

Sammlungen.

Laval, Note sur l'herbier de Léon Dufour. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Vol. LII. 1898. p. XLII—LVII.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

- Chamberlain, Charles J.**, A convenient method for mounting filamentous Algae and Fungi. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 9. p. 156.)
- Coupin, H.**, Notice pour accompagner les tableaux sur le microscope (Ce qu'il permet de voir dans la nature). (Enseignement par les projections lumineuses.) 8°. 14 pp. Paris (maison Molteni) 1898. Fr. —.25.
- Huber, Carl G.**, Laboratory notes. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 9. p. 156—157.)
- Mix, A. B.**, A rapid staining apparatus. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 9. p. 169—171. 5 fig.)
- Novy, F. G.**, Laboratory methods in Bacteriology. I. Examination of Bacteria. (Journal of Applied Microscopy. Vol. I. 1898. No. 9. p. 157—160. 3 fig.)
-

Referate.

Overton, Notizen über die Grünalgen des Ober-Engadins. (Separat-Abdruck aus Berichte der Schweiz. botanischen Gesellschaft. Heft VII. 1897.)

Verf. findet das Engadin für Untersuchungen über den Einfluss der äusseren Factoren auf den Entwicklungsgang der Algen sehr geeignet. Die Zeit erlaubte ihm aber nicht, eingehende Studien darüber zu machen; so hat er denn sein Augenmerk hauptsächlich auf die *Chlorophyceen* gerichtet, daneben aber noch verschiedene Aufzeichnungen über Temperatur etc. der oberengadinischen Seen gemacht, die demjenigen, der die diesbezüglichen Forschungen fortsetzen will, werthvolles Material liefern. Overton constatirt zunächst ein massenhaftes Vorkommen von *Nitella opaca* im oberengadinischen Seengebiet, dem höchsten Standorte wohl, an dem eine *Nitella*-Art bis jetzt aufgefunden wurde. (1800 m über Meer; die Seen sind von Mitte November bis Anfang Juni zugefroren. Mittlere Temperatur der Seen in den oberflächlichen Wasserschichten von Mitte Juli bis Ende August 12—13°.) Da er nur männliche und sterile Exemplare beobachten konnte, so hält er es keineswegs für unmöglich, dass *Nitella opaca* sich hier nur auf vegetativem Wege vermehre. Im Weitern sind es besonders drei Algengattungen, die durch ihr häufiges Vorkommen imponiren: *Hydrurus*, *Zygnema* und *Spirogyra*. *Hydrurus*, das z. B. in der Umgebung von Zürich nur während des Winters vegetirt, findet sich im Engadiner Gebiet während des Sommers in üppigster

Entwicklung. Der Verfasser hat die gelegentlich auch epiphytisch lebende Alge in schönster Vegetation in der Höhe von 2597 m gesehen, in einem See, dessen Wasser gewöhnlich nur 2—3° zeigt. Schon bei 13° fängt erwähnte Alge an zu serbeln, da sie gegen höhere Temperaturgrade sich sehr empfindlich zeigt. Am üppigsten entwickelt sich der Thallus an kalten Quellen, und ruhig, aber rasch fließenden, seichtern Bächen.

Unter den *Zygnema*-Arten findet Overton besonders eine Art charakteristisch, die im Gegensatz zu den bisher bekannten Zygnemen an Steinen festgewachsen ist. Er schlägt deshalb für diese *Zygnema* den Namen *Zygnema adnata* vor. Losgerissene Fadenstücke können sich in kurzer Zeit wieder an Steinen festmachen, wie dies z. B. auch bei *Spirogyra fluviatilis* geschieht. Neben *Zygnema adnata* kommen auch freischwimmende Formen von *Zygnema* vor.

