Abschnitte giebt Verf. eine kurze Erläuterung und theoretische Begründung der von ihm verfochtenen Ansicht über die Entstehung der Wellung der Endodermiszellen. Er führt hier gegen die Annahme, dass die Wellung auf einer mit der

Verkorkung beruhenden Volumzunahme beruhen sollte, namentlich die Beobachtung an, dass dieselbe an den genau horizontal verlaufenden Querwänden ganz unterbleibt und dass ferner zwischen der Wellung der Endodermis und der Wurzelcontraction ganz unzweifelhaft eine directe Beziehung besteht. Im Uebrigen stimmt er insofern mit Schwenden er überein, als er annimmt, dass der die Wellung zeigende Streifen in Folge der Verkorkung eine geringere Dehnbarkeit und Contractionsfähigkeit besitzt

Zimmermann (Tübingen).

**Belli, S.**, Sui rapporti sistematico-biologici del *Trifolium subterraneum* L. cogli affini del gruppo *Calycimorphum* Presl. (Malpighia. Vol. VI. 1892. p. 337—415 u. 433—453.)

Im ersten Theile bespricht Verf. die systematischen Beziehungen zwischen den verschiedenen Arten der von Presl. aufgestellten Gruppe *Calycimorphum*. Von denselben ist allein *Trifolium subterraneum* dadurch charakterisirt, dass es sein Fruchtköpfchen activ in die Erde hineinwachsen lässt. Die Köpfchen von *Tr. chlorotrichum* werden dagegen nur dem Erdboden angedrückt, können aber auch später passiv — namentlich durch Regengüsse — in die Erde hineingelangen. Die Früchte der anderen Arten der genannten Gruppe werden durch den Wind verbreitet.

Im zweiten Theile wird dann specieller die Biologie der Früchte von *Trifolium subterraneum* auseinandergesetzt. Verf. gelangte in dieser Hinsicht zu folgenden Resultaten:

Die künstlich oder durch Zufall ausserhalb des Erdbodens zur Reife gelangten Samen keimen sehr gut, wenn man nur die Hülle, welche sie umgibt, einschneidet. Bleibt diese Hülle aber unverletzt, so können die epigäischen Samen zwar auch keimen, aber nur schwer und kümmerlich.

Die ausserhalb des Erdbodens wachsenden Hülsen können sich in gleicher Weise entwickeln wie die normalen, auch wenn ihnen die von den sterilen Kelchen gebildete Hülle fehlt.

Die Thatsache, dass die epigäischen Samen keimen, begünstigt nach Ansicht des Verf. in hohem Grade die Verbreitung der Früchte. Die Integrität der Integumente, welche die Keimung dieser Samen hemmen würde, kann in diesem Falle, abgesehen von gewöhnlichen äusseren Einflüssen, namentlich durch die Thiere, die dieselben verzehren, verletzt werden.

Als Ursache der Abwärtskrümmung der Köpfchenstiele von *Trifolium subterraneum* kann nicht der negative Heliotropismus angesehen werden, wie dies von Ross geschehen, da diese Bewegung, wie schon von Darwin nachgewiesen wurde, auch im Dunkeln stattfindet. Die Experimente von Ross können in dieser Hinsicht nicht als beweiskräftig gelten.

Das Köpfchen von *Trifolium subterraneum* enthält unmittelbar vor der Anthese noch nicht die Anlagen von allen sterilen Kelchen, sondern nur einige Reihen derselben, während sich die anderen erst später auf Kosten des Vegetationspunktes der gleichen Knospe

bilden. Dahingegen sind bei den normal ihre Früchte ausserhalb des Erdbodens entwickelnden Arten bereits vor der Anthese die Anlagen aller sterilen Blüten sichtbar.

Im Köpfchenstiel von *Trifolium subterraneum* finden sich nach den Beobachtungen des Verf. und im Gegensatz zu denen von Ross auf der Phloëmseite eines jeden Gefässbündels Beläge von echten Bastzellen.

Zimmermann (Tübingen).

**Mez, C.,** *Spicilegium Laureanum.* (Arbeiten aus dem Königl. botanischen Garten zu Breslau. Bd. I. p. 72—166.)

Der erste Theil der vorliegenden Arbeit stellt einen Versuch einer pflanzengeographischen Anordnung der tropisch-amerikanischen *Lauraceen* dar. Bisher wurden im tropischen Amerika 530 Arten von *Lauraceen* gefunden, die sich folgendermaassen auf die einzelnen Gattungen vertheilen:

