

**Heydenreich, L.,** Einige Neuerungen in der bakteriologischen Technik. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. IX. 1893. No. 3. p. 299—311.)

## Botanische Gärten und Institute.

**Gerber,** Rapport sur la visite faite au Jardin d'essai du Hamma, près d'Alger. (Bulletin de la Société botanique de France. XXXIX. 1893. p. XCVIII.)  
— —, Rapport sur la visite faite au Jardin Landon, près de Biskra. (l. c. p. CI.)

## Referate.

**Müller, C. und Potonié, H.,** Botanik. III. Band von Dr. H. Potonié's naturwissenschaftlichen Repetitorien. 8°. 323 pp. mit 43 Textabbildungen. Berlin (Fischer's medic. Buchhandl.) 1893.

Man darf bei diesem Buche nicht vergessen, dass es ein Repetitorium sein soll, also für Solche geschrieben ist, welche schon botanische Studien getrieben haben und zur Auffrischung ihrer früheren Studien sich mit einer ziemlich trockenen Aufzählung des in den einzelnen Zweigen Bekannten begnügen. Allerdings ist an dem trockenen Ton wohl auch der materialistische Standpunkt der Verff. Schuld, wie er sich in dem unbegreiflichen Satze ausspricht: „Leben heisst nichts Anderes, als fremde Stoffe in den Organismus aufnehmen, diese der Körpersubstanz gleichmachen und dadurch wachsen“ (p. 285). So wird die Pflanze mehr als physikalisches und mathematisches Object, denn als lebendes und empfindendes Wesen behandelt. Dies spricht sich auch z. B. in der für ein Repetitorium sehr (fast 8 Seiten) langen Auseinandersetzung über die Blattstellung mit grossen mathematischen Berechnungen aus. Wie kann man sagen: „Die Blattstellung bewirkt die gleichmässige Vertheilung der Blätter und Sprosse rings um die Hauptaxe“, während doch das Umgekehrte der Fall ist. Dies sind nun mehr Sachen der persönlichen Auffassung und es soll damit nicht gesagt werden, dass thatsächliche Unrichtigkeiten in dem Buche vorkommen.\*) Fraglich dagegen erscheint es dem Ref., ob die Anordnung des Stoffes eine ganz zweckmässige ist, indem die specielle Botanik (Systematik) zwischen die allgemeine eingeschaltet wird. Es wird nämlich nach einander behandelt: 1. Die Morphologie (Betrachtung der exomorphen Charaktere oder Lehre von der äusseren Gliederung der Pflanzen). 2. Systematik, nach dem Engler'schen System, mit einem Anhang: Aufzählung der Pflanzen, Pflanzentheile und Lebensproducte der Pflanzen, die in der dritten

\*) Auf eine solche muss doch aufmerksam gemacht werden. Bei den *Florideen* nämlich liefert eine Antheridialzelle (Spermatangium) nicht mehrere, sondern nur ein Spermatorium. Ref.

Ausgabe der Pharmacopoea germanica genannt werden. 3. Anatomie. 4. Physiologie. Würde man, wie dies dem Ref. am passendsten erscheint, mit der Anatomie anfangen, so würde auch nicht eine Beschreibung der Zelle und ihrer Bestandtheile in der äusseren Morphologie, wohin sie nicht gehört, vorweggenommen zu werden brauchen. Bezüglich der Systematik möchte Ref. bemerken, dass die *Characeae*, eine so ausgezeichnete Familie, gar nicht erwähnt sind. Wahrscheinlich sind sie unter den *Chlorophyceen* einbegriffen gedacht, bei denen man aber die Anführung einiger Familien mit Recht erwarten kann, da dies auch bei *Cyano-* und *Phaeophyceen* geschieht. Zu bedauern ist der Mangel an Abbildungen, besonders für die weniger aus der Anschauung bekannten Kryptogamen, die vorhandenen sind fast alle der Anatomie gewidmet. Zum Schluss wollen wir aber auch die Uebersichtlichkeit der Darstellung und die Einfachheit und Deutlichkeit in den Erklärungen hervorheben.

Möbius (Heidelberg).

**Wettstein, R. v.**, Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der botanischen Nomenclatur. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1892. No. 9. 10 pp.)

Verf. gibt eine Uebersicht der bisher unternommenen Versuche, eine einheitliche Nomenclatur in der Botanik durchzuführen, und weist auf die Nothwendigkeit der Regelung auf einem internationalen Congress hin.

(Möbius Heidelberg).

**Foslie, M.**, Remarks on forms of *Ectocarpus* and *Pylaiella* (Tromsö Museums Arshefter. XIV. 1891. p. 124—128.)

Verf. kommt nach vergleichender Beschreibung verschiedener Formen zu dem Ergebniss, dass *Pylaiella varia* nur eine im tiefen Wasser wachsende Form von *P. litoralis* f. *compacta* ist, dass letztere Form aber verdient, specifisch von der typischen *P. litoralis* getrennt zu werden. Das Genus *Pylaiella* wünscht er noch als selbständiges aufrechtzuerhalten, giebt aber zu, dass in der Stellung und Form der Sporangien keine principiellen Unterschiede gegenüber *Ectocarpus* vorhanden sind. *E. hiemalis* bildet nur eine Form von *E. siliculosus*, an welchen sich auch *E. arctus* näher anschliesst, als an *E. confervoides*.

Möbius (Heidelberg).

**Foslie, M.**, *Isthmoplea rupicola*, a new Alga. (Tromsö Museums Aarshefter XIV. 1891. p. 129—131.)

Verf. beschreibt von der Gattung *Isthmoplea* eine zweite Art, die der andern Art, *J. sphaerophora*, sehr ähnlich ist, sich aber in den Dimensionen (Sporangien nur 28—40  $\mu$  dick) und dem Wachs- thum etwas unterscheidet, auch in der Entwicklung der Zweige und Sporangien grössere Variationen darbietet.

Möbius (Heidelberg.)

Foslie, M., Contribution to knowledge of the marine Algae of Norway. II. Species from different tracts. (Tromsø Museums Aarshefter XIV. 1892.) 23 pp. With 3 plates.

Die vom Verf. hier behandelten Arten sind an der südlichen Küste Norwegens gefunden worden. Es sind 13 *Florideen*, 6 *Phaeophyceen*, 2 *Chlorophyceen* und 5 *Cyanophyceen*. Ausführlich besprochen und durch photographische Habitusbilder illustriert sind zunächst die *Lithothamnion*- und *Lithophyllum*-Arten. Wir finden hier die neuen Arten:

*Lithothamnion boreale* n. sp. L. fronde initio affixa (?) demum libera, in fundo jacente, subdichotome ramosa, ramis ex hypothallo lobato, subvalido egredientibus, subdichotomis vel subsimplicibus, plerumque erectiusculis usque 7 cm altis, 1,5 cm crassis, ramulis numerosis, brevibus, plerumque verruciformibus praeditis, conceptaculis sporangiferis nunquam innatis (?) Tab. I.

*L. colliculosum* n. sp. L. fronde crustacea, arcte adnata, obscure rosea, crustis tenuis, 0,5—1,5 mm crassis, solitariis vel compluribus inter se adjacentibus marginibus in contactu compresso-elevatis, superficie subaequali, tuberculis et ramis brevissimis (usque 4 mm altis), aequalibus vel apicem versus subattenuatis vel incrassatis instructa, apicibus obtusis vel rotundatis, conceptaculis sporocarpiferis elevatis, conicis, acutis, conceptaculis sporangiferis demum innatis; sporocarpis pyriformibus vel ovatis vel interdum subglobosis, 45—120  $\mu$  longis, 20—60  $\mu$  crassis. — Tab. III. fig. 1.

*L. fornicatum* n. sp. L. fronde initio circum conchas vel lapides effusa, demum libera, fornicata, diametro usque 40 cm, crassitudine 1—2 cm, decomposito subdichotome ramosa, ramis teretibus, plus minus coalitis, apicibus obtusis vel saepe rotundatis; ramulis brevissimis, plerumque verruciformibus saepe praeditis; conceptaculis sporangiferis nunquam innatis. Tab. I—II.

Ferner die neuen Formen:

*L. intermedium* Kjellm. f. *nana* Tab. III, fig. 5, *L. soriferum* Kjellm. f. *divaricata*, Tab. II, fig. 2; f. *globosa*, Tab. III, fig. 3; f. *alcicorne* (= *L. alcicorne* Kjellm.), Tab. III, fig. 4; *L. Norwegicum* Aresch. (Kjellm.) f. *globulata*, *Lithophyllum laeve* Stroemf. wird als f. *laevis* zu *L. Lenormandi* (Aresch.) Rosan. gezogen.

Die anderen *Florideen* sind:

*Harveyella mirabilis* (Reinsch) Rke., *Petrocelis Middendorffi* (Rupr.) Kjellm., *Callithamnion Brodiaei* Harv., *Wildemanina miniata* (Ag.) Foslie (= *Diploderma miniatum* Kjellm.), *Goniotrichum elegans* (Chauv.) Le Jol.

Unter den *Phaeophyceen* wird die neue Art beschrieben:

*Ascocyclus major* n. sp. A. thallo filis erectiusculis e strato basali suborbiculari (diametro 0,5—1,5 mm) egredientibus, eramosis, aequalibus vel interdum subattenuatis, 350—700  $\mu$  longis, 10—13  $\mu$  crassis, cellulis cylindricis, diametro aequalibus ad  $2\frac{1}{2}$  plo longioribus; gametangio singulo observato, infra apice filii pedunculo 2 cellulari suffulto, oblongo, 31  $\mu$  longo, 13  $\mu$  crasso.

Ferner werden von *Sphacelaria caespitula* Lyngb. die verschiedenen Formen und die Brutknospen ausführlich beschrieben. — *Scytosiphon compressus*  $\gamma$ . *conferroideus* Lyngb. wird als *Percursaria conferroidea* (Lyngb.) Foslie angeführt.

Die *Chlorophyceen* sind:

*Chaetomorpha septentrionalis* Fosl. und *Pringsheimia scutata* Rke.

Von den *Cyanophyceen* sei erwähnt:

*Rivularia coadnutata* (Sommerf.) Fosl. (= *Linckia atra*  $\beta$ . *coadnutata* Sommerf. = *Rivularia Biasoletiana* Born. et Flah.), *Dermocarpa prasina* und *D. Schousboei*. Möbius (Heidelberg).

Saccardo, P. A., Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. X. Supplementum universale. Pars II. 80. 964 p. Padua 1892.

