

auf etwaige Erwidernngen nicht einzugehen, so lange diese Herren auf ihren Behauptungen verharren, dass 1) Phylloxanthin nicht existirt, 2) dass Chlorophyllan ein einheitlicher Körper ist, 3) dass die Aether des Phylloctonins nicht darstellbar sind, 4) dass salzsaures Phylloctonin und Alkalisalze des Alkachlorophylls das salzsaure Salz, bezw. Alkalisalze desselben Körpers sind, 5) dass die Spectroscopie für die Chlorophyllchemie von keiner Bedeutung ist, und 6) so lange sie den Ton ihrer Replik nicht ändern werden. — Ich verweise schliesslich auf meine in der Chemiker-Zeitung (1899. III. Quartal) erschienene Abhandlung „Fortschritte und Rückschritte auf dem Gebiet der Chlorophyllforschung“, sowie auf die demnächst im Journal für praktische Chemie unter dem Titel „Schlussbemerkungen zu den Abhandlungen von Kohl und Bode über Chlorophyll“ zum Abdruck gelangende, in welchen ich die Irrthümer meiner Gegner einer ausführlichen Besprechung unterworfen habe.

Manchester, im August 1899.

Bemerkung. Auch wir können den Abschluss einer Polemik, bei der ein gegenseitiges Ueberzeugen vor der Hand ausgeschlossen erscheint, nur mit Freuden begrüssen.

Marburg. Innsbruck. F. G. Kohl. G. Bode.

---

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

---

- Chamberlain, Charles J.**, A new staining dish. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 8. p. 467—468. 1 fig.)  
**Chamberlain, Charles J.**, Methods in plant histology. VI. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 8. p. 468—470.)  
**King, J. D.**, The preparation and mounting of wood sections. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 8. p. 461—464.)  
**Willkomm, M.**, Die Wunder des Mikroskops oder Die Welt im kleinsten Raume. Neu bearbeitet von **H. Trautzsch** und **H. Schlesinger**. 6. [Titel-]Aufl. gr. 8°. VIII, 361 pp. Mit 464 Abbildungen. Leipzig (Otto Spamer) 1899. M. 6.—, geb. in Leinwand M. 7.—

---

## Referate.

---

**Borgesen, F.**, *Conspectus Algarum novarum aquae dulcis, quas in insulis Faeroensibus invenit.* (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn. 1899. p. 318—336.)

Verf. bereiste 1895, 1896 und 1898 die Inselgruppe der Faer-Öer, hauptsächlich, um die Meeresalgen zu studieren. Ausserdem war ihm Material von den in den späteren Jahren ausgeführten dänischen Untersuchungen der dortigen Vegetation zugänglich. Die

Anzahl der bekannten Arten ist daher auch bedeutend vermehrt worden, was auch zu erwarten war, da seit Lyngbye (1817) kein Algolog die Inseln untersucht hat. Lyngbye zählt 30 Arten auf. 1867 wurde von Nordstedt nach Material von Bostrup und Feilberg die Anzahl bis auf 70 gebracht. Neulich hat Wille eine interessante Abhandlung über die Flora der Süßwasser-algen der Faer-Öer und über die Wanderungen der Süßwasser-algen publicirt (Botaniska Notiser. 1897); sein Material wurde ihm von einem Bewohner der Inseln geschickt. Wille zählt im Ganzen 100 Arten auf, und bemerkt in Folge dessen, dass die Flora relativ sehr arm ist, sogar im Vergleich mit dem weit nördlicher gelegenen Nowaia Zemlia, woher man 181 Arten kennt. Nach Borgesen's Verzeichniss wird die Anzahl der Arten bis auf 350 gebracht, und da sicher noch mehr zu finden sind, kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die Flora relativ sehr artenreich ist, sogar im Vergleich mit der Flora West-Islands, welche 489 Arten aufweist, *Diatomaceen*, wie bei Borgesen, nicht mitgerechnet.

Mit Wille bezeichnet Borgesen die Flora des Süßwassers auf den Faer-Öern als nahe verwandt mit der des westlichen Irlands und Schottlands, doch kommt auf den nördlicheren Inseln ein recht bedeutendes arktisches Element hinzu, besonders im Gebirge. Verf. schliesst sich vollständig, der von Wille ausgesprochene Theorie an, nach welcher die Süßwasser-algen hauptsächlich durch Vermittelung der Zugvögel eingewandert sind; für das Verständniss der Flora der Faer-Öer braucht man gar nicht an jetzt verschwundene Landrücken zu denken. Die ungeheuren Vögelschaaren, die jährlich die Faer-Öer passiren, führen sicher Algen sowohl aus südlicheren als nördlicheren Gebieten mit sich.

Für den Charakter der Landschaft spielen die Süßwasser-algen nur eine unbedeutende Rolle. Am Boden und längs den Ufern der kleineren Seen findet man eine *Characeen*-Formation, in manchen Bächen Bestände von frischgrünen Fadenalgen, bisweilen auch reine *Cladophora*- und *Enteromorpha*-Bestände, der letzteren sogar bis in einer Höhe von 100 Meter. Auf Torfboden fand sich überall ein rothvioletter Ueberzug von *Conjugaten*; *Desmidiaceen* waren häufig unter *Sphagnum* und *Myriophyllum*, dagegen war das Plankton der Seen arm; *Pleurococcus vulgaris* gedieh besonders tüppig auf allem ungemalmen Holz.

Nach den allgemeinen Bemerkungen folgt ein Verzeichniss der für die Flora neuen Arten von Süßwasser-algen. Die Bestimmungen sind hauptsächlich vom Vert., kleinere Gruppen sind von Emma Hallas, O. Nordstedt und Lemmermann bestimmt. Eine beträchtliche Anzahl für die Wissenschaft neuer Arten und Varietäten wird vorläufig kurz lateinisch beschrieben. Eine ausführliche Bearbeitung mit Figuren etc. wird als Abschnitt eines von mehreren Verfassern in Gemeinschaft geschriebenen, englischen Werkes über die Flora und die Vegetation der Faer-Öer später erscheinen.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

**Grüttner, F.,** Beiträge zur Chemie der Rinde von *Hamamelis virginica* L. (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXXVI. 1898. Heft 4.)

