

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm
und der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg.

No. 40.	Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1885.
---------	---	-------

Referate.

Bornet, Ed., Algues de Madagascar récoltées par M. Ch. Thiébaud. (Extrait du Bulletin de la Société botanique de France. Tome XXXII. Séance du 9. janvier 1885.)

Die Algen sind bei Majunga im Nordosten von Madagascar und bei Tamatave, auf der der Insel Réunion gegenüberliegenden Küste jenes Eilandes gesammelt. Aufgezählt werden 7 Chlorophyceen, 3 Phaeosporeen, 2 Fucoideen, 5 Dictyoteen und 29 Florideen. Unter letzteren wird eine *Constantinea*? *Thiébaudi* sp. n. von Majunga beschrieben. Sie ist in der Sammlung nur durch ein Exemplar vertreten. Der blattartige gelappte Thallus ist 7 cm lang und 6 cm breit mit einem 3 cm langen Stiel. Der anatomische Bau entspricht dem der *Constantinea*-Arten. In der Mitte verlaufen fadenförmige, verästelte Zellen; diese werden umgeben von grossen, rundlichen, parenchymatösen Zellen, welche in schräg verlaufenden Reihen liegen; die Rindenzone besteht aus kurzen Reihen von kleinen gefärbten Zellen. In der letzteren liegen die wenig zahlreichen, zonenförmig getheilten Tetrasporen. Wenn sich beim späteren Auffinden der Cystocarpien die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Constantinea* bestätigen sollte, so hätten die 4 Arten dieser Gattung eine merkwürdige geographische Verbreitung, nämlich 2 (*C. Rosa-marina* und *Sitchensis*) in den arctischen Meeren, die 3. (*C. reniformis*) im Mittelmeer und die 4., neu beschriebene, im indischen Ocean.

Möbius (Heidelberg).

Raciborski, M., Sluzowce Krakowa i jego okolicy. [Die Schleimpilze von Krakau und Umgegend.] (Berichte der physiographischen Commission der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Bd. XVIII. p. 207—215.)

Verf. legt uns in seiner Arbeit ein Verzeichniss der während der Ferien des Jahres 1882 gesammelten Myxomyceten vor. Die verhältnissmässig reiche Ausbeute von 83 Species hat einen um so grösseren Werth, als Verf., wie er selbst schreibt, in der Lage war, die schwierigeren Formen mit den Originalexemplaren des bekannten Myxomycetenkenners Rostafiński zu vergleichen.

Als bis jetzt dort unbekannt sind erwähnt:

Badhamia macrocarpa Caes. subsp. *conferta* Rbski., *B. Fuckeliana* Rfski a) *plasmocarpia* Rbski., *B. utricularis* (B.) Berk. ε) *nigripes* Rbski., *B. ovispora* Rbski., *Physarum imitans* Rbski., *Chondrioderma leptotrichum* Rbski., *Comatricha macrosperma* Rbski. α) *obovata* Rbski., β) *oblonga* Rbski., *Rostafińskia elegans* Rbski., *Cribraria splendens* Schr. β) *gracilis* Rbski., *Acyrella similis* Rbski., *A. inermis* Rbski., *A. irregularis* Rbski., *A. decipiens* Rbski., *Lachnobolus Rostafiński* Rbski.

Eine specielle Beachtung verdienen *Badhamia papaveracea* Berk. et Bav., bis jetzt nur in Aiken in Amerika gefunden, *Physarum simile* Rfski. aus Nordamerika, *Cornuvia Wrightii* (Berk.) Rfski. (die letzte gefunden im Orchideenhouse in Krakau).

v. Szyzzyłowicz (Wien).

Bommer, E. et Rousseau, M., *Florule mycologique des Environs de Bruxelles*. Gand 1885.

Die Namen der beiden Verfasserinnen dieser Pilzflora von Brüssel sind durch kleinere Publicationen derselben und durch ihre zahlreichen Beiträge zu Roumeguère's *Fungi Gallici* den Mykologen bekannt. In vorliegendem Werke bieten uns die beiden Damen einen sehr schätzenswerthen Beitrag zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Pilze.

Es werden zunächst 7 Hauptabtheilungen unterschieden: Basidiomycètes, Urédinées, Ascomycètes, Phycomycètes, Ustilaginées, Myxomycètes, Schizomycètes. Während bei den Basidiomyceten die gewöhnlichen Unterabtheilungen (*Hyménomycètes*, *Trémellinées*, *Gastéromycètes*) angenommen werden, finden wir bei den Ascomyceten als besondere Gruppen angeführt: *Lichénacées*, *Discomycètes*, *Gymnoascées*, *Périsporiacées*, *Tubéracées* und *Pyrénomycètes*. Die Phycomyceten umfassen die *Zygomycètes*, *Péronosporées*, *Saprolégniacées*, *Entomophthorées* und *Chytridinées*.

Die grösseren und kleineren Abtheilungen sind mit Diagnosen versehen und ausserdem mit analytischen Schlüsseln zum Bestimmen der Gattungen; auch den letzteren sind kurze Diagnosen beigelegt. Die Species dagegen sind nur mit Namen angeführt, meist ohne Citate der Litteratur. Es ist anzuerkennen, dass die Litteratur bis auf die neueste Zeit sorgfältig benutzt worden ist; und noch lobenswerther ist es, dass sich Verf. nicht haben verleiten lassen, bei den Pyrenomyceten das System von Saccardo anzunehmen, sondern dem natürlichen System gefolgt sind. Die Zahl der aufgeführten Arten ist eine ganz stattliche, obgleich nicht zu ver-

kennen ist, dass bisher die Hymenomyceten vorzugsweise gesammelt wurden.

An neuen Arten finden sich folgende, mit ausführlichen Beschreibungen versehene:

Boletus armillatus, *Camarosporium pithyum*, *C. salicinum*, *Ceuthospora glandicola*, *Closterosporium Eruca*, *Cl. gibbum*, *Cyphella dumetorum*, *Diplodia Palmarum*, *Helminthosporium proliferum*, *Lophiotrema rubidum*, *Phoma nitidulum*, *Septoria cynanchica*, *S. Alismae*, *Sphaeronema acicula*, *Sporoschisma insignia*, *Virgaria coffeospora*, *Zignoella Groenendalensis*, *Ascobolus Marchalii*.

Winter (Leipzig).

Grönvall, A. L., Bidrag till kännedom om de nordiska arterna af de båda mosssläktena *Orthotrichum* och *Ulot*a. [Beiträge zur Kenntniss der nordischen Arten der beiden Laubmoos-Gattungen *Orthotrichum* und *Ulot*a.] (Årsberättelse för Malmö h. allm. läroverk. 1885. p. 1—25. Mit 1 Tafel.)