In diesem Bande liegt die zweite und letzte Abtheilung des zu dem ganzen Werke gehörenden Supplementes vor uns, die weiteren durch die neue Aufstellung von Pilzspecies nothwendigen Nachträge sollen von nun an jährlich erscheinen.

Dieser Band enthält Folgendes: Er beginnt mit einer Kritik der von O. Kuntze in der Nomenclatur der Pilze vorgeschlagenen Reformationen, in denen K. 75 Genera und 2454 Species mit einem neuen Namen beschenkt hatt. Davon nimmt Saccardo, nachdem er seine in der Nomenclatur befolgten Grundsätze im Anschluss und im Gegensatz zu den Kuntze'schen dargelegt hat, nur folgende 8 Gattungen mit 14 Arten an:

*Broomeola* O. K. für *Endodesmia* B. et Br. — *Clarkeinda* O. K. für *Chitonica* Fr. — *Cohnidonum* O. K. für *Cladotrix* Cohn. — *Drudeola* O. K. für *Peckia* Clint. — *Halterophora* Endl. (O. K.) für *Tipularia* Chev. — *Thozetella* O. K. für *Thozetia* Berk. — *Voghtnoana* O. K. für *Cystophora* Rabh. — *Willkomm-langea* O. K. für *Cienkowskia* Rost. — *Zukalina* O. K. für *Gymnodiscus* Zuk. —

Es folgt darauf ein Verzeichniss der bei der Abfassung der Sylloge benutzten mykologischen Litteratur (p. XI—XXX.). Sodann (p. 1—739) werden die Zusätze angeführt, welche aus den neuerdings publicirten Gattungen und Arten, sowie aus den bereits vom Verf. einzeln veröffentlichten Nachträgen zu seinem Hauptwerk bestehen, in systematischer Reihenfolge. Sie vertheilen sich auf die Hauptgruppe, wie folgt (zu der ersten Hälfte des Supplementbandes vgl. Ref. in Bot. Centralbl. Bd. L. p. 326):

*Discomycetae* No. 4464—4778, *Oxygenaceae* 4779, *Tuberoideae* 4780—4794, *Mycomycetae* 4795—4863, (die *Schizomyceten* sind nicht berücksichtigt), *Sphaeropsidaeae* 4864—6721, *Melanconiceae* 6722—7043, *Hyphomycetae* 7044—8148.

Angeschlossen werden hier die fossilen Pilze (8149—8479), die aber von A. Meschinelli bearbeitet sind, welcher der eigentlichen Aufzählung noch einen allgemeinen, natürlich auch lateinisch geschriebenen, Abschnitt von ca. drei Seiten vorhergehen lässt.

Als Repertorium (p. 809—839) ist ein alphabetisches Register der vegetabilischen und animalischen Wirthe der beschriebenen Pilze bezeichnet. Der Index universalis enthält das alphabetische Verzeichniss der Abtheilungen, Familien und Gattungen von Pilzen, welche in der Sylloge überhaupt vorkommen, während der Index alphabeticus specierum (p. 871—964) sich nur auf die in den beiden Supplementbänden erwähnten Arten bezieht.

Möbius (Heidelberg).

**Bambeke, Ch. van.** Contribution à l'étude des hyphes vasculaires des Agaricinés. Hyphes vasculaires de *Lentinus cochleatus* Pers. (Bulletin de l'Académie royale de Belgique. Sér. III. T. XXIII. 1892. No. 5. p. 472—489. 1 Tab.)

In einer früheren Abhandlung\*) hatte Verf. die Gefässe der *Agaricus*-Arten behandelt. Was er hier über die Gefässe von *Lentinus cochleatus* mittheilt, ist nach des Verf. eigener Zusammenfassung etwa Folgendes:

\*) Vergl. Ref. in Beiheften zum Bot. Centralbl. Bd. I. 1892. p. 407.

Die betreffenden Gefässe finden sich zahlreich in allen Theilen des Fruchtkörpers, im Stiel besonders an der Peripherie, im Hut in der oberen Rinde und in den Lamellen besonders an deren Basis, wo sie in der subhymenialen Schicht verlaufen. Ihre Gestalt ist cylindrisch, mit stellenweisen Einschnürungen, selten sind sie verzweigt. Sie haben einen geschlängelten Verlauf und endigen an der Oberfläche des Stieles und des Hutes, sowie der Lamellen, indem sie zuerst ziemlich parallel der Oberfläche verlaufen und dann senkrecht nach aussen umbiegen. Die Endigungen sind flaschenförmig und erinnern an Cystiden. Ihr Inhalt ist, wie die Behandlung mit Reagentien ergibt, grossentheils ein ätherisches Oel, das wahrscheinlich an den Endigungen der Gefässe transpirirt wird und dem Pilz den eigenthümlichen Anisgeruch verleiht. Ausser dem ätherischen Oel lassen sich aber durch Färbungen noch 2 andere Substanzen von unbekannter Natur nachweisen, die wahrscheinlich, aus ihrer Vertheilung zu schliessen, eine gewisse physiologische Rolle spielen. Da de Seynes ähnliche Gefässe bei *Lentinus dentatus* und Verf. bei *L. tigrinus* gefunden hat, so ist zu vermuthen, dass sie den *Lentinus*arten überhaupt eigenthümlich sind und auch bei ihnen zur systematischen Unterscheidung verwendet werden können.

Möbius (Heidelberg).

**Dangeard, P. A. et Sapin-Trouffy.** Une pseudo-fécondation chez les *Uredinées*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. Nr. 6. p. 267—269.)

Die jungen Teleutosporen der untersuchten Objecte, es sind dies *Puccinia Buxi*, *P. Graminis*, *P. coronata*, *P. Menthae*, *Uromyces Geranii*, *Uromyces Betae*, *Triphragmium Ulmariae*, *Coleosporium Euphrasiae*, *Melampsora farinosa*, *Phragmidium Rubi*, bestehen aus zwei Zellen, deren jede zwei Zellkerne umschliesst, welche durch einen grösseren oder geringeren Zwischenraum von einander getrennt sind. Ein wenig später nun, sobald die Membran der Teleutospore sich cutinisirt, fliessen die beiden Kerne jeder Zelle in einen dicken, centralen Kern, das „ölige Kügelchen“ der bisherigen Autoren, zusammen.

Bei den aus drei Zellen zusammengesetzten Teleutosporen (*Triphragmium Ulmariae*), welche zusammen also sechs Kerne enthalten, gestaltet sich der Vorgang ebenso. Ueberall vereinigen sich die beiden Zellkerne der jungen Teleutospore zu einem einzigen Körper in der ausgewachsenen.

Diese Erscheinung betrachten nun die Verf. als einen Ersatz des bisher bei den *Uredineen* nicht bekannten, also wahrscheinlich überhaupt fehlenden Sexualactes; deshalb auch der Name, „Pseudo-fécondation“. Sie führen zur Unterstützung ihrer Ansicht die Vorgänge bei einzelnen *Spirogyren*, z. B. bei *Spirogyra quadrata* an, wo auch der Sexualact in der Weise vor sich geht, dass die Kerne zweier Nachbarzellen desselben Fadens sich mit einander vereinigen. Wir brauchen nur anzunehmen, so fahren sie fort, dass die trennende

Wand zwischen beiden Zellen bis zum Verschwinden rudimentär werde, so haben wir den Fall der *Uredineen*.

Ebensogut wie in den Teleutosporen tritt wohl nun auch in den Aecidiosporen, welche im jugendlichen Zustande ebenfalls zwei Zellkerne besitzen, durch Vereinigung des männlichen mit dem weiblichen Kerne eine Pseudobefruchtung ein. Denn später enthalten die Aecidiosporen ebenfalls nur einen centralen Kern.

Eberdt (Berlin).

**Couderc, G.**, Sur les périthèces de l'*Uncinula spiralis* en France et l'identification de l'*Oïdium* américain et de l'*Oïdium* européen. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome. CXVI. Nr. 5. p. 210—211.)

Aus den im vorliegenden Aufsatz wiedergegebenen Beobachtungen resultirt, dass *Erysiphe Tuckeri* und *Uncinula spiralis* miteinander identisch sind. Diese Identität hat ausser dem Interesse, welches sie vom systematischen Standpunkt aus besitzt, eine fast noch grössere Wichtigkeit für den Weinbauer. Denn sie zeigt, dass der in Amerika vorkommende und *Oïdium* genannte und der bisher in Europa als *Oïdium* bekannt gewesene Pilz ein- und dasselbe sind und dass wir nicht zu fürchten brauchen, dass den Reben in unseren Weingärten mit der Einführung von amerikanischen Reben ein neuer Feind und eine neue Krankheit erwächst.

Eberdt (Berlin).

**Müller, J.**, Lichenes Knightiani in Nova Zelandia lecti, additis nonnullis aliis ejusdem regionis, quos exponit J. M. (Bull. de la Soc. royale de botanique de Belgique. Tome XXXI. Deuxième partie. p. 22—42.)

Die Aufzählung der Bestimmungen einer Anzahl von Ch. Knight, W. Colenso (Herb. Kew), Haast, W. Stephenson und F. Dall auf Neu-Seeland gesammelter Flechten enthält verschiedene Arten, die schon von dem Ersten beschrieben worden sind. Unter den 13 vom Verf. als neu benannten und beschriebenen Arten ist eine, *Coniophyllum Colensoi*, Vertreterin einer neuen Gattung, deren Diagnose folgendermaassen lautet:

Thallus foliaceus, laxe caespitosus, e horizontali suberectus, supra cartilagineo-corticatus, subtus medullaris et rhizinis destitutus; systema gonidiale gloeocapsoideum, membranis crasso-gelatinosis; apothecia hypothallina, juxta imum marginem submarginalia, gymnocarpica, ex emergente mox late aperta, a thallo ipso leviter marginata; sporae in ascis mox deliquescentibus irregulariter uni-vel subbiseriales, mox massam sporalem fuscam (non coerulescentem) formantes, simplices, globosae, fuscae.

Bei dem ersten Anblicke täuscht das Gebilde fast den horizontalen Thallus von *Cladonia*, namentlich von *C. cervicornis* auct. vor, ist aber durch den Bau und dann durch den Fruchtkörper gänzlich verschieden.

