

wahrt; nach 24 Stunden sind dann auch grössere Objecte ausgezeichnet schnittfähig.

Zimmermann (Tübingen).

**Bay, J. Christian,** Bacteriological notes. — I. The Hansen culture box. (Tri-State Medical Journal, Keokuk, Iowa. Vol. I. 1894. p. 55. Mit Abbildung.)

— —, On the study of yeasts, with descriptions of the Hansen culture box and of a new infection needle for the study of lower organisms. (Sep.-Abdr. aus American Monthly Microscopical Journal. Vol. XV. 1894. No. 1—2. p. 1—12, 33—45.) 25 pp. mit 2 Tafeln. Washington, D. C. 1894.

**Halsted, Byron D.,** Shrinkage of leaves in drying. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXI. 1894. p. 129. 1 pl.)

## Referate.

**Westermaier, M.,** Compendium der allgemeinen Botanik für Hochschulen. 8<sup>o</sup>. 309 pp. mit 171 Fig. im Text. Freiburg (Herder) 1893.

Das vorliegende Compendium unterscheidet sich von allen ähnlichen Werken in erster Linie dadurch, dass Verf. an zahlreichen Stellen die Resultate *exact*er Naturforschung mit den Lehren der christlichen Kirche in Einklang zu bringen sucht. Die gesammte Anschauungsweise des Verf. ist wohl am besten aus folgenden Sätzen ersichtlich: „Obwohl wir das Wunder verkünden, sind wir doch strengere Empiriker als unsere Gegner; auch wir lieben und schätzen hoch die Naturforschung, welche Wahrheiten zu Tage fördert, die dem Menschengestirb nur auf dem Wege mühsamen Studiums zu Theil werden. Schält man aber dieser wahren Wissenschaft beste Resultate mit Vorsicht heraus, entledigt man das gebotene des zweifelhaften Beiwerkes, so sind diese Resultate immer noch Beiträge zur Apologie der christlichen Weltanschauung geworden.“

Mag man nun in dieser Beziehung die Anschauung des Verf. theilen oder nicht, jedenfalls wird man ihm darin Recht geben müssen, dass von einem *exacten* Beweise der Descendenztheorie nicht die Rede sein kann. Es ist auch entschieden sehr verdienstlich, dass Verf. im Gegensatze zu den zahllosen Speculationen, die in neuerer Zeit über Variation, Vererbung etc. publicirt sind, einmal mit Schärfe hervorhebt, auf wie schwachem Grunde diese Speculationen in Wirklichkeit aufgebaut sind.

Bezüglich der Behandlung des Stoffes sei ferner erwähnt, dass das Compendium ausdrücklich für Hochschulen bestimmt ist und dass somit gewisse chemische und physikalische Kenntnisse in demselben vorausgesetzt werden. Hinsichtlich der Eintheilung ist hervorzuheben, dass Verf. den grössten Theil der Physiologie in geschickter Weise mit der Anatomie verschmolzen hat. Das Buch gliedert sich in folgende Theile:

- I. Zellenlehre. (p. 4—49.)
- II. Lehre von den Geweben und einfachen Organen. (p. 49—161).
- III. Lehre von den Organsystemen. (p. 161—192.)
- IV. Lehre von der Fortpflanzung. (p. 192—263.)
- V. Allgemeine Chemie und Physik des Pflanzenlebens. (p. 263—298.)
- VI. Pflanzensystem. (p. 298—304.)

Bezüglich der Citirung der Litteratur ist Verf. zwar nicht der neuerdings mehrfach beliebten Methode derjenigen Autoren gefolgt, die fast ausschliesslich nur ihre eigenen Werke citiren; dahingegen ist eine gewisse Bevorzugung der dem Verf. persönlich näher bekannten Autoren (so auch des Ref.) nicht zu verkennen. Für ein Compendium dürfte eine etwas objectivere Auswahl der zu citirenden Werke erwünscht sein.

Die Ausstattung des Buches ist eine gute. Durch 171 zum grössten Theil gut ausgeführte Textfiguren, die allerdings zumeist anderen Werken entnommen sind, wird der Inhalt gut illustriert.

Zimmermann (Tübingen).

**Bail**, Neuer methodischer Leitfaden für den Unterricht in der Botanik im engeren Anschlusse an die Lehrpläne der höheren Schulen Preussens von 1891 bearbeitet. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten und 2 Tafeln. 8°. 251 pp. Leipzig (O. R. Reisland) 1894.

Bei der Umarbeitung seines Leitfadens für den botanischen Unterricht hat der Verf. die beiden Hefte, über welche in diesem Blatte Bd. XXXV. pag. 2 referirt wurde, in einen Band vereinigt. Dabei ist nicht nur die Zahl der Abbildungen beträchtlich vermehrt worden, sondern auch der Text hat mehrfache Umgestaltungen und Erweiterungen erfahren. Es erfolgt die Anordnung der Gewächse nur noch nach dem natürlichen System, in welches der Schüler Schritt für Schritt eingeführt wird. Dies geschieht dadurch, dass im ersten Abschnitt einzelne Blütenpflanzen, im zweiten und dritten Abschnitt verwandte Arten und Gattungen von Blütenpflanzen vergleichend beschrieben werden, und daran eine Uebersicht über das natürliche Pflanzensystem geschlossen wird; im vierten und fünften Abschnitt werden die Familien nach einzelnen Vertretern derselben in systematischer Reihenfolge besprochen, mit Einschluss der Kryptogamen. Ferner ist den Lebenserscheinungen der Pflanzen, der Biologie, mehr Rücksicht als bisher geschenkt worden und Betrachtungen dieser Art sind besonders in dem 3. 4. und 5. Abschnitt eingeschlossen. Ein Anhang zu diesen Abschnitten enthält 1. die wichtigsten ausländischen Nutzpflanzen und einige in pflanzengeographischer Beziehung besonders erwähnenswerthe Gewächse, und 2. Mittheilungen über die geographische Verbreitung der Pflanzen. Im 6. Abschnitt sind die Hauptsachen

aus der Anatomie und Physiologie erwähnt und ist ein Kapitel der Betrachtung der niederen Pilze als Feinde der übrigen Organismen gewidmet. Ueber Text und Abbildungen ist nur Gutes zu sagen und so ist wohl zu hoffen, dass der neue einbändige Leitfaden dieselbe Anerkennung finden wird, welche den früheren Auflagen des Leitfadens in seiner alten Gestalt verdienstermaassen zu Theil geworden ist.

Möbius (Frankfurt a. M.).

**Norman, J. M.,** *Nephromium lusitanicum* (Schaer.) (Botaniska Notiser. 1893. p. 214—215.)

Die genannte Art, von welcher Verf. im Jahre 1884 eine v. *exasperatum* beschrieben hat, und die damals ein neuer Bürger der norwegischen Flora war, scheint ihm jetzt durch einen grossen Theil Norwegens unter bester Entwicklung der Apothecien verbreitet zu sein. Die Ausbreitung wird nach den geographischen Grenzen bezeichnet, und die Fundorte werden aufgezählt. Das wichtigste aber ist, dass Verf. eine werthvolle Beobachtung, die Ref. selbst für Salzburg bestätigen kann, anführt, die diese Art als zweifelhaft hinstellt. Es ist nämlich beobachtet worden, dass hin und wieder nur der unterste Theil des Thallus ein, und noch dazu sehr schwach, gelbliches Mark zeigt.

Minks (Stettin).

**Müller, J.,** Lichenes Neo-Caledonici a cl. B. Balansa in Nova Caledonia lecti nec non alii nonnulli ab aliis ibidem observati, quos enumerat J. M. (Extrait du Journal de Botanique. Numeros des 1 Févr., 1 et 16 Mars 1893. 12 pp.)