Verf., der seit mehreren Jahren die skandinavischen Orthotrichaceen sehr eingehend studirt hat, gibt in dieser Publication einige wichtige vorläufige Resultate seiner Untersuchungen. In einer Einleitung wird der Werth der verschiedenen Charaktere für die systematische Anordnung der Arten besprochen, und schliesst sich Verf. in dieser Hinsicht den Ansichten *Venturi's* eng an. Die Stomata in den Früchten, die Richtungsverhältnisse und die Structur der äusseren Peristomzähne geben die vorzüglichsten Charaktere; die Furchen der Kapselwände, sowie auch die Richtung des Blattrandes sind auch wichtig; die Cilien und das Zellnetz der Blätter hält Verf. dagegen für sehr unzuverlässlich. Die Stomata werden in *St. nuda*, *pseudonuda*, *hemiperiphrasta* und *holoperiphrasta* getheilt, d. h. Spaltöffnungen ohne Vorhof oder mit Vorhof, der die Spaltöffnung nicht, zu einem grossen oder zum grössten Theil überwallt.

Der grösste Theil der Publication ist der systematischen Anordnung und der genauen Beschreibung in schwedischer (für die vielen neuen Formen auch in lateinischer) Sprache der skandinavischen Arten der obengenannten zwei Gattungen gewidmet, mit Ausnahme einiger hochnordischen Formen, über welche Verf. sich noch keine eigene Meinung gebildet hat. Nicht weniger als 7 neue Arten werden aufgestellt; für diese werden hier die wichtigsten Charaktere und die Localitäten angegeben, da die Original-Abhandlung den meisten Bryologen schwer zugänglich sein dürfte.

O. abbreviatum n. sp. Differt a praecedente (*O. cupulato*) foliis brevioribus, capsula parva, brevior, collo multo longiore, dentibus externis pallidioribus, saepius pertusis nec non ciliorum rudimentariorum praesentia. — Hab. Norvegia borealis, Salten, Hals, leg. H. W. Arnell.

O. obscurum n. sp. Habitu peculiari insigne, medium tenens inter *O. Schimperii* et *O. stramineum*. Ab illo distinctum capsula angustiore, emergente, collo valde longiore nec non inflorescentia; ab hoc capsula magis leptoderma, pedicello brevissimo, collo longiore, ad basin magis abrupto nec non stomatibus plerumque apertioribus. — Hab. Norvegia, Trondhjem, leg. H. W. Arnell.

O. Scanicum n. sp. Sat robustum, dense pulvinatum, obscure viride. Folia mollia, humida patentia, lanceolata, breviter acuminata, laevia. Capsula paulum emergens, pedicello brevi, oblonga, evacuata, lutea vel luteo-rufescens, striis 8 aurantiis, collo sporangio paulo brevior, stomata holoperiphrasta. Dentis externi lutei vel luteo-rufescentes, sicci reflexi et ad parietem arcte adpressi. Cilia 16 etc. — Hab. Skåne, Börringe, in Populo candicante, leg. Verf.

O. latifolium n. sp. Differt a *O. pallente* simili foliis latioribus, dentibus externis majoribus, peristomio interno octo-ciliato, ciliis latioribus nec non stomatibus magis immersis. — Hab. Suecia ad Korshamn prope Hernösand in saxis umbrosis, leg. H. W. Arnell.

O. Arnellii n. sp. Differt ab *O. latifolio* calyptra ampliore, pallidior, nec non stomatibus magis apertis; ab *O. pallente* peristomio interno octo-ciliato, ciliis latioribus, capsula solidiore. — Hab. Suecia prope Hernösand, leg. H. W. Arnell.

O. pallidum n. sp. Differt ab *O. pallente* habitu peculiari (caespitibus pallide luteo-viridibus, interdum paulum rufescentibus etc.), foliis exacte acuminatis nec non peristomio interno octo-ciliato. — Hab. Norvegia borealis, Salten, Junkersdalen, leg. H. W. Arnell.

O. aurantiacum n. sp. A congeneribus (*Orthotrichis* pallentibus) caule paulo altiore, regulariter dichotome diviso nec non capsulae evacuatae forma et colore praecipue diversum. Capsula sicca deoperculata elongata, profunde sulcata, in parte superiore plerumque pulchre aurantiaca vel aurantiaco-rufescens, sub ore constricta; striae latae, aurantiacae (e 4—7 cellularum seriebus compositae). — Hab. Suecia ad Noraström prope Hernösand in lapidibus umbrosis, leg. H. W. Arnell.

Viele Arten werden in mehrerer, zum Theil neu aufgestellte Varietäten getheilt; in dieser Hinsicht heben wir hervor:

O. rupestre Schleich. mit *α. typicum* (var. *α. communis* Venturi?), *β. elongatum* Vent., *γ. acutum* n. var., *δ. Sturmii* (*O. Sturmii* auct.) und *ε. arboreum* n. var. — *O. cupulatum* Hoffm. mit *α. typicum*, *β. riparium* (Sch. Syn.) und *γ. Rudolphianum* Sch. (*O. Floerkii* Hornsch.). — *O. Schimperii* Hamm. mit *β. major* n. var. („an propria species?“). — Von *O. pallens* Bruch, ist nur eine neue Var. *β. pusillum* (var. *γ. parva* Vent.?) in Skandinavien gefunden. — *O. affine* Schrad. mit *α. typicum* (mit den neuen Unterformen vulgare, viride und lutescens) und *β. pulvinatum* Vent. (*O. fastigiatum* auct. mit einer neuen Unterform crassior). — *O. speciosum* Nees mit *β. striata* n. var. — *Ulotia* Bruchii Hornsch. mit *β. Norvegica* n. var. — *U. crispa* (Hedw.) mit *α. typica* (*U. crispa* auct.), *β. intermedia* (*U. intermedia* Sch. Syn., ed. 2), *γ. crispula* (*U. crispula* Brid. mit den neuen Unterformen lutescens und viridis).

Auf der Tafel werden die verschiedenen Formen der Stomata, die Mündungsbesetzungen von *O. pallens-pusillum* und *O. latifolium*, die Kapselformen von einigen *Orthotrichum*- und *Ulotia*-Arten, ebenso wie das verschiedene Zellnetz von *U. crispula-lutescens* und *U. crispula-viridis* sehr gut abgebildet.

Verf. stellt eine Monographie über die skandinavischen *Orthotrichaceen* in Aussicht.

Arnell (Jönköping).

Scheit, Max, Beitrag zur Widerlegung der Imbibitionstheorie. (Sep.-Abdr. aus Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. XIX. Neue Folge. Bd. XII.) Jena 1885.