Die stellenweise recht anschauliche Schilderung des Verf. gibt dem in die Syntrophie Eingedrungenen ein verständliches

Bild eines den *Calyciaceen* angehörigen Syntrophen, der das Lager von *Cladonien* beherrscht und dessen Rand schliesslich mit Reihen seiner ursprünglich der Unterfläche angehörigen Apothecien nach dem Bilde von *Erioderma* umgibt. Das Dasein gloeocapsaartiger Gonidien, deren Bildung von Seiten des *Cladonien*-Lagers bereits Sachs beobachtet hat, widerspricht nach den Kenntnissen über die umwandelnden Einflüsse syntrophischer Lager keinesweges der Annahme, dass ein solches Lager thatsächlich als wirthliches zu Grunde liege. Aus demselben Grunde erscheint es jetzt als sehr wohl möglich, dass das Gebilde der Gattung *Calycidium* Stirt. sich aus demselben Syntrophen und einem *Cladonien*-Lager zusammensetzt, indem ja dort die Umwandlung des Gonidema noch nicht eingetreten zu sein braucht. Die Gründung einer besonderen Tribus, *Coniophylleae*, wegen des blattartigen Lagers und der offenen Apothecia epiconiaceae hätte schon Tucker man bei der Aufstellung seiner *Trachylia Californica* ausführen können.

Die übrigen neuen Arten sind folgende:

*Baeomyces cupreus*. Die schöne Art ist *B. granosus* Stirt. und *B. cremulatus* Hepp verwandt und letzter nicht unähnlich.

*Siphula subcoriacea*. Nächstverwandt mit *S. coriacea* Nyl.

*Cetraria corallophora*. Der Habitus der Flechte ist wie der von *C. chrysanthia* Tuck.

*Sticta pubescens*. Sie hält gewissermaassen die Mitte zwischen *St. impressa* Hook. f. et Tayl. (*St. physciospora* Nyl.) und *St. rubella* Hook. f. et Tayl.

*Sticta psilophylla*. Bei *St. subvariabilis* Nyl. und *St. leucophylla* Müll. unterzubringen.

*Pertusaria Knightiana*. Sie täuscht bei dem ersten Anblicke *P. tpyetheliiforme* (Nyl.) vor.

*Lecidea (Biatora) nigratula*. Neben *L. demutans* Nyl. zu stellen.

*Buellia ferax*. Aehnlich *B. inamoena* Müll. in Paraguay.

*Biatorinopsis pallidula*. Bei *B. Roumegueriana* unterzubringen.

*Opegrapha modesta*. Dem Aeusseren nach erscheint sie fast wie *O. subdifficilis* und *O. agelaeoides* Nyl., aber die Sporen sind ganz andere.

*Porina (Sagedia) albinula*. Bei den nächstverwandten *P. subtilior* und *P. cineriseda* Müll. unterzubringen.

*Porina (Sagedia) trilobata*.

Zurückgezogen wird vom Verf. *Sticta coronata* L. Beitr. n. 99.

Endlich enthält die Arbeit mehrere Bestätigungen von Bestimmungen von Flechten Neu-Seelands, die schon Knight veröffentlicht, deren Richtigkeit aber Nylander verworfen hatte.

Minks (Stettin).

Stephani, F., Hepaticarum species novae. Pars I. (Hedwigia. 1893. Heft 1. p. 17—29.)

In diesem 1. Theile der vorliegenden Arbeit werden folgende Arten vom Verf. mit lateinischen Diagnosen versehen:

1. *Aitonia extensa* St. (West-Australien leg. Helms);
2. *Aneura abberans* St. (Neu-Granada leg. Wallis);
3. *A. albo-marginata* St. (Amboina leg. Karsten);
4. *A. compacta* St. (Cap der guten Hoffnung leg. Jelinek);
5. *A. coronopus* De Not. ms. (Borneo leg. Beccari);
6. *A. elata* St. (Java leg. Prof. Stahl);
7. *A. emarginata* St. (Brasilien leg. Wainio);
8. *A. Fendleri* St. (Trinidad leg. Fendler, Guadeloupe leg. Marie);
9. *A. fuscescens* St. (Samoa, Hrb. Kew);
10. *A. Graeffei* St. (Viti-Lévu leg. Graeffe);
11. *A. granulata* St. (Magellansstrasse);
12. *A. grossidens* St. (Guadeloupe leg. l'Herminier);
13. *A. inconspicua* St. (Kamerun leg. Jungner und Dusén);
14. *A. Karstenii* St. (Amboina leg.

Karsten); 15. *A. micropinna* St. (Neu-Seeland leg. Prof. Kirk); 16. *A. nobilis* St. (Borneo leg. Beccari); 17. *A. Samoana* St. (Samoa-Ovalu leg. Graeffe); 18. *A. Savatieri* St. (Magellansstrasse leg. Savatier); 19. *A. squarrosa* St. (Neu-Granada leg. Wallis); 20. *A. stipatiflora* St. (Martinique leg. P. Duss); 21. *A. subsimplex* St. (Cuba leg. Wright); 22. *A. tamariscina* St. (Java leg. Prof. Stahl); 23. *A. tenuis* St. (Java leg. Prof. Stahl); 24. *A. Vitiensis* St. (Viti-Ovalu leg. Graeffe); 25. *A. Wallisii* St. (Neu-Granada leg. Wallis).  
Warnstorff (Neuruppin).

**Brotherus, V. F.**, Some new species of Australian Mosses described. (Öfversigt af Finska Vet. Soc. Förh. Bd. XXXV. 1893.) 8°. 22 pp. Helsingfors 1893.

Ref. beschreibt aus verschiedenen Theilen Australiens folgende neue Arten, und zwar:

Aus Queensland:

*Archidium Brisbaneum* Broth., *Leucoloma clavinerve* C. Müll., *Fissidens* (*Conomitrium*) *splachnoides* Broth., *Bryum Tryoni* Broth., *Br. immarginatum* Broth., *Hookeria Karsteniana* Broth. Geh., *Trachyloma recurvulum* C. Müll., *Thuidium nano-delicatulum* (Hamp.).

Aus Neu-Guinea:

*Barbula pachyloma* Broth., *Hyophila Micholitzii* Broth., *Syrrophodon rotundatus* Broth., *S. atrovirens* Broth., *Calymperes scaberrimum* Broth.

Aus New South Wales:

*Tortula chlorotricha* Broth. Geh., *Macromitrium exsertum* Broth. Geh., *Funaria aristata* Broth., *Orthodontium ovale* C. Müll., *Echinodium arboreum* Broth.

Aus Victoria:

*Bryum Sullivani* C. Müll., *Acanthocladium Crossii* Broth. Geh.

Aus Tasmanien:

*Cyathophorum densirete* Broth., *Mniobryum Tasmanicum* Broth.

Aus Lord Howe Island:

*Dicranum bartramoides* Broth., *Macromitrium peraristatum* Broth., *Distichophyllum longicaspes* Broth.

Ausserdem werden noch einige neue Arten aus Tasmanien von **G. Venturi** beschrieben, und zwar:

*Ulota cochleata* Vent., *U. anceps* Vent., *U. viridis* Vent., *Orthotrichum lateciliatum* Vent.

Brotherus (Helsingfors).

**Besson, E.**, Leçons d'anatomie et de physiologie végétales. 8°. 348 pp. Avec 544 figures. Paris (Ch. Delagrave) 1892.

Man kann das vorliegende Werk als ein Lehrbuch der allgemeinen Botanik für höhere Lehranstalten bezeichnen, welches zur Ergänzung der Vorlesungen dem Privatstudium dienen soll. Es enthält das Wesentlichste aus der Morphologie, Anatomie und Biologie, wie es sich am besten bei den einzelnen Organen des vegetativen Lebens und der Fortpflanzung besprechen lässt. Verf. hat die Bohne (*Phaseolus*) als das zur Grundlage dienende Object gewählt, an dem, so weit es möglich ist, die äusseren und inneren morphologischen Eigenschaften und die physiologischen Erscheinungen erläutert werden und mit dem die sich anders verhaltenden Pflanzen verglichen werden können. Vorausgeschickt wird ein Capitel über den äusseren Aufbau der Pflanzen im Allgemeinen und ein zweites, welches eine kurze allgemeine Zellen- und

Gewebelehre enthält. Hier scheint das Einzelne zwar ganz gut und mit Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse dargestellt zu sein, aber in der Anordnung wäre Manches zu verbessern, da die morphologischen und physiologischen Eintheilungsprincipien nicht auseinander gehalten werden.

Der Haupttheil des Buches zerfällt dann in zwei grosse Abschnitte, deren erster die Ernährungsorgane, deren zweiter die Fortpflanzungsorgane behandelt. Auch hier ist das Gegebene ganz gut, aber es fehlt doch manches, was eigentlich erwähnt werden musste. So hat Ref. nichts über die nicht nach dem gewöhnlichen Typus gebauten Stämme der Dikotylen, nichts über das Wachstum mit Scheitelzelle gefunden. Ganz besonders kurz sind die Kryptogamen behandelt worden, deren Fortpflanzung anhangsweise an die Reproductionsorgane der Blütenpflanzen höchst summarisch besprochen wird. Der dritte Theil, in dem einige allgemeine Bemerkungen über die Classification gegeben werden, und der vierte, in dem die Unterschiede und Aehnlichkeiten zwischen Pflanze und Thier zusammengestellt werden, umfasst jeder nur etwa 3 Seiten. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dass den Mängeln des Buches, die in einer gewissen Unvollständigkeit bestehen, viele Vorzüge, die in dem Hervorheben der Beziehungen zwischen Bau und Function, in der Schilderung der Lebensthätigkeit der Pflanzen zu suchen sind, gegenüberstehen.

Möbius (Heidelberg).

---

**Detmer, W.**, Beiträge zur Kenntniss des Stoffwechsels keimender Kartoffelknollen. (Berichte d. deutsch. bot. Gesellschaft. 1893. p. 149–153.)

Verf. erstattet einen vorläufigen Bericht über Untersuchungen des Herrn Ziegenbein. Bei denselben wurde von Kartoffelknollen, die einerseits theils im Hellen und im Dunkeln und andererseits sowohl in feuchter als trockener Luft ausgetrieben waren, das Trockengewicht, die Glycose, der Gesamt-N., der Eiweiss-N. und die Athmungsmenge bestimmt. Aus diesen Bestimmungen folgt nun als Hauptresultat, dass die Athmung bei den am Licht ausgewachsenen Knollen erheblich grösser war, als an den aus dem Dunkeln, und zwar handelt es sich hier nicht um eine directe Beeinflussung der Athmung durch die Beleuchtung, da die betreffenden Versuche alle im Dunkeln ausgeführt wurden, auch besteht keine directe Proportionalität zwischen der Athmungsmenge und der in den Knollen enthaltenen Glycose. Verf. stellt sich diese Beziehung zwischen Beleuchtung und Athmungsgrösse in der Weise vor, „dass das Licht die Dissociation der lebendigen Eiweissmoleküle des Protoplasmas befördert, so dass in der Zeiteinheit bei Lichtzutritt eine erheblichere Quantität stickstofffreier und der Athmung anheimfallender Zersetzungsproducte, als im Dunkeln entsteht.“

Zimmermann (Tübingen).

