© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Figuren-Erklärung.

Taf. I. *Beta maritima* L. Spec.

Fig. 1, Schema der im Text beschriebenen Topfpflanze. Höhe vom Boden 80 cm. Anzahl der Leitbündelkreise in der Wurzel (a) = 6; mittlerer Durchmesser der Wurzel (b) = 1,05 cm; $\frac{a}{b}$ = 5,71.

Gesammtlänge des Haupttriebes und der Nebentriebe erster Ordnung = 389 cm.

Fig. 2. Schema des grössten im Freien (Peterhof) gewachsenen Exemplars. Höhe vom Boden 125 cm. Anzahl der Leitbündelkreise in der Wurzel (a) = 7; Mittlerer Durchmesser der Wurzel (b) = 3,3 cm; $\frac{a}{b}$ = 2,12.

Gesammtlänge des Haupttriebes und der Nebentriebe erster Ordnung = 1391 cm.

Taf. II. *Beta maritima* L. Spec.

Fig. 1—5. Normale Wurzelformen der zu Kwassitz in Mähren im Freien gewachsenen Pflanzen. Fig. 1 aus der Gartenerde; Fig. 2 u. 3 aus dem Sandboden; Fig. 4 u. 5 aus der gedüngten Gartenerde. (Gezeichnet nach einer Photographie.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Aubert, G., Nouvel appareil de M. M. Bonnier et L. Mangin pour l'analyse des gaz. (Revue générale de botanique. 1891. 15 mars.)

Humphrey, James Ellis, Notes on technique. (The Botanical Gazette. Vol. XVI. 1891. p. 71.)

Referate.

Zukal, Hugo, Ueber die Entstehung einiger *Nostoc*- und *Gloeocapsa*-Formen. (Oesterr. botan. Zeitschr. Jahrg. 1889. Nr. 10 und ff. mit Taf. II.)

Die Frage der Beständigkeit der pflanzlichen Gebilde der algologischen Litteratur, welche in lichenologischer Hinsicht in Betracht kommen, hat seit der Entstehung der Theorie Schwendener's eine erhöhte Bedeutung gewonnen. Nach den älteren Forschungen an dieser Beständigkeit zu zweifeln, war bisher verpönt. Und auch auf dem Boden des Schwendenerismus hat man, selbst als die Zahl der mit mehr als einem „Algentypus" ausgestatteten Flechten fortschreitend zunahm, an ein genetisches Verhältniss in solchen Fällen nie gedacht, weil man damit an dieser Beständigkeit

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gezweifelt haben würde. Was nun schon Ref., anschliessend an die älteren Autoren, in den Jahren 1876 und 1879 durch mehrfache Nachweise eines genetischen Zusammenhanges verschiedener Algentypen angestrebt hatte, das führen die in neuester Zeit wieder aufgenommenen Arbeiten auf diesem Gebiete aus, und dazu liefert auch Verf. hiermit einen kleinen Beitrag: durch solche Nachweise wird der Schwendenerschen Theorie der Boden entzogen.

Nach Culturen in vermeintlichen Nährlösungen und nach Ausstreuungen in der Natur gelangte Verf. zu folgenden Schlussergebnissen:

„*Scytonema Myochrous* Ag. verwandelt sich unter gewissen Umständen auf eine ganz charakteristische Weise in *Nostoc microscopicum* Carm. und letzteres wieder in mehrere *Gloeocapsa-* resp. *Aphanocapsa*-Arten. Der Beweis für die Richtigkeit dieses Satzes wurde durch eine lückenlose Beobachtungsreihe erbracht. Dagegen konnte der Zusammenhang der genannten *Scytonema-* mit der *Chroococcus*-Form nicht sicher nachgewiesen, sondern nur wahrscheinlich gemacht werden."