Die Zahl der im Ober-Engadin vorkommenden *Spirogyra*-Arten ist eine beschränkte. Charakteristisch für die meisten derselben ist das einfache Chlorophyllband. Eine *Spirogyra*, die der Höhenregion eigen ist, zeigt gefaltete Querwände und ein einziges rinnenförmiges Chlorophyllband. Relativ häufig, oft massenhaft ist eine *Mesocarpus*-Art. Sporadisch kommen *Cosmarium*, *Closterium*, *Spirotaenia condensata*, *Xanthidium aculeatum*, *Calocyclus turgidus* u. a. m. vor. Wieder reichlich vertreten sind die *Conferaceen*, *Ulothrix*, *Conferva*, *Microspora*, *Stigeoclonium*, *Chaetophora*, *Draparnaldia*, *Cladophora*, *Microthamnion*, *Chaetonema*, *Aphanochaete* und *Trentepohlia*. Bei *Ulothrix zonata* in Zürich und Umgebung beobachtete Overton, dass das Verhältniss der Makrozoosporen zu den Mikrozoosporen zu verschiedenen Jahreszeiten ein ungleiches sei. Während der Monate December und Januar sind mehr als 90% aller gebildeten Schwärmsporen Makrozoosporen, während im Monat Mai das Verhältniss ein umgekehrtes ist. „Es fragte sich nun, ob dies hauptsächlich den Licht-, den Temperatur-Verhältnissen oder inneren im Verlaufe einer gewissen Anzahl von Generationen sich allmählig einstellenden Veränderungen in der Constitution des Plasmakörpers zuzuschreiben ist.“ Im Ober-Engadin war nun mit Bestimmtheit zu constatiren, dass in den wärmeren Brunnen die Zahl der Mikrozoosporen grösser als die der Makrozoosporen war. So werden wir also hauptsächlich in den Temperaturschwankungen die Ursache des zu verschiedenen Jahreszeiten ungleichen Zahlenverhältnisses der Makro- zu den Mikrozoosporen erblicken müssen. *Cladophora glomerata* und *Cladophora fluitans* fehlen merkwürdiger Weise im Ober-Engadin. Von den *Protococaceen* kommen *Pediastrum* und *Scenedesmus* vor, erstere oft in solcher Menge, dass das Seewasser eine fast breiige Consistenz erhält. Von den *Volvocineen* hat Verf. keine Vertreter gefunden, dagegen von den *Chlamydomonadineen* *Haematococcus fluviatilis* auf einer Granitsäule in der Höhe von 2287 m. Von den *Oedogoniaceen* sind eine sehr robuste *Oedogonium*-Art und eine weniger charakteristische Art zu nennen. Beide waren nur im vegetativen Zustand und konnten nicht genauer bestimmt werden. Ebenso wurden

eine *Bulbochaete*-Art und eine *Coleochaete*-Art gefunden. Den ebenfalls vorkommenden *Palmellaceen* hat der Verf. keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Die besonderen Lebensbedingungen scheinen im Engadin eine recht tüppige Entfaltung der Algen zu bewirken; sie sollen aber auch Ursache sein, dass die letzteren äusserst wenig Neigung zur geschlechtlichen Fortpflanzung zeigen. *Vaucheria sessilis* und *Ulothrix zonata* sind die einzigen Algen, die in geschlechtlicher Fortpflanzung angetroffen wurden. Diese eigenthümliche Erscheinung wird in Zusammenhang mit den Temperaturverhältnissen der Gewässer und mit der fortwährenden Bewegung derselben gebracht.

Osterwalder (Wädensweil).

Lühne, Victor, Das Sporogon von *Anthoceros* und dessen Homologien mit dem Sorus der Farne. (Sitzungsberichte des Deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen „Lotos“. 1898. No. 1.)

Auf die zwischen den *Hymenophyllaceen* und *Bryophyten* bestehende Verwandtschaft wurde sowohl von Mettenius, als auch von van de Bosch, Prantl, Goebel etc. aufmerksam gemacht. Van de Bosch stellte sogar die *Hymenophyllaceen* als eigene Ordnung (*Bryopterides*) zwischen den Farnen und Moosen auf. Dass die *Hymenophyllaceen* die niedrigste Farnordnung bilden, ist sicher nachgewiesen. Andererseits nahmen manche Forscher an, die Lebermoosgattung *Anthoceros* zeige die meisten und klarsten Homologien zu den Farnen. Namentlich Schiffner hat in seiner Bearbeitung der *Hepaticae* in Engler-Prantl „Die natürlichen Pflanzenfamilien“ die Meinung ausgesprochen, dass die *Anthocerotae* die höchste Stellung unter den Lebermoosen einnehmen, durch ein Missverständniss meinte er aber, dass schon vor ihm S. O. Lindberg derselben Ansicht gewesen sei. Wie aber aus Lindberg's Schrift: *On Zoopsis* etc. ganz klar hervorgeht, war dieser der gegentheiligen Ansicht, und es hat Schiffner thatsächlich bezüglich dieser hochwichtigen Thatsache die Priorität.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Anthoceroteen* und *Hymenophyllaceen* sind durch folgende Analogien begründet und erhärtet:

1. Vollkommener Parallelismus in der Keimung der Sporen und Entwicklung des *Hymenophyllaceen*-Prothalliums und des Moos-Protonemas (von Mettenius, besonders von Goebel nachgewiesen).
2. Das Sporogon von *Anthoceros* und auch der Sorus von *Hymenophyllaceen* besitzt eine centrale, sterile Columella, resp. Receptaculum.
3. Beiderlei Organe besitzen ein intercalares Wachstum.
4. Der sporentwickelnde Theil des *Anthoceros*-Sporogons ist umgeben von einer aus mehreren Zellschichten gebildeten Wand, welche in Form zweier Klappen vom sporenführenden Theile sich ablöst. Auch das sporentragende Receptaculum besitzt ein zweiklappiges Indusium, und falls röhren- oder

becherförmige Indusien vorhanden sind, so sind diese leicht auf das zweiklappige zurückzuführen. 5. Die sporenbildenden Zellen im *Anthoceros*-Sporogon und die Entwicklung der Sporangien im Receptaculum der *Hymenophyllaceen* entstehen in basipetaler Folge.

Trotz dieser fünf wichtigen Analogien, welche zwischen den *Hymenophyllaceen* und den *Anthoceroteen* existiren, schienen bisher folgende zwei wichtige Momente gegen die Annahme einer Homologie zwischen *Anthoceroteen* und den *Hymenophyllaceen* zu sprechen:

A. Die sporenbildende Schicht des *Anthoceros* Sporogons gehört nach Leitgeb entwicklungsgeschichtlich der Kapselwand an, die Sporangien der *Hymenophyllaceen* entstehen dagegen aus den oberflächlichen Schichten des Receptaculums. B. Bei *Anthoceros* finden sich die sporenbildenden Zellen für sich allein isolirt, während die Sporangien der *Hymenophyllaceen* sich aus dem Receptaculum als vielzellige Gebilde, welche erst in ihrem Innern die Sporenmutterzellen besitzen, entwickeln.

Der Verf. weist nun nach, dass die sporenbildende Schicht der *Anthoceros*-Kapsel der Columella angehört, wodurch das erste (A.) wichtige Moment an Bedeutung verliert, ja wodurch sogar eine weitere Uebereinstimmung mit dem Soredium der *Hymenophyllaceen* bedingt ist. Der Verf. fand folgende Punkte, welche für die Zugehörigkeit der sporenbildenden Schicht zur *Anthoceros*-Columella spricht:

1. Die strenge Scheidung der Wandschicht vom Kerngewebe (sporenbildende Schicht Columella) durch einen völlig geschlossenen Zellring im halbreifen Sporogon. 2. Die Wandpartie des Zellringes entwickelt sich vollständig, während die Sporenbildung des Kerngewebes lebhaft vor sich geht. 3. Die Columella bei *Notothydas* geht aus dem Kerngewebe hervor. — Auch der zweite oben unter B. angeführte Widerspruch wird einer genaueren Untersuchung gewürdigt. Das Analogon zum *Hymenophyllaceen*-Sporangium ist bei *Anthoceros* in der Sporenmutterzelle, welche rings von Elateren umgeben ist, zu suchen. Die für diese Ansicht sprechenden Gründe sind folgende: 1. Um die halbreifen Sporenmutterzellen bilden die Elateren ein dichtes Netzwerk. 2. Ein inniges Verwachsen der sterilen Zellen zum Schutze für die Sporenmutterzellen ist bei *Anthoceros* nicht nöthig, da die letzteren nach aussen ja ohnehin schon durch die Kapselwand genügend gesichert sind. Bei den *Hymenophyllaceen* dagegen mussten sich die sterilen Zellen zu einer festen Sporangienwand zusammenfügen, da ein Schutz für die Sporenmutterzelle vorhanden sein muss. 3. Die Analogie in der Entwicklung der *Anthoceros*-Elateren und der Zellen, welche die *Hymenophyllaceen*-Sporangienwand zusammensetzen.