<i>Ocotea</i>	207	<i>Mezilaurus</i>	7
<i>Nectandra</i>	83	<i>Pleurothyrium</i>	5
<i>Persea</i>	51	<i>Litsaea</i>	5
<i>Phoebe</i>	47	<i>Bellota</i>	3
<i>Aniba</i>	30	<i>Misanteca</i>	3
<i>Endlicheria</i>	24	<i>Systemonodaphne</i>	} 1
<i>Ajouea</i>	23	<i>Urbanodendron</i>	
<i>Acrodictidium</i>	19	<i>Dicypellium</i>	
<i>Cryptocarya</i>	11	<i>Cassytha</i>	
<i>Hufelandia</i>	8		

Trotz dieser Menge von Arten sind tropisch-ubiquistische Formen ausnehmend selten. Eigentlich ist als solche nur *Cassytha Americana*, deren Beeren gleich denen unserer Mistel durch Vögel verbreitet werden, zu nennen; doch scheint dieselbe in Chile zu fehlen. Ebenda und auf den Antillen nicht vorhanden, dagegen im ganzen übrigen Gebiet von Mexico bis Argentina verbreitet sind *Ocotea puberula* und *Nectandra reticulata*, sowie *N. Pichurim*; diese schliessen sich im grössten Theile des cisandinen tropischen Südamerika an *Endlicheria hirsuta*, *Nectandra rigida* und *N. globosa*. Hieraus ergibt sich, dass die Arten der Gattung *Nectandra* offenbar das grösste Wanderungsvermögen haben müssen, und in der That findet sich auch bei Betrachtung der Einzelgebiete, dass der grösste Procentsatz der den speciellen Vegetationsabschnitten mit anderen gemeinsamen Arten zu *Nectandra* gehört.

Die Darstellung der Verbreitung der *Lauraceen* in den Einzelgebieten beginnt Verf. mit Mexico, das bekanntlich eine vom übrigen tropischen Amerika specifisch verschiedene Flora besitzt. Die Zahl der daselbst gefundenen *Lauraceen* ist im Vergleich mit den tropischen Repräsentanten anderer Familien verhältnissmässig klein; es sind 43 Arten, von denen jedoch 28 endemisch sind. Das Hauptcontingent der Arten (15) stellt die im tropischen America weit verbreitete Gattung *Phoebe*. Während die Arten der Gattung *Litsaea*, die, obwohl nicht tropischen Ursprungs, in America doch in tropische Regionen vordringt und in *L. Orizabae* sogar bis zum Beginn der alpinen Zone des Pic von Orizaba aufsteigt, zweifellos

dem östlichen Asien entstammen, wo die Gattung ihr Verbreitungscentrum hat, dürfte es nicht angezeigt sein, auch bei *Phoebe* auf asiatischen Ursprung zu schliessen, denn es erscheint Verf. fraglich, ob dieselbe überhaupt in der Descendenz auf eine einzige Form zurückzuführen ist. Er neigt vielmehr dazu, die amerikanischen *Phoebe*-Arten auf *Ocotea* zurückzuführen, da die generischen Grenzen von *Phoebe* und *Ocotea* sich sowohl an der nördlichen, wie der südlichen Verbreitungsgrenze von *Ocotea* mehr und mehr verwischen, so dass diese letztgenannte Gattung sowohl in Argentinien, wie besonders in Mexiko fast völlig durch vom Verf. zu *Phoebe* gerechnete Arten vertreten wird, ein Umstand, der nach des Verfs. Ansicht gleichfalls für die Anlehnung von *Phoebe* an *Ocotea* zu sprechen scheint.

Die Verbreitung spezifisch mexikanischer Formen, die hauptsächlich im tropischen Litoralgebiet Mexicos (in den Provinzen Vera-Cruz und Oaxaca) auftreten, wird nach Süden hin mit der Grenze des Staates Tabasco abgeschlossen, dessen häufige Niederschläge Vegetationsbedingungen hervorzurufen scheinen, die von denen der tropischen Küstenzone verschieden sind; hier treten in den Wäldern des Tieflandes nicht mehr mexikanische Formen, sondern bereits Arten der ausgesprochen tropischen Gattung *Ocotea* auf; doch auf der Höhe der Anden scheint sich das Gebiet der mexikanischen Flora weiter nach Süden hin fortzusetzen, da jenseits des Golfes von Tehuantepec *Phoebe helicterifolia*, die sich durchaus an mexikanische Formen anschliesst, vorkommt.

Der zweite Abschnitt behandelt die *Lauraceen*-Flora Central-Amerikas, wo die Grenzzonen der mexikanischen und der columbisch-venezolanischen Flora zu suchen sind; noch in Guatemala erscheint eine nicht geringe Anzahl mit mexikanischen Arten nahe verwandter *Lauraceen* auf den hohen Gebirgen, einige andere hingegen sogar den Anden folgend noch weiter nach Süden (*Litsaea glaucescens*); leider ist der südlichste Standort der letzteren Gattung noch unbekannt; vielleicht liegt derselbe unweit der Grenze zwischen Costarica und Panama und würde dann mit dem der südlichen *Persea*-Form mexikanischer Verwandtschaft, *P. Veraquensis*, zusammenfallen, und damit wäre dann die Scheidungslinie der mexikanischen und südamerikanischen Flora auf dem Gebirge gegeben, während sie in der Ebene, wie wir oben gesehen haben, mit der Nordgrenze der Provinz Tabasco ungefähr übereinstimmt.