**Belzung, E.**, Recherches chimiques sur la germination et cristallisations intracellulaires artificielles. (Annales des sciences naturelles. Série VII. Botanique. Tome XV. Nr. 2—6. p. 203—262.)

Der Theil der vorliegenden Arbeit, welcher die Untersuchungen über die im Zellsaft der Keimpflanzen enthaltenen Stoffe und deren auf künstlichem Wege bewirkte intercellulare Krystallisation umfaßt, fällt inhaltlich zusammen mit einer anderen Mittheilung des Verf. (Sur divers principes issus de la germination et leur cristallisation intracellulaire. — Journal de Botanique. 1892. p. 49—55), über welche sich schon ein Referat in diesen Blättern (Bot. Centralbl. Bd. LIII. Nr. 1. p. 16 u. 17) findet. Es erübrigt also nur noch, diejenigen Ausführungen des Verf. kurz zu berühren, welche von den Vorgängen bei der Keimung, dem Mechanismus der Bildung der verschiedenen Keimungsproducte handeln.

Das Asparagin war allen untersuchten Objecten (*Lupinus luteus*, *Lupinus albus*, *Cicer arietinum*, *Cucurbita Pepo*) gemeinsam, doch fand es sich dort, wo es mit Stärke zusammen auftrat (*Cicer*) in geringerer Menge, als da, wo Stärke fehlte (*Lupinus*). Dies Verhältniss zeige, so führt Verf. aus, die wichtige Rolle, welche die Stärke bei der Wiedererzeugung der zum Aufbau der Pflanzen nothwendigen eiweisshaltigen Stoffe spiele, ein Process, der ausschliesslich in einer Vereinigung der Kohlehydrate mit den Amidn bestehe. Wenn nun aber der Verf. in der Absicht, die Wichtigkeit der Stärke bei der Keimung noch mehr hervorzuheben, sagt: „ce rôle, nous l'avons du reste mis directement en lumière en étudiant ailleurs la genèse des corps chlorophylliens, laquelle ne saurait s'effectuer dans la plantule sans la préexistence de grains amylacés“, so bedeutet diese Ausführung ein Zurückkommen des Verf. auf frühere falsche Beobachtungen\*), welches nicht unwidersprochen bleiben soll. Denn eine directe Umwandlung der Stärkekörner in Chlorophyllkörner bei der Keimung, welche Verf. beobachtet haben will, findet nicht statt, wie Ref. schon in seiner Arbeit, „Beiträge zur Entstehungsgeschichte der Stärke“ (Pringsheim's Jahrbücher. Bd. XXII.) nachgewiesen hat.

Bei der Metamorphose der Protëinsubstanzen bilden sich nun nicht allein stickstoffhaltige organische Verbindungen, sondern auch rein mineralische Grundstoffe, so Sulfate (*Lupinus* etc.) und Nitrate (*Cucurbita Pepo*). Diese Stoffe kehren also infolge der Keimung in ihrer ursprünglichen mineralischen Form wieder, in der sie einst von der Pflanze aus dem Boden aufgenommen und verwendet wurden.

Die Bildung von Nitraten und Sulfaten bei der Keimung (Verf. nennt sie „phénomènes de nature bactérienne“) veranlassen den Verf., sich über die directen Analogien, welche zwischen den Fermentationen gewisser eiweisshaltiger Substanzen und den Wir-

\*) Belzung, Ernest. Recherches morphologiques et physiologiques sur l'amidon et les grains de chlorophylle. (Ann. d. sc. nat. Série VII. Tome. V. p. 179—310.)

kungen dieser, in Folge der Keimung sich bildenden, Substanzen bestehen, Gedanken zu machen; „entre les transformations organiques“, so fährt er fort, „accomplies par les Bactériacées et celles analogues qui émanent des éléments protoplasmiques, c'est-à-dire des granulations du réseau cellulaire“. Inwieweit dies noch Hypothese ist, zeigt der folgende Satz: „mais l'origine précise des divers principes cristallisables élaborés par la plante, qu'elle soit attribuable à une hydratation pour les uns, à une oxydation consécutive pour les autres, reste entièrement à établir par l'expérience.“

Eberdt (Berlin.)

Géneau de Lamarlière, L., Sur la germination de quelques Umbellifères. (Assoc. franç. pour l'avanc. d. sciences. Congrès de Marseille 1891.) 8°. 5 pp.

Bei der so einheitlichen Familie der Umbelliferen sollte man auch eine grosse Uebereinstimmung in der ersten Entwicklung des Keimlings erwarten. Doch gibt es eine Anzahl von Arten, die von dem Typus mehr und mehr abweichen, und zwar erstens durch die röhrenförmige Verwachsung der Kotyledonen an ihrer Basis; 2) durch die unterirdische Lage der Stammknospe; 3) durch das Fehlen oder die Verschmelzung gewisser Gefässbündel in den Kotyledonen. Diese Arten sind der Reihe nach *Smyrnum Olusatrum*, *Myrrhis odorata*, *Ferula communis*, *F. glauca*, *Thapsia villosa*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Smyrnum perfoliatum*, *Sm. rotundifolium*. Am weitesten entfernt sich vom Typus *Bunium Bulbocastanum*, welches scheinbar mit einem Kotyledon keimt, der aber nach der Ansicht des Verf., die auf dem Verlauf der Gefässbündel begründet ist, als das Verwachsungsproduct der zwei Kotyledonen zu betrachten ist.

Möbius (Heidelberg).

Solger, B., Zelle und Zellkern. (Thiermedizinische Vorträge. Bd. III. Heft 1/2.) 8°. 60 pp. Mit 1 Taf. Leipzig (A. Felix) 1892.

Immer deutlicher hat sich in den letzten Jahren gezeigt, wie der Bau und die Theilung der Zelle und des Zellkerns in ihren wesentlichen Zügen im Thier- und Pflanzenreich übereinstimmen. Desswegen hat die Bearbeitung dieses Gegenstandes durch einen Zoologen oder einen Botaniker auch für den Anderen immer hinlängliches Interesse. In diesem Sinne sei auch auf die vorliegende Arbeit aufmerksam gemacht, welche die Resultate der Forschung über Zelle und Zellkern in einer klaren ansprechenden Weise darstellt, allerdings nur unter Berücksichtigung thierischer Objecte. Es sind hauptsächlich im Anschluss an Flemming die Gewebezellen der Salamanderlarven als solche Objecte benutzt, auch die Eier von *Ascaris* werden besprochen. Es handelt sich vor Allem um den Bau des Protoplasmas und des Kerns, die Vorgänge während der mitotischen und amitotischen Kerntheilung, Attractionsphären und Centrosomen. Natürlich sind andere Einschlüsse, wie

sie in pflanzlichen Zellen auftreten, nicht berücksichtigt. Die Figuren auf der beigegebenen theilweise colorirten Tafel sind Copien aus anderen Werken; etwas wesentlich Neues scheint auch der Text nicht zu enthalten.

Möbius (Heidelberg).

**Nawaschin, S.**, Zur Embryobildung der Birke. Vorläufige Mittheilung. (Mélanges biologiques tirés du Bull. de l'Acad. impér. des Sciences de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 345—348.)

Die Birke soll sich nach des Verf. Mittheilung in verschiedenen Punkten von den Angiospermen bezüglich des weiblichen Apparates unterscheiden und den Chalazogamen (*Casuarineen*) nähern. Im Knospkern differenzirt sich ein äusseres, aus kurzen und ein inneres, aus gestreckten Zellen bestehendes Gewebe, in letzterem wird eine Zelle zum Embryosack. Der Pollenschlauch dringt nie in die Fruchtknotenhöhle, sondern er wächst in das Gewebe des oberen Theils des Samenträgers bis zum Nabelstrang hinein, dringt durch die Chalaza vor und steigt dann wieder nach oben, um schliesslich durch das Kerngewebe bis an den Scheitel des Embryosacks zu gelangen. Auch in der Bildung kurzer Seitenästchen und in den Einschnürungen zeigt der Pollenschlauch der Birke Aehnlichkeit mit dem der *Casuarineen*. Ueber die Embryobildung und die Ausbildung des Embryosacks im Genaueren sind noch weitere Untersuchungen und Mittheilungen des Verf. zu erwarten. Es wäre sehr interessant, wenn die bisher von ihm erhaltenen Resultate bestätigt und erweitert würden.

Möbius (Heidelberg).

**Berlese, A. N.**, Studi sulla forma, struttura e sviluppo del seme nelle *Ampelidee*. (Malpighia. Vol. VI. 1892. p. 293—324, 482—536. Mit 9 Tfn.)

Verf. untersuchte die Samen von verschiedenen Arten von *Vitis*, *Ampelopsis*, *Cissus*, *Parthenocissus*, *Ampelocissus* und *Tetragynis*, bei den erstgenannten 4 Gattungen auch die Entwicklungsgeschichte derselben. Von den am Schlusse der Arbeit zusammengefassten Resultaten dieser Untersuchungen mögen hier folgende Erwähnung finden:

In dem bilocularen Fruchtknoten der *Ampelideen* befinden sich normal 4 Samenknochen, von denen 1—3, selten alle 4, nach der Befruchtung abortiren können.

Der Embryosack bildet sich aus der dritten Zelle der axialen Zellreihe, die durch Theilung der subepidermalen Mutterzelle gebildet wird. Die 3 Antipodenzellen sind von kurzer Lebensdauer. Das Nucellargewebe wird vor und während der Befruchtung nur zum Theil aufgelöst, der Rest desselben verschwindet erst während der Endosperm bildung.

Während der Entwicklung des Embryosacks findet am Mikropylarende die Bildung von zwei calottenartigen Zellkörpern statt, von denen der erstere aus der Epidermis, der innere aus dem

Nucellargewebe hervorgeht. Der erstere wird bald vollständig aufgelöst, während von dem letzteren noch lange Zeit eine Spur in der Mikropylargegend erhalten bleibt.