Die Resultate der Arbeit sind folgende: Das Fett der *Hamamelis*-Rinde besteht seiner Hauptmenge nach aus dem Ester eines einwerthigen Alkohols der Formel  $C_{26}H_{44}O + H_2O$ : Phytosterin, Schmp.  $137^{\circ}$ , sowie aus geringen Mengen von Triglyceriden. — Es enthält ferner Oelsäure, Palmitinsäure, sowie wahrscheinlich geringe Mengen einer kohlenstoffreicheren Fettsäure. — Die *Hamamelis*-Rinde enthält präformirte Gallussäure. — Der Gerbstoff besteht aus einer krystallisirten Gerbsäure der Formel  $C_{18}H_{14}O_9 + 5H_2O$  bezw.  $2\frac{1}{2}H_2O$ , dem Hamamelitannin, das unter gewissen Versuchsbedingungen nur amorph aus der Rinde zu erhalten ist (amorphes Hamamelitannin); ferner aus einem Glykosidgerbstoff. — Hamamelitannin, sowie die Glykosidgerbsäure sind Gallussäurederivate. — Das Hamamelitanninmolekül besitzt fünf Hydroxylgruppen, sowie eine Karboxylgruppe. — Dieselbe ist optisch aktiv, spec. Drehung  $+35,43^{\circ}$ . — Nach der Baumann'schen Benzoylirungsmethode werden alle Wasserstoffatome der Hydroxylgruppen des Tannins, sowie auch des Hamamelitannins durch Benzoylgruppen substituirt. — Die Gesamtconstitution des Gerbsäuremoleküls bleibt im Benzoylproduct gewahrt. — Der Zucker der *Hamamelis*-Rinde ist Glykose.

Siedler (Berlin).

**Kinzel, W.,** Ueber den Einfluss der Feuchtigkeit auf die Keimung. (Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Bd. LI. 1899. Heft 4 und 5.)

Anknüpfend an bereits bekannte Versuche, stellte sich Verf. die Aufgabe, den Einfluss verschiedener Feuchtigkeitsmengen auf die Keimung möglichst verschiedenartiger Samen zu beobachten.

Zu diesem Zwecke werden die Samen in vier verschiedene Quellungsstufen auf reinem Sande vom bestimmten Feuchtigkeitsgehalte zur Keimung angestellt. Die Quelldauer betrug bis fünfzehn Stunden. Für jede Samensorte ergaben sich je nach der Feuchtigkeitsmenge 12 Einzelversuche. Zur Prüfung gelangten Samen des Rothklee, der Seradella, der Erbse, der Lupine, der Kiefer, der Rübe, des Knaulgrases (*Dactylis glomerata*), des Roggens und der Gerste.

Beim Rothklee trat weder bei der Keimungsenergie, noch bei der Keimungsfähigkeit eine wesentliche Aenderung ein. Durch grössere Feuchtigkeit wurden nur die Keime länger. Aehnliches wurde auch bei der Rübe beobachtet. Bei der Seradella ist dieser Einfluss sehr deutlich sichtbar an höherer Keimenergie bei gleicher Keimfähigkeit.

Bei der Erbse ist die Steigerung durch Quellung wie durch erhöhte Bodenfeuchtigkeit eine sehr bedeutende. Aus den mit Erbsen angestellten Versuchen geht weiter hervor, dass die zur Keimung unbedingt nothwendige Wassermenge weit unterhalb

der Menge liegen kann, die überhaupt bei der Quellung der Samen aufgenommen wird.

Der Kiefer schädlich zeigte sich zu lange Quellung und zu feuchter Boden, obwohl die Entwicklung dabei üppiger war. Dieses Resultat trat bei der Gerste noch deutlicher hervor, denn die Gerstenkörner zeigten auf sehr feuchtem Boden geringere Keimenergie.

Der Roggen, obwohl unempfindlich, dürfte sich doch der Gerste ähnlich verhalten. Beim Knaulgras zeigte sich durch Vorquellung eine etwas grössere Keimungsenergie.

Das Gesamtresultat der Keimung wird nach Vert. also nicht durch Vorquellung wie durch Steigerung der Bodenfeuchtigkeit beeinflusst.

Zum Theil tritt sogar eine Verzögerung der Keimkraftwirkung ein, welche bei langsamer keimenden Pflanzen sogar gefährlich werden kann.

Bei unzureichender Bodenfeuchtigkeit etc. ist natürlich, wie Verf. betont, das Vorquellen oft sogar von grossem Nutzen.

Am Schluss der Arbeit sind die Resultate für die Handhabung der Samenprüfungen noch besonders betont.

Thiele (Soest).

Borzì, A., L'apparato di moto delle Sensitive. (Estr. d. Rivista di Scienze Biologiche. 1899. Fasc. IV.) 36 pp. Palermo 1899.

In der dem Argumente angepassten kurzen Einleitung betont Verf. zunächst, dass den Wurzeln von *Mimosa pudica* zwar die Reizleitungsorgane (welche Haberlandt für die Stengel, Blattstiele und Blätter beschrieben hat) abgehen, dass sie aber dennoch Reizwirkungen weiter zu leiten vermögen. Ebenso reizleitend verhalten sich die Blätter von *Aeschynomene indica*, *Neptunia oleracea* und von anderen *Leguminosen*, die gleichfalls nicht jenes reizleitende System der Sinnpflanze besitzen.

Es ist ferner bekannt, dass auch chemische Reize von den *Mimosa*-Arten ebenso empfunden und fortgeleitet werden, wie von ausser ausgeübte mechanische Reize.

Diese beiden Gesichtspunkte erklären aber dem Verf. noch lange nicht die Bewegungserscheinungen, die man an gereizten Pflanzen wahrnehmen kann. Im Gegentheil, schliesst er daraus, dass die Blattbewegungen einer Sinnpflanze auf einen Complex zusammenwirkender Ursachen zurückzuführen seien, wie im Allgemeinen die meisten Erscheinungen, welche eine ausschliessliche Eigenheit der lebenden Körper sind. In diesen Fällen ist es möglich, auf die ersten, die Erscheinungen selbst bedingenden Ursachen zurückzugreifen, da deren Sitz in den sensiblen und psychischen Eigenschaften des Protoplasmas zu suchen ist. Es sind dies jedenfalls die allgemeinen Eigenschaften eines jeden Protoplasmas, und die pflanzlichen Protoplasmen besitzen einen ausgesprochenen und verschieden ausgebildeten Sinn für Licht, Richtung, Feuchtigkeit, Druck, Wärme und chemische Wirkungen, wie aus den ver-

schiedenen Bewegungen des Blattes einer Sinnpflanze hervorgeht. Diese Bewegungen erfordern aber besondere innere und äussere morphologische Dispositionen der Organe, wobei oft eigenthümliche Mittel zusammenwirken, um die Bewegung materiell auszuführen. — In den Kreis dieser Betrachtungen gehören aber keineswegs jene vielen chemischen oder physikalischen Prozesse im engeren Sinne, welche zur Lebensthätigkeit beitragen, wie etwa das spontane Aufspringen der Trockenfrüchte u. dergl.