Charakteristisch für die central-amerikanische Flora ist das fast gänzliche Fehlen der *Lauraceen* mit bilocellaten Antheren: *Bellota Costaricensis*, der einzige Vertreter einer endemisch chilensisch-pacifischen Gattung, der soweit nach Norden vordringt, bildet allein eine Ausnahme. Die Gattung *Phoebe* scheidet aus den Bestandtheilen der central-amerikanischen Flora aus und von *Persea* liess sich *P. Veraquensis* an den mexikanischen Formenkreis anschliessen, während wir in *P. coerulea* einen typischen Vertreter der südlichen Anden haben, der gleich der auf den Bergen Panamas auftretenden *Ocotea rubrinervis* von Süden her eingewandert ist. Im Uebrigen

treten die südamerikanischen Gattungen *Ocotea* und *Nectandra* in Central-Amerika an Stelle von *Persea* und *Phoebe* in den Vordergrund. Aus alledem geht hervor, dass die grosse Mehrzahl der central-amerikanischen *Lauraceen* vom südlichen Continent eingewandert sind und, wenn wir Trinidad zum Festlande rechnen, so finden wir, dass die Antillen mit Central-Amerika keine einzige Art gemein haben, die nicht auch in Venezuela aufträte. Schlagen wir aber Trinidad zu den Antillen, so ist nur *Nectandra Martiniensis* zugleich auf der Inselwelt und in Panama vorhanden.

Aus Venezuela sind bis jetzt 27 *Lauraceen* bekannt, von denen 11 endemisch und auf die Gebirge beschränkt sind. Wie in Mexico und Central-Amerika sind in der Gattung *Nectandra* auch hier endemische Formen (2) selten. Die Arten mit bilocellaten Antheren nehmen ein sehr enges Gebiet ein. Die *Lauraceen*-Vegetation Venezuelas vertheilt sich auf drei Gebiete, deren erstes, die Küstenregion, sich längs des karaischen Meeres erstreckt, und dem man ohne Bedenken Trinidad zurechnen könnte, wenn diese Insel nicht auffällig viele Repräsentanten der Antillenflora aufwiese. Als zweites Gebiet ist der obere Lauf des Orinoko zu betrachten, dessen *Lauraceen*-Vegetation mit der der Hylaea, jenes ungeheuren Waldgürtels, übereinstimmt, welcher sich im Thale des Amazonas quer durch Süd-Amerika erstreckt. Als drittes Gebiet lassen sich die Gebirgszüge des Landes zusammenfassen, von denen der eine sich etwa von Pamplona aus nach Caracas (höchste Erhebung die Cordillere von Merida) erstreckt, während der andere, das Grenzgebirge gegen Columbien, die Sierra de Perija, ebenfalls von Pamplona nach Norden ausgeht und in der Sierra Nevada da Santa Martha endet. Die Zahl der auf diesen beiden Gebirgen auftretenden *Lauraceen* ist auffällig ungleich; auf dem ersteren finden sich 15 Arten (darunter 10 endemische), auf letzterem nur 3 (mit der endemischen *Ocotea celastroides*). Der Grund hierfür mag, abgesehen davon, dass uns die Vegetation des westlich von Maracaibo gelegenen Gebirgssystems weit weniger bekannt ist, als die der Merida-Cordillere, in dem Umstande zu suchen sein, dass die Erhebungen der letzteren an Ausdehnung die des ersteren um ein Vielfaches übertreffen, sowie ferner, dass das eigentliche venezolanische Gebirge mit dem Hauptmassiv der Cordilleren in unmittelbarem Zusammenhang steht, während die Sierra de Perija durch eine breite Flussniederung von den Cordilleren getrennt ist.

Merkwürdig gross im Vergleich mit der Specieszahl ist die Menge der Endemen auf dem eigentlich venezuelanischen Gebirge. Alle bisher von hier bekannt gewordenen *Ocotea*-Arten sind endemisch; dagegen besitzt die in Mexico durch so viele endemische Formen vertretene Gattung *Persea* deren hier nicht eine einzige; zum ersten Mal begegnen wir hier auch den über das ganze tropische Süd-Amerika verbreiteten Gattungen *Aniba* und *Ajouea*.

