

**Uma, P. G.,** Tinctorielle Präoccupation und subtractive Tinction. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. XII. No. 4.)

Unter dem Namen „subtraktive Tinction“ hatte Heidenhain im Arch. f. mikr. Anat. XLIII eine Art der Doppelfärbung beschrieben. Wenn die Zellbestandtheile, z. B. Plasma und Kern, auf der einen Seite und Centalkörper auf der andern zu verschiedenen Farben eine verschiedene Affinität zeigen, so kann man die Differenz der Färbungen dadurch erhöhen, dass man die einen Bestandtheile durch ihre Farbe zunächst völlig sättigt. Die zweite Färbung greift dann fast nur den Rest des Gewebes an und haftet bei der Entfärbung an denjenigen Theilen gar nicht, welche die erste aufgenommen haben. Ein Theil des Gewebes wird also der zweiten Färbung entzogen. Daher der Name subtraktive Tinction.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass er unter dem Namen „tinctorielle Präoccupation“ in den Monatsheften f. prakt. Dermatologie XIII genau denselben Vorgang drei Jahre vor Heidenhain beschrieben hat.

Jahn (Berlin).

**McCann, F. J.,** The fluid contained in ovarian cysts as a medium for the cultivation of the Gonococcus and other micro-organisms. (Lancet. 1896. No. 22. p. 1491.)

## Referate.

**Coulter, J. M.,** The botanical outlook. An address delivered before the Botanical Seminar of the University of Nebraska. May 27., 1895. 8°. 28 pp. Lincoln, Nebraska, U. S. A. (Publ. by the Seminar) 1895.

In einer Ansprache an die Studirenden der Botanik an der Universität von Nebraska gibt Verf. einige Winke, um seine Zuhörer theils vor Abwegen in der Methode des Studiums zu warnen, theils ihnen die richtigen Wege zu zeigen. Die Warnungen betreffen: 1. Die Einseitigkeit, 2. die allzugrosse Zuversicht in die Richtigkeit der eigenen Forschungsergebnisse, 3. die Verwechslung der Fähigkeit, von Anderen zu lernen, mit der, selbst etwas zu leisten, 4. das verfrülte Anfangen selbständiger Untersuchungen, 5. den „Ritualismus“, was wir vielleicht besser als Schematismus bezeichnen würden, nämlich die Sucht, ein grosses Gewicht auf Aeusserlichkeiten, Namen u. dergl. zu legen. Dagegen werden folgende Dinge empfohlen: 1. Die Botanik als eine biologische Wissenschaft zu betrachten, 2. seine Studien in dem grossen Laboratorium der Natur vorzunehmen, 3. die Variabilität der Art zu berücksichtigen, 4. die gewonnenen Forschungsergebnisse zu weiteren Problemen zu verwerthen, 5. jede Pflanze als das Ergebniss einer Entwicklung unter dem Einfluss verschiedener Factoren zu betrachten.

Möbins (Frankfurt a. M.).

Vines, Sydney H., A student's text-book of botany. Second half. 8°. p. 431—821. with 204 Illustrations. London (S. Sonnenschein & Co.) 1895.

Die erste Hälfte dieses Lehrbuches ist in diesem Blatte bereits besprochen worden (Bd. LXI, p. 98); es soll hier nur noch einmal erwähnt werden, dass der Verf. das Prantl'sche Lehrbuch zur Grundlage genommen, die Bearbeitung aber sehr viel ausführlicher gemacht hat. Diese Hälfte beginnt mit den Fortpflanzungsverhältnissen der *Phanerogamen*, von denen dann die *Gymnospermen* und *Angiospermen* besprochen werden, wobei auch die allgemeinen morphologischen Verhältnisse dieser Abtheilungen ziemlich ausführlich behandelt sind.

In der Systematik befolgt Verf. ein eigenes System, das im Einzelnen hier zu kritisiren zu weit führen würde. Besonders auffallend ist die Eintheilung der *Monocotyledonen* in die drei Unterclassen *Spadiciflorae*, *Glumiflorae* und *Petaloidae*, die Eintheilung der 2. in die *Glumales* und *Restiales* und die der 3. in die zwei Reihen *Hypogynae* und *Epigynae*; es sind so die *Iridaceen* von den *Liliaceen* weit getrennt und stehen als letzte noch hinter den *Orchidaceen*. Auch die Gruppierung der *Dicotyledonen* ist in einigen Punkten auffallend; der Lernende wird vor allen Dingen eine leicht fassbare Uebersicht der Familien vermissen. Diese letzteren sind ziemlich kurz mit Anführung einiger Arten als Beispiele behandelt.

Den 4. und letzten Theil (p. 666—780) des Buches bildet die Physiologie, welche folgendermassen behandelt wird. Das 1. Capitel, allgemeine Physiologie, beschäftigt sich mit den Leistungen und Functionen der Pflanzen, den Einwirkungen der äusseren Umstände, den Functionen der verschiedenen Gewebe und der einzelnen Organe. Das 2. Capitel enthält die Ernährungsphysiologie, das 3. die des Wachsthums und der Bewegungen und das 4. die der Fortpflanzung.

Ueber die Darstellungsweise und die Abbildungen gilt das im Referate über den ersten Theil gesagte; übrigens scheint dieser zweite Theil mehr Originalabbildungen oder doch auch vielfach solche, die nicht bloss Prantl und Strasburger entlehnt sind, zu enthalten. Habitusbilder fehlen im systematischen Theile fast ganz; für den physiologischen Theil wären wohl noch etwas mehr Abbildungen erwünscht.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Landsberg, Beruh., Hilfs- und Uebungsbuch für den botanischen und zoologischen Unterricht an höheren Schulen und Seminarien. I. Theil. Botanik. 8°. XXXVII, 508 pp. Leipzig (B. G. Teubner) 1896.

Verf. findet in den amtlichen Vorschriften und Unterweisungen für den naturbeschreibenden Unterricht an den höheren Schulen „die folgenden grundlegenden Prinzipien:“ „Beschränkung des Lernstoffes und grössere Betonung des Uebungsstoffes, Beschränkung der Morphologie und grössere Betonung der Biologie; endlich mit

diesen beiden Punkten in ursächlichem Zusammenhange das Concentrationsprinzip, angewandt sowohl auf eine grössere Verknüpfung der einzelnen naturbeschreibenden Disziplinen untereinander, als auf eine Angliederung des in Rede stehenden Faches an den Gesamtunterricht.“ Verf. hat sich bemüht, nach diesen Prinzipien ein Hilfsbuch für Lehrer zu schreiben, und zunächst die Botanik veröffentlicht.

Man muss leider sagen, dass das Buch an grossen Mängeln leidet, obwohl es manche richtigen pädagogischen Gedanken enthält. Verf. beherrscht die Morphologie nicht genügend und die „Biologie“ noch viel weniger.

Zunächst ist entschieden dagegen Einspruch zu erheben, dass der verkehrte Gebrauch des Wortes „Biologie“ in den Schulunterricht übertragen werde. Die Biologie ist nach dem Sprachgebrauche der Zoologen, der ausländischen Gelehrten und vieler deutschen Botaniker, die ihr wissenschaftliches Interesse nicht auf das eigene Fach beschränken, die Lehre von den lebenden Wesen.

Es sind daneben besonders eine nicht geringe Anzahl deutscher Botaniker, die unter Biologie die Wissenschaft von den Beziehungen der lebenden Wesen, namentlich der Pflanzen, zur Aussenwelt verstehen. Will man für diesen Theil der Botanik einen besonderen Namen haben, so kann man die Bezeichnung Oekologie verwenden, die von Haeckel schon 1866 eingeführt worden ist. Eine selbstständige Wissenschaft ist die Oekologie jedoch nicht; sie gehört zur Physiologie und kann nur mit Hilfe physiologischer Methoden betrieben werden. Dementsprechend wird in keinem neueren Lehrbuche der Botanik die sogenannte „Biologie“ als selbstständiger Theil der Botanik behandelt. Nur Wiesner versuchte in seiner „Biologie der Pflanzen“ (1889) eine künstliche Scheidung zwischen Physiologie und „Biologie“ und sagte: „Was durch Anwendung exacter Methoden auf das Studium des Lebens an Forschungsergebnissen gewonnen wurde, gestaltete sich vielfach zur Physiologie; der auf exacte Weise derzeit noch nicht zu behandelnde Rest, die vitalistischen Prozesse, bilden den Hauptinhalt der Biologie. Da aber die vitalistischen Prozesse nach und nach zu mechanischen werden, wie die Geschichte der Erkenntniss des Lebens bisher schon so reichlich gelehrt hat, so gestaltet sich die Grenze zwischen Physiologie und Biologie vielfach zu einer blos zeitlichen.“ Eine eigenthümlichere Begrenzung des Gebietes einer Wissenschaft ist kaum jemals aufgestellt worden. Es widerspricht aller Logik, dass je nach dem Zustande der Erkenntniss der Umfang einer Wissenschaft, der „Biologie“, ein anderer werden soll.

Dass die von den „Biologen“ behandelte Lebensweise der Pflanzen ein Gegenstand der Physiologie ist, geht aus den Schriften der massgebenden Physiologen klar hervor. Ich berufe mich hier nur auf den ersten Satz der „Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie“ (2. Aufl. p. 3) von Sachs: „Die Pflanzenphysiologie hat es mit den Lebenserscheinungen der Pflanzen zu thun, die Leistungen ihrer Organe zu erforschen, um schliesslich ein möglichst genaues Bild

des inneren Zusammenhanges aller derjenigen Vorgänge zu gewinnen, die wir mit dem einfachen Worte „Leben“ bezeichnen.