Der Grundgedanke des Verf. ist, experimentell nachzuweisen, in wie weit die durch äussere Reize bewirkten Bewegungs-Erscheinungen eine Aenderung in den Aeusserungen einer Protoplasma-Thätigkeit hervorzurufen vermögen. In diesem Sinne lässt Verf. einige hypnotisch und einige anästhetisch wirkende Stoffe auf die Pflanzen einwirken und beobachtet die Veränderungen, die dadurch in dem Protoplasma hervorgerufen werden.

Die vorliegende Schrift bringt mehrere der angestellten Versuche zur Besprechung und stellt die gewonnenen Erfolge dar; eine Discussion der Thatsachen behält sich Verf. aber für eine grössere Arbeit vor.

Aus den verschiedenen Versuchsreihen mögen folgende experimentelle Beispiele kurze Erwähnung finden: Pflanzen von *Mimosa pudica* in Töpfen wurden mit 1%igem Chloralhydrat begossen; nach circa zwei Tagen war deren Empfindungsvermögen geschwächt und wurde es in den nachfolgenden Tagen noch mehr. Unterliess man die erwähnte Zugabe nach fünf oder sechs Tagen und behandelte die Pflanzen normal, so stellte sich bei ihnen allmählig das Empfindungsvermögen wieder ein. Wenn jedoch frische Zweige einer gesunden Pflanze abgeschnitten und mit den unteren Enden in dieselbe Chlorallösung getaucht wurden, so hörte die Empfindlichkeit bereits nach vier Stunden auf.

Paraldehyddämpfe bewirken sofort eine Schlafstellung der Pflanze. Setzt man die letztere jenen Dämpfen nicht mehr als zehn Minuten lang aus, so ist es noch möglich, die Bewegungs-Erscheinungen hierauf wieder hervorzurufen; aber ein längeres Verweilen bewirkt eine Bräunung und ein Abfallen der Blätter. — Gleiche Effecte erzielt man, wiewohl langsamer, wenn man Zweige in eine wässrige 25%ige Paraldehydlösung eintaucht. Noch längere Zeit widerstehen in diesem zweiten Falle die Zweige von *Mimosa Spegazzini*. — Bemerkenswerth war auch der Umstand, dass, wenn nur ein Blatt der Einwirkung der Paraldehyddämpfe ausgesetzt wurde, die Wirkung von diesem aus nach allen übrigen Blättern ungeschwächt fortgeleitet wurde.

Es würde aus den angeführten Versuchen hervorgehen, dass hypnotisirende und anästhesirende Mittel die Thätigkeit des Protoplasmas aufhalten, dass sie den Spannungszustand der Gewebe herabsetzen und die *Mimosa* Pflanzen zur Nachtstellung zwingen.

Die Wirkung des Stickstoffoxyduls auf Pflanzen ist eine geradezu überraschende. Die Einwirkung des Gases lässt sich schon innerhalb zehn Minuten wahrnehmen, sie wird jedoch am intensivsten im Laufe einer halben Stunde; die Blätter der Sinnpflanze, in der

Tagstellung erstarrt, widerstanden den kräftigsten Erschütterungen. Aber schon nach einiger Zeit kehrte die Pflanze allmählig zu dem ursprünglichen Empfindungsvermögen zurück.

Mittelst Pyrogallussäure wurde ein von Kohlensäure und von Sauerstoff freies Medium erzeugt, worin die Versuche mit Stickstoffoxydul wiederholt wurden. Schon innerhalb 30—40 Minuten waren alle Blätter der Pflanze anästhesirt, und die Pflanze verblieb die ganze Nacht hindurch bis zum folgenden Tag in ihrer Lage. Auch länger noch konnte dieser Zustand erhalten werden; sobald jedoch frische sauerstoffführende Luft hinzutritt, hört derselbe auf und die Empfindlichkeit stellt sich nach und nach im Laufe des Tages ein. Wird eine Pflanze in der Nachtstellung den Stickstoffoxyduldämpfen ausgesetzt, so tritt die Starre auch bei dieser Stellung ein.

Um die von den angewendeten Mitteln eingehaltenen Wege zu verfolgen und den anatomischen Bau des Bewegungsapparates kennen zu lernen, wollte Verf. besondere mikrochemische Mittel ausfindig machen, die ihm die Lösung der Aufgabe erleichtern sollten. Doch führte er seine Versuche nicht weiter aus, in der Vermuthung, dass während der Einwirkung des Reizmittels die chemische Natur des Protoplasmas selbst verändert werden könnte (wie man solches für einige Fälle sogar sicher weiss), wodurch andere als die gewünschten Resultate erzielt würden.

Nichts desto weniger belehrt uns Verf. über den Bewegungsapparat der Sinnpflanze folgendermassen: Derselbe umfasst sämtliche Blätter eines Individuums und sendet Ausläufer aus, die weithin bis in das Wurzelsystem hinabreichen, in die Seitenwurzeln eindringen und nur in einer gewissen Entfernung von der Spitze aufhören, um sich in das Innere der Wurzelgewebe zu verlieren. In den oberirdischen Organen, wo der Apparat am ausgebildetsten ist, reicht er bis in die Blattoberhaut hinein, woselbst die Wirkung der Reizmittel zuerst und direct empfunden wird. Von hier aus setzt sich der Apparat durch die Ernährungs-, mechanischen und Secretionsgewebe hindurch, stellenweise auszweigend (je nach der Form des betreffenden Organs) und bildet hier und da in gleichmässigen Abständen grosse Centren, welche den Insertionsstellen der Blättchen, jenen der Blätter und schliesslich jenen des gemeinsamen Blattstieles entsprechen. Diese Centren nehmen besondere innere und äussere morphologische Merkmale an, die sich uns als Blattpölsterchen erster, zweiter und dritter Ordnung darbieten.

In gleichförmiger Weise durchsetzt der Apparat auch den Stengel, so dass die Blatttheile des Apparates durch den letzteren zu einem gemeinsamen Ganzen verbunden werden. Doch können solche Verbindungsstellen die Reizwirkung auch nicht leiten, so dass zwischen den einzelnen Blatttheilen eine Unabhängigkeit herrscht, wie man bei einigen *Mimosa*-Arten, bei *Neptunia*, *Aeschynomene* u. a. bemerken kann.

Nur in den Blattstücken kommt der Apparat mit der Umgebung in Berührung. Der einzige Weg für die Zuleitung der Reizwirkungen ist die Oberhaut, sei es der Blättchen, sei es der Mittelrippe oder der Pölsterchen. Am empfindlichsten ist die Epi-

dermis der Spreiten und der Gewebepolster; die ersteren sind auf der Oberseite empfindlicher als auf der Unterseite; umgekehrt verhalten sich dabei die Pölsterchen.