Die oben unter A. und B. angeführten Einwände, welche gegen eine Annahme einer Homologie zwischen *Anthoceros* und *Hymenophyllaceen* zu sprechen scheinen, wurden also vom Verf. entkräftet, die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Anthoceroteen* und *Hymenophyllaceen* folglich bekräftigt.

Matouschek (Mährisch-Weisskirchen).

Wieler, A., Die Function der Pneumathoden und des Aerenchym. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXII. p. 503—524. Taf. VII.)

Dem Verf. war es zweifelhaft geworden, ob die von Jost beschriebenen und Pneumathoden benannten Wurzeltheile von Palmen wirklich Athmungsorgane sind und ihre aufrechte Richtung dem Aerotropismus verdanken; eigene Versuche, besonders an *Phoenix reclinata*, die in Wassercultur gezogen wurde, haben ihn vom Gegentheil überzeugt. Die sog. Pneumathoden traten nämlich reichlich an den Wurzeln im Wasser auf und aufrechte Wurzeln wurden gar nicht gebildet. Die anatomische Untersuchung zeigte zunächst, dass sich *Phoenix dactylifera* und *Ph. reclinata* in dieser Beziehung gleich verhalten, ferner, dass die Wasserpneumathoden des Verf. von Jost's Luftpneumathoden nur unwesentlich, und zwar in der Ausbildung des Sklerenchyms, verschieden sind. Die Verstopfungen der Intercellularen sind aber nach dem Verf. nicht Theile der Mittellamelle, sondern wirkliche Ausscheidungen zum Zwecke der Verstopfung, ganz analog den vom Verf. für das Zuckerrohr beschriebenen. „Wären die Luftpneumathoden Athmungsorgane, so müsste es sehr überraschen, dass die Intercellularen verstopft werden, wenn auch feine Zwischenräume erhalten bleiben.“ Besondere Versuche zeigen, dass die Pneumathoden zwar für Luft permeabel sind, dass aber ein ziemlich grosser Druck zum Hindurchpressen der Luft durch dieselben gehört. Nach der Ansicht des Verf. sind also die Pneumathoden keine Athmungsorgane, sondern entstehen durch ein gesteigertes Wachstum, das das wässrige Medium an bestimmten Stellen der Wurzel bewirkt, wobei die Epidermis gesprengt und die Verwundung durch Verstopfung der Intercellularen geheilt wird. Die Pneumathoden sollen dem Aerenchymgewebe Schenck's an die Seite gestellt werden; ein solches fand Verf. auch bei Buche, Esche, Eiche, Ahorn an Wurzeln und Stammtheilen, wenn die Pflanzen im Wasser gezogen wurden: Die Wucherungen gehen bei den Wurzeln aus dem Pericambium, bei den Stammtheilen aus dem homologen Gewebe hervor; sie werden mit Hinweisung auf die beigegebenen Abbildungen genauer beschrieben. Verf. neigt sich der Ansicht zu, dass die Wucherungen der Palmen und der Laubhölzer nicht zum Zweck einer bestimmten Funktion entstehen, sondern dass es sich lediglich um Reizwirkungen handelt und dass die Reizursache in der abweichenden Beschaffenheit des umgebenden von dem normalen Wurzelmedium gesucht werden muss. Worin sie im Genaueren besteht und ob sie in allen Fällen dieselbe ist, bleibt noch fraglich. Das Auftreten der Pneumathoden an den aufrecht wachsenden Palmenwurzeln würde zu erklären sein aus einer Weiterleitung des Reizes von den betroffenen untergetauchten Wurzeln zu den hervorragenden; ihr Wachstum aus der Erde wird vom Verf. wenig berücksichtigt; er meint, man könne es aus einem chemischen, abstoßend wirkenden Reize oder aus einem Fehlen der geotropischen Empfindlichkeit erklären.

Molliard, M., Hypertrophie pathologique des cellules végétales. (Revue générale de Botanique, dirigée par G. Bonnier. T. IX. 1897. p. 33 ff. Pl. 5 et 6. Extrait 12 pp.)