Nachdem bereits Böhm und Hartig sich für die Bewegung des Transpirationsstromes in den Zellohlungen und nicht in der Holzzellenmembran ausgesprochen hatten und Verf. selbst nachgewiesen, dass der angebliche Luftgehalt in den Holzzellen, der zu der Theorie der Saffleitung in den Zellwänden geführt, aus Wasserdampf bestehe, konnte über das endliche Schicksal dieser Theorie kein Zweifel mehr bestehen. Zu den nothwendigen Voraussetzungen derselben gehört die Imbibitionsfähigkeit der Holzmembran unter Zunahme des Volumens. Zum Beweise wäre es nöthig, die Menge des Imbibitionswassers und die Zunahme des Volumens zu bestimmen. Die Versuche von Sachs und Dufour für den ersten Theil der Frage sind nicht beweisend, da das angebliche Imbibitionswasser eine Wasseransammlung in den Hohlräumen des Holzes hätte gewesen sein können. Nach Sachs ist die Volumenzunahme der Holzmembran nur unmerklich, womit seine Angabe, dass die Holzmembran ihr halbes Volumen aufnehme, in Widerspruch steht. Da die Imbibitionstheorie Capillaren verwirft, so muss das Imbibitionswasser sich zwischen die Moleküle der Holzmembran lagern, also das Volumen der Holzmembran um sein eigenes vermehren. Dass unter diesen Umständen sich das Volumen, wie Verf. es angibt, verdoppeln müsste, ist allerdings nicht einzusehen, da $1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ nicht $\frac{4}{2}$ ist. Directe Versuche über die Volumenzunahme durch Imbibitionswasser zeigten, dass nur das parenchymatische System Wasser aufnehme, während die senkrechten Elemente, an dieser Vergrößerung des parenchymatischen Systems nicht theilnehmend, eine Zerrung erfuhren und eine Vergrößerung der Areale der Holzmembran auf Kosten des Lumenareals nicht nachgewiesen werden konnte. Dass die Austrocknung resp. Wasserzuführung zunächst die Markstrahlen betreffe; sucht Verf. durch eine Beobachtung Nördlinger's, dass die Risse meistens neben oder in den Markstrahlen liegen, zu beweisen.*) Die Beobachtung von Hales und Duhamel, dass ein Baumstamm durch Wasseraufnahme sein Volumen vergrößere, erklärt Verf. durch die Vergrößerung der Rinde und der parenchymatischen Zellen des Holzes, an der die senkrechten Elemente nicht Theil nehmen. Selbst nach G. Kraus vergrößert Wasserzufuhr nicht den Durchmesser des Holzes, sondern der Rinde. Die Markstrahlen an frischen Holzsnitten schwinden manchmal beim Trocknen um das Doppelte des Sehnendurchmessers, während bei rings geschlossenen Holzscheiben die Abnahme oft nur 1% beträgt. Ein Eichenscheit von 20,2 ctm Länge und 14,2 ctm Durchmesser

*) Doch erklärt sich diese Thatsache durch den geringsten Widerstand, der in den dünnwandigen Strahlen liegt. Ref.

hatte 9 klaffende Risse, die sich beim Durchnässen schlossen, während die Dimensionen dieselben blieben. *)

Da nach Verf. eine Volumenveränderung der Holzmembran durch den Grad des Wassergehaltes nicht nachweisbar ist, so kann die Dimensionsveränderung des Gesamtkörpers nur in einer Volumenveränderung des quellungsfähigen Inhaltes gesucht werden, welche Eigenschaft bereits bei der Stärke nachgewiesen ist. Entfernt man die Stärke durch Dämpfen und Auslaugen, so nimmt das Holz mehr gleichförmige Eigenschaften an und ist vor dem Werfen und Ziehen geschützt. Bereits Nördlinger wies nach, dass gedämpftes Holz weniger quillt als altes und dieses weniger als frisches. Derselbe hatte auch den Zusammenhang des Holzschwindens mit der Menge der Markstrahlen erkannt. Der Grad des Schwindens hängt nach Verf. von dem Grade des Widerstandes ab, welchen die Holzmembran dem Zuge entgegengesetzt. Dieser entsteht durch den Rückgang der passiv gespannten Membranen der Parenchymzellen nach Abgabe des Imbibitionswassers des Stärkeinhaltes etc. in den Ruhezustand mit Hilfe ihrer Elasticität. Die Angaben Hartig's über das Schwinden müssen auf das Schwinden der parenchymatischen Elemente des Holzes zurückgeführt werden. Da nach diesen Angaben junges Holz beträchtlich stärker schwindet, so dienen sie zum Beweise der Annahme des Verf., dass das Schwinden auf den Zellinhalt zurückzuführen sei.

Darnach resumirt Verf., dass die Holzmembran unfähig sei, Wasser aufzunehmen**), woraus folge, dass ferner nur von einer nach den Richtungen verschiedenen Leitungsfähigkeit des Holzkörpers selbst gesprochen werden dürfe, die von der Stellung der Tüpfel abhängig sei. Dass die Imbibitionsfähigkeit nicht mit der Leitungsfähigkeit zusammenhänge, beweist Verf. aus dem Verhalten wirklich imbibitionsfähiger Körper, wie der Laminarien und Flechten, die nur an den Stellen quellen, welche mit Wasser in Berührung gebracht werden.

Dufour suchte aus der Englumigkeit mancher tropischer Hölzer zu beweisen, dass das Wasser sich in den Membranen bewegen müsse; Verf. macht dagegen geltend, dass das enge Lumen doch noch weiter sei als die hypothetischen Molecularbahnen der Membran, wozu Ref. hinzufügt, dass bei der angezogenen *Tectonia grandis* das Lumen keineswegs so enge sei, wie Dufour angegeben,

*) ? Cf. über die Veränderungen der Dimensionen Nördlinger, Technische Eigenschaften der Hölzer, p. 337.

**) Dass die Holzmembran wirklich Wasser aufnehme, geht aus der verschiedenen Härte hervor, die beim Präpariren frischen und wieder aufgeweichten Holzes sich ergibt. Deshalb präparirt sich frisches Holz schwieriger als getrocknetes und wieder aufgeweichtes, und daher mein Rath, beim Präpariren weicher Hölzer statt Wasser Glycerin anzuwenden. Bei harten Hölzern extrahirt dieses eine Masse infiltrirter Stoffe (wahrscheinlich auch erdiger Natur) und macht das Holz geeigneter für feinere Präparation. Die Möglichkeit der Extraction beweist, dass selbst Glycerin in die Holzmembran einzudringen vermag, die nachträgliche Infiltration mit Farbstoffen beweist, dass selbst Flüssigkeiten von grösserer Dichtigkeit als Wasser die Holzmembran zu durchdringen vermögen. Ref.

da das Gegentheil aus seinen eigenen Zeichnungen in Bot. Zeitg. 1863. Tab. IV. Fig. 12 und 13 hervorgehe. Ausserdem sind die Tracheen selbst nicht von der Wasserleitung auszuschliessen, wie Dufour glaube, weil sie bei Coniferen fehlen oder zur Zeit der stärksten Transpiration verdünnte Luft enthalten.