Aus dieser Arbeit soll ferner hervorgehen, dass Arten auch der Gattung *Scytonema* in ähnlicher Weise der Coccenform zustreben, wie dies von mehreren der Gattungen *Sirosiphon* und *Stigonema* schon seit längerer Zeit bekannt sei. Dabei ist Verf. sich des höchst misslichen Umstandes wohl bewusst, dass es bis jetzt noch nicht gelungen ist, den ganzen Entwicklungsgang einer höheren *Phycochromacee* von der Spore bis wieder zu der Spore, oder besser, von der Coccenform zur Fadenform und wieder zurück zu verfolgen. Deshalb liegt nach dem Verf. auch über der Entwicklungsgeschichte dieses Theiles der *Schizophyten* noch manches Dunkel. Endlich fürchtet Verf. noch, dass mancher den Eindruck erhalten werde, als ob die Lehre von der Polymorphie der blaugrünen *Schizophyten* mit den neuesten Forschungen über die chlorophyllosen *Schizophyten* (Bakterien) in einem gewissen Widerspruche stehe. Statt dem Verf. auf seinem Betrachtungswege, der doch nur in „Dunkel" führt, auf welchem er aber den Widerspruch als scheinbaren nachzuweisen glaubt, zu folgen, zieht Ref. eine Beleuchtung der Figuren von einem anderen Standpunkte vor.

Hätte Verf. sich nicht mit der Gewinnung einer lückenlosen Beobachtungsreihe begnügt, sondern auch sämmtliche Phasen einer sorgfältigen anatomischen Untersuchung mittelst einer mindestens 1000-fachen Vergrösserung statt einer vorwiegend 200-fachen unterzogen, so würde er zunächst den Durchgang der intracellularen Gebilde durch alle Gestaltungen bis zur letzten und dann den Bau erkannt haben. Die Chlorophyllkörper besitzen ein Centrum oder einen Kern, der vollkommen farblos und sehr stark lichtbrechend ist. Dieser Kern kann bei niedriger Vergrösserung höchstens als Punkt sichtbar werden, daher sieht man das Innere aller Zellen auf der Tafel mit Punkten durchsetzt und nur eine einzige Figur (16) macht eine Ausnahme, weil sie nämlich eine höhere, eine 500-fache, Vergrösserung zeigt. Wie Ref. schon im Jahre 1879 nachgewiesen hat, sind auch die Heterocysten oder Grenzzellen mit den gleichen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Körperchen versehen. Das intracellulare Gebilde ist aber das Mikrogonidium. Verf. hatte hier endlich höchst bequeme Gelegenheit, sich über dieses Körperchen aufzuklären, denn er irrte, als er schon früher es gesehen zu haben glaubte.

Die ganze Darstellung des Verf. hat es lediglich mit einem in der Natur ungeheuer häufig verbreiteten Auflösungsvorgange zu thun, welcher mit dem Schlussakte, einer Befreiung der Mikrogonidien bezw. Makrogonidien in einer Gallerte, abschliesst. Dieser Vorgang, den Verf. als das Zustreben von „Algen" zu der Coccenform ansieht, gehört eben unter das Gesetz von dem Untergange lichenischer Körper, welches Ref. erst vor Kurzem veröffentlichte (Bot. Centralbl. Bd. XLV. S. 363—364). In Wahrheit liegt allen ähnlichen Beobachtungen, sowie den vom Verf. geschilderten, der Kampf lichenischer Gebilde um das Dasein unter ungünstigen oder ungewöhnlichen Verhältnissen zu Grunde. Und dass es sich in solchen Fällen wirklich um lichenische Körper handelt, davon hätten sich die Beobachter durch Feststellung des Daseins eines Hyphengewebes, des Hyphema, Ueberzeugung verschaffen können. Freilich gehört zur Bewältigung dieser Aufgabe bei der Mannichfaltigkeit in der Art des Auftretens dieses Gewebes nicht bloss die Anwendung einer mehr als 1000-fachen Vergrösserung, sondern auch eine jahrelange Uebung auf diesem Beobachtungsgebiete. Verf. nun hat sich bisher nur in der Behandlung der Frage des Mikrogonidium einmal versucht, an diese höchst schwierige histologische Aufgabe aber ist er bisher noch nie herangetreten.

Minks (Stettin).

Nylander, W., Lichenes Novae Zelandiae. 8⁰. 156 p. mit 1 Tafel. Paris (P. Schmidt) 1888.

Wohl auf keinem anderen Gebiete der scientia amabilis herrschte bisher eine derartige, jede Uebersicht hindernde Zerstückelung, wie auf demjenigen der beschreibenden Lichenologie. Wir müssen es daher mit Freude begrüssen, dass sich hier eine neue Richtung geltend macht. Sowohl monographische Bearbeitungen einzelner Familien oder Gattungen (Almquist, Wainio, Forssell), wie auch die zusammenfassende Darstellung einzelner Florengebiete Nylander, Stizenberger, Wainio) ist das Ziel, welches die Lichenologen anstreben. In letzterer Beziehung liegen drei Arbeiten Nylander's, die Früchte jahrelanger lichenologischer Studien, vor, welche in Folgendem besprochen werden sollen.