Die Gewebe des Bewegungsapparates bilden für sich eine histologische Einheit der Secretion oder mechanischen Zwecken dienende Gewebe, unabhängig von den der Ernährung. Ihre Protoplasmen stehen mittelst fibrillärer, peripher angelegter Auszweigungen, welche durch die fein durchlöcherten queren Cellulose-scheidewände hindurchdringen, mit einander in einem innigen Zusammenhange. Dagegen bestehen keineswegs ähnliche Verbindungen mit den übrigen Elementen, die nicht dem Bewegungsvermögen dienen; höchstens liessen sich noch ähnliche protoplasmatische Verbindungen mit den Siebröhren — welche die Nährstoffe für die sensiblen Protoplasmen zu liefern hätten — angeben.

Im Besonderen und mit grösserer Ausführlichkeit beschreibt nun Verf.: 1. Den Bau der peripheren, den Reizwirkungen direct ausgesetzten Region; 2. jenen der mittleren oder fortleitenden Region und 3. den der Blattpölsterchen, worin der ausgeübte Reiz in einer Bewegungserscheinung sich äussert.

In den Oberhautzellen bemerkt Verf. ein gegen äussere Reize empfindliches Protoplasma, welches sein Imbibitionsvermögen in Folge dessen abändert und mittelst feiner Verbindungsfäden die Folgen des Reizes zu den benachbarten Zellen hinüber leitet. Sodann ein seitliches Reservoir zum Aufspeichern des vom contrahirten Protoplasma ausgeschiedenen Wassers. Endlich eine dazu geeignete Membran, welche die Wirkungen der Reize dem Protoplasma zugänglich macht und dieselben in einer Bewegung zum Ausdruck bringt. — In dem Protoplasma ist Saccharose in grosser Menge, entsprechend dem hohen osmotischen Drucke, vorhanden. Das wasserspeichernde Organ geht durch Gelatinisirung der mittleren Schichten aus der inneren Zellwand hervor, sein Inhalt ist reines Wasser.

Was die fortleitende Region betrifft, so wird sie wohl hauptsächlich durch das Leptom der Stränge (vergl. Haberlandt) gegeben; diese Elemente stehen jedoch mittelst weniger Elemente der Scheide mit dem Protoplasma der Oberhautzellen in Verbindung. Bei *Mimosa*-Arten gesellen sich zu den Leptomelementen auch dicke Secretionsröhren, welche das parenchymatische Zwischengewebe („connectiv“ nach Verf.) durchziehen. Derartige Secretionsröhren gehen anderen Sinnpflanzen ab; bei einigen (*Neptunia*) findet man höchstens tanninsecernirende Elemente im Parenchym. An den Endspitzen der Blattrippen zieht sich das Leptom in eine einzige Siebröhre aus, umgeben von 4—5 Geleitzellen; in dickeren Theilen der Blattrippen ist sowohl die Zahl der Siebröhren, als auch jene der Geleitzellen eine grössere. Die genannten Geleitzellen sind aber eminent active Elemente, welche speciell in der Function der Empfindsamkeit ihre Thätigkeit äussern.

Die Blattpölsterchen sind in ihrer Wirksamkeit zur Genüge bekannt. Verf. bezeichnet sie als eine Einigung von äusserst reizbaren Protoplasmen, welche mittelst peripherer fadenähnlicher Fortsätze

mit einander in Verbindung stehen. In ihrem inneren Baue stimmen sie bei allen untersuchten Arten überein.

Das Princip, worauf die Bewegungserscheinungen der Smpflanzen beruhen, ist ein sehr einfaches. Wurde irgend ein Reiz ausgeübt, so wird das Imbibitionsvermögen des Protoplasmas dadurch modificirt und dieses gezwungen, einen Theil seines Wassers abzugeben. Die mehr oder weniger widerstandsfähige und elastische Zellwand ist in ausgesprochenem Sinne elastisch; sie bewirkt in Folge dessen besondere Verhältnisse einer mechanischen Spannung, welche sich aber je nach dem Functioniren des Protoplasmas ändern. Ohne Unterbrechung wird sodann vermittelst der protoplasmatischen Verbindungsfäden von dem Centrum der Aeusserung aus die mechanische Wirkung nach allen Richtungen der Oberfläche des Organs hin fortgeleitet.

In Allem findet Verf. eine Aehnlichkeit mit der Fortpflanzung eines Reizes eines Nervelementes, unter gleichen Umständen, zu einer Muskelfaser. Wie die Ursache, so sind auch die Resultate die gleichen.

Solla (Triest).

---

**Neumann, P.**, Untersuchungen über die Fruchtkerne von *Trapa natans*, der Wassernuss. (Chemiker-Zeitung. 1899. No. 3 und 5.)

Die zu den Untersuchungen dienenden Nüsse waren von Merck, Darmstadt, bezogen. 10 Nüsse wogen 18,2048 g, die Kerne allein wogen 8,7098 g = 47,86%. Die Asche der Schalen enthielt 2,45% Eisenoxyd; in alten Schalen, welche ca. ein Jahr im Wasser gelegen hatten, fanden Gorup-Besanez und Thoms dagegen bis 68% Eisenoxyd, welcher hohe Gehalt von Thoms dadurch erklärt wird, dass der Gerbstoff der Schalen immer neue Mengen von Eisen aus dem umgebenden Wasser aufnimmt. Die lufttrockne Substanz der Kerne enthielt: Wasser 10,41, Asche 2,78, Fett 0,73, Cellulose 1,38, Rohprotein 19,93, Dextrose 3,22, Stärke 52,19 und unbekannte, stickstofffreie Substanz als Differenz von 100 9,36%. Hiernach sind die Fruchtkerne von *Trapa natans* wegen ihres hohen Gehalts an Stärke und Protein als ein sehr gutes Nahrungsmittel zu empfehlen.

Siedler (Berlin).

---

**Malme, G. O. A.**, Ex herbario Regnelliano. Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Part. I et II. Mit 3 Tafeln. (Bihang till k. svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. XXIV. Afd. III. No. 6 u. 10. Stockholm 1898—99.)

Im Vorwort giebt Verf. einen Bericht über das brasilianische, in der botanischen Abtheilung des Reichsmuseums zu Stockholm aufbewahrte Regnell'sche Herbar und über den Zuwachs, den dasselbe durch die Sammlungen verschiedener, zum grössten Theil schwedischer Forscher, zuletzt durch die von Dr. Lindman und

Verf. in den Jahren 1892—1894 vorgenommene erste Regnell'sche Expedition gewonnen. Auch werden einige biographische Notizen über die schwedischen Botaniker, die in Brasilien Sammlungen gemacht haben, mitgetheilt; ausführlicher werden vom Verf. erwähnt: J. Fr. Widgren, G. A. Lindberg, S. E. Henschen, Hjalmar Mosén.