Zum Schlusse weist Verf. auf den Widerspruch hin, in den die Annahme der leichten Verschiebbarkeit des Imbibitionswassers im Holze zu der Thatsache stehe, dass bei geschlossenen Zellen selbst unter Anwendung hohen Druckes kein Wasser durch die Membran filtrire. Den Einwurf gegen die Beweiskraft dieser Versuche, dass die Versuchsobjecte in einem unnatürlichen, durch die Luft veränderten Zustande angewandt wurden, sucht Verf. durch die Behauptung zu entkräften, dass die Holzmembran überhaupt, auch im Stamme, todt und es deshalb gleichgültig sei, in welchem Zustande sie gebraucht wurde. Dagegen bemerkt Ref., dass es allerdings Versuche gibt, bei denen die Filtration durch das Holz gelang, und dass die Holzmembran, so lange sie sich im Splinte befindet, keineswegs todt sei, wie aus dem Umstande, dass viele Holzprosenchymzellen im Winter sich mit Stärke füllen, in den Gefässen (*Alnus glutinosa*) im Frühlinge Gerbstoff nachweisbar sei, hervorgehe.

Die Vergleichung des Imbibitionswassers mit der wunderbaren Eigenschaft, mit grosser Geschwindigkeit in der Holzmembran fortgeleitet zu werden, mit dem Krystallwasser, die die Imbibitionstheorie erhoben, weist Verf. zurück, da dasselbe zu der Holzmembran (wenn man es überhaupt zulässt) in physikalischer Beziehung stehe, während das Krystallwasser ein integrierender, nöthiger, unbeweglicher, in bestimmtem Gewichtsverhältnisse vorhandener, also in chemischer Beziehung zum Krystalle stehender Theil des Krystalles sei. Es liege kein Grund zu der Annahme vor, dass das Imbibitionswasser in den molecularen Räumen der Holzmembran anderen Kräften unterworfen sei als in capillaren Hohlräumen (? Ref.). Da sich in diesen bei vorhandenem Ersatzwasser durch Druck sehr leicht eine Verschiebung des capillar festgehaltenen Wassers veranlassen lasse, bei der Holzmembran aber selbst bei hohem Drucke nicht, so ist anzunehmen, dass in der lebenden Pflanze keine Wasserbewegung in der Holzmembran stattfinde und nur soviel Wasser in derselben enthalten sei als zu ihrer Constitution gehöre. Dieses ist dem Krystallwasser vergleichbar.*) Verf. hat indess dabei nicht erwogen, dass die Capillarattraction mit der Enge der Röhren zunimmt und unter Umständen grösser sein kann als die Cohäsion der Holzmembranzmolecüle.

Die Transpiration, die die Imbibitionstheorie als bewegende Kraft betrachtet, ist ebensowenig im Vereine mit der Molecularattraction im Stande, eine ausgiebige Wasserbewegung zu veran-

*) Druckversuche durch Holzmembranen hat Ref. nicht angestellt, aber durch thierische Häute (Blase) durch Quecksilberdruck selbst Zuckerlösung gepresst.

lassen, wie sie es im Vereine mit der Capillarattraction thut. Die Transpiration hebt nur das Gleichgewicht im Wassergehalte auf, hebt aber selbst nicht das Wasser. Demnach streicht Verf. die Imbibitionstheorie aus der Reihe der Theorien. Sanio (Lyck).

Godlewski, Emil, Zur Theorie der Wasserbewegung in den Pflanzen. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XV. 1885. p. 569—630.)

Da nach der Ansicht des Verf. die Unhaltbarkeit der Sachs'schen Imbibitionstheorie namentlich durch die Versuche von R. Hartig auf das Bestimmteste nachgewiesen ist, so scheinen ihm nur die Theorien, welche Böhm und Hartig über die Wasserbewegung in der Pflanze aufgestellt haben, eine eingehende Besprechung zu verdienen. Verf. geht denn auch im ersten Theile seiner Arbeit auf alle Einzelheiten dieser Theorien ein und weist die physikalische Unmöglichkeit derselben dadurch sehr anschaulich nach, dass er zeigt, dass beide Theorien in ihren Consequenzen auf ein Perpetuum mobile führen würden.

Im zweiten Theile setzt dann Verf. seine eigene Theorie der Wasserbewegung auseinander. Nach derselben findet die Wasserbewegung ebenso wie nach den Theorien von Böhm und Hartig im Lumen der trachealen Elemente des Holzkörpers statt, doch wird diese Bewegung nicht nur durch Gasdruckdifferenzen hervorgebracht, sondern es wirken als treibendes Agens gleichzeitig die lebenden Zellen des Holzkörpers, die Markstrahlzellen und das Holzparenchym, und zwar sollen diese vermöge ihrer osmotischen Wirksamkeit abwechselnd als Druck- und als Saugpumpen functioniren.

Dass nun zunächst die parenchymatischen Elemente des Holzkörpers im Stande sind, osmotische Druckkräfte hervorzubringen, schliesst Verf. einerseits aus dem gleichen anatomischen Verhalten dieser Zellen in Stamm und Wurzel, andererseits macht er aber auch auf Beobachtungen von Sachs, Kraus und Pitra aufmerksam, die osmotische Druckkräfte in oberirdischen Pflanzentheilen direct nachweisen.

Um nun die Art und Weise, wie diese osmotischen Druckkräfte wirken, klar legen zu können, bespricht Verf. zunächst die über die Mechanik des Wurzeldruckes aufgestellten Theorien. *) Nach seiner Ansicht kann nun auf zweifache Weise der Wurzeldruck zu Stande kommen. Nach der ersteren Erklärungsweise finden in den parenchymatischen Elementen periodische Contractionen statt, so dass die Kraft, welche Wasser nach aussen zu drücken sucht, einem periodischen Wechsel unterliegt; ausserdem ist dann ferner noch nothwendig, dass bei jeder Contraction des Plasmakörpers auch der Filtrationswiderstand derselben an der Berührungsstelle zwischen der Parenchymzelle und der Tracheide eine Verminderung erfährt.

*) Leider scheint dem Verf. die ausführliche Behandlung dieses Problems von Pfeffer (Osmotische Untersuchungen. p. 223 ff.) unbekannt gewesen zu sein. Ref.

Einfacher und wahrscheinlicher scheint dem Verf. jedoch, dass der Blutungsdruck durch einen periodischen Wechsel der wasseranziehenden Kraft des Zellsaftes hervorgebracht wird, der durch periodisch wiederkehrende Spaltungen und Regenerationen gewisser chemischer Verbindungen innerhalb desselben veranlasst wird. Das Austreten des Wassers in die Tracheiden wird dann nach Verf. dadurch bewirkt, dass jedesmal, wenn die osmotische Anziehung des Zellsaftes eine Verminderung erfahren hat, „das Protoplasma an der Stelle den geringsten Filtrationswiderstand darbietet, wo die Zelle an ein tracheales Element angrenzt“.