Vom wissenschaftlichen und vom pädagogischen Standpunkte aus ist es zu tadeln, dass Verf. den Zweckbegriff, der in die Naturwissenschaften gar nicht hineingehört, fortwährend benutzt, ja eine solche Benutzung geradezu für unentbehrlich hält (p. XXIV). Einen von Willmann („Didaktik als Bildungslehre“, 2. Aufl., 1894), in fehlerhaftem Deutsch niedergeschriebenen Satz setzt Verf. als Motto auf's Titelblatt: „Der innerste Nerv, durch welchen die moralischen und Naturwissenschaften zusammenhängen, ist der Zweckbegriff.“ In den Naturwissenschaften giebt es keinen Zweckbegriff, sie können also auch nicht durch diesen mit den moralischen Wissenschaften zusammenhängen.

Anerkennenswerth ist es, dass Verf. die morphologische Terminologie möglichst beschränken will (p. XXVII); er bleibt aber selbst noch zu sehr in deren Banne befangen, weil er keinen Blick für das Nothwendige und das Ueberflüssige hat.

Höchst modern ist es, nach „Lebensgemeinschaften“ zu unterrichten. Die von Friedrich Junge („Naturgeschichte, I. Der Dorfteich als Lebensgemeinschaft, II. Die Culturwesen der deutschen Heimath“, 1891) zuerst durchgeführte Unterrichtsmethode nach „Lebensgemeinschaften“ enthält allerdings beherzigenswerthe Gedanken; man sollte es aber nicht für möglich halten, dass auch Verf., ein wissenschaftlich gebildeter Gymnasial-Oberlehrer, den logischen Fehler begeht, einen Laubwald, einen Nadelwald, ein Getreidefeld, ein Torfmoor, eine Wiese u. s. w., also konkrete Dinge, mit dem Abstraktum „Lebensgemeinschaften“ zu benennen. Man kann doch höchstens sagen, dass in diesen Pflanzenvereinen eine Lebensgemeinschaft, ein Kommensalismus, zwischen den einzelnen Mitgliedern besteht.

Ueber Kerner's Pflanzenleben sagt Verfasser: „Hier haben wir den Unterrichtsstoff, der unserer Schule noth thut.“ Verf. weiss also nichts davon, dass dieses Werk nur mit steter Kritik wissenschaftlich benutzt werden kann.

Im folgenden kann nur auf eine Auswahl von Stellen hingewiesen werden, die der Verbesserung und Umarbeitung bedürftig sind.

„Die Faserwurzel“, deren Fasern „aus den Seiten“ eines unter irdischen Stammes entspringen, ist keine einzelne Wurzel. Die Hauptwurzel oder primäre Wurzel übertrifft keineswegs immer ihre Verzweigungen an Stärke. Die Wurzelverzweigungen nennt man klar und einfach Seitenwurzeln; „Nebenwurzeln“ sind häufig gleichbedeutend mit Beiwurzeln. Wenn man für Rhizom einen deutschen Ausdruck gebrauchen will, so empfiehlt sich das Wort Erdstamm oder Erdstengel, dessen Bedeutung leichter verständlich ist als die der „Grundachse“ (p. 1) oder des „Wurzelstockes“ (p. 40).

Verf. kennt die Samenanlagen; weshalb gebraucht er die ganz verkehrte Bezeichnung „Samenknospen“? Die Knollen der *Ficaria* sind durchaus nicht feigenähnlich (p. 3); sie sind Wurzelknollen (p. 23).

Die Benennung „sitzend“ ist überflüssig; ungestielt besagt dasselbe und bedarf keiner weiteren Erklärung. „Herzförmig“ giebt keine Blattform, sondern nur die Gestalt eines Blatttheiles (meist die des Blattgrundes) an. Eiförmig ist richtiger als „eirund“ (p. 4).

Man spricht besser von einer vereintblättrigen Krone, als von einer „verwachsenblättrigen Blumenkrone“. Es findet ja keine Verwachsung statt; der Ausdruck Blume ist in der Blütenphysiologie auf die Blüten der Tierblütler beschränkt; bei den gewöhnlichen Blüten kann man nur von einer Krone sprechen (p. 5).

Die Definitionen der Fussnote auf p. 6 sind wissenschaftlich überflüssig und können also den Schülern erspart werden.

„Einmal Frucht bringende Pflanzen nennt man Kräuter.“ „Mehrals Frucht bringende Pflanzen heissen Stauden.“ Diese sind jedoch bekanntlich ebenfalls Kräuter. Man unterscheidet nicht Kräuter, Stauden und Holzgewächse, wie Verf. meint, sondern Kräuter und Holzgewächse, und zwar je nach den krautartigen und den verholzenden, den Winter überdauernden Sprossen (p. 8).

Die Blüte des *Lamium album* ist keineswegs „unregelmässig“, sondern einfach symmetrisch (zygomorph). Die „regelmässige“ Blüte von *Primula* nennt man bezeichnender strahlig.

Warming's übersichtliche Eintheilung der Früchte scheint Verf. (p. 14, 21, 25, 26, 27 ff.) unbekannt zu sein („Handbuch der systematischen Botanik.“ 1890. p. 439).

Die „Stengelranken“ sind Zweigranken (p. 15).

Die Keimblätter eines Keimes („Keimpflänzchens“) sind durchaus nicht „Samenhälften“, und statt von einer „Anlage des Stengels“ würde Verf. richtiger von einer Keimknospe, also von der Anlage eines Sprosses sprechen (p. 17).

Die „äussere Befruchtung“ ist gar keine Befruchtung; der Pollen befruchtet nur Eizellen und nicht Narben (p. 18, 111).

Auf einer unrichtigen morphologischen Vorstellung beruht es, bei der Erbse von einem „Hauptblattstiele“ statt von einer Blattmittelrippe zu sprechen. Die Definition des Knoens ist unrichtig. Den Theil zwischen zwei Knoten nennt man nicht ein „Stockwerk“, sondern ein Stengelglied (p. 19).

„Unnütze Fresser“ ist ein recht derber Ausdruck für nutzlose Blütenbesucher (p. 22).

Bei der Blüte der *Viola odorata* von einem „Sitzbrette“ zu reden (p. 44) ist ebensowenig zutreffend, als die Staubblätter von *Aesculus* „Anflugstangen“ (p. 13) oder einen Theil der Blüte des *Lotus corniculatus* „Nadelpumpwerk“ (p. 207) oder die Blüte des *Convolvulus arvensis* eine „Revolverblüte“ zu nennen (p. 86).

Apfelbaum (*Malus communis*) und Birnbaum (*Pirus communis*) gehören zu verschiedenen Gattungen (p. 45).

„Abstrebig“ d. h. abwärts strebend sind auch die mittelstrebigen Wasserleitungen. Richtiger wäre es, von Wasserleitungen zu sprechen, die vom Stamme fortstreben oder zu ihm hinstreben (centrifugale und centripetale Wasserleitungen; p. 61).

Der Blütenstand der *Boraginaceen* ist eine Wickel (die Wickel, nicht der Wickel, p. 73) und keine Schraubel (p. 69).

Statt „seitlich-symmetrisch“ und „strahlig-symmetrisch“ kann man die „leichter verständlichen“ Ausdrücke einfach symmetrisch (zygomorph) und mehrfach symmetrisch (strahlig) gebrauchen (p. 75).

Die Eintheilung der Blütenstände in traubige, doldige, trugdoldige und quirlige ist nicht haltbar (p. 84).

Den Blütenstand der Compositen (Köpfchenblütler) nennt man gewöhnlich ein Köpfchen (p. 89).

Der Ausdruck „unvollständige“ Blüten ist überflüssig. Kelch und Krone sind keine wesentlichen Blüthentheile (p. 92).

„Die Kraft, welche im Frühjahr den Saft aufwärts treibt, nennt man Wurzeldruck“ (p. 107). So einfach ist das Verhältniss nicht.

Fruchten, d. h. Fruchtbildung bewirken, ist unzulässiges Deutsch (p. 111).

Die Bezeichnung der Monocotylen als „Spitzkeimer“ und die der Dicotylen als „Blattkeimer“ sind irreführend (p. 113).

Die Definition der Pflanzenvereine auf p. 117 ist ungenügend. Verf. bezeichnet diese, obwohl sie konkrete Dinge sind, mit dem Abstractum „Lebensgemeinschaften“.

Das Wort „Ödung“ ist im Deutschen wenig gebräuchlich und in der Pflanzengeographie überflüssig (p. 261).

Die Ansichten des Verf. über die Humusbildung sind unhaltbar (p. 342). Die Pilze sollen organische Stoffe „halbzersetzt in sich aufnehmen und in äusserst leicht verwesliche Formen überführen.“ Den Wiesen fehlen Organismen, die an der Humusbildung theilhaftig sind, durchaus nicht.

Die Bakterien sind weder „niedere Pilze“ noch „Spaltpilze“ (p. 344).

Die Lehre von den Mykorrhizen (p. 358 ff.) trägt Verf. so vor, als ob sie schon auf gesicherter wissenschaftlicher Grundlage stände. Die an die Schüler gerichtete Frage: „Welchen Vortheil haben die Pilzmycelien von ihren Genossen?“ hat die Wissenschaft noch nicht beantwortet, u. s. w. Es erscheint daher sehr gewagt, an die Besprechung der Mykorrhizen eine teleologische und religiöse Schlussbetrachtung anzureihen (p. 360).

Es ist überflüssig, für die Krusten der Flechten u. s. w. auf Felsen und Steinen den österreichischen Provinzialismus „Schorfe“ anzuwenden. Die betreffenden xerophilen Pflanzenvereine gehören zu den Felsenvegetationen (p. 361).

Auf p. 374 wiederholt Verf. die alte Fabel, dass die Brennhaare von *Urtica* Ameisensäure enthielten, die das Brennen hervorbrächte.