Der erste Theil enthält eine Aufzählung der im Regnell'schen Herbar befindlichen *Umbelliferen* (35 Arten und Formen), *Gentianaceen* (27 Arten und Formen), *Capparidaceen* (18 Arten und Formen), *Turneraceen* (9 Arten und Formen) und *Myristicaceen* (3 Arten und Formen). Im zweiten Theil werden die *Apocynaceen* (95 Arten und Formen) behandelt; von diesen sind neu: *Aspidosperma (Macaglia) guaraniticum* (Paraguay), *Rauwolfia elliptica* (Matto Grosso), *Prestonia sericocalyx* (Matto Grosso) und *Haemadictyon Lindmanii* (Matto Grosso).

Ueber die geographische Verbreitung, die Beschaffenheit des Standortes etc. werden ausführliche Angaben gemacht; namentlich die *Apocynaceen* werden auch in Bezug auf die morphologischen und biologischen Verhältnisse eingehend behandelt.

Grevillius (Kempen a. R.).

Solms-Laubach, H. Graf zu, Ueber *Medullosa Leuckarti*. (Botanische Zeitung. 1897. Heft X. p. 175—202. Tafel V und VI.)

Für die Bearbeitung dieses interessanten *Medullosen*-Typus benutzte Verf. das Göppert'sche Original in der Leuckart'schen Sammlung (Chemnitz). Exemplare der naturwissenschaftlichen Sammlung der Stadt Chemnitz incl. der in diese übergegangenen Stücke der Sammlung des Herrn O. Weber in Hilbersdorf bei Chemnitz. Die Benutzung der letzteren gestattete Weber dem Verf. erst, nachdem seine früher hergestellten Abbildungen nebst einigem neueren und begleitenden Texte vom Ref. 1896 im XIII. Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz (vergl. das Ref. im Botan. Centralbl. Bd. LXXIII. 1898. p. 228—236) erschienen waren. Weitere zu *Medullosa Leuckarti* gehörige Stücke wurden dem Verf. aus keiner anderen Sammlung bekannt. Der Fundort sämtlicher Exemplare ist das Rothliegende von Hilbersdorf bei Chemnitz.

Die Feststellung einer scharfen Differentialdiagnose von *Medullosa Leuckarti* gegen *M. stellata* bezeichnet Verf. als eine „eigene Sache“. Die Göppert-Stenzel'sche Diagnose passt nicht auf alle später bekannt gewordenen Exemplare. Das von Weber und Stenzel betonte Vorhandensein von Gummigängen bei dieser Art und das Fehlen derselben bei *M. stellata* bestätigt Verf.; auch nimmt er mit jenen Autoren an, dass die als *M. Leuckarti* zusammengefassten Exemplare einem gemeinsamen Typus angehören, ohne indessen ihre spezifische Zusammengehörigkeit als sicher erwiesen zu betrachten, da sie sich von einander in Punkten (Verschiedenheit des Verhältnisses der Dicke von Bast- und Secundärholz) unterscheiden, deren systematische Bedeutung zunächst nicht sicher

beurtheilt werden kann, zumal so lange man nicht weiss, ob sie demselben oder verschiedenen Höhengniveaus der Stämme angehört haben.

Bezüglich der Detailstructur der Schlangen- und Sternringe bestätigt Verf. das darüber Bekannte. Die Elemente der Basttheile hält er eher für Siebröhren als für Sclerenchymfasern. Ueber den Bau des sogenannten Partialmarkes der Schlangen- und Sternringe bemerkt er Folgendes: Es wurden darin Zellgruppen aus Trachealelementen beobachtet, von denen einzelne in unmittelbarer Berührung mit den inneren Fäden der secundären Holztheile, andere im Partialmarke zerstreut liegen. Von diesen Tracheidengruppen nehmen in den peripherischen Platten- und Schlangenringen Bündel ihren Ursprung, die Unterbrechungsstellen des Secundärzuwachses durchsetzend und als Blattspuren in die Rinde übertretend. Schenk nahm an, dass auch die im Partialmarke zerstreuten Tracheidengruppen ursprünglich in unmittelbarer Berührung mit dem Secundärholz gestanden hätten, aber später losgelöst und verschoben worden seien, dass sie weiter mit dem von ihnen umschlossenen Parenchymkörper zusammen einen Centralcylinder (eine markführende „Stele“ im Sinne van Tieghem's) darstellen, an dessen Peripherie der cambio gene Zuwachs auftritt. Dem gegenüber constatirt nun Verf., dass die Schlangen- und Sternringe, weungleich sie in der That Stelen sind, doch die Differenzirung in ein centrales Markparenchym und einen peripheren Kranz distincter Initialstränge keineswegs darbieten. Es sind allerdings Trachealstränge zu beobachten, die die Elemente geringsten Querschnitts, also wahrscheinlich die Initialgruppe, gegen den secundären Holzkörper kehren; aber ausserdem sind zahlreiche andere vorhanden, die solche Initialgruppen nicht besitzen. Sie liegen im Partialmarke zerstreut, umgeben von Zonen collabirter, zartwandiger Zellen, die gegen eine Loslösung und Verschiebung jener Stränge sprechen. Ausserdem verlaufen verschiedene dieser Stränge streckenweise horizontal, sich wahrscheinlich anschickend zum Austritt in die Rinde. Diese Bündel sind also bastlose, ausschliesslich tracheale, in's Parenchym eingesprenzte Stränge, die zusammen das Primärholz eines concentrischen Stranges darstellen, in dessen Peripherie alsdann das Cambium auf der Bastgrenze seinen Ursprung nahm, ähnlich wie im Centralcylinder von *Heterangium*, nur dass bei *Medullosa* auf jedem Querschnitt nicht nur eine Stele, sondern deren eine verschiedene Anzahl vorkommen und ein Stelen-System bilden. *Medullosa* würde sich danach zu *Heterangium* annähernd so verhalten, wie *Primula Auricula* zu den übrigen Verwandtschaftsgruppen des Genus *Primula* (Zeiller). Die Belege für diese Auffassung findet Verf. in verschiedenen Abbildungen der Weber-Sterzel'schen Arbeit bezw. in den betreffenden Präparaten, sowie in von ihm selbst hergestellten Schliffen, die abgebildet werden. — Gegenüber Schenk, der die Tracheiden jener Bündel als Treppentracheiden bezeichnet, theilt Verf. die Weber-Sterzel'sche Anschauung, dass Netztracheiden mit breitgezogenen, spaltenförmigen, mit den Enden in einander greifenden Maschen vorliegen. — Bezüglich der

Anastomosen der Sternringstelen wird auf die Darstellungen von Schenk und Weber-Sterzel verwiesen.