Indem nun Verf. die nämlichen Eigenschaften auch für das Amylom des Stammes annimmt, setzt er zunächst seine Theorie für die Coniferen, von denen bekanntlich einige in ihrem Holztheil nur Markstrahlen und Tracheiden besitzen, auseinander.

Bei diesen sollen nun die Markstrahlen abwechselnd Wasser an sich ziehen und wieder ausstossen; dadurch aber, dass, wie R. Hartig nachgewiesen, die Luft in höheren Stämmtheilen unter geringerem Drucke steht als in den tiefer gelegenen, wird nach Verf. das Wasser bei der Saugung aus den tiefer gelegenen Zellen angezogen, bei der nachfolgenden Wasserausstossung aber in die höher liegenden Tracheiden gepresst.*)

Von besonderem Interesse dürfte noch die Deutung sein, welche Verf. von der Mechanik der Hoftüpfel gibt. Er vergleicht dieselben mit einem Faltenfilter, und zwar vertritt der Torus der Schliesshaut die Stelle des Platinconus beim Schnellfiltrirapparat; abweichend von Russow nimmt nämlich Verf. an, dass auch dann, wenn der Torus der Wandung des Tüpfelhofes angedrückt ist, ausgiebige Filtration stattfindet, und zwar dadurch, dass sowohl der dünne Rand der Schliessmembran als auch der Rand des Torus nicht vollkommen eben ist, sondern radiale Verdickungen besitzt, in Folge deren die Schliessmembran nach Art eines Faltenfilters functionirt.

In entsprechender Weise soll nun auch bei den Laubhölzern die Wasserbewegung stattfinden; nur wirken hier gleichzeitig Markstrahlen und Holzparenchym durch ihre osmotische Kraft und überdies wird bei den Gefässen die Gliederung derselben durch Bildung einer Jamin'schen Kette hervorgebracht, in Folge deren dieselben in derselben Weise functioniren, wie Reihen von Tracheiden.

In einem dritten Abschnitte bespricht Verf. die Theorie von Westermaier, die demselben erst nach Vollendung seines Manuscriptes in die Hände gekommen ist. Er hebt die Unterschiede, welche zwischen seiner Theorie und der des genannten Autors bestehen, hervor und führt einige Bedenken an, welche ihm gegen die Westermaier'sche Theorie zu sprechen scheinen.

Am Schluss seiner Arbeit spricht sich Verf. gegen die von Scheit ausgesprochene Ansicht aus, dass in dem trachealen

*) Man vergl. hierüber das folgende Referat. Ref.

Systeme überhaupt keine Luft enthalten sein soll und unterwirft die Beweisführung des genannten Autors einer kurzen Kritik.

Zimmermann (Leipzig).

Zimmermann, A., Zur Godlewski'schen Theorie der Wasserbewegung in den Pflanzen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. p. 290—292.)

Ref. zeigt, dass die Godlewski'sche Theorie der Wasserbewegung eine physikalische Unmöglichkeit ist. Die Annahme, dass bei der Wasserausstossung der Markstrahlzellen das Wasser nur oder vorwiegend in die höheren Tracheiden treten soll und umgekehrt bei der Wasseraufnahme, macht eine schnellere Zunahme des Luftdruckes in den Tracheiden nach unten hin nothwendiger, als in der Natur vorkommen kann.

Zimmermann (Leipzig).

Vesque, J., Sur le rôle des tissus morts dans l'ascension de la sève. (Annales agronomiques. T. XI. 1885. p. 214—222.)

Ref. bespricht die Arbeiten Westermaier's und Godlewski's und bemerkt, dass die anatomische Anordnung der lebenden Zellen des Holzes nicht ohne weiteres für die Theorie der Saftbewegung in Betracht kommt. Er citirt diesbezüglich die Ansicht eines ungenannten russischen Forschers, welcher vorläufig annimmt, dass die reactivirten Reservestoffe der Markstrahlen und des Holzparenchyms möglicherweise von dem aufsteigenden Wasserstrome fortgerissen werden. Dass der Blutungssaft so überaus arm an organischen Stoffen ist, beweist nichts, weil bei der relativ sehr grossen Geschwindigkeit des Saftstromes die Quantität der fortgeführten Stoffe doch wohl ziemlich gross ausfallen dürfte. Weiter wird hervorgehoben, dass beide Theorien, wie ja auch die Imbibitionstheorie, auf der anscheinenden Hinfälligkeit der rein physikalischen Gasdrucktheorie fussen.

Aber diese Hinfälligkeit ist gar nicht bewiesen.

Ref. stimmt Zimmermann bei, wenn derselbe behauptet, die Erklärungen Hartig's und Elfving's seien absolut zu verwerfen; es lässt sich aber die Sache ganz anders auffassen.

Soll die Gasdrucktheorie richtig sein, so muss irgendwie eine Molecularkraft activ mitwirken, und diese Molecularkraft ist die Capillarität.

Das Schema des Ref. weicht sehr erheblich von denen seiner Vorgänger ab. Denken wir uns eine allseitig geschlossene Zelle, deren Wände mit Imbibitionswasser geschwängert, also für Luft undurchdringlich, aber für Wasser durchdringlich sind. Wird der Druck der eingeschlossenen Luft vermindert, und bringt man irgend eine Stelle der Zellwand, z. B. das untere Ende der Zelle mit einer freien Wasserfläche in Berührung, so filtrirt eine kleine Wassermenge durch die Wand in das Zelllumen. Dieses Wasser bleibt aber nicht etwa in dem unteren Theile der Zelle liegen, sondern vertheilt sich um so regelmässiger über die ganze innere Oberfläche der Zellwand, als die Zelle kleiner ist, also die räumliche Capillarwirkung der Schwere gegenüber stärker wird. Die Zellwand ist nunmehr nicht nur mit Wasser imbibirt, sondern

noch inwendig mit einer dünnen Wasserschicht überzogen, deren Dicke bei genügender Wasserversorgung nicht unter ein gewisses Minimum fallen kann. Mit anderen Worten gesagt, die Luftblase steht niemals direct mit der Zellwand in Berührung, weil letztere nass ist. In einer isodiametrischen sehr kleinen Zelle würde die Luftblase stets das Centrum einnehmen. Hat die Zelle eine längliche Gestalt, so ist die Stellung der Luftblase oder der Luftblasen wohl Schwankungen unterworfen, wird jedoch nicht so leicht geändert, denn jede kleine eingeschlossene Wassersäule spielt dieselbe physikalische Rolle wie eine Querwand. Die Querwände fixiren die Wassersäulen.