Die *Lauraceen*-Flora Trinidads zeigt, wie schon oben erwähnt, eine Zusammengehörigkeit mit Venezuela, noch grösser aber sind die Beziehungen zu Guyana, da fast die Hälfte (5 von 11)

aller Trinidad-*Lauraceen* auch in Guyana vorkommt. Es scheint sicher, dass die Besiedelung der Insel mit *Lauraceen* vom süd-amerikanischen Festlande aus geschah, und dass auch die Trinidad mit den Antillen gemeinsamen Arten (mit Ausnahme von *Phoebe elongata*) ihre Wanderung von dorther angetreten haben.

Westindien zeigt in seiner *Lauraceen*-Vegetation den grössten Procentsatz endemischer Arten, nämlich von 41 Species 36. Für das ganze Gebiet charakteristisch sind *Phoebe elongata*, *Ocotea Leucoxydon*, *Nectandra coriacea*. Die Zahl der nur auf einer Insel vorkommenden Formen beträgt 12, also genau ein Drittel der Gesamtzahl der Endemen. Davon kommen auf Guadeloupe vier Arten, auf Jamaica, Santo Domingo und Portorico je zwei, je eine auf Martinique und Dominica. Auf den Bahamas wurde ausser der verbreiteten *Cassipoupa Americana* nur *Nectandra coriacea* gefunden. Von den der venezuelanischen Küste vorgelagerten Inseln unter dem Winde ist dem Verf. keine *Lauracee* bekannt geworden. Jamaica zeigt mit der central-amerikanischen Vegetation weit mehr Berührungspunkte, als mit der der gesammten übrigen Inseln; so ist namentlich die endemische *Ocotea staminea* nahe verwandt mit central-amerikanischen Formen, während die gleichfalls nur in Jamaica auftretende *Persea alpigena* ihre Verwandten auch auf dem Continent, wenn auch in den hohen Cordilleren Perus hat. Von Cuba über Santo Domingo und Portorico bis St. Thomas erstreckt sich der Hauptzug der Antillen, ein pflanzengeographisch unschwer von den übrigen Inseln abzusonderndes Gebiet, das Verf. eingehend behandelt. Hervorgehoben zu werden verdient, dass Verf. in einer *Mespilodaphne* zuzurechnenden Gruppe unter sich nahe verwandter *Ocotea*-Arten (*O. Wrightii*, *O. spathulata*, *O. foeniculacea*, *O. Nemo-daphne*) einen untrüglichen Beweis dafür erblickt, dass in vergangenen Zeiten an Stelle der Windward- und Mona-Passage Landverbindung zwischen Cuba, Santo Domingo und Portorico bestand. Von den kleinen Antillen lässt sich dagegen keine Insel herausgreifen und gesondert behandeln. Auf die weiteren Ausführungen des Verfs. über die *Lauraceen* dieser Inselwelt sei hier nur hingewiesen.

Guyana betrachtet Verf. als ein besonderes Florengebiet, das unter 70 *Lauraceen* 49 endemische Formen besitzt. Nahe Beziehungen weist es in seiner Flora besonders zur Hylaea auf, denn von den 21 Arten (excl. der tropischen Ubiquisten), die Guyana mit anderen Gebieten gemein hat, entfallen 13 auf die Hylaea. Demnächst finden sich die meisten guyanensischen Arten, wie schon erwähnt, auf Trinidad wieder; wenige Arten nur sind muthmaasslich längs der Meeresküste nach Norden und Süden gewandert, so *Nectandra pallida* und *Ocotea caudata* nur nach Norden, *Endlicheria anomala* nur nach Süden hin. Die zwei guyanensischen *Cryptocarya*-Arten sind ein unzweifelhaft den Wäldern Süd-Brasiliens entstammender Bestandtheil, *Ocotea Guyanensis* dagegen zweifellos andinen Ursprungs.

Das ungeheure Waldgebiet der Hylaea hat in der Gattung *Pleurothyrium* mit 5 Arten und dem monotypen *Dicypellium* zwei

höchst eigenartige Endemen; von *Ocotea* kommen 16, von *Nectandra* 7, von *Aniba* 5 endemische Arten vor. Keine grössere Gattung fehlt im Gebiet, doch sind *Persea* und *Phoebe* sehr spärlich vertreten; die beiden der Hylaea eigenthümlichen Arten letzterer Gattung sieht Verf. als aus dem Andengebiet eingewanderte Formen an. Dass von der Hylaea das Waldgebiet des oberen Orinoko untrennbar ist, wurde schon bei Betrachtung der venezolanischen *Lauraceen* hervorgehoben. Von den Gebirgen Venezuelas ist *Nectandra turbacensis* in das Amazonasgebiet herabgestiegen; wie weit die Hylaea dem Andenzuge südlich folgt, ist unbekannt; doch scheint die Grenzlinie in Bolivia im Gebiet des oberen Rio Madeira gesucht werden zu müssen, denn dort treten neben typischen Repräsentanten der Amazonasflora (*Aniba Amazonica*, *Ocotea laxiflora*) auch bereits dem südlichen Brasilien eigenthümliche Arten (z. B. *Nectandra lanceolata*) auf. Ueberhaupt zeigen die Hylaea-*Lauraceen*, namentlich die des oberen Theiles, nahe Beziehungen zur südbrasilianischen Waldflora; so sind namentlich *Ocotea aciphylla*, *O. florulenta* und *O. subtriplinervia* Beispiele für Arten, die aus Süd-Brasilien nach dem Amazonas vorgedrungen sind; wahrscheinlich hat ihr Weg über den Staat Matto Grosso geführt, in welchem die nord- und südbrasilianische Waldflora allmählich in einander überzugehen scheinen.

