

*Cryptophoranthus minutus* und *Microstylis macrochila* sind der Grössenverhältnisse wegen merkwürdig. Die erstere Art ist ein winziges, nur 1,5 cm hohes Pflänzchen mit verhältnissmässig grossen braunpurpurnen Blüten, deren Sepalen über 6 mm und deren Petalen 2,5 mm messen. *Microstylis macrochila* besitzt dagegen für die Gattung unverhältnissmässig grosse Blüten, indem deren Petalen 1,5 cm erreichen.

Stapf (Kew).

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

**Walter, Emil**, Eine praktisch-verwerthbare Methode zur quantitativen Bestimmung des Teich-Planktons. (Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön. Theil III. 1895. p. 180—187.)

## Referate.

**Willis, John C.**, Christian Conrad Sprengel. (Natural Science. Vol. II. No. 14. p. 269—274.)

Nach einer kurzen Schilderung der Persönlichkeit Sprengel's bespricht Verf. dessen Werk, „das entdeckte Geheimniss“, aus dem er längere Stellen in englischer Uebersetzung citirt, und gedenkt zum Schluss der Anregung, welche Ch. Darwin durch das berühmte Werk erhielt.

Möbius (Frankfurt a. M.)

**Thaxter, R.**, Note on *Phallogaster saccatus*. [Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University. XIX.] (The Botanical Gazette. Vol. XVIII. p. 117—120. Pl. IX.)

Eine Beobachtung des in der Ueberschrift genannten interessanten Pilzes — seiner ganzen Entwicklung nach — führte den Verf. zu der Ansicht, dass die Beschreibung der Morgan'schen Gattung *Phallogaster* etwas zu modificiren sei. Die von ihm jetzt gegebene Diagnose der Gattung und Art ist folgende:

*Phallogaster* Morgan. — Das Mycelium ist faserig verzweigt. Die kuglige bis birnförmige Peridie ist gestielt oder kaum gestielt, sie besteht aus einer Schicht, die von einer allmählich verschwindenden Rinde bedeckt ist und geadert von zahlreichen unregelmässigen dünneren bei der Reife aufbrechenden Stellen, wobei zugleich die Peridie in verschiedene Lappen strahlenförmig aufreiss. Die Gleba besteht aus unregelmässigen Lappen, die durch Auswüchse von der Peridie her getrennt sind; zwischen den Glebatheilen und der Peridie liegt noch eine gelatinöse Schicht und ein ebensolcher zapfenförmiger Vorsprung ragt von unten her zwischen die Glebatheile hinein. Der ganze Inhalt wird bei der Reife zu einer schmierigen Masse, die der Innenseite der aufgesprungenen Peridie anhängt.

*Phallogaster saccatus* Morgan: Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XV. 1892. Oct. p. 171. plate II. — Einzeln oder selten in kleinen Rasen. Die kuglige bis birnförmige Peridie misst 20—25×10—25 mm, ist gestielt oder fast ungestielt, ihre Oberfläche ist glatt, etwas uneben, weisslich, bei der Reife fleisch-

farben, zeigt die oben beschriebene Aderung und Aufspringungsform mit der Bildung von 4—5 Lappen, deren Innenseite die dunkelgrünen Glebtheile anhängen. Die Sporen sind grünlich, ziemlich cylindrisch,  $4-5.5 \times 1.5-2 \mu$  gross und entstehen zu 6—8 auf einer Basidie. Gefunden in New-York, Connecticut und (vom Verf.) Maine auf der Erde oder faulendem Holz unter Buchen.

Möbius (Frankfurt a. M.).

**Dangeard, P. A.**, Recherches sur la structure des Lichens. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVIII. No. 17. p. 931—932.)

Verf. weist darauf hin, wie trotz der Untersuchungen Schwendener's, welche zum Resultat den Nachweis hatten, dass die Flechte nichts ist als eine intime Verbindung von Alge und Pilz, und trotzdem diese Angaben durch die Arbeiten vieler anderer Forscher erhärtet sind, dennoch eine grosse Anzahl Lichenologen sich dieser Wahrheit gegenüber total ablehnend verhält.

Auch Verf. seinerseits will nun dazu beitragen, die Schwendener'sche Theorie, wie er sagt, zu stützen, und zwar mit Hilfe der technischen Histologie. Die leitende Idee war diese:

1. Die Algen, welche sich in den verschiedenen Flechten finden, zu untersuchen, ihre eingehende Structur zu studiren und mit derjenigen der freilebenden Algen zu vergleichen.

2. Den Nachweis für die Identität der Structur der Flechtenpilze und der gewöhnlichen Pilze zu erbringen.

Die zahlreichen Resultate, die Verf. auf diese Weise erlangt hat, beweisen natürlich die Angaben Schwendener's.

Einzelne Theile der Flechten scheinen zwar, meint Verf., alles Lebens beraubt und nur zum Schutze da zu sein. Dem ist aber nicht so; denn man findet selbst in den Rhizinen lebende Kerne und Protoplasma.

Eberdt (Berlin).

**Brotherus, V. F.**, Musci Schenckiani. Ein Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Brasilien. (Hedwigia. 1894. p. 127—136.)

Das Verzeichniss von 79 in verschiedenen Theilen Brasiliens gesammelten Laubmoosen enthält folgende neue Arten, die beschrieben werden:

*Streptopogon (Calymperella) Schenckii* C. Müll., *Barbula (Eubarbula) Schenckii* Broth., *Zygodon (Euzygodon) Schenckii* Broth., *Brachymenium brevipes* Broth. und *Br. Schenckii* Broth.

Brotherus (Helsingfors).

**Beckett, F. W. Naylor**, Description of new species of Musci. (Transactions of the New Zealand Institute. 1892. p. 289—296. Mit 11 lith. Tafeln.)

Vorliegende Abhandlung enthält die Beschreibungen von 11 auf Neu-Seeland entdeckten neuen Arten, die von K. Müller aufgestellt und vom Verf. beschrieben worden sind, und zwar:

*Blindia chrysea*, *Pottia marginata*, *Orthotrichum graphiomitrium*, *Zygodon integrifolius*, *Climacium Novae-Seelandiae*, *Andreaea cochlearifolia*, *A. pulvinata*,

*A. arctoaecoides*, *Hypnum* (*Heterophyllum*) *Kirkii*, *Fissidens* (*Heterocaulon*) *ramiger* und *F. (Bryoidium) campyloneurus*.

Auf den beigegebenen Tafeln sind sämmtliche Arten sehr hübsch abgebildet worden.

Brotherus (Helsingfors).

**Beckett, F. W. Naylor**, On some little-known New Zealand Mosses. (Transactions New Zealand Institute. 1893. p. 277—288. Mit 5 lith. Tafeln.)

Verf. bespricht und bildet mehrere Arten der neuseeländischen Moosflora ab und beschreibt von neuen Arten *Campylopus Kirkii* Mitt. und *Anisothecium gracillimum* C. Müll.

Brotherus (Helsingfors).

**Barth, R.**, Die geotropischen Wachstumskrümmungen der Knoten. [Inaugural-Dissertation aus Leipzig.] 8°. 39 pp. Leipzig 1894.

Verf. stellte sich die Aufgabe, die durch Wachstum geotropisch sich krümmenden Knotenpunkte der verschiedenen Pflanzen vergleichend zu untersuchen, da ja eingehender bisher nur die Knotenpolster der *Gramineen* untersucht waren.