Die dargebotene Liste der von B. Balansa und anderen auf Neu-Caledonien gesammelten Flechten umfasst 127 Nummern. Da nun die von Nylander veröffentlichte Synopsis lichenum Neo-Caledoniae (1868) 220 Arten anzählt und Verf. schon zuvor in einer stattlichen Liste von Flechten Numeas (1887) auf jene Arbeit Bezug genommen hat, wird die gleiche Bezugnahme bei dieser Gelegenheit um so empfindlicher vermisst. Es rechtfertigt sich daher um so mehr die Wiedergabe der Gattungen mit den Zahlen der gefundenen Arten.

*Physma* 1, *Leptogium* 2, *Synechoblastus* 1, *Pterygium* 1, *Sphaerophorus* 1, *Thysanothecium* 1, *Stereocaulon* 1, *Clathrina* 2, *Cladonia* 5, *Roccella* 1, *Usnea* 2, *Ramalina* 1, *Cetraria* 1, *Stictina* 1, *Sticta* 8, *Parmelia* 1, *Anaptychia* 2, *Physcia* 1, *Pyxine* 4, *Coccocarpia* 1, *Pannaria* 2, *Erioderma* 1, *Placodium* 1, *Psora* 1, *Thalloedema* 2, *Lecanora* 5, *Lecania* 1, *Calloporisma* 1, *Gyalectidium* 1, *Pertusaria* 2, *Lecidea* 1, *Patellaria* 4, *Heterothecium* 3, *Lopadium* 1, *Buellia* 4, *Ocellularia* 4, *Phacotrema* 1, *Opegrapha* 2, *Graphis* 10, *Graphina* 4, *Phaeographis* 4, *Gyrostomum* 1, *Arthonia* 2, *Arthothelium* 1, *Glyphis* 1, *Chiodecton* 2, *Strigula* 5, *Farmenaria* 1, *Pleurotrema* 2, *Trypethelium* 1, *Phylloporina* 1, *Porina* 1, *Clathroporina* 1, *Arthopyrenia* 4, *Pyrenula* 9 und *Anthracotheceum* 2.

Vielleicht darf man die verhältnissmässig weit vorgeschrittene Erforschung dieser Flechtenflora als Ursache ansehen, dass diese

umfangreiche Liste nur 13 vom Verf. als neue benannte und beschriebene Arten enthält. Es sind folgende:

*Thalloedema (Toninia) botryophorum*. Es erinnert im Habitus an *Biatora Regeliana* Hepp.

*Patellaria (Psorothecium) pachyloma*. Sie ist verwandt mit *P. marginiflexa* Tayl.

*Ocellularia turgidula*. Sie ist neben *O. papuanica* Müll. und *O. dolichospora* (Nyl.) zu stellen.

*Opegrapha biseptata*.

*Graphis (Chlorographa) sororcula*. Sie ist neben *G. Tonkinensis* einzureihen.

*G. (Fissurina) pachysporella*. Sie ist neben *G. lactea* (Fée) unterzubringen.

*G. (Thallolema)*. Sie nähert sich sehr *G. dividens* (Nyl.).

*Phaeographis (Schizographis) neocaledonica*.

*Arthothelium coccineum*. Es ist neben *A. multinum* (Kremph.) zu stellen.

*Pleurotrema polycarpum*. Es ist sehr nahe verwandt mit *P. inspersum* Müll.

*Arthopyrenia (Mesopyrenia) subangulosa*. Sie ist neben *A. Cinchonae* (Ach.) zu stellen.

*A. (Anisomeridium) platycarpa*. Sie ist eine nächste Verwandte von *A. subnectens* (Nyl.).

*A. (Polymeridium) bilimbiacea*. Sie ist neben *A. quinqueseptata* (Nyl.) einzureihen. Minks (Stettin).

**Stephani, F.**, *Hepaticarum species novae V.* (Hedwigia. 1894. Heft I. p. 1—10.)

Es werden zunächst:

*Bazzania Mooreana* St. — Tasmania occid. Spreut River; leg. J. B. Moore;

*Chiloscyphus? asperrimus* St. — Tasmania occid. ad rivulorum ripas terricola; leg. J. B. Moore;

*Chiloscyphus Moorei* St. — Tasmania occid. Jones Track, in silvis humidis terricola vel super truncos putridos in plagas latissimas expansa; leg. J. B. Moore

mit ausführlichen lateinischen Diagnosen versehen. Sodann folgt eine längere Auseinandersetzung in deutscher Sprache über die Entwicklung der auf der Ventralseite des Thallus angelegten fertilen Aeste von *Cyathodium cavernarum* Kunze, welches zu den *Targionien* gehört und vom Verf. in reich fruchtenden Exemplaren aus Tonkin untersucht werden konnte.

Ferner werden lateinisch beschrieben:

*Delavayella* St. nov. gen. mit 1 Art: *D. serrata* St. — China: Yünnan, in silvis jugi Ma-Cul-Chan; leg. Abbé Delavay. Hrb. Mus. Paris. No. 3896. (Mit Abbildung.) — „Diese Pflanze besitzt etwa den Habitus von *Diplophyllum albicans* und gehört jedenfalls zu der Gruppe *Diplophyllae*, innerhalb welcher sie wiederum der Gattung *Schistocalyx* Lindb. (*Blepharidophyllum* Ängst.) am nächsten steht; die ganz andere Blattanheftung, der völlig glatte ungefaltete Kelch und der in dieser Gruppe ganz neu auftretende Wassersack berechtigen zweifelsohne zu einer Trennung der Pflanze von jenem Genus.“

*Diplophyllum domesticum* (Gottsche) St. — Syn.: *Jungerm. domestica* G. Linnaea Vol. 28. p. 548; sub *Jungerm. obtusifolia* G. in Suppl. ad. Vol. XI. Fragm. Phyt. Austr. 1880.

*Dumortiera irrigua* Nees kann vom Verf. nicht als var. von *Dum. hirsuta* (Sw.) angesehen werden; er sagt: „Abgesehen davon, dass die südeuropäische Pflanze in allen Theilen viel robuster ist, weicht die Form der Fruchtköpfe bedeutend ab, denn in *Dum. hirsuta* sind die einzelnen Strahlen gut entwickelter Fructificationen so lang als der Durchmesser des ungetheilten Centrums; von oben gesehen ist ihre Form eiförmig und schnäbelig

zugespitzt und der sie trennende Winkel ist scharf eingeschnitten; in *Dum. irrigua* sind die Strahlen nur kurze, stumpfe Spitzen, die aus der breiten ungetheilten Fläche des Kopfes hervorragen; sie sind etwa  $\frac{1}{3}$  so lang als der Durchmesser des ungetheilten Centrums und die Laubbuchten zwischen den Strahlen sind halbmondförmig ausgerandet.“

Das scheinen dem Verf. so gewichtige Verschiedenheiten zwischen beiden Pflanzen zu sein, dass er sie als Arten betrachten zu müssen glaubt.

Zum Schluss werden beschrieben:

*Fimbriaria Bachmanni* St. — Afr. australis: Pondoland; leg. Bachmann; Transvaal; leg. Mac Lea.

*Fimbriaria Persica* St. — Persia, sine loco natali; leg. Prof. Haussknecht.

*Fimbriaria subplana* St. — Australia *Arcocillina* Well.; leg. R. Helms.

*Fossombronia hamato-hirta* St. — Insula Ascension. Green Mountain, in rupibus leg. H. J. Gordon. No. 108. Aug. 1889. 2000'.

*Fossombronia lamellata* St. — Buenos Ayres; leg. R. Hauthal.

*Fossombronia reticulata* St. — Nova Zelandia prope Auckland leg. F. Kirk. No. 62.