Der Nutzen der zugespitzten Gestalt der wasserführenden Tracheiden ist ganz augenfällig. In jeder Spitze muss sich eine kleine Wasserreserve ansammeln.

Verbindet man nun solche Zellen zu einem Gewebe, und lässt man am oberen Theile des Systems die Transpiration einwirken, so lässt sich leicht ersehen, dass das Wasser durch die Druckdifferenzen von Zelle zu Zelle gefördert wird und in jeder Zelle dann durch Capillarität einen relativ sehr grossen Weg zurücklegt. Von einem continuirlichen Wasserfaden ist nicht die Rede. Ein solcher kann wohl zu Stande kommen, legt aber dann dem Transpirationsstrom ein solches Hinderniss in den Weg, dass derselbe auf nächstliegende Bahnen angewiesen ist, der Wasserfaden aber unbeweglich an seinem oberen Meniskus hängen bleibt oder sogar eventuell sinkt. Durch den gesteigerten Wassertransport in den nächstliegenden Theilen kommen aber zwischen den betreffenden Zellen und den Zellen des Wasserfadens derartige Druckdifferenzen zu Stande, dass der Wasserfaden bald gebrochen wird und alles wieder in Ordnung kommt.

Eine gewisse Analogie zwischen dieser Auffassungsweise und der älteren Quincke-Sachs'schen Theorie kann nicht geleugnet werden. Der Boehm-Hartig-Elfvig'schen Theorie gegenüber zeichnet sie sich dadurch aus, dass 1. die Capillarkraft in sehr bedeutendem Maasse activ mitwirkt, 2. der Wasseraustausch nicht so sehr von Wassersäule zu Wassersäule stattfindet, als eben an irgend welcher Stelle der Zellwand, wie dünn auch die bekleidende Wasserschicht sein mag.

Ref. weist noch darauf hin, dass die beiden Hohlräume der gehöften Tüpfel eine sehr wichtige Rolle mitspielen, indem jeder derselben, wie die Zellspitzen eine Wasserreserve umfasst, welche nur bei starkem Wassermangel verschwindet. Würde z. B. eine Zelle von ihren Nachbarinnen so ausgesogen werden, dass die innere Wasserschicht verschwindet, so müsste sich augenblicklich an der Mündung des Tüpfelhofes ein überaus kleiner Meniskus bilden, dessen Widerstand nicht so leicht zu bewältigen wäre und eine Abweichung des Wasserweges veranlassen dürfte.

Vesque (Paris).

Juengst, L. V., Flora Westfalens. 3. Auflage. (2. Ausgabe.) 8°. 480 pp. Bielefeld (August Holmick) 1885.

Während in der Vorrede der früheren Auflage „die das

Gebiet bezeichnenden Grenzen festgestellt sind, die geognostische Bodenbeschaffenheit der drei Hauptabtheilungen desselben (das südliche Gebirgsland, das östliche Gebirgs- und Hügelland, das nordwestliche Flachland) erörtert und die dem Verf. zu Gebote gestandenen Hilfsmittel erwähnt wurden“, entbehrt diese Ausgabe einer jeden Einleitung, und beginnt sofort mit der Aufzählung der Gattungen und Arten nach dem Linné'schen Sexualsystem ohne auch nur eine Uebersicht desselben vorangehen zu lassen.

Was die von A. Garcke in der Botanischen Zeitung 1853 gerügten Missstände anlangt, so sind sie nur zum Theil beseitigt. Die Gattungen *Rhynchospora*, *Heleocharis*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Setaria* etc. sind noch nicht anerkannt, *Cardamine silvatica* Link. wird wieder als Varietät von *C. hirsuta* L. aufgeführt. Auch das Voranstellen jüngerer Pflanzennamen, schon damals von A. Garcke bemängelt, ist theilweise geblieben.

Während sich in der zweiten Auflage 1349 Phanerogamen und 41 Gefäßkryptogamen finden, begegnen wir in dieser Ausgabe nur 1287 resp. 40 Namen; von den Gefäßkryptogamen ist *Botrychium matricariaefolium* A. Br. als zweifelhaft gestrichen. *Sagine procumbens* geht trotz erfolgter Monirung wieder als einjährige Pflanze. *Angelica silvestris* wird wieder als ausdauernd angegeben, obwohl sie zweijährig ist etc., es scheint, als wenn derartige Winke und Verbesserungen ganz umsonst gegeben werden. Die vom Verf. früher aufgestellte *Tilia aurea* findet sich in dieser Ausgabe nicht einmal als Synonym aufgeführt. — Wünschenswerth wäre es, dass wie üblich, A. Br. für Alexander Braun; im Gegensatz zu R. Br. für Robert Brown abgekürzt würde. Wenn jeder botanische Schriftsteller sich eigene Abkürzungen bilden wollte, wo sollte das wohl hinführen!

Den Beschluss des Buches machen eine Uebersicht der im Gebiet vorkommenden Gattungen nach dem natürlichen System, einige Nachträge und Verbesserungen auf 1½ Seiten und ein Register der lateinischen Namen.

E. Roth (Berlin).

Duchartre, P.; *Observations sur le Begonia socotrana* D. Hook. (Bulletin de la Société botanique de France. 1885. p. 58.)

Begonia Socotrana wurde vor etwa 4—5 Jahren von Balfour auf der Insel Socotora entdeckt und von D. Hooker in Gardeners' Chronicle beschrieben und später in Bot. Magaz. (tab. 6555) abgebildet.

Verf. verbessert mehrere Angaben Hooker's. Die Narben sind, Hooker's Angabe entgegen, spiralig gerollt und bilden ungefähr einen Umgang. Der Flügel an der einen Kante des Fruchtknotens ist nicht constant. Während Hooker die Pflanze zu den knollenbildenden Arten zählt, hat Verf. nichts einem Knollen ähnliches finden können.

Der mit Adventivwurzeln und mit Schuppen besetzte, schräg aufsteigende Wurzelstock trägt zahlreiche, 10 mm lange und 7—8 mm dicke Bulbillen, welche keiner der drei bekannten Abtheilungen dieser Gebilde zugehören.

Reservestoffe fehlen fast gänzlich. Entfernt man die äussere Hülle, so findet man einen ganzen mit vielen fleischigen Blattschüppchen besetzten Zweig. Die Hülle besteht aus den 2 ersten Blättern. Das ganze Gebilde ist also als eine mit denjenigen von

Aristolochia Sipo zu vergleichende Knospe anzusehen. Werden diese Knospen gesät, so entwickeln sie sich zu dem oben besprochenen Wurzelstock; in den Blattachsen entstehen neue ähnliche Knospen, während die Spitze zum Luftstengel auswächst.