Aus dem allgemeinen Theil heben wir Folgendes hervor:

Die Lage der bewegungsfähigen Zonen ist bald an den Basen der Internodien (*Rubiaceen*, *Commelinaceen*, *Polygonaceen*), seltener an deren Spitze (*Galeopsis Tetrahit*) gelegen, oder es sind Basis und Spitze (*Mimulus*) an der Bildung jener Zonen theilhaftig. Gestaltlich sind die Knoten von den Internodien nicht immer ausgezeichnet. In vielen Fällen ist nur der von den Blattbasen umschlossene Stengeltheil bei der Krümmung theilhaftig (*Sileneen*, *Commelinaceen*), in anderen (*Gramineen*, *Cannaceen*) nur der der Blattscheide zugehörnde Theil des Knotens, endlich können Stengel und Scheide an der geotropischen Krümmung activ theilnehmen (ein anderer Theil der *Gramineen*).

Ein nächster Abschnitt bespricht Methodisches, dann folgen die speciellen Untersuchungen. Der I. Theil dieser behandelt Knoten ohne Blattscheiden. Besprochen werden nacheinander: Lage und Form der Knoten. Wachstum und Wachstumsfähigkeit der Knoten. Geotropische Krümmungsbewegungen in den Knoten. Beziehungen zwischen dem Alter und der Krümmungsfähigkeit der Knoten. Messungen über die Theilhaftigkeit der Ober- und Unterseiten bei den geotropischen Bewegungen. Experimente mit Längshälften der Knoten. Allgemeineres liesse sich daraus etwa Folgendes herausheben. Die Bewegungsknoten unterscheiden sich dadurch vom übrigen Stengel, dass in ihnen das Sclerenchym und der Hartbast im Allgemeinen fehlen, während Collenchym sehr stark ausgebildet sein kann. Aber auch letzteres kann völlig fehlen und durch dünnwandiges Parenchym vertreten sein. Die geotropischen Krümmungen werden bei einem Theil der Pflanzen nur in den Knoten ausgeführt, während sich bei anderen das ganze noch wachsende Internodium an der Aufwärtskrümmung be-

theiligt. Die stärksten Krümmungen ergeben meist Knoten mittleren Alters, in den jüngsten erfolgen oft gar keine.

Anhangsweise werden Pflanzen mit nur schwach entwickelter und sich passiv verhaltender Blattscheide (*Sileneen*) besprochen. Bei allen finden sich die stark verdickten Knoten am Fusse der Internodien. Sie stimmen mit den scheidenlosen Knoten in allen Hauptsachen überein. Der II. Theil behandelt: Knoten mit gut ausgebildeten Blattscheiden. Bei einer Gruppe hierher gehöriger Pflanzen (sämmliche *Commelinaceen*, *Polygonaceen*, die meisten *Dianthus* Arten) erfolgen Bewegungen nur so lange als Wachsthum stattfindet. Die Blattscheide ist in der Regel bei der Krümmung passiv, nur bei *Canna* ist der Stengeltheil völlig passiv und die Blattscheide activ. Bei einer anderen Gruppe erfolgen geotropische Reactionen noch an normal ausgewachsenen Knoten. Und zwar ist bei *Dianthus Bannaticus* Heuff. die Blattscheide an der Krümmung nur passiv theiligt, während bei einer grossen Zahl von *Gramineen* gerade die Scheide activ ist. — Endlich giebt es eine andere Reihe von *Gramineen*, bei welchen sowohl Blattscheide als auch Stengeltheil, obgleich sie ihr Wachsthum in Vertikalstellung eingestellt haben, noch längere Zeit wachsthums- und krümmungsfähig bleiben; es bedarf hierzu nur des geotropischen Reizes. Und zwar unterscheidet sich bei einigen dieser *Gramineen*, bei den Arten von *Setaria*, *Eleusine*, *Panicum* die Knotenpartie wesentlich von der anderer Gräser. Während der *Gramineen*-Knoten gewöhnlich nur durch die polsterartige Anschwellung der Basis der Blattscheide gebildet wird, ist hier der Stengel oberhalb der Blattscheide merklich angeschwollen. In dieser Region ist ähnlich wie in dem Blattknoten das sonst vorhandene Bastfasergewebe durch eine ansehnliche Collenchymmasse vertreten, und ebenso ist der Gefässbündeltheil auf einige Ring- und Spiralfässer reducirt. Blattscheide und Stammantheil des Knotens sind jedoch nur in Knoten mittleren Alters activ an der Krümmung theiligt. In jungen Knoten ist die Scheide allein activ, umgekehrt gewinnt an älteren der Stengel die Oberhand — und ist in älteren allein noch geotropisch activ. Verf. erinnert dann am Schlusse der speciellen Untersuchungen daran, dass nicht alle *Gramineen*-Knoten auf den geotropischen Reiz reagiren, und weist in dieser Beziehung auf die Rhizome von *Triticum repens* L. hin. Diese zeigen keine irgend auffällige Richtungsbewegung. Wohl aber ist es stets dem Experimentator möglich, durch Lichtzufuhr aus einem Rhizomspross einen Laubspross werden zu lassen.

In einem III. Abschnitte behandelt Verf. die Frage: Welche Theile der Bewegungsknoten am Stengel sind bei den geotropischen Bewegungen activ? Durch geeignete Versuche wurde festgestellt, dass die Epidermis zur Erzielung der geotropischen Reactionen nicht nöthig ist. Hingegen scheinen sowohl das Mark als die peripherischen Parenchymgewebe am Zustandekommen der Krümmungen beide wesentlich theiligt zu sein.

Der letzte Abschnitt behandelt: Bau und Aussteifung der Bewegungsknoten. Die Mittel, welche diesen Zwecken dienen, sagt der Verfasser kurz zusammenfassend, sind: Umhüllungen mit festen Blattscheiden, starke Querschnittvergrößerungen, eventuelle Verstärkung mechanischer Gewebe und wesentliche Turgorbetheiligung.

Heinricher (Innsbruck).

**Tittmann, H.**, Physiologische Untersuchungen über Callusbildung an Stecklingen holziger Gewächse. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXVII. 1895. p. 164—195.)

Die wichtigsten Resultate seiner mit Stecklingen von Pyramiden- und Schwarzpappel ausgeführten Versuchsreihen fasst Verf. folgendermassen zusammen:

An Zweigstecklingen von *Populus pyramidalis* mit zwei Schnittflächen entsteht der Callus sowohl am basalen, als auch am apicalen Pole, vorausgesetzt, dass beide unter gleichen Bedingungen sich befinden. In der Callusbildung ist also keine Polarität des Stecklings ausgesprochen. Sie ist lediglich eine Reaction auf den Wundreiz und ist unabhängig von der Einwirkung der Schwere und des Lichtes.

Der junge Callus an sich ist in Bezug auf Polarität zunächst indifferent. Bei seiner Entwicklung werden ihm jedoch von Seiten der Mutterpflanze gewisse Eigenschaften inducirt. In Folge dessen producirt — bei aufrechter Stellung des Stecklings — der apicale Callus Sprosse, der basale Wurzeln. Die Induction erfolgt an beiden Polen jedoch nicht mit gleicher Intensität; sie ist an der Basis schwächer als an der Spitze. Daher kann die Schwerkraft bei Inversstellung des Stecklings am basalen Callus die Induction überwinden und ihn zur Sprossbildung veranlassen, während der apicale Callus in seiner Organbildung von der Schwerkraft nicht bestimmt werden kann.

Unter Umständen entsteht statt der zweiseitigen eine einseitige Ausbildung des Callus. Dies ist der Fall, wenn die Bedingungen an beiden Schnittflächen ungleichartig sind. Diese einseitige Bildung geht jedoch nur so lange vor sich, als die sie bedingenden Ursachen wirken. Eine bleibende Disposition zu derselben kann also dem Stecklinge nicht aufgezwungen werden.