Die ursprünglich orthotropen Samenknospen werden nach kurzer Zeit vollständig anatrop. Sie besitzen 2 Integumente, die auch im Samen erhalten bleiben. Das äussere besteht aus der äusseren Epidermis, einer mittleren Schicht, in der das ungetheilte Gefässbündel verläuft, und aus der inneren Epidermis, die häufig in 2 oder mehr Schichten gespalten ist. Das innere Integument, das unmittelbar an das Endosperm grenzt, besteht ebenfalls aus einer inneren und äusseren Epidermis und einer mittleren Schicht. Alle diese Zellen sind mehr oder weniger stark verdickt.

Wenn in der Mikropylargegend und im ganzen unteren Drittel des Samens die Gewebe schon differenzirt sind, bleibt in der Mitte auf der Ventralseite zu beiden Seiten der Raphe noch meristematisches Gewebe erhalten. In Folge der starken Ausdehnung der mittleren Schicht der äusseren Integumente findet dann eine Einbiegung der darunter gelegenen inneren Epidermis und des gesammten inneren Integumentes statt. Es bilden sich so zwei Vertiefungen, welche sich von der mittleren Schicht des äusseren Integuments aus mit grossen parenchymatischen Zellen füllen, die häufig Raphiden enthalten. Derartige raphidenhaltige Zellen finden sich übrigens auch an anderen Orten jenes Gewebes.

Der Suspensor des Embryos ist auch im reifen Samen noch erhalten. Auch Endosperm ist innerhalb desselben noch in reichlicher Menge vorhanden, dasselbe ist meist ölig fleischig, selten mehlig und enthält zahlreiche Proteinkörner, unter denen gewöhnlich eines durch besondere Grösse ausgezeichnet ist; dieses enthält entweder einen isolirten oder in ein Globoid eingeschlossenen Calciumoxalatkrystall oder auch ein Krystalloid. Nur bei *Tetra stigma pergamaceum* sollen Proteinkörner, Glöboide, Krystalloide und Krystalle fehlen und in dem protoplasmatischen Netze zahlreiche Stärkekörner enthalten sein.

Die Integumente enthalten auch schon vor der Befruchtung reiche Mengen von Tannin, besonders die innere Epidermis des zweiten Integumentes. Auch das Chalazialgewebe ist reich an Tannin. Der Nucellus enthält Zucker.

Bei allen Arten findet sich an der Chalaza eine sklerenchymatische Scheibe ausserhalb des Gefässbündels, die sich auch zuweilen nach innen hin fortsetzt und dem Samen in der Chalaza-Gegend zum Schutze dient.

Zimmermann (Tübingen).

**Supino, Felice**, Sulla struttura del frutto dell' *Ilex Aquifolium*. (Dal Cabinetto Botanico della R. Università di Pisa. Dec. 1891. 8 pp. und 1 Tafel.)

Die Früchte von *Ilex Aquifolium* bestehen aus Epicarp, Mesocarp und Endocarp. Das erstere wird von einer Epidermis ge-

bildet, die eine meist ungefähr  $20 \mu$  dicke Cuticula besitzt und aus polyedrischen 5- oder 6-seitigen plasmareichen Zellen (von  $16 \times 24 \mu$  im Durchmesser) mit verdickten Wänden und deutlichem Zellkerne besteht.

Im Plasma derselben finden sich ellipsoidische, intensiv roth gefärbte Chromoplasten eingebettet, deren Pigment im Wasser leichter löslich ist, als in Alkohol. In der Epidermis zerstreut finden sich zahlreiche Spaltöffnungen, die ein wenig aus dem Niveau der übrigen Epidermiszellen hervortreten und von ungefähr 5 schmalen, dünnwandigen Nebenzellen umgeben sind.

An die Epidermis schliesst sich nach innen ein drei- bis vier-schichtiges Hypoderm an, vom Verf. zum Mesocarp gerechnet. Bemerkenswerth ist das wenn auch nur vereinzelt Auftreten von Lenticellen, eine Eigenthümlichkeit, welche die *Ilex*-Frucht mit der des Oelbaumes und des Lorbeers theilt, nur dass dieselben bei *Ilex* sich wegen ihrer Kleinheit und geringen Anzahl leichter der Beobachtung entziehen. — Das Mesocarp, im engeren Sinne, besteht aus rundlichen oder länglich zusammengedrückten Zellen mit etwas verdickten Wänden und von ungefähr  $48 \times 64 \mu$  Durchmesser, die in lockeren, bisweilen zahlreichen Schichten angeordnet sind und zwischen denen sich hin und wieder verholzte Sclerenchymzellen zerstreut finden. Alle diese Gewebe sind tanninhaltig. — Die das Endocarp bildenden Steinkerne bestehen aus sehr schmalen und langen Fasern mit äusserst stark, aber ungleich verdickten und verholzten Wänden. Im Uebrigen bietet die Arbeit nichts wesentlich Neues.

Loesener (Berlin-Schöneberg).

**Clos, M. D.**, Des liens d'union des organes ou des organes intermédiaires dans le règne végétal. (Mémoires de l'Acad. des sciences, inscr. et belles-lettres de Toulouse. Série IX. T. IV. 1892. 8°. 23 pp. Mit 1 Taf.)

Es scheint, dass Verf. mit dieser Arbeit zeigen will, dass es keine strenge Begrenzung der morphologischen Begriffe im Pflanzenreiche giebt. Wir wollen versuchen, den Inhalt in den Umrissen anzugeben. Cap. 1. — Elementarorgane. Hier wird zwar zuerst von der Mannichfaltigkeit der Zellform gesprochen, dann aber werden einige Organe zweifelhafter Natur, wie die Drüsenhaare, die Tentakeln von *Drosera*, die Ventralschuppen von *Marchantia* angeführt(?!). Cap. 2. Fadenförmige Organe. Zusammenstellung der verschiedenartigsten Organe, die mehr oder weniger haar- oder borstenförmig aussehen. Cap. 3. Zusammengesetzte Organe. Im ersten Abschnitt sucht Verf. nachzuweisen, dass eine Unterscheidung von Blatt und Stamm unmöglich sei, denn die einen Autoren hätten das Blatt für eine seitliche Ausbreitung des Stammes, die anderen den Stamm für die untere Fortsetzung der Blätter gehalten. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den flächenförmigen Verbreiterungen am Ende des Blüten-

stiels, wohin er den ungetheilten Kelch mancher Blüten, das einfache Involucrum (wie er es von *Ipomoea pileata* abbildet), den Axenbecher des unterständigen Fruchtknotens und dergl. rechnet. Der dritte Abschnitt bringt eine Uebersicht der intermediären Organe, von denen Verf. 23 Arten aufführt. Wir wollen uns mit den drei ersten begnügen, welche sind: 1. Cormophylle, d. i. Uebergänge zwischen Stamm und Blatt: Thallus der *Podostemonecn.*, Lebermoose u. a., Cladodien von *Ruscus*, Frucht- und Deckschuppen des Tannenzapfens. 2. Cormorhizen, Uebergänge zwischen Stamm und Wurzel: Wurzeln von *Neottia*, Knollen der *Ophrydeen.* 3. Rhizophylle, Uebergänge zwischen Blatt und Wurzeln: Die Blätter untergetauchter Wasserpflanzen, wie *Myriophyllum*, *Limnophila racemosa*, *Trapa natans*, die Wurzeln von *Azolla*.

In einem Anhang führt Verf. eine Anzahl von Verwachsungen in den Blattquireln von *Galium rubioides* an, einige derselben werden auf der Tafel abgebildet.

Möbius (Heidelberg).

**Zoebel, A. und Mikosch, C.,** Die Function der Grannen der Gerstenähre. (Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien. 1892. Mathem.-naturw. Cl. B. Cl. Abth. 1. p. 1033—1060.)

Die Verff. suchen in der vorliegenden Mittheilung den Nachweis zu führen, dass die Grannen der Gerstenähre Transpirationsorgane darstellen und als solche zur Stoffwanderung in Beziehung stehen. In der That ergaben die genauen Messungen der Verff., dass die normal begrannete Gerstenähre unter gleichen Verhältnissen circa 4—5 mal mehr Wasser transpirirt, als die entgrannete. Der Antheil, den ferner die ganze Aehre an der Transpiration nimmt, entspricht zur Zeit ihrer Functionirung etwa der Hälfte der Gesamtranspiration der Pflanze. Am intensivsten scheint ihre Transpiration zur Zeit der stärksten Entwicklung des Kornes zu sein, beziehungsweise zur Zeit der stärksten Einwanderung von Reservestoffen in die Frucht. Im Uebrigen zeigt die Transpiration der Gerstenähre — ähnlich wie die der ganzen Pflanze — eine Periodicität, auf welche insbesondere das Licht einen wesentlichen Einfluss ausübt.

Zimmermann (Tübingen).

**Wilson, W. P. and Greenman, J. M.,** Preliminary observations on the movements of the leaves of *Melilotus alba* L. and other plants. (Contribution of the Botanical Laboratory of the Univ. of Pennsylvania. Vol. I. 1892. p. 66—72. M. 5 Tafeln.)

Nachdem Verf. darauf hingewiesen, dass zahlreiche Gewächse ausser der Tages- und Schlafstellung der Blätter noch eine speciell bei starker Insolation eintretende Blattstellung zeigen, bei der die Blattflächen im Allgemeinen parallel den einfallenden Lichtstrahlen orientirt sind, beschreibt er einige mit *Melilotus alba* ausgeführte Experimente. Er schliesst aus denselben, dass die bei starker

Insolation eintretende Orientirung der Blätter nicht nur vom Lichte abhängig ist, dass vielmehr auch die nicht leuchtenden Wärmestrahlen einen wichtigen Einfluss auf dieselbe ausüben. Ferner wird dieselbe auch durch den Wassergehalt des Bodens und der Luft in hohem Grade beeinflusst. Verf. sieht denn auch in den betreffenden Bewegungen weniger einen Schutz gegen zu starke Beleuchtung, als einen solchen gegen zu starke Transpiration.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Blätter von *Melilotus* in rothem Lichte eine von der gewöhnlichen Schlafstellung abweichende Orientirung der Blätter zeigen.

Zimmermann (Tübingen.)

**Velenovský, J.**, Ueber die Phyllocladien der Gattung *Danaë*. (Rozpravy české Akademie. Ročník I., Trída II, Číslo 42. 1892). 8<sup>o</sup>. 10 pp. 1. Taf. [Czechisch mit deutschem Resumé.]