Columbien zerfällt ebenso wie Venezuela in drei Regionen. Die nördlichste Provinz, Panama, wurde bereits oben berücksichtigt; die Provinzen Bolivar und Magdalena scheinen dieselbe Flora zu besitzen, wie das Küstengebiet Venezuelas; die einzige aus dem Staat Cauca bekannt gewordene *Lauracee*, *Nectandra Caucana*, schliesst sich an die der Hylaea eigenthümliche *N. Amazonum* an; die wenigen Formen, welche an der pacifischen Küste Columbiens bisher gesammelt wurden, lassen sich in ihrer Verwandtschaft ungezwungen auf andine Formen zurückführen. Die sämtlichen *Lauraceen* des andinen Columbiens zerfallen bezüglich ihrer Standorte in drei Gruppen, nämlich in Arten, die den Gebirgen von Antioquia eigen sind, in solche, welche sich auf der nördlich von hier aus streichenden Central-Cordillere finden und drittens in die den Gebirgen von Bogota eigenthümlichen Arten. Alle drei haben besondere Eigenheiten, die Verf. ausführlich erörtert; auffällig ist, dass das Gebirgssystem von Antioquia nähere Beziehungen nicht, wie man vermuthen sollte, zur Cordillere von Neu-Granada, sondern vielmehr zu den Gebirgen von Bogota zeigt. Von der karäibischen und atlantischen Küste steigt die verbreitete *Nectandra latifolia* in die columbischen Anden hinauf, während die südbrasilianische *Ocotea macropoda* hier den nördlichsten Punkt ihrer Verbreitung erreicht.

Ecuador und Peru bilden ein pflanzengeographisches Ganzes. Im Allgemeinen steigen hier die *Lauraceen* nicht in alpine Regionen hinauf, und alle peruanischen Formen weisen darauf hin, dass sie ihren Ursprung aus dem tropischen Amerika genommen haben. Die Regionen der tropischen und subtropischen Wälder dagegen sind reich an mannichfachen Arten (46), von denen 31 endemisch sind.

Die höchste Endemenzahl (9 unter 12 Arten) weist *Persea* auf, und ein Vergleich mit Mexico, wo die Gattung gleichfalls reich an endemischen Formen ist, liegt somit nahe; auch *Phoebe* hat hier vier eigene Arten. Die in Mexico weit zurücktretenden Gattungen *Ocotea* und *Nectandra* dagegen zeigen hier eine ungemeine Mannigfaltigkeit. Ohne Zweifel weist die *Lauraceen*-Flora dieser beiden Staaten auf innigste Verwandtschaft mit dem südlichen Brasilien hin, wo *Phoebe* und *Persea* gleichfalls reichlich vertreten sind.

In Bolivien, dessen botanische Durchforschung eine durchaus mangelhafte ist, scheinen die Abhänge des Gebirges von Wäldern andiner Formen besetzt zu sein, während die Wälder der Ebene aus Bestandtheilen der *Hylaea*-Flora zusammengesetzt sind, und die Llanos mit ihren Buschwäldern südbrasilianischen Charakter tragen.

Chile besitzt nur fünf *Lauraceen*, die sämtlich endemisch sind. Zwei *Persea*-Arten (*P. Meyeniana*, *P. Lingue*) deuten darauf hin, dass auch die chilenischen Anden keine der übrigen Cordillere durchaus fremde Waldflora besitzen. Die einzige *Cryptocarya* lehnt sich in ihren morphologischen Charakteren weit mehr australischen als amerikanischen Formen an, *Bellota* ist mit Ausnahme der systematisch fern stehenden *B. Costaricensis* mit zwei Arten rein chilenisch.

Die Ausführungen des Verfs., welche die *Lauraceen*-Vegetation Brasiliens betreffen, sind so speciell und andererseits sind die daraus zu ziehenden Folgerungen (dank der mangelhaften Fundortsangaben) so gering, dass auf einen Ueberblick über dieselben verzichtet werden kann. Erwähnt sei nur, dass die *Lauraceen* in allen Regionen Brasiliens verbreitet sind und namentlich auch auf den Campos die ausgezeichnetsten Formen (sogar *Ericaceen*-Typus) mit ausgiebigen Schutzmitteln gegen Verdunstung (Filz, Reif) ausgerüstet auftreten.