Direct hemmend auf die Bildung des Callus und dadurch eine einseitige Ausbildung desselben hervorrufend, wirken trockene Luft und Gypsverband, letzterer allein durch den mechanischen Widerstand. Die eingegypsten Gewebe behalten lange Zeit hindurch ihre Wachsthumfähigkeit. Ragen die Stecklinge mit dem einen Pole in feuchte Luft, während der andere in Sand oder Wasser sich befindet, so bewirkt diese Ungleichheit in den äusseren Bedingungen ebenfalls eine einseitige Ausbildung des Callus. Hierbei kommen Correlationswirkungen zur Geltung.

Der Callus producirt auch dann Sprosse, wenn solche seitlich aus Knospen entstehen. Fehlen dem Steckling alle seitlichen Organe (Sprosse und Wurzeln) und der apicale Callus, so kann der basale Callus bei aufrechter Stellung des Stecklings gezwungen werden, Sprosse zu bilden.

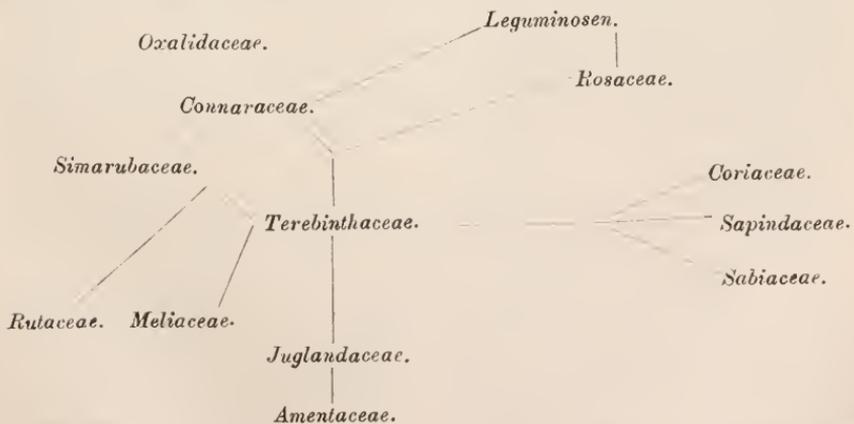
Werden Stecklinge von *Populus* mit einem Ringelschnitte versehen, so verhält sich jedes Theilstück in Bezug auf Callusbildung genau so wie ungeringelte Stecklinge. Die Ringelung kommt also in dieser Hinsicht einer vollständigen Trennung gleich, und jedes Theilstück stellt sich daher auch in Rücksicht auf die Callusbildung als physiologisches Individuum dar. Die durch den Ringelschnitt isolirten Theile eines Stecklings können nachträglich nicht wieder zu einer Einheit verbunden werden, sofern nicht die Continuität der Rinde wiederhergestellt wird. Es ist unmöglich, mit Hilfe eines Gypsverbandes, welcher die geringelte Stelle umschliesst, den Steckling zu zwingen, auf einem anderen Wege als in der Rinde die Gesammtheit der plastischen Stoffe zureichend zu leiten.

Bei der Production der Sprosse aus dem Callus, sowohl dem apicalen als auch dem basalen, ist der Einfluss des Lichtes ohne wesentliche Bedeutung, hingegen spielt neben der Induction durch die polaren Eigenschaften des Stecklings die Schwerkraft dabei eine Rolle. Sie allein ist die Ursache, dass der basale Callus bei Inversstellung des Stecklings Sprosse producirt.

Brick (Hamburg).

**Jadin, Fernand,** Recherches sur la structure et les affinités des *Térébinthacées*. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Série VII. Tome XIX. 1894. No. 1. p. 1—51.)

Die ganze Familie umfasst etwa 600 Arten in 71 Gattungen; Verf. vermochte 67 Genera und 207 Species zu untersuchen. Seine Resultate zeigen sich besonders in der Verwandtschaftstafel:



Die *Terebinthaceen* zerfallen in *Anacardiaceae* und *Bursereae*, erstere mit apotropen Ovulum, letztere mit epitropem Ovulum. Erstere oft mit Mark-Secret-Canälen versehen, letztere diese nur ausnahmsweise aufweisend.

Der Stengel der *Terebinthaceen* ist stets durch Secretanäle gekennzeichnet, welche im Bast entwickelt sind und von pericyclischen Faserbündeln geschützt werden. Dieses Merkmal ist von einer derartigen Stetigkeit, dass man es als das wichtigste Kennzeichen der Familie zu betrachten hat. Die sonstigen anatomischen Charaktere können nicht zur Charakterisirung der Gattungen verwandt werden; immerhin vermögen sie aber werthvolle Fingerzeige und Beihülten zur äusseren Morphologie zu gewähren. Namentlich bei zweifelhaften Fällen, wie bei *Pseudosmodingium*, *Dobinea*, *Pseudospondias*, *Cyrtocarpa*, *Mauria*, *Sorindeia*, *Canarium* und *Scutinanthe* kommen anatomische Merkmale zur Geltung.

Das Vorhandensein oder Fehlen der Markstrahlen kann nicht als ein wichtiges Merkmal betrachtet werden, wenn es auch im einzelnen hilft, da das Fehlen zum Beispiel bei einigen Gattungen constant ist. Das Klima scheint keinen besonderen Einfluss auf die Entwicklung der Markstrahlen auszuüben.

Von den *Terebinthaceen* auszuschliessen sind nach Jadin: *Ganophyllum* Bl., *Filicium* Thw., *Paiveusea* Welw., *Juliania* Schlecht., *Corynocarpus* Forst.

E. Roth (Halle a. S.)

**Woodrow, G. Marshall**, Notes on a journey from Haveri to Kumta. (Records of the botanical survey of India. Published under the direction of Brigade Surgeon **G. King**, Director of the botanical Survey of India. Vol. I. No. 4. p. 49—57. Calcutta 1894.)

Verf., vom College of Science in Puna (Präsidentschaft Bombay), giebt in dem vorliegenden Bericht eine kurze, aber interessante Skizze der Vegetation zwischen Haveri, einer Stadt etwa 100 km südlich von Dharwar auf dem Plateau von Dekkan, und Kumta an der Küste von Nord-Canara. Obwohl kein Versuch einer systematischen Gliederung der Vegetation gemacht wird, so lässt sich doch immerhin ein ungefähres Bild derselben aus den lose aneinander gereihten Noten formen, in dem der grosse Gegensatz zwischen der Pflanzenwelt des Inneren und derjenigen der Küste deutlich hervortritt.

Bei Haveri tritt an die Stelle des schwarzen Bodens, der für den grössten Theil des Collectorates Dharwar charakteristisch ist, ein gelber, wenig fruchtbarer Lehm. Spontaner Baumwuchs fehlt — von verkümmerten Babul's (*Acacia Arabica* Willd.) abgesehen — in der Ebene. Die Hecken, hauptsächlich aus *Euphorbia Tirucalli* L., *Opuntia nigricans* Haw. bestehend und mit *Olax scandens* Roxb. und *Cadaba Indica* Lamk. durchsetzt und stellenweise von *Ipomaea sepriaria* Koen., *Asparagus racemosus* Willd., *Daemia extensa* Br., *Rivea hypocrateriformis* Chois. überwuchert, verrathen ebenso wie die spärliche krautige Vegetation (*Tribulus terrestris* L., *Cleome simplicifolia* Hook. und Th., *Evolvulus alsinoides* L., *Withania somnifera* Dun. und *Trichodesma amplexicaule*), die der Reisende antraf — es war Mai — xerophytischen Charakter. Bei Adur,