Die Bearbeitung der von Dr. Helms um Greymouth auf Neu-Seeland gesammelten Lichenen veranlasste Nylander, die Resultate derselben im Zusammenhang mit Allem, was bisher über die Flechtenflora dieser Inseln bekannt wurde, in Form eines erschöpfenden Werkes zusammenzufassen. Eine kurze Besprechung der wichtigsten Litteraturangaben dient als Einleitung zu den ferneren Erörterungen. Die Flechtenvegetation Neu-Seelands ist eine subantarktische, gekennzeichnet in erster Linie durch das Auftreten einer grossen Anzahl von *Sticteen* und die Vertreter der Gattung *Nephroma*. Von den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

371 für das Gebiet bisher bekannten Flechten kommen 97 Arten, also nahezu 1/4, auch in Europa vor. Namentlich auffallend ist dabei die Uebereinstimmung des Auftretens der *Cladonien;* von den 15 neu-seeländisahen Arten sind 13 auch in Europa gemein. Stark vertreten und charakteristisch für die Flechtenvegetation Neu-Seelands sind ferner die Gattungen *Psoroma* (mit 9 Arten), *Pertusaria* (14), *Phlyctella* (5), *Thelotrema* (5), *Lecidea* sect. *Bacidia* (25). Nicht minder charakteristisch ist auch der totale Mangel an *Umbilicarien, Solorinen* und *Roccellen*, sowie das Fehlen der *Cladina rangiferina*, einer Flechte, deren Massenvorkommen auf der nördlichen Hemisphaere bekannt ist. Es scheint aber letztere ein Analogon in der neuseeländischen *Cladina pycnoclada* zu besitzen.

Die systematische Aufzählung ist entsprechend dem von Nylander geschaffenen und von ihm jeher benutzten Systeme angeordnet, nur insofern sind dabei einige Abänderungen eingetreten, als Verf. den Tribus *Ramalinei* in der Reihe der *Cladodei* unterbringt und die Tribus *Usneei* und *Alectoriei* in die Reihe der *Parmeliodei*, ferner die Tribus *Stictei*, *Peltigerei* und *Physciei* in die Reihe der *Phyllodei* zusammenfasst. Bei den schon früher beschriebenen Arten finden wir eine grosse Zahl von Emendationen und Erweiterungen der Diagnosen, wodurch die genauere Kenntniss neuseeländischer Flechten bedeutend gefördert wurde. Als neu beschreibt Verf. zwei Gattungen u. zwar *Amphinomium* (p. 9).

„Leptogio (Mallatio) accedens, strato corticato celluloso (cellulis serie subquaterna dispositis); sub eo strato hormogonia et filamenta intertexta, gonimiis inferis majoribus. Stratum superum in sectione albidum notandum. Apothecia non visa.“

und *Leioderma* (p. 47—48)

„Generis novi Pannarineorum thallo membranaceo lobato apotheciis lecanorinis conferte sparsis in lobis thallinis, sporis simplicibus paraphysibus distinctis.“

ferner folgende neue Arten:

Collema subcrispum Nyl. (p. 8), *Collema subconveniens* Nyl. (p. 8), *Amphinomium pannarinum* Nyl. (p. 9), *Dendriscocaulon filicinellum* Nyl. (p. 10; Syn. *Leptogium dendroides* Nyl. Flora 1867, p. 438), *Collemodium rigens* Nyl. (p. 11 Syn. *Leptogium rigens* Nyl. Lich. And. Boliv. p. 368), *Sphinctrina leucopodoides* Nyl. (p. 12), *Sphaerophoron stereocauloides* Nyl (p. 12), *Siphula decumbens* Nyl. (p. 14), *Siphula dissoluta* Nyl. (p. 14), *Siphula mediocima* Nyl. (p. 15), *Siphula roccellaeformis* Nyl. (p. 15), *Stereocaulon detergens* Nyl. (p. 16), *Cladonia enantia* Nyl. (p. 18), *Parmelia signifera* Nyl. (p. 25), *Parmelia Mougeotiana* Nyl. (p. 27), *Stictina astictina* Nyl. (p. 30), *Sticta internectens* Nyl. (p. 32), *Nephroma homalodes* Nyl. (p. 43), *Physcia obscuriuscula* Nyl. (p. 46), *Coccocarpia periptera* Nyl. (p. 47), *Leioderma pycnophorum* Nyl. (p. 47), *Pannaria prolifera* Nyl. (pag. 48), *Pannaria holospoda* Nyl. (p. 49) *Pannaria amphibela* Nyl. (p. 50), *Psoroma pyxinoides* Nyl. (p. 53), *Placopsis rhodomma* Nyl. (p. 56), *Lecanora subpyracea* Nyl. (p. 59), *Lecanora proprior* Nyl. (p. 60), *Lecanora flavopallescens* Nyl. (p. 63), *Lecanora perflavida* Nyl. (p. 64), *Lecanora thelotremoides* Nyl. (p. 64), *Pertusaria obvelata* Nyl. (p. 66), *Pertusaria velata* * *sublaevata* Nyl. (p. 67), *Pertusaria globulifera* * *glaucomopsis* Nyl. (p. 67), *Pertusaria subcommunis* Nyl. (p. 67), *Pertusaria graphica* Knght. Hb. (p. 69), *Pertusaria erumpescens* Nyl. (p. 69), *Pertusaria adveniens* Nyl. (p. 70), *Pertusaria adventans* Nyl. (p. 70), *Pertusaria leucodes* Nyl. (p. 71), *Phlyctella atropa* Nyl. (p. 74 Syn. *Platygrapha longifera* Nyl. N. Zel. p. 258), *Phlyctella peregena* Nyl. (p. 74), *Phlyctella interfuscata* Nyl. (p. 74), *Phlyctis*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

antaxia Nyl. (p. 74), *Thelotrema allosporoides* Nyl. (p. 75), *Thelotrema monosporoides* Nyl. (p. 76), *Byssocaulon filamentosum* Nyl. (p. 77, Syn. *Parmelia gossypina* var. *filamentosa* Mnt. Guyan. no. 95), *Lecidea myriadella* Nyl. (p. 78), *Lecidea interversa* Nyl. (p. 79), *Lecidea intervertens* Nyl. (p. 79), *Lecidea cinnabarodes* Nyl. (p. 80), *Lecidea microdactyla* Nyl. (p. 81), *Lecidea thysaniza* Nyl. (p. 82), *Lecidea familiaris* Nyl. (p. 83), *Lecidea miscescens* Nyl. (p. 83), *Lecidea semipallida* Nyl. (p. 84), *Lecidea sublivens* Nyl. (p. 84), *Lecidea spodophana* Nyl. (p. 84), *Lecidea caesiopallens* Nyl. (p. 85), *Lecidea stillata* Nyl. (p. 86), *Lecidea hemitropa* Nyl. (p. 86), *Lecidea melaclina* Nyl. (p. 88), *Lecidea iodomma* Nyl. (p. 89), *Lecidea phaeomma* Nyl. (p. 90), *Lecidea deposita* Nyl. (p. 91), *Lecidea rhyparabola* Nyl. (p. 92), *Lecidea subglobosa* Nyl. (p. 93), *Lecidea interponens* Nyl. (p. 94), *Lecidea subbacillifera* Nyl. (p. 95), *Lecidea delusa* Nyl, (p. 95), *Lecidea subrosella* Nyl. (p. 96), *Lecidea subrubella* Nyl. (p. 97), *Lecidea arcentinoides* Nyl. (p. 97), *Lecidea subsimilans* Nyl. (p. 97), *Lecidea rosello-carnea* Nyl. (p. 98), *Lecidea rosello-pallida* Nyl. (p. 98), *Lecidea albido-lutea* Nyl. (p. 99), *Lecidea pseudophana* Nyl. (p. 99), *Lecidea gilro-rufella* Nyl. (p. 100), *Lecidea mutata* Nyl. (p. 100), *Lecidea deflexa* (Nyl. p. 100), *Lecidea melasema* Nyl (p. 101), *Lecidea cerasentera* Nyl. (p. 101), *Lecidea pleistophragmoides* Nyl. (p. 102), *Lecidea meiophragmia* Nyl. (p. 103), *Lecidea parasemiza* Nyl. (p. 103), *Lecidea circumdilnens* Nyl. (p. 104), *Lecidea fusco-atrula* Nyl. (p. 106), *Lecidea pallidoatra* Nyl (p. 106), *Lecidea melastroma* Nyl. (p. 107), *Lecidea petrina* Nyl. (p. 107), *Lecidea concordans* Nyl. (p. 108), *Lecidea sylvicolella* Nyl. (p. 108), *Lecidea chalybeiza* Nyl. (p. 109), *Lecidea amphitropa* Nyl. (p. 110), *Lecidea subfarinosa* Knght. (p. 110), *Lecidea exsoluta* Nyl. (p. 112), *Lecidea melaxanthella* Nyl. (p. 112), *Lecidea atroflavella* Nyl. (p. 114), *Opegrapha diaphoriza* Nyl. (p. 114), *Opegrapha subdifficilis* Nyl. (p. 115), *Lithographa cyrtospora* Nyl. (p. 117, Syn. *Fissurina cyrtospora* Knght. L. N. Zel., p. 352), *Chiodecton submoniliforme* Nyl. (p. 117), *Stigmatidium subtilissimum* Nyl. (p. 118), *Arthonia epiodes* Nyl. (p. 121), *Arthonia obtusula* Nyl. (p. 121), *Fissurina consentanea* Nyl. (p. 126), *Verrucaria calcicola* Nyl. (p. 127), *Verrucaria exocha* Nyl. (p. 127), *Verrucaria perfragilis* Nyl. (p. 128, Syn. *Porina endochrysa* Bab. non Mnt.), *Verrucaria albicascens* Nyl. (p. 129), *Verrucaria indutula* Nyl. (p. 129), *Verrucaria emiscens* Nyl. (p. 129), *Verrucaria leptaleina* Nyl. (p. 130), *Verrucaria subsimplicans* Nyl. (p. 130), *Verrucaria subpunctella* Nyl. (p. 131), *Verrucaria magnifica* Nyl. (p. 132), *Verrucaria circumpressa* Nyl. (p. 133), *Verrucaria subatomaria* Nyl. (p. 134), *Verrucaria maurospila* Nyl. (p. 134), *Astrothelium ochrocleistum* Nyl. (p. 135).