Es würde zu weit führen, noch weitere Einzelheiten zu besprechen. Hervorgehoben sei nur noch, dass die Darstellung der Schlingpflanzen (p. 453 ff.) gänzlich verfehlt ist, ebenso wie der ganze pflanzengeographische Paragraph 111. Warming's „Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie“ (Berlin 1896) hat Verf. leider nicht mehr benutzen können.

Möge Verf. bald Gelegenheit haben, diese Verbesserungsvorschläge zu verwerthen.

**Macchiati, L.**, A proposito della *Symploca muralis*, specie nuova per la flora algologica italiana. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1896. p. 61—64.)

Nach einem langen Excursus über die Gattung *Symploca*, entsprechend den Ansichten Gomont's (1890—92), macht uns Verf. mit dem Vorkommen von *S. muralis* Ktg. bekannt, welche er auf feuchten Ziegeln im Hofe der Universität Modena, zugleich mit *Phormidium autumnale*, gesammelt hat.

Solla (Triest).

**Holmes, E. M.**, New marine Algae. (La Nuova Notarisia. Ser. VII. 1896. p. 86—89.)

Verf. bringt zu seiner Vertheidigung gegen F. Schmitz\*) einige Bemerkungen vor über:

*Corallopsis aculeata*, *Ptilota cryptocarpa*, *Glaphyrymenia porphyroidea*, *Microcoelia kallymenoides*, *Pachymenia rugosa* und *Myrioglossa Beckeriana*.  
J. B. de Toni (Padua).

**Schmidle, W.**, Süßwasser-algen aus Australien. (Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung. Bd. LXXXII. 1896. Heft 3. p. 297—313. Taf. IX.)

Verf. giebt ein Verzeichniss der Süßwasser-algen, welche von Bailey in den Jahren 1892 und 1895 in Queensland gesammelt wurden. Ueber die Süßwasser-algen Australiens besitzt die botanische Litteratur, wie bekannt, die wichtigen Beiträge von Nordstedt und Möbius; auch Raciborski hat neulich (1892) einige Süßwasser-algen jenes Gebietes bestimmt.

Unter den aufgezählten Arten sind folgende für die Wissenschaft neu:

*Oedogonium undulatum* A. Br. var. *Moebiusii* T. IX. f. 1. (*Oedogonium* sp. Moebius in Bail. Contrib. Queensl. Flora. 1895. p. 15. t. 4. f. 13).

*Stigeoclonium Askenasyi* n. sp. (mit Abbild. im Texte).

*Spirogyra Baileyi* n. sp. T. IX. f. 2 a—b.

*Pleurotaenium tenue* n. sp. T. IX. f. 4.

*Cosmarium (Pleurotaeniopsis) bigibbum* n. sp. T. IX. f. 6 a—b.

*Cosmarium granatum* Bréb. var. *gibbosum* n. var. T. IX. f. 8 a—b.

*Cosmarium Blyttii* Wille f. *Australica* n. f. T. IX. f. 13.

*Cosmarium Neapolitanum* Bals. var. *Australicum* n. var. T. IX. f. 10 a—b.

*Euastrum ansatum* Ralfs f. *biscrobiculata* n. f. T. IX. f. 15 und var. *attenuatum* n. var. T. IX. f. 16.

*Staurastrum dilatatum* Ehr. f. *Australicum* n. f. T. IX. f. 7.

*Staurastrum subpinnatum* n. sp. T. IX. f. 20 a—b.

*Staurastrum sexangulare* Lund. f. *Australicum* n. f. T. IX. f. 19.

*Gloeothece Baileyana* n. sp. T. IX. f. 21 a—c.

Neben den obenerwähnten Algen sind folgende nach Verf. für die australische Flora neu:

*Oedogonium punctato-striatum* De By, *Microspora abbreviata* (Rabh.) Lag., *Conferva bombycina* var. *pallida* Kuetz., *Tetraëdron gigas* (Reinsch) Hansg. f. *tetraëdrica* Nordst., *T. regulare* Kuetz. f. *major* Reinsch, *Coelastrum sphaericum*

\*) Vergl. Schmitz, F., Kleinere Beiträge zur Kenntniss der *Florideen*. VII. (La Nuova Notarisia. Ser. VII. 1896. p. 1—22.)

var. *subpulchrum* (Lag.) Schmidle, *Dictyosphaerium pulchellum* Wood, *Gloetanium Loitlesbergerianum* Hansg., *Gloeocystis vesiculosa* Naeg., *Tetraspora explanata* Ag., [*Trachelomonas hispida* Stein], *Sirogonium sticticum* Kuetz., *Hyalotheca hians* Nordst., *Hyal. dubia* Kuetz. var. *subconstricta* Hansg., *Cylindrocystis Brebissonii* Menegh. var. *turgida* Schmidle, *Closterium intermedium* Ralfs, *Closterium Ralfsii* var. *typicum* Klebs, *Closterium incurvum* var. *majus* Wittr., *Closterium Cornu* var. *Brasilense* Boerg., *Pleurotaenopsis turgida* (Bréb.) Lund. var. *ovata* Nordst., *Pleurot. subturgida* (Turn.) Schmidle var. *minor* Schmidle, *Xanthidium octonarium* Nordst., *Cosmarium granatum* Bréb., *Cosm. crenulatum* Naeg., *Cosm. subtumidum* Nordst., *Cosm. nitidulum* De Not., *Cosm. moniliforme* (Turp.) Ralfs, *Cosm. minutum* Delp., *Cosm. venustum* (Bréb.) Arch. f. *minor* Wille, var. *hypohexachondrum* West, *Cosm. hexagonum* Elfv., *Cosm. pachydermum* Lund., *Cosm. angulatum* (Perty) Rabb. f. *major* Grun., *Cosm. Reinschii* Arch., *Cosm. Regnesii* Reinsch var. *montanum* Schmidle, *Cosm. punctulatum* Bréb., *Cosm. crenulatum* R., *Cosm. Portianum* Arch., *Cosm. Botrytis* var. *tumidum* Wittr., *Cosm. quadrum* var. *minus* Nordst., *Cosm. amplum* Nordst., *Euastrum inermis* (Nordst.) Turn., *E. umbonatum* (West) Schmidle, *E. Turneri* West, *E. compactum* Wolle, *Micrasterias incisa* (Bréb.) Kuetz. var. *Wallichiana* Turn., *M. denticulata* (Bréb.) Ralfs, *Staurastrum pygmaeum* var. *obtusum* Wille, *St. Bieneanum* Rabb. var. *ellipticum* Wille, *St. paradoxum* Meyen, *St. gracile* var. *uniseriatum* West, ? *Calothrix parietina* Thuret, *Plectonema Wollei* Farlow, *Oscillatoria sancta* Kuetz. var. *caldarium* Gomont, *Glaucocystis Nostochinearum* Itzigs.

J. B. de Toni (Padua).

Neger, F. W., Ueber *Antennaria scoriadea* Berk. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Abth. II. Band I. No. 15—16. pag. 536—541.)

Die vorliegende Abhandlung Neger's schliesst sich an die Beobachtungen Cl. Gay's an, der im Bande VII der *Historia fisica i politica de Chile*, seccion Botanica *Antennaria* als einen Parasiten beschreibt, der sich besonders auf *Eugenia raran* Colla, *Eugenia planipes* Hook., *Baccharis concava* DC. und *Boldoa fragrans* Gay aufhält.

Von Fructificationsorganen erwähnt Gay nur Anschwellungen einzelner Glieder der Mycelfäden. Verf. hingegen beobachtete ausser Sporenträgern 4 Formen von geschlossenen Fruchtkörpern, nämlich zweierlei Arten von Spermogonien, Pykniden und Perithechien, die eingehend beschrieben werden und von welchen Abbildungen gegeben sind. In Bezug auf das vegetative Mycel wird auf die Ausführungen Gay's als erschöpfend hingewiesen.

Die mit *Antennaria scoriadea* befallenen Pflanzen dienen Ameisen als beliebter Aufenthaltsort und der Pilz gewährt diesen wohl Lebensunterhalt.

Bode (Marburg).

Massee, G., British Fungus flora. A classified text-book of mycology. Vol. IV. 8°. 522 pp. London (G. Bell u. Sons) 1895.

Ueber die ersten drei Bände dieses Werkes ist im botanischen Centralblatt (Bd. LX, p. 52) bereits kurz referirt worden, und es kann auf dieses Referat verwiesen werden, was die Einrichtung und Darstellung betrifft. Der 4. Band enthält den ersten Theil der *Ascomyceten*, nämlich die *Gymnoascaceae*, *Hysteriaceae* und *Disco-*

*mycetes* und beginnt mit einer kurzen Charakterisirung der *Ascomyceten* im Allgemeinen nebst Angaben über die Untersuchung und die Original Exemplare, welche, getrocknet, bei den *Hysteriaceen* und *Discomyceten* noch recht brauchbar zur Untersuchung sind.

Die *Gymnoascaceae* sind durch die drei Genera *Ascomyces*, *Gymnoascus* und *Actodesmis* vertreten, die *Hysteriaceae* durch 13 Gattungen, die in 2 Gruppen, mit gefärbten und ungefärbten Sporen, vertheilt werden. Bei weitem den grössten Theil nehmen natürlich die *Discomycetes* ein mit den Familien *Phacidieae*, *Stictaeae*, *Patellariaceae*, *Dermateae*, *Bulgariaceae*, *Ascoboleae*, *Pezizeae*, *Helvelleae*. Fünf Tafeln dienen zur Darstellung der Familiencharaktere, einzelne Arten sind durch Textfiguren illustriert. Auch hier sind eigentliche Bestimmungstabellen für die Arten nicht aufgestellt, sondern nur Uebersichten der Familien und Gattungen nach ihren Hauptunterscheidungsmerkmalen. Die Arten sind mit englischen Diagnosen, Litteraturcitatens, Fundorten und Bemerkungen besonders über die Hauptmerkmale und die Exemplare, die der Beschreibung zu Grunde liegen, versehen.