16 km westlich von Haveri, werden bereits Anzeichen zunehmender Feuchtigkeit bemerkbar, die vor Allem in dem üppigeren Wuchs der längs den Strassen gebauten Bäume (*Pongamia glabra* Vent., *Melia azadirachta* L. und *Eugenia jambolana* Lam.) hervortreten. Noch einige Kilometer weiter westwärts wird der Wechsel noch markanter. Eine gemischte Pflanzung von Cocos- und Betelnusspalmen, Jack-Bäumen, Bananen etc. erscheint, und gewisse Elemente machen sich bemerkbar, welche von nun an den Reisenden bis zum Kamme der Ghats oder bis an die Küste hinab begleiten, so *Carissa carandas* L., *Terminalia tomentosa* Bedd., *Careya arborea* Roxb. und *Eugenia caryophyllacea* Wight. Die Seehöhe dieses Theiles ist etwa 750 m. Das Land ist nubebaut und spärlich mit „Jungle“ bedeckt. Noch etwas weiter westwärts wird die grosse kletternde *Ipomaea campanulata* L. gemein und bleibt es auf weite Strecken nach der Küste zu. *Pterocarpus Indicus* Willd. wird ebenfalls häufig und zerstreute Bäume von *Cassia Fistula* L. leuchten weithin mit ihren gelben Blumen. Von hier aus blickt das Auge im Westen über eine „wogende See von Baumgipfeln“. Yacombi, 75 km von der Küste entfernt, liegt bereits mitten in diesem Wald. *Mimosa sensitiva* erscheint nun als Unkraut längs der Strassen und wird immer häufiger, ebenso wie der mächtige epiphytische Farn *Drynaria quercifolia* L. und *Leea sambucina* Willd. Die Grösse der Waldbäume variirt bedeutend in verschiedenen Theilen. In einem der dichtesten derselben war der Mangobaum, umgeben von Massen von *Caryota urens* L., der König des Waldes, in anderen erhoben sich Arten von *Ficus* zu solcher Höhe, dass es schwer war, dieselben zu erkennen oder Exemplare davon zu erhalten. Ausserdem werden *Vitex altissima* L. f. und *Vitex alata* Heyne als grosse und häufige Bäume genannt. *Trichosanthes palmata* Roxb. und *Entada scandens* Benth. sind die augenfälligsten Kletterer; *Pothos scandens* L. und eine Art *Piper* überwuchern die Stämme, während *Hoya retusa* Dalz. in dichten Massen von den Bäumen hängt. 3 Kilometer westlich von Yacombi erschien das erste *Cymbidium bicolor* Lindl., mit 5 cm langen jungen Inflorescenzen und *Strychnos Nux vomica* stand in voller Pracht da mit schön rothen und gelben Früchten und glänzendem Laub. Nach weiteren 13 Kilometern trat *Ixora coccinea* zum ersten Male auf und schmückte mit *Mussaenda frondosa* L. den Wald mit bunten Farben. Andere Hinzukömmlinge waren *Dalbergia volubilis* Roxb., *Jasminum arborescens* Roxb., *Bassia longifolia* Linn., *Melastoma Malabathricum* Linn., *Smilax ovalifolia* Roxb. u. s. w. Hier wurden auch die ersten planmässig angelegten Betelnusspflanzungen angetroffen. Bei Sumpkand, 43 km von der Küste, zeigt die Pflanzenwelt noch entschiedener den Einfluss zunehmender Feuchtigkeit. Orchideen (*Rhynchostylis retusa* Bl., *Coelogyne bicolor* Lindl., *Saccolabium Whightianum* Hook. f., *Cotonia macrostachys* Whigt. etc.) und Farne (*Blechnum orientale* Linn., *Stenoloma Chinensis* Swartz., *Gleichenia linearis* Burm., *Alsophila glabra* Hook. etc.) sind nun zahlreich. *Gymnema sylvestre* Br., dessen Blätter, wenn gekaut, die Zunge für den Geschmack des Zuckers unempfindlich machen, ist hier häufig. Hier gedeihen auch *Heptapleuron Wallichianum* C. B.

Clarke und *Modecca palmata* Lam., die einzigen Vertreter der *Araliaceen*, respective der *Passifloraceen* im westlichen Indien. Einige Meilen weiter westlich, kurz bevor die Schwelle oder der Kamm der Ghats erreicht war (37 km von der Küste) erschien *Phoenix acaulis* Buch., oft mit Stämmen bis zu 1,5 m hoch, auf hochgelegenen Waldblößen, wo der Fels zu Tage trat. Jenseits des Kamms treten wieder neue Elemente auf, so *Helicteres isora* L., *Ipomaea vitifolia* Sweet, *Derris scandens* Benth., mit dem jungen grünen Laub und den rosenrothen Blüten eine Zierde der Landschaft, *Albizzia stipulata* Boiss. und *Blumea myrioccephala* DC. 32 km von Kumta wurde der Benuhalla-Fluss gekreuzt, dessen Ufer mit Mangos, *Pongamia glabra* Vent., *Mimulus Elengi* Linn. und mehreren Arten von *Ficus* und einer zierlichen Art von *Pandanus* bedeckt waren. *Entada scandens* Benth. erreicht hier riesige Dimensionen und *Capparis Heyneana* Wall. entfaltet ihre grossen hinfälligen weissen Blumen. Eine Strecke weiter, bei Divimana, wurden hochstämmige Bäume von *Garcinia Cowa* Roxb. und *Holigarnia longifolia* Roxb. beobachtet, sowie *Chonmorpha macrophylla* G. Don. mit ihren riesigen, Anfangs weissen, dann gelblichen Blüten (12 cm im Durchmesser). Von Divimana bricht das Land steil ab. *Calamus* werden häufig, eine zarte, kurzstämmige Palme (*Wallichia caryotoides* Roxb.?) kommt hinzu. *Hopea Whightiana* Wall. bestreut den Boden mit zahllosen abgefallenen Blüten, während *Myristica attenuata* Wall. und *Pithecolobium bigeminum* Benth. in Frucht stehen. *Nephelium longanum* Camb. und *Cassia Fistula* Linn. und besonders *Garcinia Indica* Choisy gesellen sich ihnen zu. Schon fast in Seehöhe, in einem Flussbett, überraschen herrliche Gruppen von *Osmunda regalis* L., den Reisenden, während an der Strasse *Lagerstroemia flos reginae* Retz in vollster Blüte steht. An den Flutharmen fallen *Calotropis gigantea* Br., *Asclepias Curassavica* L., *Vitex Negundo* L., *Melastoma Malabathricum* L. und *Eugenia caryophyllaeae* Wight. und im brackischen Wasser (0,5 m tief) *Acrostichum aureum* L. auf. In Kumta ist der Boden, soweit er gut ist, für Cocospflanzungen benützt. Am Strande steht *Aegiceras majus* Gaertn. im Schlamm und *Calophyllum inophyllum* L. wird häufig, während sich im Sande *Spinifex squarrosus* L. ausbreitet und *Mecycylon edule* Roxb. und *Eugenia caryophyllaceae* Wight auf Felsen die am weitesten gegen das Meer vorgeschobenen Posten einnehmen.  
Stapf (Kew).

Lindau, G., Beiträge zur argentinischen Flora. (Engler's Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XIX. 1894. Heft 4. Beiblatt No. 48. p. 8—23.)

Die Beiträge erstrecken sich auf die argentinischen *Polygonaceen*, *Begoniaceen* und *Acanthaceen*. Sie enthalten nicht nur die Bestimmung des seit Grisebach's Symbolae ad Flor. Argent. neu hinzugekommenen Materiales, sondern zugleich eine vollständige Revision sämtlicher argentinischer Arten dieser drei Familien, mit

genauen Angaben über die Synonymie, Vulgarnamen und Verbreitung. Das Material besteht im Wesentlichen aus den Sammlungen des jetzt dem Herbar des Kgl. Botanischen Museums zu Berlin einverleibten Herbarium Hieronymus nebst den älteren Sammlungen von Lorentz und einigen von Schuyder als Ergänzung.