Vesque (Paris).

Franchet, Sur l'origine spontanée du *Saxifraga Fortunei* Hook. (Bulletin de la Société botanique de France. Tom. VII. p. 153—155.)

Während Maximowicz in seiner Diagn. pl. nov. Japon. et Mandsh. decas XII. p. 600 diese *Saxifraga* als wahrscheinlich in China und Japan einheimisch angibt, und der berühmte Monograph dieser Gattung, A. Engler, nur cultivirte Exemplare sah, fand Verf. den in Rede stehenden Steinbrech unter den vom Abbé David aus dem östlichen Thibet mitgebrachten Pflanzen, wo er auf Felsen der Provinz Movpin gesammelt wurde. In gleicher Weise wurde er von Dickins vor mehreren Jahren in grosser Menge auf den Felsen von Hachijo beobachtet, einer kleinen, vulkanischen, von Japan abhängigen Insel, welche ca. 200 Kilometer in südöstlicher Richtung von Nippon entfernt liegt. Der Unterschied der Pflanzen dieser beiden Standorte besteht nur darin, dass die von dem erstgenannten etwas gedrungener und blütenärmer erscheint.

Hooker beschrieb unsere Pflanze 1863 als eine nahe Verwandte von *S. cortusaefolia* Sieb. u. Zucc. aus Japan, von der sie sich durch lange, stark gezähnte, ja beinahe bis zur Mitte eingeschnittene Petalen unterscheidet. Die ihr wie der *S. cortusaefolia* Sieb. u. Zucc. fehlenden Stolonen und die milchweissen, schwach purpurn punktirten Blüten lassen ein Zusammenwerfen mit *S. sarmentosâ* L. f. nicht zu.

Auf Grund der dem Verf. vorgelegenen, zahlreichen wilden und cultivirten Exemplare kommt derselbe zu dem Resultat, dass *S. Fortunei* Hook. von *S. cortusaefolia* Sieb. u. Zucc. spezifisch nicht zu trennen, sondern als eine Varietät derselben zu betrachten sei.

Als Gartenpflanze sei *S. Fortunei* Hook. sehr zu empfehlen, und es wäre deshalb von Interesse, die Pflanze von Movpin einzuführen, deren grosse Petala nach Art des Labellums mancher Orchideen herabhängen.

E. Roth (Berlin).

Weiss, E., Ueber einige Pflanzenreste aus der Rubengrube bei Neurode in Nieder-Schlesien. (Sep.-Abdr. aus den Jahrbüchern der königlich preussischen geologischen Landesanstalt für 1884.) Mit 1 Tafel. Berlin 1885.

Verf. beschreibt aus der reichen Carbonflora von Neurode zwei interessante Arten, nämlich *Calamites* (*Eucalamites*) *equisetinus* n. sp. und *Stigmaria* (?) *oculata* Geinitz sp. Eine der ersteren Species vielleicht zugehörige Form war bisher nur von Zaukerode bei Dresden, ein mit der zweiten Art wohl identisches Exemplar von Oberhohndorf bei Zwickau bekannt. Die Originale des Verf., welche sich in der Sammlung des Herrn Geh. Kriegsrathes Schumann in Dresden befinden, stammen aus dem Hangenden des

7. Flötzes der Rubengrube, dessen Flora derjenigen der Saarbrücker Stufe entspricht. Sterzel (Chemnitz).

Borzì, A., *Inzengaea*, nuovo fungo parassita delle olive. (L'Agricoltore Messinese. Serie VIII. No. 1.) 8°. 12 pp. Messina 1885.

Vorläufige Mittheilung über eine höchst eigenthümliche neue Pilzgattung (Herrn Prof. Inzenga in Palermo dedicirt), welche Verf. auf verfaulten Oliven in Sicilien beobachtet hat, und deren Biologie in einer grösseren, mit Tafeln versehenen Arbeit illustriert werden soll.

Inzengaea asterosperma, wie die neue Art benannt worden ist, tritt als dichtfilziger, üppiger Schimmel auf den Oliven auf. Von dem reich verzweigten, septirten Mycel (dessen Wände sich mit alkoholischer Jodlösung schön blau färben) erheben sich fruchtbare, conidientragende Zweige, je in vielen zu einem Stipes vereint, wie etwa in einem Stilbum, dem die ganze Bildung überhaupt ähnelt. Die Conidien, von sphaerischer oder ovoidaler Form, bilden sich in terminalen Ketten centripetal an den fruchtbaren Hyphen, und lösen sich bei der Reife ab. Sie sind farblos oder hellrosa, wie auch der Stipes selber zur Zeit der Conidienreife, und sie keimen leicht und schnell: nach 12 Stunden kann das von ihnen erzeugte Mycel schon wieder neue Conidien tragen.

Ausser dieser Vermehrungsart besteht jedoch eine andere, durch Erzeugung einer sexuellen Generation.

Auf dem Mycel entstehen entweder von derselben Hyphe, oder auf zwei benachbarten Hyphen, die weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane. Letztere stellen sich in Form eines Pollinodium dar, welches auf kurzem, 3—4 gliedrigem Stiel die Form einer länglich ovalen, geschwollenen, flüssigkeitsreichen Blase hat. Das Carpogonium, oder weibliche Organ, zeigt sich in Form eines relativ dicken, plasmareichen Mycelzweiges, der sich an das Pollinodium eng anschmiegt, und dasselbe in 2—3 facher Spirale umwächst. Ein Befruchtungsact konnte direct nicht beobachtet werden; Verf. ist der Meinung, dass er auch in der That nicht statthabe, sondern dass auch hier, wie bei den meisten anderen Ascomyceten, Apogamie stattfindet. — Das centrale Pollinodium scheint keine weitere Rolle zu spielen; das Carpogon aber gliedert sich in mehrere Zellen, und durch seine Verästelung, Sprossung und Verstrickung umstehender Hyphen bildet sich ein kleiner Knäuel, die erste Anlage des Fruchtkörpers. Die umhüllenden Hyphen differenziren sich beim Heranwachsen des Peritheciums in zwei Schichten, eine äussere und eine innere Hüllschicht; das Centrum des Perithecium ist von dem „fertilen Gewebe“ eingenommen, das, wie es scheint, ausschliesslich aus den Neubildungen des Carpogons hervorgeht.