Möbius (Frankfurt a. M.).

**Saccardo, P. A.**, *Mycetes Sibirici. Pugillus tertius.* (Malpighia. Anno X. 1896. Fasc. V—VII. p. 258—280. Tav. V—VI.)

Verf., der zwei andere Beiträge zur Pilzflora Sibiriens (Brüssel 1889, Florenz 1893) veröffentlicht hat, gibt ein drittes und wichtiges Verzeichniss von sibirischen Pilzen, so dass jene Flora gegenwärtig insgesamt 1023 Arten umfasst.

Von den 215 hier aufgezählten sind folgende für das Gebiet oder die Wissenschaft als neu zu betrachten:

*Lepiota mastoidea* Fr., *Tricholoma albellum* Fr., *T. arcuatum* Fr., *Clytocybe cyathiformis* Fr., *Cl. vernicosa* Fr., *Lactarius Cyathula* Fr., *Pholiota comosa* Fr., *Stropharia merdaria* Fr., *Naucoria striipes* Cooke, *Faxillus pannoides* Fr., *Trogia crispa* Fr., *Lenzites atropurpurea* Sacc., *L. abietina* (Bull.) Fr., *Polystictus abietinus* (Dicks.) Fr., *Poria subspadicea* Fr., *P. unita* Pers., *P. xantha* Fr., *Merulius tremellosus* Schrad., *Fomes marginatus* Fr., *F. nigricans* Fr., *Trametes Trogii* Berk., *Tr. Pini* (Brot.) Fr., *Tr. populina* (Schulz) Bresad. (= *Polyporus populinus* Schulz, *P. vulpinus* Kalkbr. Icon. t. 37. f. 1b non alior.), *Hydnum rufescens* Pers., *Odontia Barba-Jovis* (Bull.) Fr., *O. arguta* (Fr.) Quel., *Irpex sinuosus* Fr., *Stereum rugosum* Pers., *Corticium roseum* Fr., *C. polygonium* Pers., *C. (Cytidia) salicinum* Fr., *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév., *Coniophora Puteana* (Schum.) Fr., *Hypochnus Sambuci* (Pers.) Bon., *Tomentella flava* Bref., *Clavaria formosa* Pers., *Cl. corniculata* Schaeff., *Cl. Ligula* Schaeff., *Cl. fastigiata* L., *Cl. stricta* Pers., *Sparassia crispa* (Wulf.) Fr.

*Bovista dermozantha* (Vitt.) De Toni, *Lycoperdon Bovista* L., *L. hiemale* Bull. (non Fr.), *L. caelatum* Bull. (non Fr.), *L. fragile* Vitt., *Mycenastrum corium* (Graves) Desv., *Scleroderma Michellii* (Lév.) De Toni, *Secotium acuminatum* Mout.

*Uromyces Dactylidis* Othl., *Puccinia sessilis* Schroet., *P. bullata* (Pers.) Schroet., *P. Helianthi* Schwein., *P. Caricis* (Schum.) Rb., *Melampsora Galii* (Link.) Wint., *M. Padi* (K. et S.) Wint., *Phragmidium Fragariastris* (DC.) Schroet., *Phr. fusiforme* Schroet., *Aecidium Erythronii* DC., *Eutyloma Linariae* Schroet.

*Plasmopara pusilla* (De Bary) Schroet., *Peronospora leptosperma* De Bary. *Eurotium herbariorum* (Wigg.) Link., *Valsa Pini* (A. et S.) Fr., *Valsa nivea* (Hoffm.) Fr., *Diatrypella favacea* (Fr.) Ces. et De Not., *D. verruciformis* (Ehrh.) Nits., *Calosphaeria pusilla* (Wahl.) Karst., *Hypoxyton coccineum* Bull., *H. luridum* Nits., *Sphaerella allicina* (Fr.) Auersw., *Sph. lineolata* (Desm.) De Not., *Phaeo-*

*sphaerella graminiformis* (Karst) Sacc., *Melanobis stillostoma* (Fr.) Tul., *Melanopsamma Martianoffiana* n. sp. (t. V. f. 1: Schläuche keulenförmig, kurz gestielt, 100—120 = 8, 8 sporig; Sporidien zweireihig, oblong-ellipsoidisch, gerade oder gekrümmt, 20—24 = 8—9, in der Mitte septirt, hell olivenfarbig; auf den Aestchen von *Spiraea chamaedrifolia*), *Leptospora ovina* (Pers.) Fuck., *Leptosphaeria Salicinearum* Pass.

*Psilopezia aurantiaca* Gill. subsp. *P. xylogena* n. subsp. (t. V. f. 2: Schläuche keulenförmig, 140—160  $\approx$  8—20, achtsporig; Sporidien ellipsoidisch, glatt, 17—19 = 8—10, farblos, später rötlich; auf dem abgerindeten Holze von *Populus laurifolia*), *Otidea Auricula* (Schaeff) Sacc., *Helotium ferrugineum* Fr., *Cenangium (Encoelia) furfuraceum* (Roth) De Not.

*Phyllosticta melanogena* n. sp. (t. V. f. 5: Sporulen cylindrisch, gerade, 4—5 = 0,7, farblos, mit zwei Tröpfchen; auf den Blättern einer *Polygonaceae* [aus den Gattungen *Polygonum* oder *Rumex*]), *Ph. desertorum* n. sp. (t. V. f. 7: Sporulen länglich-ellipsoidisch, 6—8 = 2—2,5, ohne Tröpfchen, farblos; auf den Blättern von *Astragalus Alopecurus*), *Phoma tagana* Thüm., *Ph. Corni-Succicae* (Fr.) Sacc., *Dendrophoma caespitosa* n. sp. (t. V. f. 6: Sporulen cylindrisch, gerade, 3—4  $\approx$  0,5, farblos; auf den gerindeten Aesten von *Salix* und *Viburnum*), *Vermicularia Liliacearum* West. (f. *Polygonati*), *Cytospora chrysoesperma* (Pers.) Fr., *C. clypeata* Sacc. var. *Spiraeae* n. v. (t. VI. f. 2: Sporulen würestelförmig, 5—7 = 5,3, farblos; auf den Aestchen von *Spiraea chamaedrifolia*), *C. subclypeata* n. sp. (t. VI. f. 1: Sporulen würestelförmig, 4—5  $\approx$  1; auf den abgestorbenen Aestchen von *Rhododendron Dahuricum*), *Asteroma Medusula* Dur. et Mont., *A. Gentianae* Fuck. (f. *Suertiae*), *Camarosporium Caraganae* Karst., *Septoria Lycocotoni* Speg. var. *Sibirica* n. var. (Sporulen 45—60 = 2, auf den Blättern von *Aconitum*), *S. Grylli* Sacc., *S. Posekensis* n. sp. (t. VI. f. 4: Sporulen stäbchenförmig, einzellig, fast gerade, 15—16  $\approx$  0,7—1, farblos; auf den Blättern einiger *Orchideen*), *S. Trientalis* (Lasch) Sacc., *S. Urticae* Desm., *S. Callae* (Lasch) Sacc., *S. Cirsii* Niessl, *Rhabdospora nebulosa* (Desm.) Sacc., *Rh. Falcula* n. sp. (t. VI. f. 5: Spornen sichel-spindelförmig, am Ende zugespitzt, 24 = 4—5, einzellig, hyalin; auf den Stengeln einer *Hesperis*-Art), *Phleospora dolichospora* n. sp. (t. VI. f. 6: Sporulen stäbchenförmig, gekrümmt, 80—96  $\approx$  3, mit wenigen Querwänden, farblos; auf den noch lebenden Blättern von *Spiraea*), *Leptothyrium punctulatum* Sacc., *Discosia Artocreas* Fr. var. *Sibirica* n. var. (t. VI. f. 3: Sporulen 15—3, vierzellig, olivenfarbig).

*Gloeosporium caricinum* n. sp. (t. VI. f. 7: Conidien oblong, gerade, 4—5 = 1, hyalin; auf den Blättern von *Carex*), *Gl. lagenarium* (Pass.) Sacc., *Cylindrosporium Padi* Karst., *C. Heraclae* E. et E., *Marsonia Potentillae* (Desm.) Fisch. subsp. *M. Fragariae* n. subsp. (Conidien 18  $\approx$  5—6, zweizellig; auf den Blättern von *Fragaria vesca*).

*Trichoderma lignorum* (Tode) Harz, *Aspergillus Mülleri* Berk., *Ovularia pusilla* (Ung.) Sacc., *O. Vossiana* Thüm. subsp. *O. Jubatskana* subsp. (t. VI. f. 8: Conidien eiförmig, 15 = 7; auf den verwelkten Blättern von *Carduus crispus*), *Ramularia Picridis* Fautr. et Roum., *R. Agrimoniae* n. sp. (t. VI. f. 9: Conidien spindelförmig, gerade, 15—16 = 3, zweizellig, farblos; auf den Blättern von *Agrimonia*), *R. macrospora* Fres., *R. arvensis* Sacc., *R. Coleosporii* Sacc., *Coniothecium effusum* Corda, *Torula maculicola* Rom. et Sacc., *Scolecotrichum graminis* Fuck., *Alternaria tenuis* Nees.

*Didymascus Methkinoffii* n. gen. n. sp. (wahrscheinlich statt *Didymascus Kitmanoffii* nach dem Namen des Sammlers Alex. Kitmanoff — t. V. f. 3: diese neue Gattung gehört, nach Verf. Meinung, zu den *Exoascaceen*; Schläuche keulenförmig, fast sitzend, 60—65 = 20, 6—8 sporig, mit längeren Paraphysen versehen; Sporidien verkehrt-eiförmig, 15 = 8—9, zweizellig, farblos; auf den Blättern von *Actaea spicata*).