Es sind folgende Gattungen angeführt:

1. *Polygonaceae*. *Rumex* mit 6 Arten, davon neu: *R. Lorentzianus* Lindau (Lorentz et Hieronymus n. 714), *Polygonum* mit 10 Arten, davon neu: *P. Cordobense* Lind. (Galander s. n.), *P. Bettfreundianum* Lind. (Lorentz n. 1362, 1364), *P. acanthophyllum* Lind. (Bettfreund n. 127, Niederlein n. 262); *Mühlenbeckia* mit 3 Arten; *Coccoloba* mit 2 Arten; *Ruprechtia* mit nur 5 Arten (gegen 7 in Griseb. Symb.).

2. *Begoniaceae*. *Begonia* mit 5 Arten, davon neu: *B. Hieronymi* Lind. (Lorentz et Hieronymus n. 644, 724).

3. *Acanthaceae*. *Hygrophila* mit 1 Art; *Dyschoriste* mit 3 Arten, davon neu: *D. Niederleinii* Lind. (Niederlein n. 42); *Ruellia* mit 10 Arten, davon eine vordem unter *Arrhostoxyllum*, eine früher unter *Dipteracanthus* und zwei wegen Unvollständigkeit noch unbestimmt; *Stenandrium* mit 2 Arten; *Aphelandra* mit 1 Art; *Anisacanthus* mit einer von Grisebach zu *Jacobinia* gestellten Art; *Dicliptera* mit 3 Arten, von denen *D. Niederleiniana* Lindau (= *D. tomentosa* Griseb. non Nees) neu ist (Lorentz n. 425, Hieronymus n. 161); *Siphonoglossa* mit einer von Nees zu *Jacobinia*, von Grisebach zu *Dianthera* gestellten Art; *Poikilacanthus* mit zwei bisher zu *Justicia* gerechneten Arten; *Justicia* mit 12 Arten, davon früher eine bei *Adhatoda*, zwei bei *Leptostachya*, zwei bei *Rhytidglossa*, eine bei *Plagiacanthus*, eine nur der Section nach bestimmt und eine neu, *J. Riojana* Lind. (Hieronymus et Niederlein n. 546, 588 und n. 46); *Beloperone* mit 3 Arten, wovon zwei von Grisebach zu *Justicia* gerechnet waren, und *Chaetotylax* mit 1 Art.

Hieran schliessen sich noch allgemeinere Bemerkungen über die Verwandtschaftsverhältnisse und die geographische Vertheilung der *Acanthaceen* in Argentina. Es lassen sich nach Verf. zwei Gruppen unterscheiden, von denen die eine in dem Gebiet der Urwälder und Wasserläufe des Parana, die andere in den von den Espinarwäldungen eingenommenen von der Provinz Cordoba (incl.) nach Norden gegen Bolivia zu gelegenen Gebieten einheimisch ist. Die erstere ist südbrasilianischen Ursprungs und von Süd-Brasilien her eingewandert, was mit der Annahme in Einklang steht, dass „einst an Stelle des Parana ein breiter Meeresarm das südbrasilianische Bergland von den eigentlichen Pampassteppen trennte“. Die andere Gruppe weist bezüglich ihres Ursprungs auf die nördlicheren Andenformen hin, besitzt aber zugleich durch das Auftreten einer endemischen Gruppe von *Justicien* „eine gewisse Selbständigkeit, die in den eigenthümlichen klimatischen Verhältnissen dieser Formationen begründet liegt“.

Endlich sei noch auf das bisher unerklärte Auftreten der beiden Gattungen *Anisacanthus* und *Siphonoglossa* in Argentina hingewiesen, die sonst nur aus Mexico, Texas und West-Indien bekannt sind. Die Vermuthung, dass sich auch in den dazwischen liegenden Florengebietsen bisher unbekannte Vertreter derselben finden könnten, hält Verf. für unwahrscheinlich.

Loesener (Schöneberg).

**Mueller, Ferd. v.**, Notes on botanical collections. (Annual Report on British New Guinea from 1th. July 1893 to 30th. June 1894. Appendix A<sub>A</sub>. p. 89, 90. Brisbane 1894.)

Der Artikel enthält aphoristische Bemerkungen über verschiedene in der letzten Zeit in Britisch Neu-Guinea beobachtete Pflanzen. Da derselbe verhältnissmässig Wenigen zugänglich sein dürfte, mag eine ausführlichere Wiedergabe des wesentlichen Inhaltes am Platze sein. Die besprochenen Pflanzen stammen zum grössten Theile von dem östlichen Arm der Owen Stanley Kette (Mt. Suckling, 3370 m, Mt. Dayman, östlich von ersterem in 149° 15' ö. L., 2750 m. Ref.)

Zunächst möge erwähnt sein, dass *Hypericum*, *Potentilla*, *Galium*, *Olearia*, *Styphelia*, *Gaultheria*, *Agapetes* und *Gahnia* in den höheren Regionen des Mt. Dayman ebenso vertreten sind wie in dem westlichen Theile der Owen Stanley-Kette. Von anderen Pflanzen aus derselben Region — ob von Mt. Dayman oder von einem anderen Berge ist nicht gesagt — werden ausserdem noch eine für Neu-Guinea neue *Carex* und eine neue *Danthonia* genannt, die mit afrikanischen Arten verwandt sein soll und als gutes Weidegras bezeichnet wird.

Die Liste australischer oder austral-antarktischer Elemente in der Flora von Neu-Guinea erscheint durch die neuesten Sammlungen abermals erweitert. Von besonderem Interesse ist die Aufindung eines neuen *Carpodetus*, *C. Papuanus*, auf Mt. Dayman, da diese *Saxifragaceen*-Gattung bisher nur von Neu-Seeland und nur in einer einzigen Art bekannt war. Andere für Neu-Guinea neue Gattungen von ähnlicher Bedeutung sind *Ackama* (*Saxifragaceae*) und *Antholobus* (*Santalaceae*). Der neue *Antholobus*, *A. erythrocaulis*, besitzt kleine zahnartige Blätter, einen rosenrothen Stamm und gelbe Blüten. Eine andere *Santalaceen*-Gattung, *Santalum*, liegt nun in 2 Arten von Neu-Guinea vor: *Santalum Macgregorii* von Sandalwood-Bay mit *S. Freycinetianum* verwandt, und einer anderen nicht näher bezeichneten Art. Auch *Haloragis micrantha* und *H. scabra* werden als für Neu-Guinea neu aufgeführt. Diesen Elementen, die auf Verbindungen mit südlicher gelegenen Gebieten hinweisen, stehen eine Anzahl anderer Arten gegenüber, die Neu-Guinea mit dem malayischen Gebiet verknüpfen. Unter diesen stehen 5 Eichen obenan, von denen allerdings drei nur aus den Früchten bekannt sind. Die zwei anderen Arten sind die bereits bekannten *Quercus D'Albertisi*, die auf dem Mt. Dayman im Astrolabe-Gebirge und an den Flüssen Acra und Aird angetroffen wurde und der *Q. Pseudo-Moluccana* sehr nahe steht, und eine in der Nähe von Mt. Gilles gesammelte Art, die mit *Q. Junghuhnii* verwandt ist. Das prächtige *Rhododendron Carringtoniae* wurde auf Mt. Suckling und Mt. Dayman gesammelt, und eine neue mit den malayischen Formen aus der Gruppe des *Rh. Javanicum* verwandte Art wurde von Sir William Macgregor entdeckt.