Warnstorff (Neuruppin).

Schulze, E., Zur Chemie der pflanzlichen Zellmembranen. III. (Zeitschrift für physiologische Chemie. XIX. p. 38—69.)

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der in Bd. XIV und XVI derselben Zeitschrift früher veröffentlichten Untersuchungen und zugleich eine Entgegnung auf die Einwendungen Gilsons (*La Cellule*. IX. p. 397—440) gegen manche Schlussfolgerungen des Verfassers.

Zunächst werden die Inversionsprodukte der in den Zellwänden der Sesamkuchen, Maiskleie und Samen der blauen Lupine enthaltenen Hemicellulosen untersucht. Durch Hydrolyse des aus Sesamkuchen gewonnenen Cellulosepräparats wurde eine Pentose, wahrscheinlich identisch mit Arabinose, erhalten; der Pentosengehalt des Präparats betrug nach einer Bestimmung 11,25%. Die Zellwand der Samenschale des Mais (Maiskleie) lieferte bei gleicher Behandlung Xylose und eine geringe Menge von (wahrscheinlich) Galaktose, der Pentosengehalt würde sich nach einigen Bestimmungen auf 43,37% stellen. Die Zellwand des Samens der blauen Lupine endlich lieferte Galaktose und eine Pentose. Nach den bisherigen Untersuchungen sind also Pentosane und Galaktane sehr verbreitete Hemicellulosen; letztere fehlten völlig nur in den Zellwänden der Sesamkuchen, sowie in Weizen- und Roggenkleie. Die Mannane, welche Reißs als Bestandtheile von Zellwänden nachgewiesen hat, möchte Schulze ebenfalls zu den Hemicellulosen rechnen.

Echte Cellulose (Dextroso-Cellulose) ist in den Zellwänden der Samen der blauen Lupine nur in sehr geringer Menge vorhanden: Ein mit Aether, Natronlauge, Wasser und Alkohol von Fett, Eiweissstoffen etc. möglichst befreites Präparat ergab nur 3,9% Cellulose, so dass die Hauptmasse der Zellwand aus Hemicellulosen bestehen muss, was auch durch die Zuckerbestimmung nach Hydrolyse des Präparats bestätigt wurde.

Bei Hydrolyse von Cellulosepräparaten aus Kaffeebohnen, Sesamkuchen und Cocosnusskuchen hatte der Verfasser Mannose erhalten und daraus auf das Vorhandensein von Mannoso-Cellulose in der Zellwand dieser Objekte geschlossen. Dagegen hatte sich Gilson gewandt, der ein in Mannose überführbares Kohlehydrat aus Kaffeebohnen darstellte, das sich mit Chlorzinkjod nicht blau färbte, und das er Paramannan nannte. Er erklärte daher die Mannoso-Cellulose Schulze's für ein Gemisch von Dextroso-Cellulose und Paramannan, wogegen Schulze protestirt, da er nur den nicht isolirten Bestandtheil seines Cellulosepräparats Mannoso-Cellulose nannte, der bei der Hydrolyse Mannose gab. Schulze macht dann aber noch darauf aufmerksam, dass das Paramannan Gilson's wahrscheinlich nicht identisch mit der Mannoso-Cellulose, sondern ein Hydrat der letzteren von der Formel  $C_{12}H_{22}O_{11}$  ist, worauf die Resultate der Elementaranalysen hinweisen. Ein Gemisch von Mannoso-Cellulose und Dextroso-Cellulose, das aus Kaffeebohnen dargestellt war, besass aber eine Zusammensetzung, welche ungefähr der Formel  $C_6H_{10}O_5$  entspricht. Auch die Analyse eines zweiten Präparats, das entschieden viel mehr Mannose als Dextrose bei der Hydrolyse lieferte, gab Zahlen, die den von der Formel  $C_6H_{10}O_5$  geforderten nahe liegen. Auch in dem Verhalten gegen Kupferoxydammoniak, Schulze's Reagens, ein Gemisch von Chlorzink und conc. Salzsäure, gegen Hofmeister's Gemisch von Salzsäure und Kaliumchlorat, gegen Salpeter-Schwefelsäure und schmelzendes Kali ähnelt die Mannoso-Cellulose durchaus der echten Cellulose. Mit Jod und Schwefelsäure, sowie mit Chlorzinkjod färbte sich Kaffeebohnen-Cellulose, die zweifellos vielmehr Mannoso-Cellulose als Dextroso-Cellulose enthielt, ebenso stark blau wie reine Dextroso-Cellulose. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass das Paramannan Gilson's erst ein durch Wasseraufnahme aus Mannoso-Cellulose entstandenes Produkt ist.

Endlich macht Verf. Vorschläge zu einer Classification der Zellwandkohlehydrate. Nach einer Discussion seines Eintheilungsprincips (nach der grösseren oder geringeren Widerstandsfähigkeit gegen verdünnte Mineralsäuren), sowie der Eintheilung von Gilson nach dem Verhalten gegen Jodpräparate kommt er zu dem Schluss, dass die Cellulose, Hemicellulosen, schleimgebenden Zellwandbestandtheile und das Amyloid eine Reihe chemisch verwandter Substanzen bilden, deren Endglieder sich zwar in der Widerstandsfähigkeit gegen lösende Agentien, Oxydationsmittel etc. stark unterscheiden, dass es aber in der Reihe Substanzen gibt, welche als Uebergangsglieder zwischen den einzelnen Gruppen stehen und die Classification erschweren. Er schlägt daher vor, wenigstens vorläufig, den Namen Cellulose für die in Dextrose überführbare Substanz, die Dextroso-Cellulose, zu reserviren und alle andern, mit Ausnahme der schleimgebenden Substanzen und des Amyloids, als Hemicellulosen zusammenzufassen, wozu also auch die Mannoso-Cellulose, sowie die in Xylose überführbare Substanz, sowie die Reiss'sche Reservecellulose gehören würden.

Guignard, L., Recherches sur la localisation des principes actifs chez les *Capparidées*, *Tropéolées*, *Limnanthées*, *Résédacées*. (Journal de Botanique. 1893. No. 19—24. Av. 18 Fig.)

Die theils mikro-, theils makrochemischen Untersuchungen des Verf. haben zu Ergebnissen geführt, die von den Angaben, die vor Kurzem Spatzier über die Verbreitung des Myrosins gemacht hat, ganz erheblich abweichen; dahingegen stehen dieselben im Einklang mit den früher vom Verf. bei zahlreichen *Cruciferen* gemachten Beobachtungen. Speciell konnte er bei den oben genannten Familien ebenfalls nachweisen, dass das Myrosin in ganz bestimmten Zellen abgelagert ist, die frei sind von dem durch jenes Ferment spaltbaren Glycosid.

Bezüglich der Verbreitung der Myrosinzellen sei noch erwähnt, dass dieselben sich innerhalb der Wurzel bei den genannten Familien ausschliesslich in der primären oder secundären Rinde vorfinden. Im Stengel finden sie sich ebenfalls vorwiegend innerhalb der Rinde, bei *Capparis* jedoch auch im Mark. Innerhalb des Blattes sind bei den *Capparis*-spec. im Schwamm- und Pallisadenparenchym Myrosinzellen enthalten, bei *Reseda* sind die Schliesszellen der Spaltöffnungen myrosinhaltig. Bei anderen Arten, wie *Tropaeolum* und *Limnanthes*, wird die Localisation durch die Reagentien nicht mit genügender Schärfe angezeigt. Von der Blüte sind speciell bei *Capparis* alle Theile sehr reich an Myrosin, dasselbe gilt bei dieser Gattung auch von dem Fruchtfleisch. Bei *Tropaeolum* ist eine subepidermale Schicht, die besonders im Sporn scharf hervortritt, durch Myrosinreichthum ausgezeichnet. Innerhalb des reifen Samens treten die Myrosinzellen nur bei *Tropaeolum* scharf hervor, und zwar sind sie hier im Gewebe des Embryos zerstreut; bei den übrigen Gattungen konnte im reifen Samen keine Localisation des Fermentes nachgewiesen werden, doch sind bei *Capparis* und *Limnanthes* vor der völligen Reife spezifische Myrosin-haltige Zellen zu erkennen; in dem Endosperm-haltigen Samen der *Capparideen* sind dieselben auf den Embryo beschränkt.