Ausserdem finden sich in den Fussnoten folgende, sich nicht auf das Gebiet beziehende Arten als neu beschrieben:

Heterodea Madagascarea Nyl. (p. 21), *Parmelia leucobatoides* Nyl. (p. 28), China, Yunnan; *Placodium constipans* Nyl. (p. 58). Farallone, Insel bei San Francisco; *Parmelia tyloplaca* Nyl. (p. 71), Campbell-Insel und *Parmelia thelioplaca* Nyl. (p. 58). Campbell-Insel.

Eine „tabula synoptica specierum" im Vereine mit einem sorgfältig gearbeiteten Index erhöhen die Handlichkeit des Buches in ausserordentlicher Weise und werden Jedem, der dieses für die Flechtenflora Neu-Seelands unentbehrliche Handbuch benutzt, eine leichte Orientirung gestatten. Die beigegebene, schön ausgeführte Tafel weist analytische Abbildungen, zumeist Sporenzeichnungen auf.

Als Anhang wurden diesem Buche 4 „Observationes" beigegeben. Die I. enthält Nachträge zu Verf. „Lich. Fuegiae et Patagon.", im Ganzen 22 Nummern, darunter *Lecidea Pamparia* Nyl. n. sp. (p. 146) und *Arthonia subdispersula* Nyl. n. sp. (p. 147). Diese zu den schon früher angegebenen hinzugerechnet, erhöht die Zahl der für das Feuerland und Patagonien bekannten *Lichenen* auf 143 Arten. In der Fussnote p. 147 werden beschrieben:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Opegrapha robustula Nyl. n. sp., *Opegrapha dirinaria* Nyl. (Syn. *O. gramulosa* Duf. var. *dirinaria* Nyl. Prodr. Gall. Alger. p. 152 und umgetauft *Dirina chilena* Nyl. (Syn. *Opegrapha dirinoides* Nyl. Chil. (p. 168); II. Ergänzungen zu Nylander's „Lichenes freti Behr".; III. Bringt die Figurenerklärung zu Nylander's „Synopsis Lich." Vol. II, Taf. IX. IV. *Platysma Yunnense* Nyl. (p. 150, Syn. *Pl. pallescens* Nyl. non Schaer.), *Verrucaria Spraguei* Nyl. (p. 151, Syn. *Pyrenothamnia* Tuck. in Torr. Bot. Cl. 1883, p. 22) und Erweiterungen der Diagnosen von *Parmelia hypotropa* Nyl. Syn. p. 403 und *Lecidea Catawbensis* Tuck.