Verf. wendet sich dann gegen die Weber-Sterzel'sche Auffassung der Wachsthumsvorgänge bei *Medullosa*. Diese Autoren nehmen ein centripetales und ein centrifugales (cambiales) Wachstum an, von denen das erstere auf Neubildung von Holzkörpern im Innern der Stämme, das letztere auf Herausbildung von Secundärholzzonen an der Peripherie der einzelnen Holzkörper, sowie in der des *Medullosen*-Stammes überhaupt gerichtet ist. Von dem centripetalen Wachstum wurde angenommen, dass es durch meristematische Neubildungen („Folgemeristem“) im Grundparenchym vermittelt werde. Dem gegenüber ist Verf. der Ansicht, dass die ursprüngliche Anlage des markständigen Stelen-Systems der Sternringe so zu Stande gekommen ist, dass unter dem fortwachsenden Vegetationspunkte, während die Hauptgewebemasse in Dauerzustand überging, ein Netzwerk von Meristemsträngen („Procambialstränge“ Nägeli) erübrigte. Ob dieses Netzwerk von vornherein durchweg seine spätere Gestalt erhielt oder ob noch einige weitere Anastomososen durch Bildung neuer Verbindungsstränge aus parenchymbürtigem Folgemeristem (!) hinzukommen, lasse sich allerdings nicht sagen. — Bezüglich des centrifugalen (cambialen) Wachstums theilt Verf. natürlich die Weber-Sterzel'sche Darlegungen, bestätigt auch die neue interessante Beobachtung jener Autoren, dass in der Rinde alter Stämme ganz unabhängig vom Stelennetze successive, concentrische, secundäre Cambien auftreten, deren jedes einen Holzbastkörper nach Art von *Cycas* erbaut.

Verf. tritt weiter der auch schon von Weber-Sterzel zurückgewiesenen merkwürdigen Ansicht von Göppert entgegen, dass die Rinden der *Medullosen* deswegen nur selten vorlägen, weil sie von den Sammlern des unschönen Aussehens wegen fast stets heruntergeschlagen würden. — Bei *Medullosa Leuckarti* liegt die Rinde zumeist, wenn auch nicht immer, bis zur Oberfläche deutlich erhalten vor, und damit geht dann die Erhaltung der mächtigen Blattstielstümpfe Hand in Hand. Verf. bestätigt die zuerst von Weber erkannte Zugehörigkeit dieser Blattstiele zu *Myeloxylon*, hält aber die Identificirung speciell mit *Myeloxylon Landriotii* für nicht sicher nachgewiesen, weil zwar das von Weber und Sterzel hauptsächlich für diesen Nachweis benutzte Exemplar *M. Landriotii* sei, aber seine Verbindung mit einem *Medullosen*-Stamm nicht sicher erwiesen werden könne. (Der kleine Stammrest ist allerdings sehr schlecht erhalten, aber durch mehrere ganz analog gebaute Stücke mit deutlichen Resten von Schlangenringen der *M. Leuckarti* wird die Weber-Sterzel'sche Annahme unterstützt. Ref.)

Den Aufbau der *Medullosa Leuckarti* zeigt am besten das von Weber und Sterzel Tafel IX abgebildete, aber mit Rücksicht auf die von Solms-Laubach in Aussicht gestellte und bereits begonnene Bearbeitung nur kurz besprochene Exemplar (M. 35). Die l. c. gegebene Darlegung über das continuirliche anastomosirende System der Schlangen- und Sternringe findet Verf. genau und cr-

schöpfend. Die Rindenpartie aber unterzieht er einer noch eingehenderen Behandlung, giebt dazu noch weitere Abbildungen und kommt zu einer wesentlich anderen Auffassung, insbesondere bezüglich der an die Rinde anschliessenden Blattstielbasen. Ref. glaubte, nur eine schmale Zone als eigentliche Rinde auffassen und ausserhalb derselben 3—4 Blattstielbasen in spiraliger Anordnung und in verschieden weit vorgeschrittener Entwicklung annehmen zu können. Solms-Laubach weist aber nach, dass eine dickere Zone zur Rinde zu rechnen ist und sich an diese nur eine Blattstielbasis von sehr bedeutenden Dimensionen anschloss. Von den beiden Faserzonen, in denen Ref. die Begrenzung der einzelnen Blattstielbasen erblickte, ist die eine an der Innengrenze der Rinde vor den Plattenringen gelegen, die andere ist hypodermal. Da, wo der Blattstiel entspringt, treten die Hypodermalstränge in diesen ein und bilden den Faserbelag seiner Rückenseite. Es würde für seine Oberseite keine erübrigen, es würde ausserdem in der Stammfortsetzung über ihm eine Lücke entstehen, wenn sich nicht durch locale Spaltung der anderen, tief in der Rinde gelegenen Zone eine regelmässige „Ersatzschicht“ herstellte, und das Vorhandensein der letzteren weist Verf. nach. — Von einer Zweitheilung noch nicht vom Stamme losgelöster Blattstielbasen, die Ref. auf Grund von Beobachtungen an mehreren Exemplaren der *Medullosa Leuckarti* annehmen zu müssen glaubte, konnte sich Verf. nicht überzeugen. Dagegen machte auch er die auffällige Beobachtung, dass die Blattspurstränge ein eigenes rindenbürtiges Strangsystem darzustellen scheinen, obwohl das in Wirklichkeit nicht der Fall sein kann, vielmehr wie bei *Medullosa stellata* wohl auch bei *M. Leuckarti* die Blattspurstränge dem Primärstrange der Schlangenringe entspringen werden. Als beweisend für die letztere Thatsache betrachtet Solms-Laubach hauptsächlich das von Weber und Sterzel Tat. I Fig. 2, Textfigur 7 und 8 und 8b dargestellte Exemplar von *Medullosa stellata* und bestätigt ihre Beobachtungen über Ursprung, Verlauf und Bau der Blattspurbündel. Diese sind bis zum Austritt aus der Stele in wesentlichen Zügen verschieden von denen bei *M. Leuckarti*, was dem Ref. ursprünglich Veranlassung gegeben hatte, an der Blattspurnatur zu zweifeln und zu Fruchtzapfen oder zu Wurzeln austretende Bündel zu vermuthen. Nach Publication der Arbeit liess Ref. Dünnschliffe auch in radialer und tangentialer Richtung herstellen, und diese ergaben, dass die Bündel beim Austritt aus der Stele den Blattspurbündeln von *M. Leuckarti* ähnlich werden, indem sie den vorher in auffälliger Weise vorhandenen Secundärzuwachs verlieren. Solms-Laubach gedenkt des Briefes, den Ref. am 5. October 1896 bei Uebersendung der betreffenden Schliffe an ihn richtete und in dem er die Blattspurnatur der fraglichen Bündel anerkennt. Verf. benutzte nun jene Schliffe für einige Abbildungen und eingehendere Erläuterungen.