Dass es sich nun aber wirklich in allen diesen Fällen um Myrosin handelt, geht daraus hervor, dass das betreffende Ferment bei allen Pflanzen die Fähigkeit besitzt, myrosinsaures Kalium zu zerspalten. Uebrigens ist es wahrscheinlich, dass auch die bei den *Capparideen*, *Limnantheen* und *Tropaeoleen* vorkommenden Glycoside eine ähnliche Constitution besitzen, wie die bei den verschiedenen *Cruciferen* beobachteten Glycoside.

Im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren fand Verf. ferner, dass bei keiner der 4 untersuchten Familien das ätherische Oel fertig gebildet innerhalb der lebenden Pflanze vorkommt.

Bezüglich der Mengen des in ihnen enthaltenen Myrosins stimmen die untersuchten Familien insofern mit den *Cruciferen* überein, als sie stets eine grössere Menge von Ferment enthalten, als zur Zerlegung der gesammten in ihnen enthaltenen

Glycosidmenge erforderlich wäre; es wurde sogar beobachtet, dass verschiedene Organe, die kein oder fast kein Glycosid enthalten, sehr reich sind an Myrosin. Verf. hält es denn auch für möglich, dass bei denjenigen glycosidfreien Samen, wo die mikrochemischen Reactionen keine Localisation des Myrosins erkennen lassen, sich das Ferment in Folge der Abwesenheit des Glycosids in allen Zellen des Samens verbreitet haben könnte.

Zimmermann (Tübingen).

**Knuth, Paul**, Blumen und Insecten auf den Halligen. (Overgedrukt uit het Botanisch Jaarboek Dodonaea. Jaargang VI.) 8°. 31 p. und 1 Karte. Gent 1894.

Seit einer Reihe von Jahren sind wir gewöhnt, durch den Verf. immer mehr in das Pflanzenleben Schleswig-Holsteins und der nahe liegenden Inseln eingeführt zu werden. Die neueste Arbeit beschäftigt sich mit den Halligen, d. h. mit den Ueberresten einer ehemaligen Marschlandschaft, die sich zwischen den Inseln Föhr, Pellworm und Nordstrand einerseits, dem Schleswig-Holstein'schen Festlande andererseits aus dem Meere erheben; und zwar sind dies jetzt noch folgende: Oland, Langeness-Nordmarsch, Gröde und Appelland, Habel, Hooge, Nordstrandischmoor, Norderoog und Südfall. Von den in diesem Gebiete vorkommenden 36 Pflanzenarten sind zwei (*Zostera marina* und *nana*) wasserblütig, zwei (*Salsola Kali* und *Chenopodina maritima*) befruchten sich selbst; die übrigen sind meist windblütig und nur 16 Arten sind auf Insectenbesuch eingerichtet, und auch diese sind im Stande, sich selbst zu befruchten. Nach Blumenklassen geordnet, sind 8 Blumen mit halbverborgenem Honig, 4 Blumengesellschaften und 4 Bienenblumen. Diesen allgemeinen Beobachtungen folgen in der zweiten Hälfte der Arbeit Einzelaufzeichnungen der beobachteten Insectenbesuche und ein Verzeichniss der Insecten, geordnet nach biologischen Gruppen, welches 24 Insectenarten umfasst. Im Allgemeinen kann man das Resultat in folgenden Sätzen zusammenfassen:

- 1) Die Blumen mit halbverborgenem Honig werden von den allotropen Fliegen mit ganz besonderer Vorliebe aufgesucht.
- 2) Die Blumengesellschaften erhalten von allen Blumenklassen den meisten Insectenbesuch.
- 3) Die Bienen- und Hummelblumen werden fast ausschliesslich von Bienen und Hummeln, in einzelnen Fällen auch von hemitropen Schmetterlingen besucht.
- 4) Umgekehrt besuchen die eutropen Hymenopteren fast ausschliesslich Bienen- und Hummelblumen.
- 5) Die allotropen Dipteren besuchen nächst den Blumengesellschaften mit Vorliebe Blumen mit halbverborgenem Honig.

Appel (Coburg).

**Scott, D. H.** und **Brebner, George**, On the secondary tissues in certain Monocotyledons. (Annals of Botany. Vol. VII. 1893. p. 21—62. 3 Tafeln.)

Vorliegende Arbeit zerfällt in drei Theile:

- I. Die Entwicklung der secundären Tracheiden bei *Yucca* und *Dracaena*.
- II. Das nachträgliche Dickenwachsthum der Wurzeln von *Dracaena*.
- III. Das nachträgliche Dickenwachsthum bei der *Iridee* *Aristea corymbosa* Benth.

I. Seit 1886 hat eine Controverse darüber bestanden, ob die secundären wasserleitenden Elemente bei *Yucca*, *Dracaena* u. s. w. wirkliche Tracheiden, oder kurze, durch Zellfusion entstandene Gefässe sind. Erstere Ansicht ist hauptsächlich von Krabbe und Röseler vertheidigt worden, während Kny und Fräulein Lovén sich für die Gefässnatur der betreffenden Elemente ausgesprochen haben. Die Verff. haben die ganze Frage von Neuem untersucht, unter besonderer Benutzung von serialen Tangentialschnitten sowohl, als mit Hilfe des Macerationsverfahrens. Durch Beobachtung der entstehenden Tracheiden in jedem Entwicklungsstadium sind sie zu folgenden Resultaten gekommen:

1. Die Tracheiden entstehen einzig und allein durch Längenwachsthum einzelner Zellen, die sich auf das 30- bis 40fache der ursprünglichen Länge strecken können. Dabei aber bleiben die betreffenden Elemente stets einkernig.

2. Weil diese secundären Tracheiden in einem Stammtheil entstehen, das als Ganzes sich zu verlängern aufgehört hat, muss ihre Entwicklung ausschliesslich durch gleitendes Wachsthum vor sich gehen.

Die Ansichten von Krabbe und Röseler werden also vollkommen bestätigt.

II. Das secundäre Dickenwachsthum der Adventivwurzeln ist bei *Dracaena fragrans* Gawl., *D. Draco* L. und *D. angustifolia* Roxb. untersucht worden, wobei die Verff. zu folgenden Schlüssen gelangt sind:

1. In jeder Adventivwurzel beginnt das Dickenwachsthum von verschiedenen Ausgangspunkten. Einer dieser Ausgangspunkte kann die Basis der Wurzel selbst sein. Hauptsächlich aber beginnt die Bildung der secundären Gewebe neben den Basen der Seitenwurzeln und breitet sich in allen Richtungen von diesen Stellen aus.

2. In der unmittelbaren Nähe des Seitenwurzelsansatzes bildet sich das Cambium ausschliesslich im Pericykel. Bei grösserer Entfernung vom Ausgangspunkte gehören die secundären Bildungen in der Regel gänzlich der Rinde an. Innerhalb der Uebergangsregion finden die cambialen Theilungen zuerst im Pericykel, nachher in der Rinde statt.

3. Die Verbindung zwischen den inneren und äusseren Leitbündeln ist theilweise durch besondere Bündelchen vermittelt, die die Endodermis an verschiedenen Punkten durchsetzen.