In den La Plata-Staaten bilden die *Lauraceen* nur eine Dependenz Süd-Brasiliens, speciell seiner Campos-Flora; sie werden hier auffallend selten, denn die Zahl der bisher bekannt gewordenen Arten beträgt nur 14, unter denen *Ocotea* mit 7 Species die Hauptrolle spielt. Eine Verwandtschaft der argentinischen *Lauraceen*, selbst der an den Abhängen der Anden gefundenen, mit denjenigen Perus oder Columbiens ist nicht zu constatiren: alle Formen sind brasilianisch.

Der zweite Theil der Abhandlung umfasst Zusätze zu des Verfs. Monographie der amerikanischen *Lauraceen* (Jahrb. des Berl. Botan. Gartens. Bd. V). Verf. beschreibt folgende neue Arten resp. Varietäten, die, soweit keine anderen Angaben gemacht sind, sämtlich in Brasilien heimisch sind:

*Cryptocarya subcorymbosa*, *C. Schwackeana*, *C. Peumus* Nees var. *laxiflora* Phil. (Chile); *Hufelandia Taubertiana*; *Aniba longifolia*; *Mezilaurus Lindaviana*; *Persea Donnell-Smithii* (Mexico, Guatemala), *P. scoparia* (Bolivia), *P. microphylla*, *P. Domingensis* (St. Domingo, Haiti); *Phoebe alcifolia*, *Ph. reticulata*; *Ocotea nectandrifolia*, *O. brevithyrus*, *O. myristicifolia*, *O. areolata*, *O. abbreviata*; *Nectandra Araujovii*, *N. amplifolia*.

Zu zahlreichen Arten werden Zusätze, die Diagnose betreffend, oder neue Standorte, Vulgärnamen etc. angeführt.

Der dritte Theil enthält auf mehr als 30 Seiten eine Aufzählung der dem Verf. bisher bekannt gewordenen Sammlernummern, soweit sie amerikanische *Lauraceen* betreffen, nebst den Bestimmungen: für diese mühevoll zusammengestellte gebührt dem Verf. besondere Anerkennung.

Taubert (Berlin).

**Blytt, A.**, Kurze Uebersicht meiner Hypothese von der geologischen Zeitrechnung. (Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Bd. XII. No. 127. p. 35—57.)

In deutscher Sprache gibt Verf. hier eine gedrängte Darstellung seiner Theorie vom Klimawechsel in langen Perioden; auf seine diesbezüglichen ausführlichen Original-Abhandlungen aus den Jahren 1876 bis 1889 wird in einem Litteratur-Verzeichniss verwiesen.

Aus den Wechsellagerungen aller geologischen Stufen ersehen wir, dass zu allen Zeiten das Verhältniss zwischen Land und Meer sich periodisch geändert hat. Die bald negativen, bald positiven Verschiebungen der Strandlinien sind durch alle Formationen zu verfolgen, und das durch die Vertheilung von Land und Meer bedingte Klima ist dementsprechenden Schwankungen unterworfen, die sich auch im Charakter der Vegetation kund geben müssen.

Wenn wir die ältesten norwegischen Torfmoore aus vier Torfschichten, häufig mit drei eingelagerten Schichten von Stammresten und Baumwurzeln, aufgebaut finden, ist dieser auch anderswo nachzuweisende Wechsel uns ein Beweis dafür, dass während der Bildung des Moores drei trocknere mit vier feuchteren Perioden abgewechselt haben. Das regelmässige Zurückkehren dieser Aenderungen, die sich auch in den älteren geologischen Zeitabschnitten Ausdruck geben, muss auf Ursachen von allgemeiner Wirkung zurückzuführen sein. Solche sind nun aber, wenigstens für die postglaciale Zeit, nicht im Wechsel der geographischen Verhältnisse zu suchen. Vielmehr sind es die sich regelmässig wiederholenden astronomischen Perioden, die für die Klimawandlungen maassgebend werden, und weil die Länge dieser Perioden nach Jahren berechnet werden kann, finden wir in den durch sie bedingten Wechsellagerungen den Schlüssel für die Zeitberechnung der Geologie.

Selbst die Meeresströmungen, die bekanntlich das Klima der Küstenländer bedeutend beeinflussen, sind in ihrer Stärke und Richtung von den astronomischen Epochen abhängig, indem ihre Treibkraft von den herrschenden Winden abgegeben wird; diese sind aber wiederum durch die Erwärmung und Abkühlung der Continente und somit auch durch die mit der Präcession der Aequinoctien sich ändernde Länge der Winter und Sommer bedingt. Wenn die Winter in die Sonnenferne fallen, wird der Unterschied zwischen Küstenklima und Continentalklima verschärft; damit schwankt ferner auch die Regenmenge und das Transportvermögen der Flüsse.