Von anderen Einzelheiten mögen die zwei für Neu-Guinea neuen *Orchideen*-Gattungen *Ceratostylis* und *Corysanthes*, ein neues *Schizostachyum*, die zweite von der Insel bekannt gewordene Art, ein

ebenfalls neues baumartiges *Cibotium* und eine merkwürdige *Cyathea* mit gestielten Fiederchen letzter Ordnung, sowie die Thatsache erwähnt sein, dass *Schuurmansia elegans* — nach des Verf. Ansicht ein Monotyp — bis zu 24 m hoch wird. Zum Schlusse werden noch eine Anzahl von J. G. Baker und Stephani beschriebener Farne, beziehungsweise Lebermoose aufgeführt.

Stapf (Kew).

**Wieler, A.**, Ueber das Vorkommen von Verstopfungen in den Gefässen mono- und dicotyler Pflanzen. Mit einer Vorrede von **Fr. Benecke**. (Mededeelingen van het Proefstation „Midden-Java“ te Klaten.) gr. 8°. 41 pp. Semarang (van Dorp and Co.) 1893.

Veranlassung zu dieser Arbeit waren die Untersuchungen Benecke's über die „Sereh“ des Zuckerrohrs. Nach Janse und Valentin soll nämlich die Sereh dadurch entstehen, dass der *Bacillus Sacchari* die Verstopfungen in den Gefässen des Zuckerrohrs hervorruft. Dies bestreitet Benecke im Allgemeinen und bestreitet auch im Besonderen, dass die Verstopfungen auf Bakterien zurückzuführen seien. Wieler hat es nun übernommen, zusammenzustellen, was überhaupt über die Verstopfungen in den Gefässen bekannt ist und damit auch eine für die allgemeine Pflanzenphysiologie sehr nützliche Arbeit geliefert. Er behandelt zunächst die Art der Verstopfungen und ihre Verbreitung; in Betreff der ersteren unterscheidet er Verstopfungen 1. durch Thyllen, 2. durch Gummi, 3. durch Stoffe harzartiger Natur, 4. durch kohlen sauren Kalk, 5. durch Stoffe unbekannter Natur; in Betreff der letzteren führt er die einzelnen Pflanzen an, für welche Untersuchungen vorliegen, mit Angabe der Familie, zu der sie gehören, und des Autors, der sie untersucht hat. In jedem Abschnitt ist auch die Litteratur angeführt. 2. Entstehungsmodus der Gefässverstopfungen. Die durch Thyllen, Gummi und wahrscheinlich auch die durch harzartige Massen entstehen durch einen Lebensvorgang der an die Gefässe grenzenden Parenchymzellen. Die Ablagerungen durch kohlen sauren Kalk entstehen wahrscheinlich rein physikalisch. Bakterien sind an der Bildung der Verstopfungen nicht beteiligt. 3. Vorkommen der Gefässverstopfungen. Sie sind entweder normal oder pathologisch: normal sind die im Entwicklungsgange der Pflanzen auftretenden in den Gefässbündeln, im Kern- und Splintholz, in den Narben abgefallener Blätter und Zweige; pathologisch sind die in Folge von äusseren Verletzungen auftretenden. Man findet sie vorwiegend in den Stammorganen, selten in Wurzeln und Blattstielen. 4. Die Ursachen der Gefässverstopfungen sind nach Verf. noch vollständig unbekannt; Verf. wendet sich besonders gegen die von Böhm aufgestellte und von Molisch zugelassene Theorie, wonach der vermehrte Druck der Luft einen Reiz ausüben soll. 5. Folgen der Verstopfung. Sie machen die Gefässe zum Wassertransport unwegsam. „Infolge dessen wird bei den Holzgewächsen die Wasserbahn im Holz auf den letzten Ring oder auf wenige der letzten Jahresringe eingeengt und fallen die Blätter an abgeschnittenen

und in Wasser gestellten Zweigen eher ab als am unversehrten Gewächse.“ Sie „schliessen an verwundeten Stellen die Gewebe gegen die Aussenwelt ab und schützen sie so vor den schädlichen Einflüssen der Atmosphärien und dem Eindringen von Parasiten.“ 6. Anhangsweise führt Verf. an, dass ausser in Holzgefässen auch in Siebröhren Verstopfungen beobachtet worden sind und zwar durch Gummi am verwundeten Stengel von *Saccharum officinarum*, *Veratrum album* und *nigrum*; natürlich ist dann die Leitungsfähigkeit der Siebröhren auch aufgehoben. Auf Folgerungen, die etwa aus diesen Verhältnissen auf die Krankheitsursachen des Zuckerrohrs gezogen werden könnten, geht Verf. nicht ein.

Möbius (Frankfurt a. M.).

**Nestler, A.**, Untersuchungen über Fasciationen. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift. XLIV. 1894. p. 343—46, 369—74, 410—15, 456—59. Mit 2 Textabbildungen und Tafeln IV—V).

Als Ursache der Fasciation wird gewöhnlich gesteigerte Energie der Stoffzufuhr am Vegetationspunkte angegeben. Reichliche Ernährung erzeugt aber in den weitaus zahlreicheren Fällen nur üppige, aber sonst normale Pflanzenformen. Ebenso spielt bei Pflanzen mit constanter Fasciation (*Celosia*, *Sambucus*, *Evonymus*, *Cryptomeria*, *Crepis*, *Aster*, *Thrinicia*, *Veronica* u. a.) die Ernährung nur eine secundäre Rolle, insofern auch hier die Monstrosität um so schöner auftritt, je reichlicher die Ernährung ist.

Nur die durch Verbreiterung des Stammscheitels gebildete Abnormität ist als Fasciation zu betrachten, nicht auch, wie Frank es thut, die durch Verwachsung mehrerer Axen entstandenen breiten Axen. Der Kamm, d. i. das breite fortwachsende Ende fasciirter Sprosse, stellt eine im allgemeinen ununterbrochene, meist unregelmässig wellenförmig, streckenweise auch gerade verlaufende, aus gleichwerthigen Zellen zusammengesetzte Vegetationslinie dar. Das Sprossende besteht also nicht aus einzelnen, in gewissen Entfernungen von einander stehenden Vegetationspunkten, denn es zeigen sich nur die drei normalen, gewebebildenden Urschichten, wie bei dem Axenschnitte normaler Vegetationspunkte. Ein Unterschied zwischen Wellenbergen und Wellenthälern ist nicht vorhanden. Die Fasciation kann demnach nicht eine Verwachsung mehrerer Axen, sondern nur eine Verbreiterung einer einzigen, im normalen Zustande cylindrischen Axe sein, welche aus bisher unbekanntem Ursachen durch eigenthümliche Veränderung des Vegetationsscheitels entsteht.

Die Ursache der Krümmung vieler Fasciationen rührt von mechanischer Verletzung an der concaven Seite her.

Brick (Hamburg).

**Waite, M. B.**, Treatment of Pear Leaf-blight in the Orchard. (Journal of Mycology. Vol. VII. 1894. p. 333—338. pl. XXXII—XXXIII.)

**Fairchild, D. G.**, Experiments with fungicides to prevent Leaf-blight of Nursery Stock. (Journal of Mycology. Vol. VII. 1894. p. 338—353.)

**Pierce, N. B.**, Prune Rust. (Journal of Mycology. Vol. VII. 1894. p. 354—363. pl. XXXIV—XXXVII.)

**Swingle, W. T.**, An improved method of making Bordeaux mixture. (Journal of Mycology. Vol. VII. 1894. p. 365—371.)

Die vorstehenden Abhandlungen behandeln insgesamt Experimente, welche in Nordamerika mit Fungiciden angestellt wurden. Waite behandelte einen Obstgarten von 16000 Bartlett-Birnbäumen, welcher mehrere Jahre hindurch unter den Verheerungen von *Entomosporium maculatum* gelitten hatte, mit einer Bordeaux-Mischung aus 6 Pfund Kupfersulfat, gelöst in 50 Gallonen Wasser, und soviel gebrannten Kalk, als zur Neutralisation des Kupfersalzes nöthig ist. Verschiedene Beete wurden ein, zwei, drei und vier Mal behandelt. Es zeigte sich, dass zweimaliges Besprengen, am 1. und 15. Mai oder am 1. Mai und 1. Juni, die besten Resultate ergiebt. Das erste muss vorgenommen werden, so spät als möglich im Frühling, damit die Mischung frisch auf die Blätter gelangt, wenn der Pilz erscheint, und früh genug, um den Pilz sofort zu treffen. Für lange in der Jahreszeit wachsende Bäume ist mehrmaliges Besprengen nöthig, um die neu entwickelte Belaubung zu schützen.