4. Die wichtige Rolle, die bei dem Dickenwachsthum dieser Wurzeln der Rinde zufällt, beweist von Neuem, dass dem morphologischen Unterschied zwischen Stele und Rinde nicht immer eine constante Functionsverschiedenheit entspricht.

III. Innerhalb der grossen Ordnung der *Irideen* sind bis jetzt nur vier strauchartige Formen bekannt, die alle mit einander eng verwandt sind und alle aus den südwestlichen Provinzen der Kap-colonie entstammen. Alle vier Arten besitzen nachträgliches Dickenwachsthum. Bei *Aristea corymbosa* Benth. haben die Verff. den Vorgang gründlich untersucht. Sie sind dabei zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Der Stamm von *Aristea corymbosa* bildet mittels eines unbegrenzt thätigen Cambiums eine weite secundäre Gewebezone.

2. Die inneren, centrifugal erzeugten, secundären Gewebe bestehen aus amphivasalen Gefässbündeln, die im secundären Grundgewebe eingebettet sind. An der äusseren Seite des Cambiums bildet sich eine massenhafte secundäre parenchymatische Rinde aus.

3. Das Xylem der secundären Gefässbündel besteht hauptsächlich aus Tracheiden, deren jede (wie bei *Dracaena* und *Yucca*) der enormen Verlängerung einer einzigen Initialzelle ihren Ursprung verdankt.

4. Das Cambium entsteht als eine Neubildung im Pericykel; die cambialen Theilungen beginnen erst, nachdem die Ausbildung der primären Stele vollendet ist.

5. Es bilden sich successive Peridermschichten aus, durch welche die ganze primäre Rinde schliesslich entfernt wird. Nachher entstehen die späteren Peridermschichten im secundären Rindengewebe.

Offenbar ist der Vorgang des nachträglichen Dickenwachsthums ganz selbstständig in der Familie der *Irideen* phylogenetisch entstanden, obwohl die allgemeinen Züge des Processes denen bei den baumartigen *Liliaceen* und den *Dioscoreen* ähnlich sind.

Scott (Kew).

**Burgerstein, Alfred**, Vergleichende anatomische Untersuchungen des Fichten- und Lärchenholzes. (Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. LX. 1893. p. 395—432.)

Anlass zu dieser Untersuchung gab der „Stock im Eisen“, das Wahrzeichen Wiens, von dem Unger gemuthmasst hatte, er sei der Wurzelrest einer Lärchtanne. Bei der Durchmusterung der Litteratur stellte es sich heraus, dass die betreffenden Angaben in speciellen Fällen nicht ausreichen und oft nicht unwesentlich von einander differiren, erklärbar zum grossen Theil aus der Verschiedenheit des Untersuchungsmateriales.

Burgerstein bespricht nun sehr ausführlich den Stamm, die Tüpfel, die Markstrahlen, das Astholz, das Wurzelholz u. s. w. unter Einreihung einer grossen Zahl von Tabellen, und kommt zu dem Schlusse, dass zwischen dem Bau des anatomischen Holzes von *Picea excelsa* Lk. und *Larix Europaea* DC. kein allgemein geltiger essentieller Unterschied besteht, sondern nur graduelle Verschiedenheiten gefunden werden.

Die folgende analytische Bestimmungstabelle des Fichten- und Lärchenholzes vermag um so mehr auf Beachtung Anspruch zu erheben:

I. Zwillingstüpfel nicht vorhanden.

- A. Frühtracheiden 0,020—0,040 mm. Mittlere Markstrahlhöhe 7 bis 11 Zellen.
- a. Markstrahlzellhöhe 0,017—0,020 mm; einreihige, mehr als 10 Zellen hohe Markstrahlen bilden etwa 20 Procent aller Markstrahlen. Markstrahlen selten verharzt. Stammholz Fichte.
  - b. Markstrahlzellhöhe 0,020—0,024 mm.
    - α) Querdurchmesser des äusseren Tüpfelhofes meist 0,021 bis 0,026 mm; maximale Markstrahlhöhe 30 Zellen. Markstrahlen meist nicht verharzt. Wurzelholz Fichte.
    - β) Querdurchmesser des äusseren Tüpfelhofes meist 0,014 bis 0,022 mm. (Markstrahlen meist verharzt.) Stammholz Lärche. Innerste Jahresringe.
- B. Frühtracheiden 0,015—0,030 mm; mittlere Markstrahlhöhe 4,5—7 Zellen; maximale Markstrahlhöhe 20 Zellen.
- a. Frühtracheiden 0,015—0,020 mm. Querdurchmesser der Tüpfel 0,014—0,017 mm; niemals über 0,018 mm; Spättracheiden gestreift. Astholz Fichte.
  - b. Frühtracheiden 0,020—0,030 mm. Querdurchmesser der Tüpfel 0,016—0,024 mm; Spättracheiden gestreift oder nicht gestreift. Astholz Lärche.

II. Zwillingstüpfel vorhanden.

- A. Frühtracheiden, 0,030—0,040 mm. Markstrahlen selten verharzt.
- a. Markstrahlzellhöhe 0,017—0,020 mm. Querdurchmesser der Tüpfel auch unter 0,019 mm. Zwillingstüpfel meist einzeln zwischen einfachen Tüpfeln zerstreut, seltener in mehreren übereinanderliegenden Reihen. Stammholz Fichte.
  - b. Markstrahlzellhöhe 0,020—0,026 mm. Die Markstrahl-Leitzellen oft Stärke führend. Querdurchmesser der Tüpfel nicht unter 0,019 mm. Doppeltüpfel einzeln oder in mehreren Reihen übereinander oder die Frühtracheiden ganz bedeckend. Spättracheiden ausnahmsweise gestreift. Wurzelholz Fichte.
- B. Frühtracheiden 0,040—0,060 mm. Markstrahlen sehr häufig verharzt.
- a. Markstrahlzellhöhe 0,020—0,023 mm. Mittlere Markstrahltracheiden 9—13 Zellen; maximale Höhe 40—50 Zellen. Die einreihigen, mehr als 10 Zellen hohen Markstrahlen bilden etwa 38 Procent aller Markstrahlen. Querdurchmesser der Tüpfel auch unter 0,020 mm. Stammholz Lärche.
  - b. Markstrahlzellhöhe 0,024—0,030 mm. Mittlere Markstrahlhöhe 7 bis 9 Zellen. Maximale Höhe 30 Zellen. Spättracheiden ausnahmsweise gestreift. Querdurchmesser der Tüpfel nicht unter 0,020 mm. Wurzelholz Lärche.

Unter Frühtracheiden versteht Burgerstein den radialen Durchmesser des Lumens der Frühlingsholzzellen. Die Angaben der Tüpfel beziehen sich auf die an den Radialwänden der Frühtracheiden ausgebildeten Tüpfel. Die Markstrahlzellhöhe bezieht sich auf die leitenden, mit einfachen Tüpfeln versehenen Zellen des Markstrahles. Die Markstrahlhöhe umfasst Leitzellen und Quertracheiden.

E. Roth (Halle a. S.).

**Geneau de Lamarlière, Léon, Recherches morphologiques sur la famille des *Ombellifères*. [Thèse de Paris.] 8°. 200 pp. Lille 1893.**

Interessant ist es, der Zusammenstellung des geschichtlichen Werdens dieser Familie zu folgen. Caesalpin vereinigte als Erster im sechzehnten Jahrhundert die *Umbelliferen* zu einer autonomen Gruppe, deren Haupteigenschaft die Doldenform der Inflorescenz bildete. Als Unterscheidungsmerkmal von Gewächsen mit demselben Blütenstand wurde das biloculäre Ovarium angegeben.