Verf. hat in dieser Arbeit einige *Phytoptocidien* auf die Veränderung geprüft, welche die Zellen durch den Angriff der Gallmilben erfahren. In jedem Falle tritt in der Nachbarschaft des Parasiten eine Zunahme der Nährsubstanzen und eine Vermehrung des Protoplasmas ein. Im übrigen Verhalten unterscheidet Verf. zwei Typen. Entweder findet Haarbildung statt, und dann ist der Zellinhalt und besonders der Zellkern wenig oder gar nicht verändert. Dies ist nach ihm der Fall bei allen jenen *Phytoptocidien*, welche *Erineum*, *Cephaloneon*, *Ceratoneon* etc. genannt worden sind. Oder die Haarbildung unterbleibt, und die starke Volumenvermehrung ist gewöhnlich mit einer Einrollung der Blattspreite verbunden. Nur von diesem zweiten Typus handelt die Arbeit des Verf. Er untersuchte die Blattrollungen von *Geranium sanguineum*, *G. dissectum* und *Galium Mollugo*, von denen die erste noch eine Uebergangsform beider Typen bildet, und berichtet kurz über die Befunde an der Blütendeformation von *Bromus*.

Bei der bekannten durch *Phytoptus Geranii* Cn. erzeugten Blattrollung von *Geranium sanguineum* findet man an Stelle der einzelnen Zelle der blattunterseitigen, bei der Rollung nach innen kommenden und in unmittelbarer Berührung mit den saugenden Gallmilben verbleibenden Epidermis einen aus jener durch Theilung entstandenen Complex von mehreren (bis zu 15) an Protoplasma sehr reichen Zellen. Bei der ersten Zelltheilung stehen die Wände senkrecht zur Blattfläche, bei den späteren sind sie verschieden gerichtet. Das Protoplasma ist sehr körnig, der Zellkern aber ähnlich dem der normalen Zelle und nur sehr selten hypertrophisch. Die Zahl der Chlorophyllkörner ist in der darunter liegenden Parenchymschicht stark vermindert.

An der Deformation von *Geranium dissectum* durch *Cecidophyes Schlechtendali* Nal. (vom Verf. beschrieben in „Cécidies florales“, Annales des Sciences naturelles. Sér. VIII. Botanique. T. 1. 1895. p. 193 ff. Nalepa selbst führt diese Milbenspecies, die jetzt *Eriophyes Schlechtendali* heisst, nur als Urheber einer Deformation von *Erodium* auf. Der Ref.) erfahren die Epidermiszellen der Blätter aller Regionen vom Laubblatt bis zum Fruchtblatt ausser einer bedeutenden Volumenvergrößerung und einer Vermehrung des Cytoplasma, das sehr körnig ist und kleine Vacuolen zeigt, auch auffällige Aenderungen am Zellkern. Für die Kernuntersuchung wendete Verf. bei diesem wie den übrigen Objecten zur Härtung Essigsäure-Sublimat und zur Färbung Hämatoxylin und Safranin an. Der Durchmesser des Kernes ist bis auf mehr als das Doppelte vergrössert. Seitlich vom Kernkörperchen entstehen neue Nucleolen, welche Verf. unter Hinweis auf Peters und Rosen (cf. die Ref. im Botanischen Centralbl. Bd. IIL, p. 181 und Bd. LIII, p. 79.) Pseudonucleolen oder accessorische Nucleolen

nennt. In einem weiteren Stadium der Kerntransformation umschliesst der Zellkern selbst grosse Vacuolen, und neben ihm finden sich zuweilen noch Körper, welche durch Hämatoxylin sich homogen und stark färben, und die Verf. den accessorischen Kernen zurechnet. Oft theilt sich der Kern durch einfache Einschnürung, woran aber der Nucleolus nicht immer theil hat, so dass also zuweilen Zellen entstehen mit mehreren (bis sechs) Kernen, von denen aber nur einer ein Kernkörperchen besitzt (Taf. 5. Figur 8 und 10). Ferner sah der Verf., besonders in haarförmig auswachsenden Epidermiszellen, gelappte Zellkerne, ähnlich den von Zimmermann aus *Sempervivum* abgebildeten, und stellt in Figur 14 als eine Erscheinung des Zerfalls die Auflösung der Kernmembran unter Zurückbleiben des Nucleolus dar. Mit Ausnahme der Lappung und Theilung beobachtete Verf. den beschriebenen analoge Vorgänge am Zellkern der Endzelle der normalen, dreizelligen Drüsenhaare von *G. dissectum*; die zwei Stielzellen dieser Haare verhielten sich hingegen wie solche Epidermiszellen, die nicht von den Gallmilben angegriffen worden sind.