J. B. de Toni (Padua).

**Hulting, J.**, Beiträge zur Flechtenflora Nordamerikas. (Hedwigia. Bd. XXXV. 1896. Heft 4. p. 186—193.)

Unter den von C. A. Waghorne in Newfoundland und Labrador, von J. Lindahl und J. B. Hulting vorzugsweise in

Californien gesammelt und in der Arbeit des Verfs. aufgezählten Arten ist folgende Art als neu aufgestellt und folgendermaassen beschrieben:

*Pertusaria Waghornei*: Thallus crustaceus, albidus l. albido-cinereus, sublaevigatus, sat tenuis; apothecia adnata, lecanorina, 1—2 mm lata, albo-pruinosa saepe intus rubricosa, plana l. convexiuscula, margine tenui interdum excluso; asci monospori, subcylindrici, sporae oblongae v. ellipsoideo-oblongae, 100—150  $\cong$  25—40, limbatae; paraphyses liberae, hyalinae.

Hab. ad corticem *Betulae* prope Whitbourn, Terra Nova (leg. Waghorne 1894).

J. B. de Toni (Padua).

Schliephacke, C. et Geheeb, A., Essai d'une monographie du genre *Dawsonia*. — Rapport préliminaire par A. Geheeb. (Revue bryologique. 1896. No. 4. 6 pp.)

Vorläufige Mittheilung einer geplanten monographischen Bearbeitung dieser stattlichsten aller Moosgattungen, welche in der Litteratur bisher nur in 4 Arten bekannt war, zu welchen heute aber fünf neue Species kommen, von welchen vier der Flora von Neu-Guinea angehören. Es handelt sich in dieser Publikation um die zu dem Typus der *Dawsonia superba* Grev. gehörenden neuen Arten, zu deren Abgrenzung Dr. Schliephacke die Beschaffenheit der Blattlamellen mit Glück benutzt hat. Je nachdem die Scheitelzellen derselben differenzirt oder nicht differenzirt sind, werden die hier nach ihren Lamellen beschriebenen Arten in zwei Gruppen eingetheilt:

Sect. I. *Polytrichoides*. Scheitelzellen der Lamellen nicht differenzirt, von den Zellen der unteren Reihen wenig verschieden, nur etwas länger.

1. *Dawsonia Papuana* Ferd. v. Müll. n. sp. — Neu-Guinea: Mt. Musgrave, leg. Sir W. Macgregor, 25. Juni 1889.

2. *Dawsonia grandis* Schlieph. et Geh. n. sp. — Neu-Guinea: Mt. Dayman, leg. M. W. Armit jr., 1894.

Sect. II. *Superba*. Scheitelzellen der Lamellen differenzirt, kopfförmig, bedeutend grösser als die unteren Zellen und durch hellere Farbe von letzteren sich abhebend.

3. *Dawsonia gigantea* C. Müll. (herb.) n. sp. — Neu-Guinea: Mt. Arfak ad Hatam (5000—7000'), leg. Dr. O. Beccari, Juli 1875.

4. *Dawsonia intermedia* C. Müll. (herb.) n. sp. — Australien: Upper Yarra-River, leg. Luehmann, Januar 1881.

5. *Dawsonia Beccarii* Broth. et Geh. n. sp. — Neu-Guinea: Mt. Arfak ad Hatam (5000—7000'), leg. Dr. O. Beccari, Juli 1875.

Es wird noch der Bitte um gütige Zusendung von *Dawsonien*-Formen Ausdruck gegeben und auch an dieser Stelle möchte Ref. diese Bitte wiederholen. Denn nur dadurch, dass man eine Art von den verschiedensten Standorten sehen und untersuchen kann, ist man im Stande, sich ein richtiges Urtheil über den Werth der einzelnen Merkmale zu bilden. Nur auf diesem Wege lässt sich ermitteln, was wirklich charakteristisch und was nebensächlich ist. Jede freundliche Zusendung, und wäre sie auch nur zur Ansicht, wird Ref. durch Mittheilung neuer oder seltener exotischer Laubmoose gern erwidern. Ganz besonders erwünscht würde den Verf. ein Pröbchen von der selbst vom Melbourn Museum vergeblich erbetenen *Dawsonia appressa* Hpe. sein. —

Jede Art soll auf einer Tafel abgebildet werden, Frau Emmy Geheeb-Belart, durch ihre Zeichnungen in „Neue Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea“, Cassel, 1889 (in „Bibliotheca botanica“) den Bryologen bekannt, wird die Tafeln in Aquarell ausführen.

Geheeb (Geisa).

**Areschoug, F. W. C.**, Beiträge zur Biologie der geophilen Pflanzen. (Acta Reg. Soc. Phys. Lund. T. VI. Lund 1896.)

Unter geophilen Pflanzen versteht Verf. solche, „welche ihre Erneuerungsknospen unter der Erdoberfläche anlegen und deren Lichtsprossen (sic!?) also ihre Entwicklung mehr oder weniger vollständig unter der Erde durchmachen“. Sie bilden einen besonders in Gegenden mit regelmässig wiederkehrender, kalter oder warmer und gleichzeitig trockener Periode vorkommenden, biologischen Typus. Er bildet mit den Aërophyten, zu denen die Annuellen und holzigen Pflanzen gehören, die Extreme der Flora der kalten Länder. Zwischen diesen beiden bilden die mehr oder weniger geophilen zweijährigen und perennirenden Gewächse den Uebergang. Den Maassstab für die Stellung der einzelnen Individuen bzw. Gruppen in den verschiedenen Typen sieht Verf. in der Dauer und Beschaffenheit der bei der Keimung gebildeten Hauptaxe sowie in der Lebensweise der Pflanze über oder zum grösseren oder kleineren Theile unter der Erde.

Die einjährigen und die Holzgewächse stimmen darin überein, dass sie beim Keimen eine sich über die Erdoberfläche erhebende Grundaxe bilden, welche während des ganzen Lebens des Individuums erhalten bleibt und vollständig aërophil ist. Der Unterschied zwischen beiden ist der, dass die Einjährigen kein Material auf die Erzeugung von Ueberwinterungsorganen zu verwenden brauchen und somit ihre ganze Thätigkeit auf die Samenbildung concentriren können; die Holzgewächse dagegen sind genöthigt, einen beträchtlichen Theil ihrer Lebensenergie auf die Hervorbringung von widerstandsfähigen Dauerorganen zu verwenden, welche wegen ihrer Aërophilie um so kräftiger sein müssen, da sie keinen äusseren Schutz, wie z. B. Bedeckung durch Erde etc., gegen die Unbilden des Klimas besitzen.

Die Zweijährigen stimmen mit den bisher besprochenen darin überein, dass ihre bei der Keimung angelegte Grundaxe sich während der ganzen Lebensdauer der Pflanze erhält; sie bleibt jedoch während des ersten Jahres unentwickelt und bringt nur eine Rosette von Wurzelblättern hervor und schliesst mit einer terminalen Ueberwinterungsknospe ab. Im ersten Jahre wird also die Gesamtenergie auf die Anlage und Stärkung eines vegetativen Centralorgans verwandt; im zweiten Jahre dagegen concentrirt sich die Thätigkeit der Pflanze auf die Samenbildung. Sie sind also im ersten Jahre gewissermassen geophil, während sie sich im zweiten Jahre wie anuelle verhalten.

Die krautigen Perennen haben nur das gemeinsam, dass sie länger als zwei Jahre leben und mehr als einmal blühen. Sie überwintern nämlich nicht alle durch einen unterirdischen Stamm, welcher die ganze Lebensdauer des Individuums hindurch erhalten bleibt, ebensowenig wie die oberirdischen Sprosse am Ende einer Vegetationsperiode immer absterben. Diese Gruppe theilt Verf. in folgende Typen, deren Charakteristika kurz mitgetheilt werden sollen.

1. Durch Rasenstämme überwinternde Pflanzen oder Rasenperennen. Ihre bei der Keimung angelegte Grundaxe bleibt über der Erde; auf derselben werden die Erneuerungssprosse angelegt. Sie verhalten sich im Allgemeinen ebenso wie holzige Perennen, obwohl ihre Grundaxe relativ wenig entwickelt und krautig bleibt. Sie sind besonders für Gegenden mit langem Winter und kurzem Sommer charakteristisch und gehören meist der alpinen und arktischen Flora an.

2. Durch Brutknospen - Stämme überwinternde Pflanzen oder Brutknospenperennen. Charakteristisch für diesen Typus ist, dass die im ersten Jahre angelegte Grundaxe sich in einen oberirdischen, beblätterten Stengel verlängert, welcher an seinem unteren mehr oder weniger unterirdischen Theile Sprosse oder Knospen, die für das nächste Jahr bestimmt sind, hervorbringt und beim Nahen des Winters abstirbt. Dieselben entwickeln im folgenden Jahre eine neue Grundaxe und so fort.

3. Durch Stengelbasiscomplexe überwinternde Pflanzen oder Stengelbasisperennen. Sie bilden im ersten Jahre eine sich wie die einjährigen Pflanzen verhaltende beblätterte oberirdische Axe. Der unterirdische Theil des Stammes bleibt erhalten und erzeugt Knospen, die im folgenden Jahre neue oberirdische Stengel bilden. Dieselben verhalten sich genau so wie der im ersten Jahre entwickelte. Dadurch entsteht ein verzweigter Erdstamm, der sich aus den basalen Stücken der oberirdischen Axen zusammensetzt und ein während der ganzen Lebenszeit der Pflanze sich erhaltendes Centralorgan darstellt.