Morison fügte 1672 zu dieser Familie als unvollständige *Umbelliferen* eine gewisse Anzahl Pflanzen hinzu, welche später wieder allgemein davon getrennt wurden, wie die *Valerianaceen* und *Thalictrum*-Species.

Hermann stellte als Erster eine Eintheilung der Familie nach den Früchten auf: 1. les espèces à graines canaliculées, 2. à fruits villeux ou épineux, 3. à fruit large et déprimé. Doch trägt dieser Versuch, wie so viele ihm folgende, der äusseren Gestaltung der Frucht zu wenig Rechnung und berücksichtigt gar nicht die innere Structur.

Magnol stellte 4 Triben nach den Eigenthümlichkeiten der Fruchtoberfläche auf, Tournefort fügte zuerst die Gattungen *Sanicula*, *Eryngium*, *Hydrocotyle* unserer Familie hinzu, welche beim ersten Anschein so verschieden sind.

Boerhaave gab als einziger seiner Zeitgenossen eine Eintheilung der *Umbelliferen* nach den Blättern.

Linné betrachtete die Cyma und die Umbella nicht als durchaus verschieden, wodurch die Grenzen der *Umbelliferen* sich bedeutend erweiterten. So rechnete er zu ihnen die *Cornaceen* wie die *Araliaceen*, welche man seit langer Zeit wieder als eigene Abtheilungen betrachtet. Der schwedische Botaniker nahm seine Eintheilungsmerkmale hauptsächlich von den Brakteen der Involucren und der Involucellen her; in zweiter Linie berücksichtigte er erst die äussere Gestaltung der Frucht.

Adanson zog alle Charaktere gleichmässig heran, Blätter, Blüten u. s. w. benutzte er zur Aufstellung von 8 Gruppen: *Carvi*, *Cerfeüls*, *Cigues*, *Carottes*, *Berces*, *Panaïs*, *Fénoüls*, *Ginsen*, welche auch *Aralia* und *Hedera* in sich bargen. Diese Eintheilung bedingt unter Anderem eine Nebeneinanderstellung von *Hydrocotyle* und *Heracleum*; *Sanicula*, *Eryngium* und *Astrantia* neben *Laserpitium* und *Ammi*. Andererseits wiederum kommen passend zusammen *Oenanthe* mit *Seseli*, *Angelica* mit *Laserpitium*, *Smyrnum* mit *Bupleurum* u. s. w.

Crantz ging wieder mehr auf Linné zurück und bildete die Hauptgruppen vollständige und unvollständige *Umbelliferen*, deren erstere sich weiter nach der Fruchtgestaltung gliedert.

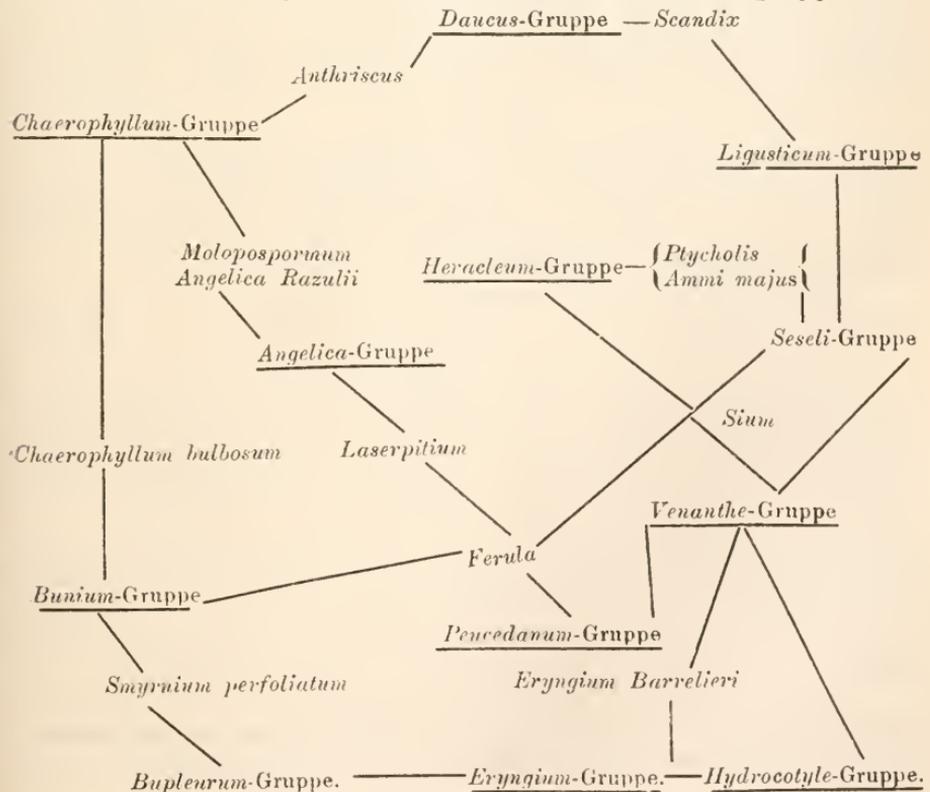
Scopoli führte dafür die Namen einfache und zusammengesetzte Umbellen als Unterscheidungsmerkmale ein, Cusson und Gaertner brachten nicht viel Neues, A. L. de Jussieu will die Involucra nicht als genügende Merkmale zur Eintheilung gelten lassen, fügt aber hinzu: Ex involucris enim signa quaedam solida sed plura erronea ac facile varia deducuntur, cum species congeneres nonnunquam aliae sint involucratae, aliae nudaе.

Erst Hoffmann wandte sich 1814 mit seinem Syllabus plantarum Umbelliferarum der inneren Struktur der Früchte in hervorragendem Maasse zu und benutzte die Secretcanäle als Charaktermerkmal gewisser Sectionen.

A. P. de Candolle zog die Form des Albumens in den Vordergrund, wodurch drei Gruppen entstanden: *Orthospermeae*, *Campylospermeae*, *Coelospermeae*. Tausch wies dann nach, dass diese Eintheilung nicht genüge, da z. B. bei *Hasselquistia* orthospermes wie coelospermes Albumen vorkäme. Er schlägt folgende Gruppierung vor je nach dem Vorhandensein eines oder von zwei „Utricules“. Letztere als *Meriicarpa*e zerfallen in *Ceramospermeae* (*Coriandrum* etc.), *Rhynchospermeae* (*Scandicineae*, *Cumineae*), *Acanthospermeae* (*Caucalideae* etc.), *Pterygospermeae* (*Muliniae*, *Angeliceae*, *Laserpiticae*), *Diclidospermeae* (*Peucedaneae*, *Silerineae*), *Tetragonospermeae* (*Azorelleae*), *Disaspidospermeae* (*Hydrocotyleae*, *Xanthosieae*); *Pleurospermeae* (*Ammineae*, *Seselineae*), *Apleurospermeae* (*Eryngieae*) und *Heterospermeae*.

Auf de Candolle fussen dann mehr oder minder die späteren Autoren.

Verf. geht dann dazu über, die Gruppen zu besprechen und zwar die von *Daucus*, *Chaerophyllum*, *Heracleum*, *Oenanthe*, *Angelica*, *Peucedanum*, *Ligusticum*, *Seseli*, *Bunium*, *Bupleurum*, *Eryngium*, *Hydrocotyle*. Die Untersuchungen laufen in der folgenden Zusammenstellung aus, welche erweist, dass es unmöglich ist, die Arten ja selbst Gruppen von Arten hintereinander zu gruppieren.



Den Schluss, p. 177—200, bilden physiologische Beobachtungen, der Respiration, Transpiration und Assimilation gewidmet, deren Resultate an Ort und Stelle nachgesehen werden mögen.