Bei der mit *Ruscus* nahe verwandten Gattung *Danaë* werden gewöhnlich die in der Achsel kleiner Schuppenblätter stehenden blattartigen Gebilde als Phyllocladien bezeichnet. Nach Verf. könnte man sie mit gleichem Rechte als die endständigen Blätter von achselständigen Kurztrieben ansehen. Für ihre Blattnatur spricht besonders die Aehnlichkeit mit den auf dem Wurzelstock stehenden echten, grossen Blättern, welche von den Autoren meist nicht erwähnt werden. Sind aber bei *Danaë* die sogenannten Phyllocladien echte Blätter, so dürfte dies auch bei *Ruscus* der Fall sein. Hier würde dann der in der Achsel des Tragblattes stehende Blütenstand mit zwei Bracteen verwachsen, von denen die eine blattartig wird und beiderseits an der Blütenstandsachse herabläuft. Gegen diese Auffassung spricht die Gattung *Semele*, bei welcher das Phyllocladium am Rande mehrere Blütenbüschel trägt. Ein bestimmtes Urtheil über die Natur der blattartigen Gebilde bei *Danaë* gibt Verf. nicht, er scheint aber doch mehr zu der Auffassung zu neigen, dass sie Blätter sind.

Möbius (Heidelberg).

**Gutwiński, R.**, *Cheiranthus Cheiri* L. Przyczynek do morfologii kwiatów. Mit einem deutsch verfassten Resumé. (Osobne odbicie ze sprawozdania c. k. wyższego gimnazyum w Tarnopolu za r. 1892. 19 pp. 1 Taf.)

Verf. hat sich hauptsächlich mit der Entstehung der gefüllten Blüten beim Goldlack beschäftigt, aber auch die Entwicklung normaler Blüten studirt. Bezüglich der letzteren kommt er zu demselben Resultat wie Eichler und widerlegt die von Wretschko gegebene Auffassung. Zuerst wird über der Bractee das vordere Kelchblatt sichtbar, dann das hintere, worauf sich die beiden seitlichen entwickeln. Auf die vier Petalen folgen die beiden kürzeren Staubgefässe, die vier längeren entstehen als zwei einfache Höcker, die erst später doppelte Anlagen zeigen. Soweit verhalten sich die gefüllten den einfachen Blüten gleich. Erstere können nun auf zweierlei Weise ausgebildet werden. In dem einen Fall bleiben

die Pollenblätter unverändert, behalten ihre Grösse und entwickeln befruchtungsfähigen Blütenstaub. Die Füllung kommt dadurch zu Stande, dass auf dem zu einem vierstrahligen Stern oder zu einem zweilappigen Körper umgewandelten Blütenboden die Petalaanlagen durch Dedoublement sich vermehren und selbstständig neue Blumenblattanlagen, die sich auch dedoubliren können, auftreten. Wenn nur bis 25 Blumenblätter entstehen, so sind die Blüten noch fruchtbar, die Früchte reifen und geben keimfähige Samen, entstehen aber noch mehr Petala, so welken die Pollenblätter ab, die gefüllte Blüte besitzt nur noch den Fruchtknoten, entwickelt aber keine Früchte mehr. In dem anderen Falle hängt die Füllung von der Umwandlung der Staub- in Blütenblätter ab. Es wächst dabei der Blütenboden kegelförmig in die Länge und alle Blattquirle werden in Petala umgewandelt und durch Dédoublement vermehrt. Oft wächst der Blütenboden lange Zeit am Scheitel, unter dem sich immer neue Blumenblätter bilden, weiter; Verf. beobachtete auf einer dreijährigen Pflanze des Goldlacks Blüten, die sieben Monate hindurch blühten und deren Boden eine Länge von 36 mm erreichte. — Diese Verhältnisse sind in den Figuren der beigegebenen Tafel dargestellt.

Möbius (Heidelberg).

---

**Wettstein, R. v.**, Die gegenwärtigen Aufgaben der botanischen Systematik. (Antrittsvorlesung an d. Univ. Prag, 24. Oct. 1892.) 8o. 14 pp. Wien (E. Tempsky) 1893.

Als Ziel der botanischen Systematik bezeichnet Verf., dass das System der Ausdruck des gewonnenen Einblickes in die Entwicklung sein soll. Es ist dabei zu unterscheiden zwischen den Bestrebungen, welche die Erkenntniss der Entwicklung der höheren Einheiten des Systems, von der Gattung aufwärts, verfolgen und denjenigen, welche dasselbe Ziel haben in Bezug auf die niedrigeren systematischen Gruppen, die Arten in ihren verschiedenen Abstufungen. Die Methoden, welche zu der Erkenntniss ersterer Art führen, sind das Studium der Ontogenie, der Paläophytologie und der Teratologie. Von ihnen können die beiden ersten in der Botanik nicht das leisten, was sie in der Zoologie leisten. Die Teratologie dient nur zur Unterstützung der vergleichenden Morphologie, welcher in dieser Hinsicht die grösste Bedeutung zukommt, besonders wenn sie sich auf die Biologie stützt. Das Studium der Arten bedarf dringend der Reform, und zwar müssen dazu zwei Methoden dienen, das Experiment und die Pflanzengeographie. Zur Ausführung des ersteren sollen die botanischen Gärten dienen, die noch vielfach ihre Aufgabe verkennen. Damit die beiden Methoden das Mögliche leisten können, bedarf es einer thunlichst eingehenden morphologischen Untersuchung der Pflanzenarten und einer gründlichen floristischen Durchforschung der Erde.

Möbius (Heidelberg).

**Andersson, Gunnar**, Om förekomsten af *Artemisia Stelleriana* i Danmark. (Botaniska Notiser. 1892. p. 197—200.)

Am sandigen Ufer des Sund, sowohl an der schwedischen, wie auch neuerdings vom Verf. an der seeländischen, Küste wurde *Artemisia Stelleriana* Bess. sporadisch gefunden. Dieses vereinzelte Vorkommen veranlasste seinerzeit Areschoug, die Pflanze, die sonst nur aus Kamtschatka bekannt war, für eine Relictpflanze der „Altaiflora“ anzusehen. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass *Artemisia Stelleriana* nicht aus dem inneren Asien bekannt ist, und dass man sie in den letzten Jahren an mehreren Stellen der östlichen Küste Nordamerikas gefunden hat. Ferner dürfte die *Psamma*-Formation des Meeresstrandes nicht eben die sein, wo man eine Relictpflanze erwarten möchte, und weil die betreffende Form der *Artemisia Stelleriana* schon seit Jahren in Kopenhagen und Helsingborg cultivirt wurde, ist Verf. geneigt, eine directe Verbreitung aus diesen Gärten anzunehmen, während eine Verbreitung zu Wasser (mit Wellen oder Ballast) hier ausgeschlossen scheint.

Sarauw (Kopenhagen).

**Andersson, Gunnar**, Om *Najas marinas* tidigare utbredning under kvartärtiden. (Botaniska Notiser. 1891. p. 249—257.)

Bei seinen Untersuchungen der Torfmoore im südlichen Schonen fand Verf. an fünf von einander ziemlich weit entfernten Orten eine Samenart, deren Bestimmung als zu *Najas marina* L. gehörig ihm erst später gelang. In der Eichenschicht der Torfmoore waren die Samen so zahlreich vorhanden, dass man sie zu Tausenden und aber Tausenden finden konnte; in den Torfmooren des nordwestlichen Schonens, sowie der übrigen südlichen Provinzen Schwedens oder in Norwegen wurde aber niemals *Najas marina* subfossil angetroffen. In den Torflagern des holsteinischen Nord-Ostsee-Canals fand C. Weber einen Samen, den er vorläufig *Sclerocarpus obliquus* nannte und den Verf. jetzt mit demjenigen von *Najas marina* identificirt. Wie auch mit anderen subfossilen Samen der Fall, ist der betreffende *Najas*-Same verhältnissmässig grösser, wie bei der jetzt vorkommenden Form. Heutzutage ist *Najas marina* im Norden sehr sparsam, jedoch kommt sie immer noch in allen Ländern um die Ostsee herum vor, was Verf. an der Hand der verschiedenen Floren eingehender nachweist. Sie scheint aber hier überall den Rückzug angetreten zu haben und war in früherer Zeit viel mehr verbreitet. Zudem kommt noch die sehr beachtenswerthe Thatsache, dass sie im Laufe der Zeiten ihre Lebensweise geändert hat: während *Najas marina* im mittleren Europa, wo sie überall auftritt, eine ausgesprochene Süsswasserpflanze ist, muss sie im nördlichen Europa zum grössten Theile mit dem brackischen Wasser vorlieb nehmen, das ihr von ihren Verdrängern noch gegönnt wird. Dass die Verhältnisse für ihr Gedeihen früher günstiger waren, ist zwar anzunehmen, ob aber ihre Verdrängung zu klimatischen Aenderungen im Verhältniss steht, lässt Verf. dahingestellt.

Sarauw (Kopenhagen).

**Willkomm, Maurice**, Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. Livrais. XX. Fol. p. I—VII et 141—156. Tab. CLXXIV—CLXXXIII. Stuttgart (Schweizerbart) 1892.

Mit der vorliegenden Lieferung schliesst der II. Band und mit ihm das ganze Bilderwerk ab, da dessen rühmlichst bekannter Verfasser, der mit Schluss des Sommersemesters 1892 in den Ruhestand getreten ist und seither auch sein Herbarium abgegeben hat, nicht mehr über das Material verfügt und weil ihm die mühsame Zeichenarbeit auch zu beschwerlich fällt. Die Schluss-Lieferung enthält nebst Titel und Index den Text von *Centaurea Paui* Losc. bis *Euphorbia Carthaginensis* Porta et Rigo und einige Zusätze und Berichtigungen zu *Thymus aestivus* Reut., *Satureia intricata* Lge., *Cynoglossum Loreyi* Jord. und *Myosotis gracillima* Losc. et Pard.

Abgebildet sind:

*Anthyllis rupestris* Coss. var. *micrantha* Willk. (tab. 180), *A. Webbiana* Hook. (181); *Centaurea Carratracensis* Lge. (174), *C. Paui* Losc. (174); *Euphorbia Carthaginensis* Porta et Rigo (183), *E. Gajji* Sal. var. *Balearica* Willk. (182), *E. pauciflora* L. Duf. (182); *Helminthia Lusitanica* Welw. (177); *Lotus Castellanus* Boiss. Reut. (179); *Omalocline Granatensis* Willk. (178); *Otocarpum glabrum* Willk. (176) und *Phalacrocarpum oppositifolium* Willk. (175).