Schon der grosse Naturphilosoph J. Kant lehrte, dass die Reibung der Fluthwelle gegen die Küsten und den Meeresboden

eine Verzögerung der Achsendrehung der Erde bewirken muss. Die Folge von dieser stetigen Abnahme der Centrifugalkraft wird die sein, dass der siderische Tag länger wird, und dass das flüssige Meer in höheren Breiten steigen, in niederen sinken muss. Dies bedingt eine Verschiebung der Strandlinien. Mit wachsender Spannung muss nun auch die feste Erde, jedoch nicht continuirlich, sondern mehr ruckweise nachgeben, sie wird sich in höheren Breiten heben und eine Verschiebung der Strandlinien im entgegengesetzten Sinne muss eintreten.

Dies wechselnde Spiel wird durch die Aenderungen der Erdbahn-Excentricität beeinflusst. Bei grosser Excentricität wächst die Kraft der Fluthwelle, die Erdbeben werden häufiger, die Achsendrehung langsamer.

Mit 16 Oscillationen steigt und sinkt der mittlere Werth der Excentricität einmal in einem Cyklus von ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Millionen Jahren. Jede Oscillation umfasst 4—5 Präcessions-Perioden der Aequinoctien.

Die Zahl der Wechsellagerungen der geologischen Schichtenreihen vergleicht nun Verf. mit den klimatischen und astronomischen Perioden, wodurch er zu dem Resultat gelangt, dass das Eocän einem geologischen Cyklus entspricht, in dem das Meer einen sehr hohen Stand erreichte. Das Oligocän, das Miocän und das Pliocän entsprechen zusammen einem zweiten Cyklus; in der Miocänzeit erreichten die Strandlinien in höheren Breiten wieder die grösste positive Verschiebung.

In jedem der beiden tertiären Cyklen sind 16, in der Quartärzeit vier Oscillationen der Strandlinie nachzuweisen; 4—5 Wechsellagerungen scheinen je einer Oscillation zu entsprechen. In der eocänen und oligocänen Schichtenreihe des Pariser Beckens und der Insel Wight konnte Verf. beinahe 40 Wechsellagerungen auffinden; die Zeit dieser Bildungen fällt zwischen dem Jahre  $\div 2$  Millionen und dem Jahre  $\div 1150000$ . Die Tertiärzeit nahm vor 3·25 Millionen Jahren ihren Anfang, seit dem Ende derselben sind 350 000 Jahre verflossen, und die quartäre Eiszeit liegt 1—300 000 Jahre zurück.

Während die Präcession der Aequinoctien die verhältnissmässig kleineren, allmählich sich vollziehenden klimatischen Wandlungen bedingt, dürften die grossen Aenderungen des Klimas eher in geographischen Verschiebungen ihren Grund haben.

So wäre die grosse Wirkung einer Hebung der unterseeischen Brücke mit seichtem Wasser von Schottland über die Hebriden, Färöer und Island nach Grönland unverkennbar. Pflanzengeographische Gründe sprechen in hohem Grade dafür, dass eine solche Landbrücke während oder nach der Pliocänzeit wirklich bestand. Der warme Meeresstrom, dem der Norden ein mildes Klima verdankt, wäre dadurch vom nördlichen Meere ausgeschlossen und aus diesem Meere würde dann ein Eismeer werden. Umgekehrt, wenn warme Meeresströme sowohl durch das Stille Meer als durch den atlantischen Ocean ungehindert in's Polarbecken sich ergiessen konnten, würde

ein mildes Klima in den Polargegenden das Aufkommen grosser Wälder, wie solche in der Tertiärzeit dort wirklich vorkamen, erlauben.

Sarauw (Kopenhagen).

**Poujade, Des Cassiées purgatives en général et des Séné en particulier.** (Ecole supérieure de pharmacie de Montpellier.) [Thèse.] 4<sup>o</sup>. 42 pp. Montpellier 1890.

Verfasser geht von den Charakteren der Leguminosen zu denen der *Cassieen* und speciell von *Cassia* über, um sich dann eingehend mit den Samen-liefernden Arten zu beschäftigen.

Diese wichtige Droge liefern uns *C. acutifolia* Delile, *angustifolia* Vogel, *obovata* Colladon, *Marylandica* Nectoux, *pubescens* Rob. Brown, *brevipes* Holmes, wie eine Reihe Spielarten dieser Species.

Während früher auch *Cassia obovata* in Italien cultivirt wurde, kommen heute nur Afrika, Amerika und Asien als Bezugsquellen in Betracht.

Nach einer eingehenden pharmakologischen Besprechung wendet sich Verf. den Verfälschungen zu.