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

**Marcuse, Adolf**, Die Hawaiischen Inseln. Mit vier Karten, vierzig Abbildungen nach photographischen Original-Aufnahmen. 8°. IV, 186 pp. Berlin (R. Friedländer & Sohn) 1894.

Durch die isolirte Lage, wie in Folge der gewaltigen Meerestiefe, erscheint es ausgeschlossen, dass die hawaiische Flora auf Landwegen eingewandert sei oder in erheblichem Maasse durch Meeresströmungen angeschwemmt worden ist. Wohl sind einige Pflanzenelemente durch die grosse Nordäquatorialströmung von der Westküste Amerika's herbeigeführt, auch die Aequatorialgegenströmung von den Molukken her wird Pflanzentheile angetrieben haben, aber von Belang sind diese Zuwüchse sicher nicht gewesen.

Bereits 1888 vermochte unser Landsmann W. Hillebrand 999 Arten von den hawaiischen Inseln zu beschreiben, 844 Phanerogamen, 155 Cryptogamen. 24 sollen in vorhistorischer Zeit von den Eingeborenen eingeführt sein, 115 weitere seit Cook's Entdeckung der Inseln im Jahre 1778 auf mannichfache Weise die Flora vermehrt haben, so dass 860 Arten als einheimisch zu betrachten sind, ja 653 wohl den Anspruch auf Eigenthümlichkeit der Inseln erheben dürfen und das auf einer Fläche, welche die des Königreichs Sachsen nicht überragt.

Das Klima ist sehr mannichfaltig, Höhenunterschiede von 4000 m sind nicht selten auf einen engen Flächenraum zusammengedrängt, welche den Uebergang von den Tropen zum ewigen Schnee darstellen und fast beständige Regenfälle in den Gegensatz zu völlig trockenen Regionen bringen.

Verwitterter Basaltstein bildet die Grundlage der Eilande, während an der Küste sich alluviale Anschwemmungen vorfinden.

Besonders bemerkenswerth in pflanzengeographischer Hinsicht ist der Umstand, dass die meisten der einheimischen Gewächse in abgeschlossenen Gruppen völlig getrennt auf den verschiedenen Inseln des Archipels vorkommen, also einen Endemismus im wahren Sinne des Wortes darstellen. Ferner nimmt die Anzahl der Species von der grössten Insel Hawai nach Westen hin zu, wie denn auch das nordwestliche Eiland Kauai vulkanisch am frühesten erloschen ist.

Die Flora ist in vier Zonen einzutheilen, je nach den Höhenlagen.

1) Tiefland-Zone, hauptsächlich mit Gräsern und Wasserpflanzen besetzt, nur einzelne Bäume und Baumgruppen enthaltend, von denen als wichtigste Gewächse einen Platz finden mögen:

*Paritium tiliaceum*, *Erythrina monospera*, *Pandanus*, *Cocos nucifera*, *Saccharum*, *Oryza* und *Musa*.

2) Die niedrige Waldzone bis zur Höhe von 700 m mit tropischem Charakter. *Aleurites Moluccana*, bis zu 20 m emporstrebend, mit ganz matten, hellgrünem Laube, ist Charakterbaum; aus den nussartigen Früchten presst man vorzügliches Brennöl, aus der weichen Schale gewinnt man einen dauerhaften schwarzen Farbstoff. — Verbreitet ist *Cordyline terminalis*, dessen Wurzel zu einer Art Bierbereitung verwandt wird. *Sideroxylon Sandvicense* wie *Pisonia* liefert dicken milchartigen Saft zu Vogelleim. *Gardenia Brighamii*-Saft wird zum Gelbfärben verwandt. *Elaeocarpus* dient mit seinem Bast zur Herstellung von Seilen.

3) Die mittlere Waldzone reicht bis zu 1800 m und ist am reichsten an Bäumen wie Unterholz. Hauptsächlich sind zu nennen: *Acacia Koa* mit ungemein nützlichem Holze und bis 20 m Höhe. *Metrosideros* mit hartem Holz. *Dodonaea* ebenfalls. *Alphitonia ponderosa*, mit dem Alter schwarz werdend, zu Waffen und Werkzeugen vielfach verarbeitet. *Coprosma* mit Beerenfrüchten, denen wilde, den Inseln eigenthümliche Gänse eifrig nachstellen. Baumfarne von 6 m Höhe sind nicht selten, die haarförmige Masse an den Stämmen dient zur Herstellung von Polstern. *Lobeliaceen* sind zahlreich mit ihren duftenden Blüten; der Kaffee liefert reiche Mengen Früchte.

4) Die obere Waldzone dehnt sich bis zu 3000 m aus, die Vegetation bleibt niedriger, nur *Santalum* ragt als Baum hervor; dann finden sich *Sophora chrysophylla*, *Cyathodes*, *Myoporum Sandvicense*, dessen Holz an Sandelholz erinnert; dazwischen treten zahlreicher auf *Compositen*, *Rosaceen*, *Vaccinium*, *Geranium*, *Argyroxiphium Sandvicense* etc.

Die ursprüngliche Zahl der Hanaken soll von 40000 zurückgegangen sein, der Mongole und Weisse herrscht statt ihrer. Zuckerrohrfelder giebt es in grossem Maasstabe.

Das Buch wird in seinen sonstigen Capiteln auch Jeden bei der Lektüre erfreuen und kann nur empfohlen werden.

E. Roth (Halle a. S.).

Bureau, Ed., Sur les prétendues Fougères fossiles du calcaire grossier parisien. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVII. Nr. 4. p. 201—204).

Im Jahre 1866 wurden von Watelet aus dem Grobkalk von Paris 3 Farne beschrieben und der Gattung *Taeniopteris* angefügt. Bald darauf erklärte Saprota, dass diese angeblichen Farne nichts anderes denn Blätter von *Nerium* seien, und zwar gehören sie nach den Untersuchungen des Verfassers der fossilen Art *Nerium Parisiense* Sap. an.

Im Ganzen sind vier unter einander recht verschiedene Blattormen gefunden worden. Die häufigste Form ist die lanzettförmige;

von Watelet je nach der Grösse entweder als *Taeniopteris Micheloti* oder als *Podocarpus suessionis* aufgefasst. Die abgestumpfte Form unter den lebenden *Nerium*-Arten ausserordentlich selten, dagegen unter den fossilen Formen ausserordentlich häufig, wurde von Watelet *Taeniopteris obtusa* genannt. Die lineale Form, ein Ausnahmefall unter den fossilen Formen, erhielt den Namen *Phyllites linearis* Ad. Brongu. Die vierte Form endlich *Taeniopteris lobata* wurde von Watelet auf zwei Fundstücke gegründet, die allerdings mit *Nerium*-Blättern gar nichts gemein zu haben scheinen. An dem einen Stück zeigt jede der Blattspreiten-Hälften zwei, an dem andern drei Einschnürungen, welche sich bis gegen die entgegengesetzte Seite oder sogar bis zu derselben hin fortsetzen. Diese Einschnitte liegen einander gegenüber, sind aber an einem der beiden Exemplare ungleich tief.

Im Allgemeinen erinnern die Stücke an das Blatt von *Phyllitron*, bei näherer Prüfung aber ergeben sich Verschiedenheiten, und es zeigt sich vielmehr, dass die Nervation mit der von *Nerium* total übereinstimmt.

Verf. kam nun auf den Gedanken, unter den Blättern von *Nerium Oleander* nach ähnlich gelappten Exemplaren zu suchen. Es zeigte sich, dass diemeisten Exemplare normale Blätter hatten, fand sich jedoch an einem Individuum ein solches Blatt, so fand es sich niemals allein, sondern stets in mehreren Exemplaren. Die Aehnlichkeit einiger derselben mit den Abbildungen der *Taeniopteris lobata*, Watelets, war nun geradezu überraschend. Verf. fügt hinzu, dass mehr nach dem Süden zu derartige Blatt-Umbildungen häufiger werden.