4. Durch Rosettenstämme überwinternde Pflanzen oder Rosettenperennen. Dieser Typus zeichnet sich dadurch aus, dass bei der Keimung eine aus zusammengezogenen Internodien bestehende Grundaxe entsteht, welche im ersten Jahre eine Rosette von Laubblättern bildet und zum grössten Theile in die Erde versenkt wird. Sie bildet ein sich meist durch die ganze Lebenszeit des Individuums erhaltendes Centralorgan, welches häufig der einzig Laubblätter producirende Theil der Pflanze ist.

5. Durch Rhizome überwinternde Pflanzen oder Rhizomperennen. Die ausdauernde Grundaxe wird ganz unterirdisch angelegt, ohne dass irgend welche Theile der Lichtsprosse dabei zu Hülfe genommen werden. Sie ist sehr kräftig entwickelt und die Hauptthätigkeit der Pflanze im ersten Jahre erstreckt sich wesentlich auf die Ausbildung dieses Organes, so dass vielfach ausser den Cotyledonen nur wenige Laubblätter zur Entwicklung

gelangen. Das Rhizom kann sowohl Niederblätter als auch Laubblätter erzeugen.

Das Verhalten der jährlichen Lichtsprosse dieser fünf Typen der perennirenden Pflanzen sowie andererseits die Entwicklung einer grundständigen Blattrosette bei vielen Annuellen, welche noch im Herbst des Jahres, in dem die elterliche Generation lebte, auftritt u. dergl. m., lassen die Annuellen als den ursprünglichen Typus erscheinen, aus welchem sich die übrigen entwickelt haben. Zugleich bilden sie die Ausgangspunkte verschiedener Entwicklungsreihen, deren Verf. folgende unterscheidet:

1. Annuelle mit verlängerten Lichtsprossen — holzige Perennen vom dicotylen Typus (Halbsträucher, eine regressive Form darstellend).

2. Annuelle mit verlängerten Lichtsprossen — hapaxantische Stengelbasispflanzen (*Melilotus*) — Stengelbasisperennen — Rhizomperennen (mit Stammknollen oder Rhizomen überwinternd).

3. Annuelle mit verlängerten Lichtsprossen — Brutknospenperennen — Rhizomperennen.

4. Annuelle mit zusammengezogenen unteren Lichtsprossinternodien — Biennen — Rosettenperennen — baumartige Perennen des Palmientypus oder Rhizomperennen.

5. Annuelle mit zusammengezogenen unteren Lichtsprossinternodien, die bereits im Herbst Sprosse bilden, Rasenperennen.

Während das Axensystem der Rasenperennen vollkommen epigäisch ist, sind jedoch die meisten übrigen Perennen mehr oder weniger geophil. Sie legen ihre Lichtsprosse in grösserer oder geringerer Tiefe an und bringen dieselben in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien und mit sehr verschiedenen Hilfsmitteln an die Oberfläche. Nach der Art der Anlage sowie des Hervorstehens über den Boden unterscheidet Verf. drei Gruppen.

I. Die am meisten geophilen Pflanzen entwickeln ihre Lichtsprosse vollständig unter der Erde und dieselben sind schon aus der Knospe herausgetreten, bevor sie an's Tageslicht kommen:

1. Die sich streckende Axe der Lichtsprosse trägt vegetative Blätter und hat bei ihrem Hervortreten aus der Erde eine abwärts gebogene Spitze; ferner haben die von dem Erdstamme ausgehenden Wurzelblätter, wenn sie vorhanden sind, ebenfalls nitrende Stiele. Hierher gehören: *Anemone nemorosa* L., *A. ranunculoides* L., *A. stellata* Lam., *Eranthis hiemalis* Salisb., *Epimedium alpinum* L., *Leontice Leontopetalum* L., *Corydalis cava* L., *Mercurialis perennis* L., *Orobus vernus* L., *Vicia sepium* L.

2. Die Axe der Lichtsprosse verlängert, blättertragend und in aufrechter Stellung aus der Erde emporsteigend.

a) Die Laubblätter der Sprosse und der Blütenstand, solange sie sich in der Erde befinden, von einem Niederblatte geschützt:

*Corydalis solida* Hook.

b) Lichtspross nicht von Niederblättern geschützt, Blütenknospe nackt:

*Podophyllum Emodi* Wall., *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* Sm. (obwohl nicht eigentlich geophil).

c) Die Spitze der Sprossaxe sammt den Blüten von sich dachziegelig deckenden Blättern, die meist Laubblätter sind, geschützt:

*Scopolia orientalis* Bieb., *Sc. Carniolicum* Jacq., *Adonis vernalis* L., *Petasites spuria* Reich., *P. officinalis* Moench., *Chrysolepidium alternifolium* L.

d) Die Sprossaxe verlängert, blättertragend, die Blüte von eingerollten Stengelblättern umschlossen:

*Tulipa Gesneriana* L., *T. silvestris* L.

3. Die Axe der Lichtsprosse zusammengezogen. Ihre Blätter in Folge eigener Streckung aus der Erde aufschliessend und zugleich die Blüten schützend:

a) Die die zarteren Theile des Sprosses einhüllenden Laubblätter haben eingebogene Spitzen:

*Mandragora vernalis* Bert.

b) Die Laubblätter des Lichtsprosses aufrecht, mit geraden Spitzen ans Licht tretend und die Blüten einschliessend:

*Gagea stenopetala* Salisb., *Galanthus nivalis* L., *Crocus vernus* All., *Narcissus poeticus* L., *Arum maculatum* L. und die meisten übrigen monocotylen Zwiebelgewächse.

II. Die Lichtsprosse werden zwar unter der Erde vollständig angelegt, verharren jedoch solange im Knospenstande, wie sie sich in der Erde befinden. Sie treten erst dann hervor, wenn die Knospen die oberste Erdschicht erreicht haben oder bereits ans Tageslicht gekommen sind:

1. Die Lichtsprosse unmittelbar aus den Knospen hervortretend, wenn diese aufspringen:

*Hepatica triloba* Gil., *Pulsatilla vulgaris* Mill., *Corydalis nobilis* Pers., *Diclytra eximia* DC., *Actaea rubra* Wild., *Pulmonaria officinalis* L., *Symphytum orientale* L., *Rheum rhaponticum* L.

2. Die späteren Lichtsprosse im Knospenzustande verharrend, bis sie von Ausläufern des Erdstammes ans Licht gebracht werden:

*Uvularia grandiflora* Sm.

III. Die Lichtsprosse sind, wenn sie aus der Erde hervordringen, wenig vorgeschritten, und entwickeln sich mehr oder weniger am Licht.

1. Die späteren Lichtsprosse schon in der Erde aus den Knospen tretend und mit nutirender Axe ans Licht kommend.

*Lathyrus tuberosus* L., *Lathyrus maritimus* Biegel., *Asperula odorata* L.

2. Die Axe der Lichtsprosse blättertragend, aufrecht, sich durch Streckung über die Erdoberfläche verlängernd und so die Laubblätter ans Licht heraufbringend.

*Tradescantia Virginica* L., *Lilium testaceum* Lindl.

3. Die Knospen unter der Erde zu längeren oder kürzeren Ausläufern heranwachsend, die aus der Erde hervortreten und an der Spitze die junge Anlage des Lichtsprosses tragen.

*Hypericum hirsutum* L., *Rubia*, *Lysimachia punctata* Jacq., *Senecio*, *Asclepias*, *Apocynum*, *Amsonia*, *Clematis*, *Lythrum*, *Euphorbia palustris*, *E. Esula* und *Aristolochia Clematidis*.

4. Die Axe der Lichtsprosse im Knospenzustande verharrend, solange sie sich in der Erde befindet; einige ihrer untersten Laubblätter jedoch schon unter der Erdoberfläche oder gleichzeitig mit dem Erscheinen der Knospe am Lichte aus derselben hervortretend.

a) Die ersten Blätter der Lichtsprosse mit zurückgebogener Spitze hervorkommend.

*Acanthus longifolius* Hust.

b) Die zuerst hervortretenden Blätter der Lichtsprosse sind mehr oder weniger nutirend, wenn sie aus der Erde kommen.

*Bocconia cordata* Willd., *Thalictrum Kochii* Fr., *Trollius Asiaticus* L., *Aquilegia grandiflora* Patr., *Sanguisorba carnea* Fisch., *Spiraea digitata* Willd.

c) Die Wurzelblätter der Lichtsprosse bei ihrem Hervortreten gerade und aufrechtstehend.

*Helleborus viridis* L., *Geranium albiflorum* Ledeb., *Geranium macrorrhizum* L., *Alchemilla vulgaris* L., *Lupinus perennis* L., *Ononis hircina* Jacq., *Rumex salicifolius* Weinm., *Polygonum bistorta* L., Umbelliferen, Liliifloren.

5. Der Lichtspross befindet sich beim Erscheinen über der Erde im vollständigen Knospenzustande.

*Gentiana lutea* L., *Silphium trifoliatum* L., *Thermopsis fabacea* DC., *Veratrum nigrum* L., *Eremurus spectabilis* Bieb., *Polygonatum latifolium* Desf., *Smilacina racemosa* Desf.

Im allgemeinen zeigen die Monocotylen bessere Anpassungserscheinungen an die geophile Lebensweise als die Dicotylen. Letztere kommen meist mit nutirender Sprossspitze aus der Erde, was bei den Monocotylen niemals der Fall ist.

Zander (Berlin).

Massalongo, C., A proposito dei fiori di *Valeriana tripteris* L. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1896. p. 75—76.)

H. Müller (Alpenblumen, p. 470 und 471) giebt als wesentliches Merkmal für *Valeriana tripteris* gegenüber der verwandten und ähnlichen *V. montana* an, dass die Ausbildung der Blütenorgane bei beiden Arten eine verschiedene sei, wodurch die erstgenannte Art zweihäusig erscheine. — Verf. unterzog die Blüten der *V. tripteris* auf dem Monte Baldo einer eingehenden Untersuchung und fand, dass dieselben entweder mikrant weiblich oder makrant zwittrig-proterandrisch waren, ganz entsprechend somit Müller's Angaben für *V. montana*. Verf schreibt diesen Unterschied in dem beobachteten Verhalten den geänderten klimatischen Bedingungen und der davon abhängigen Insectenfauna zu.