Solms-Laubach macht dann noch kurze Bemerkungen über *Medullosa Solmsii* Schenk, die auch er als einen besonderen Typus anerkennt, über *Colpoxylon Aeduense* Ren., die Weber und

Sterzel als wahrscheinlich zu *M. Leuckarti* gehörig betrachten, während Solms-Laubach sie wenigstens als dieser Art nahe verwandt ansieht, ferner über *Myelopitys medullosa* Corda, die unzweifelhaft zu *Medullosa* gehört und von Weber und Sterzel als „Varietät“ *δ lignosa* von *M. stellata* aufgefasst wird, endlich über *Medullosa Ludwigii* Goepf. et Leuckart aus der Kirgisensteppes, die allen den übrigen Formen so fern steht, dass sie nach Solms-Laubach nicht mehr bei *Medullosa* belassen werden kann, vielmehr einen eigenen Gattungstypus bilden muss, für den er den Namen *Steloxylon* vorschlägt.

Schliesslich kommt Verf. noch auf die Beblätterung und die systematische Stellung der *Medullosen* zu sprechen. Dass die erstere ähnlich denen der Farne war, scheint auch ihm nach den vorliegenden Funden wahrscheinlich; aber auch er betont, dass farnkrautähnliche Blätter noch nichts für die Farnnatur einer Pflanze beweisen (*Stangeria!*). Möglicher Weise gehören auch seiner Auffassung nach die *Medullosen* zu einer von den Farnen sowohl, wie auch von den *Cycadeen* verschiedenen Gruppe, die möglicher Weise den letzten im Postcarbon verschwindenden Ausläufer einer vom gemeinschaftlichen Muttersamen jener beiden Classen derivirenden Formenreihe bilden.

In der Weber-Sterzel'schen, sowie in der vorliegenden Solms-Laubach'schen Arbeit machen sich noch einige Berichtigungen in der Numerirung der Original-Exemplare in der naturwissenschaftlichen Sammlung der Stadt Chemnitz nothwendig.

1. In der Weber-Sterzel'schen Arbeit muss es heissen:

p. 24 [65] Zeile 12 v. u. M. 90 anstatt M. 61.

p. 43 [64] Zeile 4 v. o. M. 87 anstatt M. 71.

2. In der Solms-Laubach'schen Arbeit:

p. 181 Zeile 16 v. o. M. 16 anstatt M. 90.

p. 194 Zeile 11 v. o. M. 61 anstatt M. 90.

Tafelerkl. zu Taf. V. Fig. 5 und 9 und Taf. VI. Fig. 4 M. 61 anstatt M. 90.

Ausserdem ist in dem Referate im Botan. Centralbl. Bd. LXXIII. 1898. p. 232 Zeile 25 v. o. anstatt „*Myeloxylon Leuckarti* Ren. sp.“ zu setzen: „*Myeloxylon Landriotii* Ren. sp.“

Sterzel (Chemnitz).

**Kirmse, E.,** Beiträge zur chemischen und pharmakognostischen Kenntniss der Pasta Guarana (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXXVI. 1898. Heft 2.)

Die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit sind folgende: Ausser den bereits bekannten Stoffen enthalten die Samen von *Paullinia sorbilis* 0,6% Catechin (Catechusäure), übereinstimmend mit dem Catechin der *Catechu* Arten. — Parellinagerbsäure ist nach den Reactionen identisch mit Catechugerbsäure. — Der Coffeingehalt der Samen betrug 3,18%, der der Pasta 2,70—3,10%. Hierbei ist die Extraction mit heissem Wasser hinreichend; im Uebrigen ist es gleichgültig, ob die Spaltung der extrahirten Coffeinverbindungen mittelst Säure oder schwacher Base geschieht. — Der Bau der Testa der Samen, welcher eingehend festgestellt wurde, lässt sich

bei Untersuchung der Pasta als Erkennungsmittel verwenden. — *Paullinia*-Samen zeigt sowohl makroskopisch als mikroskopisch verschiedene Analogien mit der Rosskastanie. — Die untersuchten Proben der Guarana-Pasta enthielten nach den vorliegenden chemischen und pharmakognostischen Untersuchungen ausser etwas fremdem Amylum keine heterogene Beimischung. Insbesondere hat sich die Abwesenheit von Cacaosamen ergeben.

Siedler (Berlin).

**Holmes, E. M.**, Recent additions to the museum. (The Chemist and Druggist. Vol. LII. 1898. No. 934.)

Dem Museum der Pharm. soc. of gr. Brit. wurden neuerdings folgende Drogen überwiesen:

*Ratanha*-Wurzeln. Eine Sorte aus Peru gab eine Tinctur, die mit 7 Thl. Wasser eine trübe Mischung lieferte. Die Mischung der Tinctur aus der Parasorte blieb klar.

*Sapindus Mukorossi*, Indische Seifennüsse, lieferten hellere Tinctur als *Quillaga*-Rinde.

*Asa foetida* vom Persischen Meerbusen enthielt 1—4½% Asche, die von Bombay 60%.

*Omphelia megocarpa*. Die Nüsse geben ein total geschmackloses Oel, welches dem Ricinusöl sehr ähnlich ist.

Siedler (Berlin).

**Zucker, A.**, Ueber Kopale und Kopallacke. (Pharmaceutische Zeitung. XLIII. 1898. No. 95.)

Die härtesten Kopale sind recentfossil und stammen von *Caesalpinaceen*, die weichen von *Hymenaea Courbaril*. Man unterscheidet im Handel als Hauptgruppen harte und weiche Kopale. Zur Unterscheidung dieser Gruppen übergiesst man den Kopal mit kochendem Wasser und lässt ihn ca. eine halbe Stunde in zugedecktem Gefässe stehen. Harter Kopal darf sich hierbei nicht verändern, während weicher trübe und weich wird. Zu den harten Kopalen gehören:

Zanzibarkopal, unregelmässige, meist scheibenförmige, schwach gelbliche bis röthliche Stücke, die unter der leicht entfernbaren Kruste eine warzige Fläche (Gänsehaut) zeigen. Die Sorte ist so hart, dass sie sogar zu Drechslerarbeiten verwandt wird.

Sierra-Leone-Kopal, fast farblose, meist kugelige Stücke, oft viel Staub und Holztheile enthaltend, nicht so hart wie vorige Sorte.

Benguelakopal aus Südgeinea, reiner, aber weniger hart als vorige Sorte, runde, muschelförmige, von weisser Kruste bedeckte Stücke.

Angolakopal, rundliche Stücke mit dunkelgelber bis blutrother Kruste und Gänsehaut.

Zu den weichen Kopalen gehören:

Accra-Kopal, trübe, gelbe bis dunkelbraune Stücke von eigenthümlichem Geruch.

Manila-Kopal, aus Westafrika und Südamerika, grosse, helle Stücke mit weisslicher Kruste und trübem Kern.

Kowrie-Kopal, in den Wäldern Nenseelands aus der Erde gegraben, sehr grosse, farblose, trübe Stücke bis 1½ Centner schwer, von *Dammara australis* stammend.