Die durch *Phytoptus Galii* (jetzt *Eriophyes Galii* (Karp.) Nal. D. Ref.) gerollten Blätter von *Galium Mollugo* lassen die in den normalen vorhandenen Raphiden gänzlich vermissen. (Das Verschwinden des oxalsauren Kalkes in dem durch eine Gallmücke deformirten Blatte von *Ribes petraeum* beschrieb Ref. 1892 in „Beobachtungen über Mückengallen“, Programm No. 702. Ohrdruf, p. 5; und Wakker erwähnte im gleichen Jahre gänzlich Fehlen oder wenigstens schwächere Entwicklung der Calciumoxalatkristalle als Wirkung parasitischer Pilze auf ihre Nährpflanze. cf. Ref. im Botan. Centralbl. 1893. Bd. LIV. p. 185. D. Ref.) Das Inulin fehlt in der die Gefässbündel deformirter Blätter umgebenden Region, tritt dagegen reichlich in hypertrophischen Epidermiszellen auf, an denen die Milben leben. Die Vergrösserung von Zelle und Zellkern wird noch übertroffen von derjenigen des Nucleolus, dessen Durchmesser von $1,5 \mu$ auf 12μ steigt. Theilung und Lappung des Kernes ähnlich wie an *Geran. dissectum*.

Dass die beschriebenen Vorgänge am Zellkern nicht auf die durch Gallmilben erzeugten Cecidien sich beschränken, zeigt Verf. an den Epidermiszellen der Staubfäden aus Blüten von *Raphanus Raphanistrum*, die durch *Cecidomyia (Dichelomyia) Raphanistri* Kieff. deformirt sind, und verweist u. A. auf Cavara's Untersuchung über die durch ein Mycel bewirkten Gestaltänderungen des Zellkerns bei *Vanilla*, cf. Bot. Centralbl. Beihefte VI. 278, fand auch selbst solche Modificationen an den Wurzeln von *Neottia* (Vuillemin erwähnte 1894 Zellkernvergrösserung durch Einwirkung von *Aecidium punctatum* bei *Anemone*. D. Ret.). Es sind Erscheinungen, die bei starker Hypertrophie auftreten, selbst wenn diese gar nicht durch einen Parasiten verursacht wird, wie Prillieux' Untersuchungen an Pflanzen, die im überhitztem Boden gekeimt sind, darthun (cf. Bot. Centralbl. Bd. X. 18), und

sie bilden eine Reihe mit solchen Erscheinungen, die an lebhaft wachsenden Zellen auch ganz normaler Pflanzen beobachtet sind.

Die Untersuchungen des Verf., die sich bisher nur mit den völlig entwickelten Objecten beschäftigten, sind die ersten über das Verhalten des Zellkerns im Gewebe der *Zooecidien*. Sie sind deshalb verdienstlich, auch wenn sie keine der Cecidienbildung ausschliesslich zukommende Vorgänge aufzudecken vermochten.

Thomas (Ohrdruf).

Thoms, H., Ueber das Vorkommen von Cholin und Trigonellin in *Strophanthus*-Samen und über die Darstellung von Strophanthin. (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Band XXXI. 1898. Heft 3.)

Das Strophanthin, das aktive Glykosid der *Strophanthus*-Samen, wird in der Regel aus *S. hispidus* hergestellt, obgleich es aus *S. komba* in reinerem Zustand gewonnen werden kann. Das Product des Handels ist stickstoffhaltig, dem Verf. gelang es, die stickstoffhaltige Substanz durch Aussalzen der wässerigen Lösung mit Ammoniumsulfat zu entfernen, indem sie hierbei in Lösung blieb, während das reine Strophanthin sich in Form von Flocken abschied.

Zur Darstellung des Strophanthin aus den Samen wurden diese zerkleinert, entfettet und mit 70procentigem Alkohol kalt extrahirt. Der Auszug wurde eingedampft, der Rückstand mit kaltem Wasser ausgezogen. Der Auszug wurde mit Bleiessig versetzt, der Bleiüberschuss wurde aus dem Filtrat durch Ammoniumsulfat ausgefällt, worauf das Strophanthin durch Eintragen von gepulvertem Ammoniumsulfat in grossem Ueberflusse ausgefällt wurde. Durch wiederholtes Aufnehmen in absolutem Alkohol und Fällen mit Aether liess es sich vom anhängenden Ammoniumsulfat befreien und bildete dann ein amorphes, neutral reagirendes, stickstoffreies Product.