Der nächste lebende Verwandte der in Rede stehenden fossilen *Nerium*-Art ist nun nicht *Nerium Oleander* L., sondern vielmehr der *Nerium odorum* Ait. Hier ergab denn auch die eingehendere Prüfung, dass die der *Taeniopteris lobata* ähnelnden Blätter viel zahlreicher als bei *Nerium Oleander*, auch kleiner als die letzteren sind, und insofern mit den Abbildungen Watelets, welche ebenfalls kleiner sind, mehr übereinstimmen.

Was die Entstehung der gelappten recenten *Nerium*-Blätter anlangt, so wird sie vom Verf. auf den Stich einer Blattlaus oder die Gegenwart der Blattlaus selbst, nämlich *Aspidiotus Nerii* Bouch zurückgeführt. Und auch die *Taeniopteris lobata* Wat. hält Verf. für nichts weiter als eine Missbildung des Blattes von *Nerium parisiense* Sap., bewirkt durch den Stich dieses selben Insectes, welches schon damals, also im mittleren Eocän existirt haben müsse. Verf. meint, dass man bei Bestimmung fossiler Blätter auf die durch solche Insectenstiche wahrscheinlich häufiger hervorgerufenen Veränderungen in Zukunft mehr Rücksicht werde nehmen müssen.

Durch die Streichung von *Taeniopteris* Watelet verschwindet die Gruppe der Farne aus der Flora des Grobkalk von Paris. Dennoch weist diese Epoche Farne auf, wie aus dem Vorhandensein derselben an anderen gleichalterigen Fundpunkten hervorgeht.

Eberdt (Berlin).

**Prunet, A.**, Sur le Rhizoctone de la Luzerne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVII. 1893. No. 4. p. 252—255.)

Schon im Jahre 1813 wurde von A. de Candolle in der Umgebung von Montpellier an den Wurzeln von im Absterben begriffener Luzerne (*Medicago sativa* L.) das Mycelium eines parasitischen Pilzes gefunden, dem er den Namen Rhizocton der Luzerne (*Rhizoctonia Medicaginis* DC.) gab. Seitdem, besonders aber in den letzten Jahren, hat sich dieser Pilz ausserordentlich verbreitet, und die dadurch hervorgerufene Krankheit könnte leicht, namentlich für die südlichen und südwestlichen Districte Frankreichs, einen verderblichen Charakter annehmen, weil es dort ausserordentlich schwer, wenn nicht unmöglich sein würde, für die Luzerne, die dank ihren vielen Wurzeln auch in den Perioden grosser Trockenheit nicht umkommt, eine andere Futterpflanze einzuführen.

Der äussere Verlauf der Krankheit ist folgender: Im Juni oder Juli sieht man hier und da auf den Luzernefeldern einige Exemplare eingehen; dann fangen die benachbarten an zu welken und gehen ebenfalls ein. Die so sich bildenden Lücken vergrössern sich nicht allein jedes Jahr, sondern es entstehen auch neue und nach zwei bis drei Jahren kann ein ganzes grosses Grundstück vernichtet sein.

Die eingehendere Untersuchung ergibt, dass das Mycelium zum Theil im Innern der Wurzel, zum Theil auf der Oberfläche lebt. Das interne absorbiert die zur Ernährung nothwendigen Substanzen, das äussere dient zur Fortpflanzung. Der Pilz gehört zu den *Ascomyceten* und ist identisch mit *Byssothecium circinans* Fuckel, *Trematosphaeria circinans* Wtr. und *Leptosphaeria circinans* Sacc. Die Asci entwickeln sich in runden Peritheciën von 0,3 bis 0,7 mm Durchmesser und öffnen sich am Gipfel durch eine Pore. Sie sind von ungefärbten Paraphysen begleitet und enthalten je acht länglich-ovale braune Sporen von 25—32  $\mu$  Länge und 10—12  $\mu$  Breite. Man findet Peritheciën zu jeder Zeit, am häufigsten jedoch im Spätherbst.

Eine Substanz zu suchen, welche den Pilz tötet und für den Wirth unschädlich ist, würde vergebens sein. Das der Vermehrung dienende Mycelium widersteht allen derartigen Mitteln besser als die Wurzeln und Würzelchen der Luzerne selbst. Einhalt kann der Krankheit nur durch folgende vom Verf. empfohlene Methode geboten werden: Danach soll man von Juni bis August, wenn die Vermehrungs- und Fortpflanzungsorgane noch wenig entwickelt sind, den Krankheitsherd tief umbrechen, ebenso einen Streifen von 1,50 bis 2 m Breite um jeden von ihnen legen. Die Pflanzen und Wurzeln soll man sorgfältig zusammentragen und verbrennen und das umgerissene Land durch einen Graben von 0,60 m Tiefe einschliessen. Dann sollen die geneigten Wände und der Boden des Grabens mit einer ziemlich dicken Schicht Schwefel bedeckt und der Graben dann von Neuem mit Erde angefüllt, endlich auf der

Oberfläche des aufgerissenen Bodens eine dicke Kalkschicht ausgebreitet werden.

Zu erwähnen ist noch, dass die Fortpflanzungsorgane von *Rhizoctonia* zum wenigsten drei Jahre im Boden lebensfähig bleiben können und daher eine Wiederbesäung der alten Krankheitsherde mit Luzerne unterbleiben muss.

Eberdt (Berlin).

## Neue Litteratur.\*)

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Britton, N. L.**, Professor Greene and Jacksonia and Polanisia. (Erythea. II. 1894. p. 67.)

**Greene, Edward L.**, Jacksonia, but not Polanisia. (l. c. p. 68.)

### Pilze:

**Bohicchio, Nicola**, Ueber einen Milchzucker vergärenden und Käseblähungen hervorrufenden neuen Hefepilz. Mit 3 Figuren. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XV. 1894. No. 15. p. 546—552.)

**Wehmer, C.**, Ueber die Beziehungen der Bakteriologie zur allgemeinen Mykologie und Physiologie. (l. c. p. 533—546.)

### Flechten:

**Frost, W. D.**, Determinations of some Minnesota Lichens. (Geological and Natural History Survey of Minnesota. 1894. No. 9. Part 2. p. 81—85.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

**Benson, Margaret**, Contributions to the embryology of the Amentiferae. Part I. (Transactions of the Linnean Society of London. Botany. Ser. II. Vol. III. 1894. Part 10. p. 409—424. 6 pl.)

### Systematik und Pflanzengeographie:

**Buchanan, Franz**, Die Verbreitung von *Oryza clandestina* Al. Braun. (Botanische Zeitung. 1894. I. Heft 4. p. 83—96.)

**Davidson, A.**, California field notes. III. (Erythea. II. 1894. p. 61.)

**Greene, Edward L.**, Observations on the Compositae. IV. (l. c. p. 53.)

**Hooker's Icones plantarum** —. Ed. by **Daniel Oliver**. Ser. IV. Vol. II. London (Dulau & Co.) 1894. 4 sh.

**Woerlein, Georg**, Die Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora der Müncheuer Thalebene mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete nebst Aufzählung der sämtlichen von Garcke in seiner Flora von Deutschland 1890 angeführten Arten und Varietäten. Herausgegeben von der bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. gr. 8°. XVI, 216 pp. Mit 1 Karte der Müncheuer Thalebene —. München (Jordan) 1894. M. 3.50.

\*) 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“ möglichst 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.

Dr. Uhlworm,  
Humboldtstrasse Nr. 22.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 205-222](#)