Indem sich Ref. bezüglich Ausstattung und Anlage des vorstehend angezeigten Werkes auf seine früheren Berichte beruft, freut er sich, beifügen zu dürfen, dass der rüstige und wie immer fleissige und unermüdete Verfasser an einem im Manuscript schon weit vorgeschrittenen Supplementbände zum „Prodromus florae Hispanicae“ arbeitet, welcher die gesammte, seit dem Erscheinen dieses Fundamental-Werkes hinzugekommene Litteratur berücksichtigt.

Frey (Prag).

**Antonoff, A.**, Die Anordnung der Bäume und Sträucher in den drei Hauptzonen, resp. Formationen des Transkaspischen Gebietes. (Scripta botanica horti universitatis Imperialis Petropolitanae. T. III. 1892. Fasc. 3. p. 468.)

### 1. Die Sandformationen:

*Nitraria Schoberi* L., *Spartium* sp., *Halimodendron*, *Sphaerophysa* sp., *Eremosparton* sp., *Ammodendron* sp., *Gleditschia*, *Tamarix* sp. diversae, *Salsola arbuscula* Pall., *Ephedra* sp., *Haloxylon Ammodendron* Bnge., *Calligonum* sp. diversae.

### 2. Die Culturzone mit Hügeln und Flüssen:

*Prunus Armeniaca* L., *Rosa berberifolia*, *Elaeagnus* sp., *Morus alba* L., *M. nigra* L., *Ulmus nuda* Ehrh., *Populus diversifolia*, *P. pruinosa*, *Salix* sp., *Tamarix* sp. diversae, *Ephedra* sp., *Gossypium* sp.

### 3. Die Berge und Vorberge:

*Prunus Armeniaca* L., *Berberis* sp., *Acer Monspessulanum*, *Prunus prostrata*, *Rubus* sp., *Rosa* sp., *Colutea arborescens*, *Ulmus nuda* Ehrh., *Cotoneaster* sp., *Ficus Carica* L., *Zygophyllum carypterum*, *Platanus orientalis*, *Juglans regia*, *Ephedra* sp., *Salix* sp., *Juniperus excelsa*.

v. Herder (Grünstadt).

**Schütt, Franz**, Das Pflanzenleben der Hochsee. 4<sup>o</sup>. 76 pp. u. 1 Karte. Kiel und Leipzig 1893.

Auf die „analytischen Plankton-Studien“ (s. Beihefte zum Bot. Centralbl. II. Heft 6. p. 401—404) lässt Verf. ein zweites und gleich wichtiges Werk, welches der Plankton-Expedition seine Entstehung verdankt, folgen. — Trotz des todten Aussehens ist die Hochsee reich von Pflanzen belebt, aber alle eigentlichen Hochseepflanzen sind mikroskopisch kleine Lebewesen. Am reichlichsten sind die *Diatomeen* vertreten. Während aber die Grund-*Diatomeen* als Anpassungsvorrichtung für das Grundleben eine Naht haben, sind die Plankton-*Diatomeen* nahtlos. Einzelne der ersteren bilden auch Gallertstiele und Gallertschläuche aus; solche finden sich bei letzteren niemals. Sie besitzen aber eine Reihe charakteristischer Anpassungserscheinungen an das Planktonleben, und zwar lassen sich diese auf ein bestimmtes Princip, die Erhöhung der Schwebfähigkeit, zurückführen. So ist das spezifische Gewicht ihres Körpers möglichst annähernd gleich dem des Wassers; dies wird vornehmlich durch Volumenvergrößerung erreicht. Verf. beschreibt eine Anzahl Formen, welche auf verschiedene Weise die Vergrößerung der Zelloberfläche erreichen, z. B. durch hornartige oder stachelige Fortsätze oder fallschirmartige Anhänge. Die Wirkung der Oberflächenvergrößerung wird unterstützt durch Steuerapparate, welche theils durch Spitzen oder durch Krümmung des ganzen Körpers hergestellt werden. Gleichzeitig sind dies auch Schutzwaffen gegen feindliche Thiere. Auch die Kettenbildung schützt gegen das Verschlingen durch kleine Feinde, zumal wenn die Schmalseiten mit nadelscharfen Spitzen bewehrt sind. Als Anpassungserscheinung an das Planktonleben erwähnt Verf. noch zarte, wenig versteifte Membranen mit schwacher Verkieselung. Durch vorzügliche Abbildungen wird der Text erläutert; die Abbildungen sind noch besonders interessant durch die grosse Fülle der neuen Formen: *Rhizosolenia sigma*, *Gossleriella tropica*, *Rhizosolenia semispina* etc. — In ähnlicher Weise werden die *Peridineen* abgehandelt; als neue Species lernen wir *Amphisolenia thrinax* und *Ornithocercus splendidus* kennen. Hierauf folgen die *Flagellaten*, *Pyrocysten*, *Schizophyten* (*Xanthotrichum contortum* Wille n. g., n. sp., *Heliotrichum radians* Wille n. g., n. sp.), *Haplochlorophyten*. Die bisher besprochenen Lebewesen bezeichnet Verf. als *Haplophyten* im Gegensatz zu den *Symphyten*, unter welchem Namen Verf. alle höheren, weiter differenzirten Pflanzen (von den *Conferuales* an aufwärts) versteht. Unter den letzteren beansprucht die Gattung *Sargassum* zwar eine besondere Beachtung, doch verweilt Verf. hier nicht, weil O. Krümmel in seinem Reiseberichte eine ausführliche Schilderung der Verhältnisse der Sargassosee gibt.

Der zweite Theil behandelt die Verbreitung der Pflanzen. Verf. bespricht den Küstenpflanzenstrom, die Localflora der Bermudas-Inseln, die Grenzen des Küstenstroms, die Florengebiete, das Gebiet des kalten nordischen und des des warmen tropischen Wassers, die Florenprovinzen

(Ostsee, Nordsee, Golfstrom, Irminger See, Ostgrönlandstrom, Westgrönlandstrom, Labradorstrom, Floridastrom und Sargassosee, Nordäquatorial-, Guinea- und Südäquatorialstrom), deren Charakterformen angegeben werden. An den Grenzgebieten der Ströme entwickelt sich in dem dann stehenden Wasser nicht nur eine Mischflora, sondern sogar eine eigenartige Localflora. Bezüglich der Art des Vorkommens der einzelnen Componenten der verschiedenen Florengebiete unterscheidet Verf. Leitpflanzen, Charakterpflanzen, Localformen, Massenformen, Zahlenformen, Begleitformen, vicariirende Formen, correspondirende Formen.

Als Ergänzung der Floren gibt Verf. Vegetationsbilder, welche in eigenartiger graphischer Darstellung dargestellt werden. Verf. drückt die relativen Mengen, die in den verschiedenen Gebieten von den verschiedenen Pflanzenklassen gefunden sind, durch Würfel aus, welche ein directes Anschauungsbild für die gefangenen Pflanzenmengen geben, da das Volumen derselben proportional der Zahl der Individuen der betr. Pflanzenklasse unter der Flächeneinheit des Meeres an der betr. Stelle des angegebenen Florengebietes ist. Als Flächeneinheit der Meeresoberfläche wurde gewählt 0,1 qm., als Volumeneinheit des Würfels je einem Individuum entsprechend 0,0003 cbmm. Die verschiedenen Vegetationsbilder sind so zusammengestellt, dass die Horizontalreihen die Mengen je einer Pflanzenklasse in den verschiedenen Stromgebieten geben, die Verticalreihen ein Uebersichtsbild über die Gesamtflorea des am Kopf der Reihe bezeichneten Florengebietes darstellen.

Verf. gibt auf diese Weise in höchst anschaulicher Weise graphische Darstellungen der Gesamtvegetation und der *Peridineen*-Vegetation. Zum Schluss wird die Vegetationsfarbe besprochen. Das Meerwasser besitzt dadurch, dass es einen Theil des weissen Sonnenlichtes absorbirt, einen bläulichen Farbenton. Diese Eigenfarbe des Wassers muss sich mit der Reflexfarbe der Chromatophoren zu einer Mischung verbinden, deren Gesamtwirkung von der Menge und Beschaffenheit der Componenten abhängt. Die pflanzlichen Chromatophoren der Hochsee sind durchweg gelb gefärbt; ihre Wirkung wird also dahin zielen, die Farbe des Wassers nach der gelben Seite des Spektrums zu verschieben. Wenn wir genau ihre Zahl kennten, die Tiefe, in der sie schweben und ihr quantitatives Spektrum, alles Factoren, deren experimentelle Ermittlung nicht als unmöglich erscheint, so müssten wir daraus berechnen können, wie sie die Farbe des Wassers verändern, und nach der quantitativ spektroskopischen Bestimmung der Eigenfarbe des Wassers würden wir daraus theoretisch die Vegetationsfarbe des Meeres bestimmen können. — Auch dieser Arbeit ist eine Karte des nordatlantischen Oceans mit der Reiseroute der Planktonexpedition beigegeben.

Knuth (Kiel).

**Harshberger, J. W.**, An abnormal development of the inflorescence of *Dionaea*. (Contributions of the Bot. Labor. of the Univ. of Pennsylvania. Vol. I. 1892. p. 45—49. M. 1. Tfl.)

Die vom Verf. beobachtete abnorme Inflorescenz war dadurch ausgezeichnet, dass sie an der Spitze ausser normalen Blüten zwei mit Blättern und Wurzeln versehene Zweige trug, die unzweifelhaft zur vegetativen Vermehrung hätten führen können.

Ausserdem giebt Verf. auch eine kurze anatomische Beschreibung der beobachteten Bildungen, bezüglich derer aber, da sie keine Ergebnisse von allgemeinerem Interesse enthält, auf das Original verwiesen werden mag.

Zimmermann (Tübingen).

**Widenmann, A. v.**, Ueber geschlitzte (laciniate) Blattformen. (Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturk. in Württemberg. 1893. p. LV.—LX. Taf. I.)