Waite ertheilt Rathschläge über die Herstellung und Anwendung der Mischung für grosse Obstplantagen und berichtet über die Kosten, welche sich auf 3 cents 2 mills pro Baum und 2,56 L. St. pro Acre belaufen.

Fairchild stellte Versuche mit 25 verschiedenen Fungiciden an, um ihren Werth zur Bekämpfung desselben Pilzes, des Verursachers des „Leaf-blight“, zu ermitteln. Zu jedem Versuche wurden 102 Baumreihen benutzt, von welchen 51 zur Controle unberührt blieben. Jede Reihe enthielt 130—150 Stämme und dasselbe Mittel wurde angewandt in alternirenden Reihen nach Norden und Süden. Die Versuchsmischungen waren folgende: Basisches Kupferacetat, Kupferborat, basisches Kupfercarbonat, ammoniakalisches Kupfercarbonat, Kupferferrocyanid, Kupferhydrat, Kupferhydroxyd (2 Präparate), Tricupricorthophosphate, Kupferpolysulfide-Mischung, Kupfer-Sucrate-Mischung, Kupfer-Silicat-Mischung, Kupfersulfat-Ammoniak-Seifen-Mischung, Eisenchlorid (A. und B.), Kupfersulfid, Ferrichlorid, Phenol-Mischung, Eisenferrocyanide-Mischung, Eisenborat, Eisenhydrat, Eisensulfid, Zinkborat, Zinkferrocyanid-Mischung, Zinksilicat und Zinksulfid. Einzelne dieser Mittel waren dem Laube unschädlich und verzögerten die Krankheit, andere schadeten den Blättern und reducirten die Erkrankung, wieder andere waren den Pflanzen schädlich, ohne den Pilz zu vernichten.

In die erste Gruppe gehören basisches Kupferacetat, Kupferborat, basisches Kupfercarbonat, Kupferferrocyanid, Kupferhydro-

xyd, Tricupricorthosphat, Kupfersilicat und die Kupfersulfat-Ammoniak-Seifenmischung. Der braune Blattbrand (*Fhylosticta sphaeropsoidea*) wurde erfolgreich mit Bordeaux-Mischung bekämpft.

Die Versuche von Pierce über Vernichtung des durch *Puccinia pruni* verursachten Pflaumen-Rostes wurden in Californien angestellt. Der Pilz befällt am meisten die Steinfrüchte, und Pflaumen und Pfirsiche haben in Californien am meisten durch ihn zu leiden. Die angewandten Fungiciden waren Ammoniak-Kupfercarbonatlösung und modificirtes „eau celeste“. Das letztere Mittel wird vorgezogen wegen seiner leichteren Zertheilbarkeit und weil es die Metalltheile des Sprengapparates weniger angreift. Auch ist es billig, denn die einmalige Sprengung eines Baumes kostet nur 3 cents. Zweimaliges Sprengen ergab die besten Resultate, wie die Illustrationen erkennen lassen.

Swingle beschreibt seine Methode der Behandlung mit Kupfersulfat-Kalk-Mischung und mit Kupfersulfat-Ferrokalciumcyanid-Gemisch; Bordeaux-Mischung wird nach ihm vortheilhafter Weise zur Erhöhung der Adhäsion mit Seife vermischt.

Kohl (Marburg).

**Smith, E. F.**, Field notes. 1892. (Journal of Mycology. Vol. VII. 1894. p. 373—377. Pl. XXXVIII.)

In dieser Mittheilung werden folgende Gegenstände discutirt: Eine neue Melonen-Krankheit; staubiger Trauben-Mehlthau; Apfel-Schorf; Birnenbrand; Stachelbeerenblattbrand; schwarze Flecken der Pfirsichen; *Cercospora* auf Pfirsichen; Pfirsich-Mehlthau; Pfirsich-Curl; Verbleiben der Pfirsiche am Baum; Stamm- und Wurzel-Geschwülste; Wurzelfäule des Pfirsich; die Geschwülste erscheinen an Pfirsich-, Birnen- und anderen Obstbäumen, ohne dass man die Ursache kennt. Der zuerst in Californien angewandte Name für dieselben, Kronengallen, „crown gall“, bezeichnet am besten die Form dieser Tumoren, welche die beigefügte Tafel veranschaulicht.

Kohl (Marburg).

**Guiraud, A.**, Du développement et de la localisation des mucilages chez les Malvacées officinales. [Thèse présentée à l'école supérieure de pharmacie de Montpellier.] 4°. 117 pp. 4 planches. Toulouse 1894.

Bisher hatte man meistens angenommen, dass die Schleimbehälter der *Malvaceen* auf lysigenem Wege entstanden. Verf. weist nach, dass die Entstehung eine andere ist und giebt eine genaue Darstellung von der Entwicklung und Vertheilung des Schleims. Er hat besonders *Althaea officinalis* und *Malva silvestris*, daneben einige verwandte Arten untersucht. Die Pflanzentheile wurden lebenden Pflanzen entnommen, sogleich mit 90-procentigem Alkohol gehärtet und die Schnitte mit einer besonderen Haemtoxylinlösung, die nur den Schleim färbt und deren Herstellung Verf. in einer grossen Anmerkung angiebt, behandelt. Die Ergebnisse der Unter-

suchungen werden im 2. Theil der Arbeit ausführlich beschrieben, während der erste eine historische Einleitung und der dritte die Zusammenfassung der Ergebnisse enthält. Aus letzterem geben wir hier Folgendes wieder.

Im Allgemeinen lassen sich folgende 3 Sätze aufstellen. 1. Schleim findet sich in allen Organen der in dieser Arbeit untersuchten *Malvaceen*. 2. Er entsteht durch die Verschleimung der Wände gewisser Zellen, die sich nur im secundären Parenchym ausbilden. 3. Nach seiner Entstehung bleibt der Schleim gewöhnlich in Elementen mit eigenen Wänden eingeschlossen, gelegentlich kann er sich auch in Gänge oder Behälter ergiessen, die durch Trennung der Gewebe entstanden sind. Für die einzelnen Organe lässt sich Folgendes feststellen.

1. In der Wurzel tritt der Schleim zugleich mit den secundären Bildungen auf; zuerst entstehen einzelne Schleimzellen im Innern der secundären Rinde, deren Anzahl sich mit der Zunahme der Rinde vermehrt. Sind die ersten Schleimzellen durch das Dickenwachsthum bis an die Korkzone geschoben worden, so werden sie zusammengedrückt und geben ihren Inhalt in Intercellularräume ab. Neben denen in der Rinde entstehen auch im Holz Schleimzellen in centrifugaler Reihenfolge. Von diesem Verhalten der *A. officinalis* unterscheidet sich *A. rosea* dadurch, dass die Schleimzellen nur in der Rinde auftreten, aber dafür grösser sind. Die *Malva*-Arten enthalten nur wenig Schleim in der Wurzel, die Schleimzellen sind auf die Rinde beschränkt. Die Wurzeln von *Malva* sind also für den medicinischen Gebrauch nicht zu verwenden; bei der Eibischwurzel empfiehlt sich in dieser Hinsicht, die Rinde nicht zu entfernen wegen der aussen gelegenen Schleimbehälter.