Solla (Triest).

**Radlkofer, L.**, Monographie der *Sapindaceen*-Gattung *Paullinia*. (Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der Kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften. Bd. XIX. 1896. Abth. I. p. 67--381. 1 Tafel.)

Die artenreichste Gattung der *Sapindaceae*, *Serjania*, veranlasste Verf. durch ihre eigenthümlichen anatomischen Verhältnisse zur Einführung der anatomischen Methode in die Systematik; die eingehende monographische Darlegung der an Artenreichtum die nächste Stelle in der Familie einnehmende Gattung *Paullinia* ist durch ähnliche anatomische Eigenthümlichkeiten bedingt.

Verf. geht zunächst auf die Umgrenzung der Gattung mit Litterarnachweis ein, wonach 70 Arten den Bestand des Genus bis zum Jahre 1875 bildeten; sie theilen sich in 62 ältere Arten und 8 solche, welche erst in der Monographie von *Serjania* aus anderer Stellung der Gattung *Paullinia* zugeführt wurden. Eine chronologische Tabelle gibt Aufschluss über diese Species wie über die neuen, wodurch die Ziffer auf 123 erhöht ist.

In anatomischer Hinsicht bespricht Verf. die Zweig- und Stammstructur, die der Blätter, der Blattspreite und fügt auf einer Reihe von Seiten Zusammenstellungen der *Paullinia*-Arten nach den verschiedenen Verhältnissen der Blattstructur bei; wir finden eine Gruppierung nach der Beschaffenheit der Epidermiszellen, der Spaltöffnungen, mit Rücksicht auf das Verhalten der Aussendrüsen, der Haare, der Secretelemente, der Krystalle, nach besonderen Verhältnissen der Gefässbündel. Bau der Blüte und Beschaffenheit der Früchte beschliessen diesen Abschnitt.

Dem *Conspectus specierum*, dessen Wiedergabe hier unmöglich ist, geht ein *Conspectus sectionum* voraus, den wir unter Aufzählung der jeweiligen Species folgen lassen.

A. *Capsula exalata*.

- a. *Mesocarpium nervorum* multitudine oblique fibrosum, *capsula sicca* inde sublignosa, extus oblique multistriata; *sepala* 5 libera (inflorescentiae interdum fasciculatim aggregatae — cf. Sect. XI et praesertim Sect. XII; *corpus lignosum* saepius compositum — cf. Sect. XII; *foliorum epidermis* non mucigera, *paginae inferioris* in plerisque crystallophora).

Sectio I. *Neurotoechus*.

*P. densiflora* Smith, *fasciculata* Radlk., *rhizantha* Poepp., *Curura* L. em., *pinnata* L. em., *macrophylla* Kunth, *neglecta* Radlk., *elegans* Camb., *spicata* Benth., *nitida* Kunth, *anomophylla* Radlk., *obovata* Pers., *macrocarpa* Radlk., *fraxinifolia* Tr. et Pl., *subrotunda* Pers., *clavigera* Schldl., *sessiliflora* Radlk., *imberbis* Radlk., *leiocarpa* Griseb., *eriantha* Benth.

- b. *Mesocarpium parenchymaticum* paucinerve, *capsula sicca* inde plus minus crustacea, fragilis (inflorescentiae nunquam fasciculatae; *corpus lignosum simplex*).

aa. *Capsula inermis*.

- a. *Capsula triquetra* vel *triangularis*, *obovata* vel *lanceolata*, *sicca* chartaceo-coriacea, *sepala* 5 libera (*epidermis* non mucigera).

Sectio II. *Diphtherotoechus*.

*P. rubiginosa* Camb., *stipularis* Benth., *seminuda* Radlk., *castaneifolia* Radlk., *stenopetala* Sagot, *interrupta* Benth.

- β. *Capsula globosa*, *ellipsoidea* vel *ovoidea*, saepius stipitata, *sicca*, crustacea.

aa. *Epicarpium* tenue, *epidermidis* tantum *cellulis parenchymaticis* efformatum, *capsula longitudinaliter* 3- vel 6-costata.

- \* Pericarpium parum crassum; sepala 5 libera, rarissime 3 et 5 infra medium connata (epidermis in pluribus [12] mucigera, in reliquis 9 non mucigera).

Sectio III. *Pleurotoechus*.

*P. tomentosa* Jqu., *lachnocarpa* Benth., *urvilloides* Radlk., *costata* Schldl. et Ch., *scarlativa* Radlk., *laeta* Radlk., *bidentata* Radlk., *subauriculata* Radlk., *connaracea* Tr. et Pl., *Jamaicensis* Macf., *Costaricensis* Radlk., *Sonorensis* Wats., *Cupana* Kunth, *scabra* Benth., *latifolia* Benth., *parvibractea* Radlk., *stellata* Radlk., *rugosa* Benth., *subcordata* Benth., *ferruginea* Casar, *fusiformis* Radlk.

- \*\* Pericarpium sat crassum; sepalum 3 et 5 usque ad medium vel ultra connata, sepala inde quasi 4 (epidermis non mucigera).

Sectio IV. *Pachytoechus*.

*P. pterophylla* Tr. et Pl., *linearis* Radlk., *marginata* Casar, *carpopodea* Camb., *grandifolia* Benth., *ingaefolia* Rich. et Juss., *pachycarpa* Benth., *platymisca* Radlk., *xestophylla* Radlk., *venosa* Radlk.

- $\beta\beta$ . Epicarpium sat crassum, cellularum brevium sclerenchymaticarum strata plura exhibens: capsula ecostata, subglobosa, subsessilis; sepala (3 et 5 connatis) 4 (epidermis mucigera).

Sectio V. *Enourea*.

*P. sphaerocarpa* Rich. et Juss., *conduplicata* Radlk., *firma* Radlk., *capreolata* Radlk., *faginea* Tr et Pl., *curvicuspis* Radlk., *clatrata* Radlk., *elongata* Radlk.

- bb. Capsula echinata, sepala (3 et 5 connatis) 4 (epidermis mucigera).

Sectio VI. *Castanella*.

*P. paullinoides* Radlk., *granatensis* Radlk., *riparia* Radlk.

- B. Capsula alata (alis in sectionis VII speciebus 2 angustis, carinas tandem exhibentibus, in sect. XIII denique plus minus evanescentibus).

- a. Mesocarpium nervosum multitudine fibrosum (endocarpium alas non ingrediens, inflorescentiae non fasciculatae; corpus lignosum simplex).

- aa. Sepala 5 liberae (capsularum siccarum alae lignosae, rigidae; epidermis non mucigera).

Sectio VII. *Xyloptilon*.

*P. turbacensis* Kunth, *Venezuelana* Radlk., *tricornis* Radlk.

- bb. Sepala (3 et 5 connatis) 4 (capsularum siccarum alae cartilagineae, flexiles, epidermis mucigera).

Sectio VIII. *Neuroptilon*.

*P. neuroptera* Radlk., *Vespertilio* Sw.

- b. Mesocarpium parenchymaticum, paucinerve.

- aa. Endocarpium alas non ingrediens (corpus lignosum simplex).

- $\alpha$ . Capsula verrucosa; sepala (3 et 5 connatis) 4 (inflorescentiae non fasciculatae, epidermis mucigera).

Sectio IX. *Cryptoptilon*.

*P. verrucosa* Radlk.

- $\beta$ . Capsula laevis.

- $\alpha\alpha$ . Sepala (3 et 5 connatis) 4 (inflorescentiae non fasciculatae, epidermis mucigera).

Sectio X. *Anisoptilon*.

*P. livescens* Radlk., *anisoptera* Turcz., *fibulata* Rich. et Juss.

- $\beta\beta$ . Sepala 5 libera (inflorescentiae in 1 specie — *P. Cambessedesii* — binae ternaeve aggregatae; epidermis non mucigera).

Sectio XI. *Isoptilon*.

*P. Cambessedesii* Tr. et Pl., *rufescens* Rich. et Juss., *microsepala* Radlk.

- bb. Endocarpium (sclerenchymaticum) alas ingrediens.

- $\alpha$ . Endocarpium alarum non vel vix bipartibile alae persistentes, sepala 5 libera (inflorescentiae saepius fasciculatim aggregatae

cf. Sect. I et XI, testa seminis in pluribus pilosa; corpus lignosum in nonnullis compositum cf. Sect. I; epidermis in nonnullis [4] mucigera, in plurimis [26] non mucigera).

Sectio XII. *Caloptilon*.

*P. trilatera* Radlk., *mallophylla* Radlk., *ternata* Radlk., *cauliflora* Jacqu., *glomerulosa* Radlk., *tenera* Poepp., *apoda* Radlk., *fistulosa* Radlk., *trayagona* Aubl., *hispida* Jacqu., *meliaefolia* Juss., *gigantea* Poepp., *acutangula* Pers., *Quitensis* Radlk., *dasystachys* Radlk., *nobilis*

Radlk., *Boliviana* Radlk., *excisa* Radlk., *subnuda* Radlk., *caloptera* Radlk., *enneaphylla* Don., *fuscescens* Kunth, *barbadensis* Jacq., *monogyra* Radlk., *hymeno-bractea* Radlk., *pterocharpa* Tr. et Pl., *triptera* Tr. et Pl., *selenoptera* Radlk., *serjaniaefolia* Tr. et Pl., *australis* St. Hil.