Alle Kopale sind in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether sehr wenig, in geschmolzenem Zustande in Oelen löslich.

Siedler (Berlin).

**Biffen, R. H.,** Coagulation of Rubber-Milk. (Bulletin Royal Gardens Kew. No. 140. 1898.)

Der Verfasser beschreibt die von ihm an den Productionsorten studirten Methoden des Gerinnenmachens der Kautschukmilch. Er kam auf den Gedanken, den Kautschuk aus der Milch durch Centrifugiren abzutrennen. Es setzte sich dabei der Kautschuk in Form eines dicken Rahmes ab, der mit Wasser ausgewaschen wurde und nun durch die verschiedenen Gerinnungsmittel nicht mehr koagulirte, sondern erst bei Anwendung von Druck, Wärme oder Befreien vom Wasser auf porösen Steinen zu weissem geruchlosen Kautschuk wurde. Der Verfasser schliesst hieraus, dass beim Koaguliren des Kautschuks dieser selbst chemisch überhaupt nicht tangirt wird, sondern dass es Proteide sind, die durch Säuren, Rauch etc. zum Gerinnen gebracht werden, den Kautschuk einschliessen und mitreissen, aber später in dem fertigen Product häufig in faulige Gährung übergehen und den Kautschuk minderwerthig und übelriechend machen. Wenn sich Para-Kautschuk besser hält, als andere Sorten, so hat dies seinen Grund in dem Umstande, dass beim Koaguliren der Para-Milch durch Rauch aus diesem conservirende Stoffe (Kreosot etc.) in das Product übergehen. Proteide hat Verf. in verschiedenen Kautschuksorten nachgewiesen.

Siedler (Berlin).

**Moller, A. F.,** Die Chinarindencultur in den portugiesisch-westafrikanischen Colonien. (Tropenpflanzer. II. 1898. No. 5.)

Im Jahre 1864 wurden auf Empfehlung von Welwitsch die ersten Pflanzen von *Cinchona* nach S. Thomé geschickt, leider aber von *C. Pahudiana*, einer Species von sehr geringem Werth. Später, bis 1871, folgten vom botanischen Garten zu Coimbra *C. succirubra* Pav. und *C. condaminea* Humb. (*C. officinalis* L.). Bis 1879 haben sich die Pflanze auf S. Thomé weniger um diese Bäume gekümmert, schenkten der Cultur vielmehr erst die nöthige Aufmerksamkeit, als dann die grosse Kaffeekrisis eintrat. Aus Coimbra sandte man damals Samen und junge Pflanzen von *C. condaminea* Humb., *C. lancifolia* Mut., *C. micrantha* Ruiz et Pav., *C. cordifolia* Mut., *C. caloptera* Miq., *C. Hasskarliana* Miq., *C. calisaya* Ruiz et Pav. in mehreren Varietäten, *C. Ledgeriana* Moens und *C. succirubra* Pav. Die meisten der Samen stammten aus dem botanischen Garten von Buitenzorg auf Java. Es wurden nun grosse Anpflanzungen gemacht und zu diesem Zwecke viele Wälder ausgerodet. Von 1880 bis 1887 wurden in S. Thomé ca. 1 600 000 *Cinchona*-Bäume gepflanzt, meist von *C. succirubra*. Die im chemischen Laboratorium der Universität Coimbra mit den Rinden vorgenommene Analysen ergaben gute Resultate; es ist infolge dessen von einigen der grössten Besitzer von *Cinchona*-Pflanzungen auf S. Thomé in Lissabon eine Chininfabrik gegründet worden.

Die jungen Pflanzen werden sämmtlich aus Absenkern gezogen. Auch in den anderen portugiesisch-westafrikanischen Colonien ist die Cultur versucht worden, doch mit wenig Erfolg aus Mangel an Sorgfalt seitens der Pflanzler. Der Verf. empfiehlt den Anbau in Höhenlagen von ca. 1200 m, wo die Kaffeecultur aufhört.

Siedler (Berlin).

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

- Goverts, W. J., Nachruf auf Dr. F. W. Klatt. (Sep.-Abdr. aus Leopoldina. XXXV. 1899.) 4<sup>o</sup>. 4 pp. Mit Bildniss. Halle 1899.  
Trelease, William, Alvin Wentworth Chapman. (The American Naturalist. Vol. XXXIII. 1899. No. 392. p. 643—646. With portrait.)

### Methodologie:

- Coulter, John M., Botany in secondary schools. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 9. p. 489—490.)

### Bibliographie:

- Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 9. p. 513—515.)  
Waite, H. H., Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 9. p. 519—524.)

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

- Emmerig, A., Erklärung der gebräuchlichsten fremden Pflanzennamen. Mit Berücksichtigung der Klassen, Ordnungen, Familien und Arten der Pflanzen. 2. Aufl. 16<sup>o</sup>. 151 pp. Donauwörth (L. Auer) 1899. M. —.50.

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

- Anfosso, Carlo, Prime nozioni di botanica per le scuole tecniche, con le aggiunte per quelle di tipo industriale, commerciale ed agrario. 8<sup>o</sup>. 163 pp. Fig. Torino (G. B. Paravia e C.) 1899. L. 1.50.  
Milani, Gustavo, Manuale di scienze naturali e delle loro principali applicazioni, ad uso delle scuole normali e tecniche. 17a ediz. accresciuta e migliorata per cura di A. M. Micheletti. 2 voll. Parte I. Zoologia e botanica. 8<sup>o</sup>. 257 pp. Fig. Torino (G. B. Paravia e C.) 1899. L. 2.—  
Sturm, L., Naturgeschichte für Volksschulen. In Lebensgemeinschaften bearbeitet nach dem von der königlichen Regierung zu Breslau vorgeschriebenen Stoffplane. (Verfügung vom 15. November 1889.) 2. Aufl. Teil I. Mittelklasse. gr. 8<sup>o</sup>. V, 68, IV pp. Habelschwerdt (Franke) 1899. M. —.60.

### Pilze:

- Berlese, A. N., Icones fungorum ad usum sylloges Saccardianae accommodatae. Vol. II. Fasc. V. Sphaeriaceae dictyosporae (continuatio et finis). Lex.-8<sup>o</sup>. p. 113—216. Mit 43 Tafeln. Berlin (R. Friedländer & Sohn) 1899. M. 24.—  
Jacky, Ernst, Die Compositen-bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii und deren Spezialisierung. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. IX. 1899. Heft 4. p. 193—224.)  
Mangin, L., Observations sur la membrane des Mucorinées. (Journal de Botanique. Année XIII. 1899. No. 7. p. 209—216. Pl. VII.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit 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: 1899

Band/Volume: [80](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 348-363](#)