Im Stamme von *Malva* erscheinen die Schleimzellen zuerst im Mark, dann im Rindenparenchym, im Collenchym und im hypodermalen Parenchym, also in centrifugaler Reihenfolge. Am reichsten an Schleim ist immer die Peripherie des Stammes, wo er theils in eigenen Zellen, theils in Intercellularen auftritt. Diese entstehen durch eine Trennung des Hypoderms von der darunter liegenden Collenchymschicht. Andere solche Behälter entstehen im Rindenparenchym an der Grenze des Collenchyms, indem die gegen das letztere gedrückten Schleimzellen ihren Inhalt zwischen die Zellen ergiessen. Die Behälter der zweiten Art finden sich auch bei *Althaea*, die sich von *Malva* sonst darin unterscheidet, dass in dem nur zweischichtigen Hypoderm keine Schleimzellen auftreten. Die äusseren Schleimbehälter sind nur bei *Althaea officinalis* und *M. rotundifolia* stark entwickelt. Mit Ausnahme des Eibisch aber ist bei den untersuchten *Malvaceen* der Stamm reicher an Schleim als die Wurzel.

Im Blatt entsteht der Schleim ganz so wie im Stamm der betreffenden Art, allein in quantitativer Hinsicht können sich beide Organe sehr unterscheiden. So ist das Blatt von *A. officinalis* sehr arm an Schleim, der nur in Zellen an der Peripherie des Stieles und der Epidermis beider Blattseiten auftritt. Bei *Malva* sind die Blätter reicher an Schleim und dieser tritt nicht nur in Zellen auf,

sondern auch in Behältern, von denen sich je einer auf den drei Seiten des Stieles über die ganze Länge desselben erstreckt und von denen ferner solche gefunden werden an der Basis und auf jeder Seite der Haupt- und Seitenerven der Spreite. Am reichsten an Schleim ist das Blatt von *M. sylvestris*, dessen Anwendung in der Medicin allein zu empfehlen ist. Zu bemerken ist noch, dass die Schleimzellen in der Epidermis aus einer Zelle derselben entstehen, die sich tangential getheilt hat und zwar wird dann die untere Zelle zur schleimbildenden. Im Mesophyll kommen nur spärlich Schleimzellen vor, und dann besonders im Schwammparenchym.

In der Blüte ist der Schleim ganz unregelmässig vertheilt, sein Auftreten ist auch von der Entwicklung der Blüte abhängig, so dass man gut thut, die Blüten vor der Entfaltung der Krone zu sammeln. Die Blüten von *Althaea* sind reich an Schleim, am meisten die von *A. officinalis*, der Kelch ist arm daran, aber in den Petalen finden sich auffallend grosse Schleimzellen im mittleren Gewebe; dieser Art am nächsten kommt die weisse Varietät von *A. rosea*. Von den *Malva*-Arten kommt nur *M. silvestris* in Betracht, deren Blüten sich aber sehr zur medicinischen Verarbeitung empfehlen, denn nicht nur die Blätter des Kelches und Aussenkelches enthalten zahlreiche Schleimzellen in der Epidermis, sondern auch die Kronblätter haben viele, wenn auch kleinere Schleimzellen, als *Althaea*, in ihrem Grundgewebe.

Die 4 Tafeln enthalten 36 sorgfältig gezeichnete anatomische Figuren, deren blosser Betrachtung schon einen sehr guten Begriff von den im Text mit grosser Ausführlichkeit geschilderten Verhältnissen giebt.

Möbius (Frankfurt a. M.).

**Vilmorin-Andrieux et Cie.,** Les fleurs de pleine terre etc. 4ième édition illustrée de plus de 1600 gravures. 4°. 1347 pp. Paris (Vilmorin Andrieux et Cie.) 1894.

Während in Deutschland seit 1894 die dritte von A. Siebert und A. Voss bearbeitete Auflage von Vilmorins Blumengärtnerei erscheint, ist in Frankreich von dem vorliegenden Werke die vierte Auflage erschienen; während das erstere „Beschreibung, Cultur und Verwendung des gesammten Pflanzenmaterials für deutsche Gärten“ enthält, finden wir in letzterem nur die einjährigen, zweijährigen und ausdauernden Blumen und Knollengewächse des freien Landes, wobei das Klima von Paris als Massstab für die Möglichkeit der Cultur im freien Lande genommen worden ist. Diese Pflanzen werden, nach einer Einleitung von 24 Seiten über die Anzucht der verschiedenen Gruppen, in alphabetischer Reihenfolge (nach den französischen Namen) unter Hinzufügung zahlreicher sehr sauberer kleiner Textfiguren beschrieben, was den grössten Theil des Buches (p. 24—1104) einnimmt. Der zweite Theil behandelt die Gartenkunst: Auswahl verschiedener Pflanzen, Gruppierung nach ihrem Gebrauch, ihren Farben, Kalender für die Aussäe- und Blütezeit,

Pläne von Gärten und Parks, Pläne und Beispiele für Beete u. s. w. Das Capitel über Garten- und Parkanlagen mit 6 farbigen Plänen ist von M. **Edouard André** bearbeitet. — Wie Verf. im Vorwort sagt, ist er beständig bemüht gewesen, entsprechend den neuen Einführungen und dem veränderten Geschmack, das Buch unzu- arbeiten und zu ergänzen; auch das Format ist ein anderes geworden. Dem Ref. sind die früheren Auflagen nicht bekannt, er möchte sich nur erlauben, das Werk hiermit zur Anzeige bringen und der Aufmerksamkeit der dafür sich interessirenden Kreise empfehlen.

Möbins (Frankfurt a. M.).

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

- Hanausek, T. F.**, Friedrich August Flückiger, sein Wirken und seine Bedeutung für die Wissenschaften. (Pharmaceutische Post. Jahrg. XXVIII. 1895. p. 1—3, 29—31, 53—55.)
- Lettres de Linné à Davis van Royen** publiées et annotées par **Edmond Bonnet**. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome III. 1895. p. 13—26.)
- Magnus, P.**, N. Pringsheim. (Hedwigia. Bd. XXXI. 1895. p. 14—21.)

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

- Sterckx, René**, Botanique des écoles moyennes. Ed. IV. 8°. 224 pp. Avec 289 fig. dans le texte. Namur (Wesmael-Charlier) 1894. Fr. 2.25.
- — et **Grosse, Ursmar**, Traité élémentaire de botanique à l'usage des athénées et des collèges, rédigé conformément au programme officiel. Ed. II., rev. et augm. 8°. 235 pp. Avec 222 fig. dans le texte. Namur (Wesmael-Charlier) 1894. Fr. 2.50.

### Algen:

- Agardh, J. G.**, Analecta algologica. Observationes de speciebus Algarum minus cognititis earumque dispositione. Contin. II. 4°. 98 pp. 1 pl. Lund (Gleerupska universbokh.) 1894. 1.60.
- De Toni, G. B.**, Sopra tre nuove Alghe marine giapponesi del Prof. K. Okamura. (Estr. dagli Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Serie VII. Tome VI. 1895. p. 337—344.) Venezia (Tip. Ferrari) 1895.
- Richter, Paul**, Nene Algen der Phykotheke universalis. Fasc. XIII. (Hedwigia. Bd. XXXIV. 1895. p. 22—26.)

### Pilze:

- Allescher, Andr.**, Diagnosen der in der IV. Centurie der Fungi bavarici exsiccati ausgegebenen neuen Arten. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. I. 1895. p. 25—26.)
- Fischer, Ed.**, Die Zugehörigkeit von *Aecidium penicillatum*. (Hedwigia. Bd. XXXIV. 1895. p. 1—6.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche 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: 1895

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 362-379](#)