Verf. gibt eine hübsche, durch 25 Figuren illustrierte Zusammenstellung der von ihm beobachteten Formen mit laciniaten Blättern von solchen Arten, deren Blätter normaler Weise nicht geschlitzt sind. Ueber die Entstehungsursache dieser Blattformen lässt sich nur sagen, dass sie durch eine Aenderung der specifischen Constitution des Protoplasmas entstehen. Der Anlass dazu ist theils unbekannter Natur, theils kann er in äusseren Umständen gefunden werden. Als letztere sind anzusehen: Bastardirung, mangelhafte Lebensbedingung, speciell ungünstiger Nährboden, oder auch vielleicht überreiche Saftzufuhr, und schliesslich der Einfluss von Insecten. Das Wesen der Veränderung, nämlich der Ausbildung der laciniaten Form, dürfte theils im Rückschlag auf frühere, weit zurückliegende Stammformen, theils im Anstreben einer neuen, einer Zukunftsform, zu suchen sein.

Möbius (Heidelberg).

**Hiltner, L.**, Ueber die Verschleppung von Pflanzenkrankheiten durch gärtnerische Sämereien. (Gartenflora. Zeitschr. f. Garten- und Blumenkunde. Jahrg. XLI. 1892. p. 619—624.)

Verf. berichtet zunächst über einen Fall, in dem sich *Botrytis cinerea* bei Levkojen durch Samen verbreitet hatte. Die Pflanzen, von denen die Samen genommen waren, hatten wenig von dem Pilz gelitten und zeigten nur die Blumenblätter der gefüllten Blüten inficirt. Von den Keimlingen und dem benutzten Samen aber zeigten sich 45,18% untauglich, indem 27,28% überhaupt nicht aufgegangen und 17,86% nach dem Auflaufen zu Grunde gegangen waren. Als bestes Mittel zur Befreiung der Samen von den Pilzkeimen erwies sich 0,1—0,2%ige Sublimatlösung nach  $\frac{1}{2}$  stündiger Einwirkung und absoluter Alkohol nach mehrstündiger Einwirkung, die so behandelten Samen gaben gesunde Pflanzen. Dagegen zerstörte Kupfervitriol in verdünnter Lösung nach  $\frac{1}{2}$  stündiger Einwirkung die Keimkraft der Samen, aber nicht die der

Pilzsporen. Auch von *Botrytis*-haltiger Erde aus können die Keimlinge erkranken, deshalb muss man erstere sterilisiren.

Ausserdem wurde an Levkojen ein anderer, wohl auch zu einer *Peziza* gehöriger Pilz beobachtet, der bereits die Samen befallen hatte, und, da er auch in deren Inneres eingedrungen war, schwer zu beseitigen ist. Gefährlicher wird er auch dadurch, dass er von kranken Pflanzen aus sich auf benachbarte gesunde verbreitet, so dass man zu seiner Bekämpfung im Vermehrungsbeet jeden umfallenden und die benachbarten Keimlinge sammt Erde sofort mit Vorsicht entfernen und zerstören muss.

Möbius (Heidelberg.)

**Pammel, L. H.**, Treatment of some fungus diseases. Experiments made in 1891. (Jowa Agr. Exp. Station. Ames. Bull. No. 17.) 20 pp. mit 7 Taf.

Die Versuche führen zu folgenden, vom Verf. selbst zusammengestellten Ergebnissen:

1. Die Fleckenkrankheit der Johannisbeeren (*Septoria Ribis* und *Cercospora angulata*) kann erfolgreich behandelt werden mit der Bordelaiser Mischung und mit Kupferammoniakcarbonat.

2. Die Blattfleckenkrankheit (*Cylindrosporium Padi*) und der staubige Melilthau (*Podospaera Oxyacanthi*) der Kirsche werden erfolgreich und auf wohlfeile Weise durch dieselben Mittel bekämpft.

3. Das Bespritzen sollte mindestens einmal alle zwei Wochen in den Monaten Juni, Juli und August geschehen, bei regnerischer Jahreszeit häufiger.

4. Kupferammoniakcarbonat soll nicht zu concentrirt angewendet werden, da es auf einige Pflanzen von schädlichem Einfluss zu sein scheint.

5. Eine Gefahr für den Menschen liegt nicht in der Anwendung der Kupfersalzlösungen, da die an den Früchten haftende Menge Kupfer äusserst gering ist.

Möbius (Heidelberg.)

**Tubeuf, K. von**, Hexenbesen der Rothbuche. (Forstl. naturw. Zeitschrift. 1892. Heft 7. 2 pp. Taf. VIII.)

— —, Hexenbesen an *Pinus montana* Mill. (l. c. Heft 8. 1 p. Taf. IX.)

Im ersten Aufsatz gibt Verf. eine Zusammenstellung der Bäume, auf welchen Hexenbesen beobachtet wurden, und dann noch speciell der von ihm selbst gefundenen. Unter diesen verdient besonderes Interesse ein Hexenbesen an der Rothbuche, der 1½ m Länge und 1 m Höhe besass und in der Nähe Münchens gefunden wurde. Verf. gibt von demselben eine schöne Abbildung. Durch welchen Pilz er verursacht sei, liess sich nicht erkennen, von den zwei anderen bisher von der Rothbuche bekannten Hexenbesen entstand der eine durch einen *Ecoascus*, der andere durch einen anderen unbestimmten Pilz.

Im zweiten Aufsatz beschreibt Verf. Hexenbesen an *Pinus montana* von Tegernsee. Die knopfförmigen Gebilde trieben keine oder nur sehr wenige Nadeln; im feuchten Raum bedeckten sie sich mit einem Watte ähnlichen Mycel, das aus zweierlei Hyphen bestand. Die Pilze konnten nicht bestimmt werden.

Möbius (Heidelberg).

**Tubeuf, K. von,** Erkrankung junger Buchenpflanzen. (Forstl.-naturw. Zeitschr. 1892. Heft. 11. 2 pp. mit einer Abbildung.)

Die Erkrankung trat an zwei- und mehrjährigen Buchenpflanzen an verschiedenen Orten in Bayern und Hessen auf und richtete ziemlich grossen Schaden an. Die betreffenden Pflanzen zeigten an der Stammbasis eine eingeschnürte Stelle, an welcher das Cambium abgestorben und folglich kein Zuwachs erfolgt war. Auch an Esche und Ahorn wurde diese Erscheinung beobachtet. Wahrscheinlich ist sie auf denselben Pilz zurückzuführen, den Verf. als Ursache der gleichen Erkrankung bei Fichten und Tannen erkannt hatte: *Pestalozzia Hartigii* Tub. Wenigstens hat Rostrup diesen Pilz auch schon bei Buchen nachgewiesen.

Möbius (Heidelberg).

**Willits, E.,** Spraying fruits for insect pests and fungous diseases with a special consideration of the subject in its relation to the public health. (U. S. Department of Agriculture, Farmers Bulletin No. 7. Washington 1892.) 8°. 20 pp.

Da die Lösungen, mit denen die Obstbäume zur Abhaltung und Vertilgung von Insecten und Pilzen in Amerika bespritzt werden, zum Theil giftige Stoffe enthalten, so war mehrfach die Befürchtung ausgesprochen worden, dass der Genuss der Früchte von gespritzten Bäumen ungesund sein könnte, und es war sogar die Ausfuhr amerikanischen Obstes durch diese Bedenken bedroht worden. Zur Beruhigung der Obstzüchter und Consumenten soll das vorliegende Bulletin dienen, in dem nachgewiesen wird, dass die giftige Lösung so verdünnt ist und beim Spritzen so vertheilt ist, dass die mit den Früchten davon genossene Menge durchaus nicht schädlich wirken kann. Es werden ferner die Recepte für Herstellung und Anwendung der bei Pilzkrankheiten benutzten Lösungen angegeben und für die einzelnen Krankheiten die erprobtesten Mittel empfohlen.

Möbius (Heidelberg).

**Müntz, A. et Coudon, H.,** La fermentation ammoniacale de la terre. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. Nr. 8. p. 395—398.)

Der Verf. sucht in seiner Arbeit festzustellen, welcher Antheil an der Bildung des Ammoniaks im Boden den Mikroben eines-theils, chemischen Vorgängen andertheils zukommt.



Bei früheren Untersuchungen über den Zuckergehalt der Aepfel hatte man nicht berücksichtigt, dass dieselben auch Rohrzucker enthalten. Eingehende Untersuchungen verschiedener Sorten zeigen nun, dass die Aepfel im Zustande der Baumreife sämmtlich Rohrzucker enthalten. Derselbe wird während des Reifens aus der Stärke gebildet und geht während des Lagerns der Aepfel im Winter langsam in direct reducirenden Zucker über. Zwischen dem Gehalte der Aepfel an Rohrzucker und an Säure besteht keine bestimmte Beziehung und das Verhältniss von Invertzucker zu Rohrzucker ist für die Praxis ohne grössere Bedeutung, da der Rohrzucker die Vergährbarkeit der Aepfelmoste nicht wesentlich beeinträchtigt. Für die chemische Zusammensetzung der Früchte aber sind die Bedingungen, unter denen sie gewachsen sind, von grossem Einfluss; in welcher Weise lässt sich noch nicht näher erklären. Sind anderseits die Wachstumsbedingungen gleich, so ist die Grösse der Aepfel ziemlich irrelevant für deren Zuckergehalt, wenn die grösseren Aepfel von weniger, die kleineren von stärker tragenden Bäumen stammen. Die an demselben Baum gewachsenen Aepfel dagegen enthalten um so mehr Zucker, je grösser sie sind. Was die Birnen betrifft, so ergiebt die Analyse nach der Inversion einen höheren Zuckergehalt, ob dies aber dem Vorkommen an Rohrzucker zuzuschreiben ist, bedarf noch genauere Untersuchung. Höchstens Spuren von Rohrzucker enthalten im Zustande völliger Reife: Johannisbeeren, Stachelbeeren, Brombeeren, Maulbeeren und mehrere Sorten Sauerkirschen, ebenso Himbeeren und Heidelbeeren (entgegen Angaben von grösserem Rohrzuckergehalt). Sehr reich an diesem Zucker sind die meisten Steinobstsorten.

Dies ist das Wichtigste, was über den Zuckergehalt der Früchte selbst hier gesagt wird, die für die Praxis der Obstweibereitung bestimmten Mittheilungen wurden natürlich nicht referirt.  
Möbius (Heidelberg).

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik:

**Bonnier, Gaston**, Alphonse De Candolle. (Revue scientifique. LI. 1893. No. 17.)

### Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

**Hertel, Ludwig**, Salzunger Wörterbuch. (Mittheilungen der geographischen Gesellschaft für Thüringen in Jena. XI. 1892. Heft 3/4. p. 112.)

**Mac Millan, Conway**, The limitation of the term „spore“. (The Botanical Gazette. XVIII. 1893. p. 130.)

\*) 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“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

D r. 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: 1893

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 226-251](#)