Im reifen Perithecium sind diese drei Elemente scharf geschieden. Die äussere Hüllschicht ist nicht sehr dicht; die Hyphen sind verzweigt, leicht rosa gefärbt, und zeigen eine sehr auffallende Blasenbildung. Das Ende jeder Hyphe ist zu einer grossen Kugel

angeschwollen, welche prall durch eine im Innern befindliche, stark lichtbrechende, schön rosa gefärbte Flüssigkeit ist. Verletzt man die Membran, oder lässt man Kalilauge einwirken, so reisst die Membran jener Blase auf und schlägt sich elastisch zurück, etwa wie bei einem Mucor-Sporangium; und nachdem die darin enthaltene Flüssigkeit sich verloren, sieht man, dass in die Blase selbst noch eine Fortsetzung der betreffenden Hyphe, eine Art Columella, hereinragt, welche 2—3 gliedrig sein kann, und deren Endglied dann kugelig angeschwollen zu sein pflegt. Bisweilen theilt sich auch diese Fortsetzung der Hyphe im Inneru der Blase, perforirt deren Wandung und kann an seiner Verlängerung noch eine andere Blase ähnlicher Natur tragen. Die Entwicklungsgeschichte dieser eigenthümlichen Organe ist einfach, über ihre Function ist Nichts bekannt.

Die innere Rindenschicht bildet ein ziemlich festes, resistentes Gewebe, dessen Hyphen eng verstrickt, dickwandig und von gelbbrauner Farbe sind: es ist dies die eigentliche Schutzschicht, die „Peridie“ des Fruchtkörpers. Die Gleba endlich, im Centrum, ist in der Hauptmasse aus lockeren Hyphen gebildet, welche eine Art Trama bilden: in den Lücken und Maschen dieses Gewebes liegen zahlreiche Schlauchgruppen zerstreut, in denen die Schläuche, rosettenartig vereint, auf der Spitze je einer Hyphe entspringen. Jeder Ascus enthält acht Sporen, deren Entwicklung keine besonderen Eigenthümlichkeiten zeigt: die reifen Sporen sind sphaerisch, von einer breiten, flügelartigen Ausbreitung des Exospors ringsumgeben, welche in 5—12 dreieckige Lappen getheilt ist, so dass die Sporen einen sehr zierlichen, 5—12strahligen Stern darstellen. Ihre Farbe ist rosenroth; durch Kali wird dieselbe in ein schönes Blau verwandelt. Zur Zeit der Reife durchbohren die spitzen Zacken des Flügelrandes die Schlauchwandung; die Schläuche verflüssigen sich allmählig, und so ruhen die Sporen frei im Perithecium. Durch die Lösung der Schläuche entsteht eine gewisse Spannung in letzteren, die endlich mit der Oeffnung der Peridie durch ein rundes Ostiolum und gewaltsamem Austreten des ganzen Frucht-Inhaltes endet.

Die Keimung der Schlauchsporen wurde auf faulen Oliven verfolgt; in der Nährlösung konnten ziemlich reich verzweigte Mycelfäden erhalten werden, die an ihrer Spitze wieder Ketten von keimfähigen Conidien erzeugten, ähnlich in Gestalt und Grösse den oben beschriebenen, normalen Conidien.

Soviel über die Biologie des neuen Pilzes. Was seine Stellung im System betrifft, so glaubt Verf. nicht irre zu gehen, wenn er ihn — hauptsächlich wegen der Schlauchanordnung im Perithecium — den Tuberaceen, und besonders dem Genus *Elaphomyces* nähert. Doch weicht *Inzengaea* von diesen Pilzen durch die Existenz eines Ostiolum ab, die Gattung aber bildet vielleicht, auch durch ihre Lebensweise, einen Uebergang zu den Perisporiaceen, wo schon in einigen Gattungen (*Meliola* etc.) perforirte Perithecieen vorkommen. Auch die *Penicillium*-ähnliche Conidienbildung würde auf diese Verwandtschaft hindeuten.

Penzig (Modena).

Flückiger, F. A. und Tschirch, A., Grundlagen der Pharmacognosie. Einleitung in das Studium der Rohstoffe des Pflanzenreiches. Berlin (Julius Springer) 1885.

Das Buch ist eine vollständig neue Bearbeitung der 1873 erschienenen „Grundlagen der pharmaceutischen Waarenkunde“ von Flückiger, und es verdient wohl hier kurz besprochen zu werden, weil sein Inhalt grösstentheils ein botanischer ist. Die Abbildungen der ersten Auflage sind wieder benutzt, eine grössere Anzahl neuer sind hinzugekommen. Hervorgehoben mag werden, dass das Buch sehr zahlreiche Litteraturangaben enthält. Das Buch zerfällt in folgende Abschnitte: I. Aufgabe der Pharmacognosie, II. Behandlung des Stoffes, III. Hilfsmittel des Studiums, IV. Morphologie, V. Anatomie, VI. Pathologische Gebilde, VII. Mikrochemische Reagentien. Ueber die einzelnen Capitel mag noch Folgendes bemerkt werden: Als hauptsächliche Gesichtspunkte für die Behandlung des pharmacognostischen Stoffes stellt das zweite Capitel die folgenden Punkte auf, welche eingehend besprochen werden: 1. Benennung der Stammpflanze, 2. Geographische Verbreitung, 3. Cultur, 4. Einsammeln und Zubereitung, 5. Handelsverhältnisse, 6. Beschreibung der Drogen, 7. Organologische Bedeutung der Drogen, 8. Mikroskopischer Bau, 9. Chemische Bestandtheile, 10. Verwechslungen und Verfälschungen, 11. Geschichte. In dem letzten Abschnitte findet man eine sehr interessante Besprechung der Quellen der Drogen-Geschichte. Das Capitel V nimmt den grössten Raum ein. Betreffs Eintheilung der Gewebe wird *Haberlandt's Physiologische Pflanzenanatomie* zu Grunde gelegt.

Meyer (Göttingen).

Fischbach, H., Katechismus der Forstbotanik. 4. Aufl.

Mit 79 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig (J. J. Weber, Weber's illustrierte Katechismen) 1884.

Diese vierte Auflage des Katechismus der Forstbotanik ist gegen die früheren Auflagen in vielen Punkten wesentlich verändert, da Verf. sich bemüht hat, das Büchlein dem neuesten Stande der Wissenschaft anzupassen. Wenn er in diesem Bestreben auch mehrfach hätte weiter gehen können, als es geschehen ist, so bietet das Buch dennoch des Guten genug, und wird voraussichtlich von jungen, namentlich den zur Prüfung sich vorbereitenden Forstleuten, ebenso gern benutzt werden, wie dies von den früheren Auflagen bekannt ist.

Ein „allgemeiner Theil“, wie das ganze Buch in Form von Frage und Antwort gekleidet, behandelt möglichst kurz anatomische und morphologische Verhältnisse. Der „besondere Theil“ bespricht vorzugsweise die Holzgewächse, namentlich deren in forstwirtschaftlicher Beziehung besonders bemerkenswerthen Eigenschaften. Die Abbildungen, trotz des kleinen Raumes, den sie einnehmen, gut ausgeführt, dienen wesentlich zur Erleichterung des Verständnisses.

Kienitz (Münden).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 1-16](#)