Aus dem Filtrate von der obigen Ammoniumsulfatfällung wurde das salzsaure Salz des Cholins und das des Trigonellins abgeschieden. In den Samen von *S. hispidus* sind also neben dem Strophanthin die beiden Basen Cholin und Trigonellin enthalten.

Siedler (Berlin).

Dunstan, W. R., and Henry, T. A., A chemical examination of constituents of Indian and American *Podophyllum*. (The Chemist and Druggist. Vol. LII. 1898. No. 932.)

Der Hauptbestandtheil der Droge ist das bekannte Podophyllotoxin, dessen Formel Verff. zu $C_{15}H_{14}O_6$ fanden. Beim Erhitzen mit Alkalien giebt es die Podophyllinsäure, die allmählich unter Wasserverlust in Picropodophyllin übergeht, das mit Podophyllindoxin identisch ist. Der gelbe Farbstoff ist Querectin. Indisches Podophyllum enthält 9—12%, amerikanisches

4—5% Podophyllin. Beide Harze sind therapeutisch wirksam. Die indische Droge enthält 2—5% Podophyllotoxin, die amerikanische weniger als 1%.

Siedler (Berlin).

Preuss, Ueber die Zimmetpflanze in dem Versuchsgarten in Victoria (Kamerun). (Zeitschrift für tropische Landwirtschaft. Band I. 1897. No. 12.)

Die Versuchsplantage erhielt im Sommer 1894 aus dem Botanischen Garten in Berlin eine Anzahl Zimmetpflänzlinge von 15 bis 30 cm Höhe, welche an geeigneten Stellen ausgepflanzt wurden. Bereits 1896 waren die Bäumchen so weit gediehen, dass sie abgeschnitten und geschält werden konnten. Die Wurzelschösslinge waren Anfang 1897 wieder 2 m hoch und konnten wiederum geerntet und geschält werden. Die Firma Brückner, Lampe & Cie. beurteilt die vom Verf. zur Begutachtung übersandten Zimmetproben sehr günstig.

Bei der Ausdehnung der in Kamerun für den Zimmetbau sich eignenden Ländereien ist es sehr leicht möglich, dass diese Kulturpflanze für das Schutzgebiet eine sehr grosse Bedeutung erlangen wird.

Siedler (Berlin).

Denniston, Rollin H., The structure of twigs of *Fraxinus americana* L. (Pharmaceutical Archives. Band I. 1898. No. 1.)

Fraxinus Americana L. ist ein bis 120 Fuss hoher, nord-amerikanischer Waldbaum, dessen Stamm einen Durchmesser von 6 Fuss erreichen kann, gewöhnlich aber weit dünner ist. Die Stammrinde ist dunkelbraun oder grau, die Zweigrinde erst grün mit rothem Schein, dann aschgrau mit blasseren Lenticellen. Das Holz ist schwer, hart, grobkörnig, zähe und besitzt deutliche Jahresringe. Die einzelnen *Fraxinus*-Arten sind ziemlich schwer von einander zu unterscheiden, besonders im Winter. Von der sehr ausführlich beschriebenen Anatomie eines jungen Zweiges sei das folgende wiedergegeben:

Unter der meist erhaltenen Epidermis liegt ein mehrschichtiger Kork, dessen innere Schichten gleich dem Phellogen braunen Inhalt haben. Unter dem Phellogen liegt ein starkes Collenchym, welches zur Zeit der Untersuchung mit Stärke erfüllt war, worauf das stärkereiche, lückig verbundene Rindenparenchym folgt. Nach Innen zu liegen im Parenchym Bündel von harten Bastfasern, welche einen fast geschlossenen Ring bilden. Dazwischen liegen einzelne Sklereiden. Auf die Bastfaserbündel folgt nach innen noch ein mehrschichtiges Parenchym und darunter das Phloëm, bestehend aus typischen Siebröhren, krystallsandführendem Phloëmparenchym und Cambiferen. Das Cambium ist von normalem Bau. Das Xylem zeigt das typische Bild des Holzes der Dicotyledonen. Es umschliesst ein stärkereiches Mark, von welchem zahlreiche 1—2schichtige Markstrahlen bis zur Rinde gehen.

Siedler (Berlin).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 162-170](#)