So ist das Beimischen bemerkt von:

*Cynanchum Arguel* Delile, der Leguminose *Trepheosia appolinea*, *Coriaria myrtifolia* L., *Colutea arborescens* L., *Vaccinium Vitis Idaea* L., *Globularia Alypum* L.

Zum Schluss verbreitet sich Poujade noch über *Tamarindus Indica* L. und seine pharmakologische Verwendung.

E. Roth (Halle a. S.).

**Nobbe, F., Ueber „Steinklee“.** (Landwirthschaftliche Versuchsstationen. Bd. XL. 1892. p. 364—365.)

Nach Verf. kommt unter dem Namen „Steinklee“ (auch „Steingelbklee“, „Ungarischer Gelbklee“, „Minette fausse“, „Wall“) eine Samenart auf den Markt, die nichts weiter ist, als eine Form des allbekannten gelben Schnecken-, Hopfen- oder Gelbklees, *Medicago lupulina* Willd. — Bei diesem ungewöhnlichen Namen des neuen Handelssamens blickt nach Verf. die Absicht durch, denselben als eine Besonderheit erscheinen zu lassen oder als wenn er dem gewöhnlichen deutschen Gelbklee gleichwerthig wäre. Von letzterem weicht jedoch der neue „Steinklee“ in der Grösse, Gestalt und Farbe ab. Die Körner sind rundlicher und kleiner (1000 Körner haben ein Gewicht von 1,3—1,4 gr) und sind grüngelb, bisweilen fein braun punktirt. Die in der Handelswaare des deutschen Gelbklee so häufigen glatt gedroschenen Samen sind nicht vorhanden. Die neue Saat macht im Ganzen den Eindruck, nicht recht culturreif zu sein, was, wie es scheint, auch durch eine ungewöhnlich grosse Hartschaligkeit der Körner (16—26%) bestätigt wird. Nach den begleitenden Unkrautsamen (*Delphinium*, *Reseda lutea*, *Bupleurum*, *Erodium*, *Linaria spuria* u. s. w.) zu urtheilen, stammt die Saat aus dem Osten Europas. Nach neueren Mittheilungen soll dieser

Steinklee aus Podolien eingeführt werden, wo er massenhaft wild wachsend gewonnen werden soll.

Ueber den Culturwerth dieses „Steinklees“ liegen nach Verf. noch keine Erfahrungen vor, doch ist es wohl von vornherein selbstverständlich, dass eine wildwachsende Pflanze mit den durch langjährige Zuchtwahl veredelten Formen ihrer Verwandtschaft in der Massenbildung und landwirthschaftlichen Nutzbarkeit zu wetteifern nicht vermag.

Otto (Berlin).

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

- Christ, H., Notice biographique sur Alphonse de Candolle. (Bulletin de l'herbier Boissier. I. 1893. p. 203.)

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

- Clos, D., Questions d'orthographe et de priorité. (Bulletin de la Société botanique de France. XXXIX. 1893. p. 395.)

### Algen:

- Barton, A provisional list of the marine Algae of the Cape of Good Hope. [Cont.] (Journal of Botany. XXXI. 1893. p. 138.)  
Chodat, R. et Malinesco, O., Sur le polymorphisme du *Scenedesmus acutus* Mey. (Bulletin de l'herbier Boissier. I. 1893. p. 184. 1 pl.)  
Holmes, E. M., Occurrence of *Pylaiella varia* in Scotland. (Annals of Scottish Natural History. 1893. April.)  
Roy, J., Scottish Desmidiaceae. (l. c.)

### Pilze:

- Becker, M. A. Ritter von, Die essbaren und giftigen Schwämme in ihren wichtigsten Formen. Zur Förderung des Schulunterrichts angeordnet. 3. Ausg. 12 farbige Tafeln nebst Erläuterungen. Im Auftrage des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht beschrieben von J. G. Bill. 8°. IV, 59 pp. Wien (Gerolds Sohn) 1893. Fl. 13.20.  
Bourquelot, Sur l'époque de l'apparition du tréhalose dans les champignons. (Journal de Pharmacie et de Chimie. XXVII. 1893. No. 3.)  
Bresadola, J., Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. W. Krieger. II. (Hedwigia. XXXII. 1893. No. 1.)  
Dietel, P., Drei neue Uredineen aus Californien. (l. c.)  
—, Sphaerophragmium Dalbergiae n. sp. (l. c.)  
Mac Millan, Conway, That „probably carnivorous“ Polyporus. (The Botanical Gazette. XVIII. 1893. p. 151.)  
Phillips, William, *Gyromitra gigas* (Krombh.) Cooke. With plate. (Journal of Botany. XXXI. 1893. p. 129.)  
Swan, A. P., Resisting vitality of spores of *Bacillus*. (Annals of Botany. 1893. No. 3.)

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

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 262-284](#)