- β. Endocarpium alarum denigne plus minus bipartitum, alae inde subevanidae; sepala (3 et 5 connatis) 4 (inflorescentiae non fasciculatae, corpus lignosum simplex, epidermis in plurimis [9] mucigera, in 3 non mucigera). Sectio XIII. *Phygoptilon*. *P. Plumieri* Tr. et Pl., *thalictrifolia* Juss., *revoluta* Radlk., *coriacea* Casar., *rucemosa* Wawra, *rhomboidea* Radlk., *Weinmanniaefolia* Mart., *uloptera* Radlk., *cristata* Radlk., *micrantha* Camb., *dasygonia* Radlk., *Arigonia* Vell.

An diesen Conspectus specierum schliessen sich Bemerkungen über Plantae generis *Paulliniae* adscriptae, innominatae, indscriptae, Radlk. ignotae.

Eine tabellarische Uebersicht über die geographische Verbreitung dehnt sich über sechs Seiten aus; aus der Tabelle ist hinsichtlich der Verbreitung der einander verwandtschaftlich nahe stehenden, zu einer Section gehörenden Arten Folgendes zu erwähnen:

Die Sectio I ist über das ganze Gebiet — Südamerika — ausgedehnt, doch so, dass der grösste Theil der Arten, 15 von 21, dem nördlichen Drittheile des südamerikanischen Festlandes, zwischen dem 10.<sup>o</sup> südlicher und dem gleichen Grade nördlicher Breite gelegen, angehört; nur *P. nitida* geht nördlich weiter bis Nicaragua, und *spicata* südlich bis nach Minas Geraës. An diese letztere schliesst sich so zu sagen die einzige Art dieser Section an, welche nur dem südlich vom 10.<sup>o</sup> S. gelegenen Theil von Brasilien und den südlich an dieses sich anreihenden Ländern bis einschliesslich Argentinien angehört, *P. elegans*. An *P. nitida* erscheinen angeschlossen eine in Centralamerika, *P. macrocarpa* in Costarica; eine in Guatemala und Mexiko, *P. clavigera*, und eine nur in Mexiko einheimische Art, *P. sessiliflora*, welche mit der mexikanischen Art der III. Sectio *P. tomentosa* auch auf die Sandwichinseln hinübergetreten ist. *P. Cururu* und *pinnata* gehören den das caraibische Meer umgürtenden Festlandstheilen und dessen Inseln an, von denen *pinnata* den Weg nach Afrika gefunden und östlich wie westlich sich bis nach Argentinien hin verbreitet hat. *P. leiocharpa* tritt ebenfalls nach einer der Caribeninseln hinüber.

Die Sectio II mit ihren 6 Arten ist auf Brasilien und Guiana beschränkt.

Sectio III mit 21 Arten ist wesentlich über Brasilien und das übrige Südamerika verbreitet. Nur drei einander nächst verwandte Arten bilden eine Ausnahme. *P. Jamaicensis* ist auf Jamaika und Cuba beschränkt; *P. Costaricensis* zieht sich von Costarica nach Nicaragua, Guatemala und dem südlichen Mexiko hin; *P. Souoensis* gehört dem nördlichen Mexiko an und dringt am Weitesten nach Norden vor.

Die Sectio IV mit 10 Arten gehört wieder ganz dem festländischen Südamerika an, nur *P. petrophylla* reicht bis Nicaragua hinüber.

Die V. und VI. Sectio mit 8 und 3 Arten gehören dem südamerikanischen Festlande innerhalb der äquatorialen Zone (also bis zum 15.<sup>o</sup> S.) an.

Die VII. Sectio mit 3 Arten gehört dem cisäquatorialen südamerikanischen Festlande und dem südlichen Theile von Mittelamerika an.

Die VIII. Sectio mit 2 Arten ist auf die Caraiben beschränkt.

Die IX. Sectio mit nur einer Art gehört Guiana an.

Die X. und XI. Sectio mit je 3 Arten treten mit 4 Arten in Guiana auf; in Bahia wächst *P. livescens*, auf den Caraiben *P. microsepala*.

Die XII. Sectio mit 30 Arten gehört wieder hauptsächlich dem äquatorialen südamerikanischen Festlande an; südlich von dem 15.<sup>o</sup> S. treten auf: *P. ternata*, *meliaefolia*, *australis*; die beiden letzteren sind mit *pinnata* und *elegans* aus Sectio I die am weitesten nach Süden, bis nach Argentinien hinein oder an dessen Grenze reichenden Arten. Nordwärts, aber noch innerhalb der äquatorialen Zone, finden sich auf dem Festlande in Centralamerika *P. mallophylla* und *hymenobracteata*, theilweise bis dorthin vorgeschoben *P. glomerulosa* in Mexiko, *subnuda* in Centralamerika und *fuscescens* bis beiderlei Gebieten. *P. excisa* und *barbadensis* treten auf den Antillen auf, *P. tetragona* greifen nach Trinidad und *fuscescens* ebenso, angeblich sogar bis nach Cuba hinüber.

Die XIII. Sectio mit ihren 12 Arten gehört ganz Brasilien und (mit *dasygonia*) Guiana an bis auf die caraibische *P. Plumieri*. Die in Guiana einheimische *P. dasygonia* geht bis nach Trinidad hinüber.

Bemerkenswerth ist gegenüber der Gattung *Serjania* die geringere Zahl der wesentlich antillanischen Arten, 8 gegenüber 12, welche zugleich nicht, wie dort, zu mehreren die eine oder andere verwandtschaftliche Gruppe bilden, sondern auf sechs verschiedene Sectionen sich vertheilen, von denen übrigens die eine, die VIII., mit nur zwei Arten, doch lediglich von solchen Arten gebildet wird. Zugleich gehören die Arten, bis auf *Jamaicensis* und *Barbadensis*, beide in Jamaika einheimisch, ausschliesslich oder doch vorzugsweise — *P. Cururu* — den kleinen Antillen an. In den Verbreitungsbezirk anderer Arten einbezogen erscheinen die Antillen weiter im wesentlichen nur mehr für *P. pinnata*; lediglich durch Trinidad für *P. leiocarpa*, für *tetragona*, *fuscescens* und *dasygonia*.

Auch ein andines Gebiet ist hier gegenüber einem cisandinen weniger deutlich als bei *Serjania* in verwandtschaftlichen Gruppen hervortretend.

Wie bei *Serjania* wird auch von *Paullinia* die Grenze des subtropischen Gebietes (34<sup>o</sup>) von dem Verbreitungsbezirke der Gattung nur im Süden (annähernd) erreicht; nordwärts erstreckt sich derselbe nicht über den 30.<sup>o</sup> hinaus.

Es folgt eine Zusammenstellung der *Paullinia*-Arten nach Sammlern und numerirten Sammlungen unter Berücksichtigung des Sammelgebietes.

Mit einem Register der Pflanzennamen, sowohl der wissenschaftlichen, wie vulgären in verschiedenen Typen, einigen Nachträgen und Verbesserungen schliesst das Werk.

Die Figurentafel gibt eine Uebersicht der Fruchtformen (und Samen) in den 13 Sectionen.

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

## Neue Litteratur.\*)

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Beissner, L.**, Zur einheitlichen Pflanzenbenennung. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Gartenbau und Gartenkunst. XIV. 1896. 4<sup>o</sup>. 7 pp.)

### Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

**Elssner, G.**, 52 Wandtafeln für den Unterricht in der Pflanzenkunde. 4. Aufl. Neue Umschlag-Ausgabe. Fol. Mit Bildhalter. Meissen (H. W. Schlimpert) 1896. M. 24.—

**Elssner, G.**, Dasselbe. 3 Erläuterungshefte. 8<sup>o</sup>. 8, 12 und 12 pp. Meissen (H. W. Schlimpert) 1896. à M. —.50.

### Kryptogamen im Allgemeinen:

**Géneau de Lamarlière, L.**, Catalogue des Cryptogames vasculaires et des Muscinées du Nord de la France. [Suite.] (Journal de Botanique. 1896. p. 277—281.)

### Algen:

**Cox, C. F.**, Some recent advances in the determination of Diatom structure. (Journal of the New York Microscopical Society. XII. 1896. p. 57—69. 2 pl.)

**Eichler, B.**, Beiträge zur Algenflora der Gegenden von Miedzyrzee, Gov. Siedlee. (Physiographische Denkschriften. Bd. XIV. Warschau 1896. p. 119—136. p. 2—4.) [Polnisch.]

**Setchell, William Albert**, *Eisenia arborea* Aresch. (Erythea. IV. 1896. p. 129—133. 1 pl.)

**Smith, Arma Anna**, The development of the cystocarp of *Griffithsia Bornetiana*. (The Botanical Gazette. Vol. XXII. 1896. p. 35—47. 2 pl.)

**Yasuda, A.**, *Englena viridis* E. found in the Pond Shinobazu at the end of June 1896. (The Botanical Magazine. Tokyo 1896. X. Part I. p. 216—220.) [Japanisch.]

### Pilze:

**Arthur, J. C. and Holway, E. W. D.**, Description of American Uredineae. I. (Bulletin of the Laboratory of Natural History of the University of Iowa. III. 1895. p. 44—57. 3 pl.)

**Bioński, Fr.**, Ein Beitrag zur Pilzflora Polens. Symbolae ad floram mycologicam Poloniae. (Physiographische Denkschriften. Bd. XIV. Warschau 1896. p. 62—93.) [Polnisch.]

**Carleton, M. A.**, A new *Aecidium* of peculiar habit. (Transactions of the Kansas Academy of Sciences. XIV. 1896. p. 44.)

**Harvey, F. L.**, Contributions to the Myxogasters of Maine. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXIII. 1896. p. 307—314.)

**Jacobasch, E.**, Einige theils neue, theils seltene Pilze. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1896. p. 145—147.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Ausgabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichstste 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.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 9-29](#)