Zahlbruckner (Wien).

Scott-Elliot, Note on the fertilisation of *Musa*, *Strelitzia reginae* and *Ravenala madagascariensis*. (Annals of Botany. Vol. IV. No. XIV. p. 259—263 With 1 plate.)

— —, Ornithophilous flowers in South-Africa. (Annals of Botany. Vol. IV. No. 14. p. 265—280. With 1 plate.)

Die Bestäubung der in der ersten Abhandlung genannten Pflanzen geschieht weniger durch Insekten als durch Vögel, denen es vermöge ihrer dünnen, krummen Schnäbel viel leichter gelingt, zu den von starren Brakteen eingehüllten Blüten zu gelangen, als den Hymenopteren. Diese Vögel gehören der Gruppe der *Cinnyriden* an, und zwar sind sie in Natal die gewöhnlichen Bestäuber von *Musa*, obschon auch hier ab und zu Bienen dasselbe Geschäft verrichten, auf Mauritius dagegen werden die Bananen nur durch Insekten bestäubt. Bei *Ravenala Madagascariensis* beobachtete Verf. von *Cinnyriden Nectarinia souimanga*, bei *Strelitzia reginae N. afra*. Die Blüteneinrichtungen dieser drei Pflanzen werden ebenso wie die der Mehrzahl der in der zweiten Abhandlung aufgeführten und weiter unten citirten Kappflanzen genau beschrieben und auf den beiden Tafeln abgebildet. Namentlich bei der Bestäubung der letztgenannten Pflanzen spielen die *Cinnyriden* eine wichtige Rolle; da sie gleich den Bienen sich lange Zeit an dieselbe Art halten, sind sie ganz ausgezeichnete Bestäuber. In den Schlusssätzen tritt Verf. der von Wallace ausgesprochenen Meinung entgegen, dass die Farben der blütenbesuchenden Vögel in keiner Beziehung zu den Lebensgewohnheiten derselben stehen. Da sich nämlich auf der Brust der *Cinnyriden* eine eigenthümliche rothe Färbung findet, die ganz dem Roth entspricht, welches Verf. an der Mehrzahl der südafrikanischen ornithophilen Blüten constatirte, und da ferner dieses Roth bei *Leguminosen*, *Labiaten*, *Irideen* etc. stets dann auftritt, wenn sie ornithophil werden, so hält Verf. mit Darwin die Ansicht aufrecht, dass die Vögel gewisse Anpassungen an die von ihnen besuchten Pflanzen zeigen. Von den vom Verf. besprochenen Pflanzenarten, mögen hier folgende genannt werden (die in Klammern gesetzten Namen bezeichnen den die Art bestäubenden Vogel):

Melianthus major L. (*Nectarinia chalybea*), *Melianthus comosus* Vahl (*Nectarinia famosa*), *Melianthus Dregeanus* Vahl (*Zosterops virens*), *Erythrina Caffra* D. C. (*Nectarinia*-Arten und *Zosterops virens*), *Erica Plukenetii* L., *E. purpurea* Andr. (*Nectarinia chalybea*), *Tecoma Capensis* Lind. (*Nectarinia Afra*, *Zosterops virens*), *Leonotis ovata* Spreng. (*Cinnyris Kirkii*), *Salvia aurea* L. (*Zosterops*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Capensis), *Protea incompta* R. Br., *mellifica* Thun., *longiflora* Lam., *scolymus* Thun. (sämmtlich von *Promerops caper* besucht), *Leucospermum conocarpum* R. Br., *Antholyza Aethiopica* L. etc.

Taubert (Berlin).

Atwell, Chlorophyll in the embryo. (The Botanical Gazette. Vol. XV. 1890. p. 46.)

Verf. beobachtete Chlorophyll in den Embryonen von *Tilia Americana* und *Ipomaea purpurea*. Bei letzterer Pflanze ist die Färbung vor der Reife am intensivsten und nimmt mit dem Austrocknen der Samen wieder ab. Wurden die noch unreifen grünen Samen direct in Erde gebracht, so entwickelten sich dieselben ohne vorherige Ruhepause zu normalen Pflanzen.

Zimmermann (Tübingen).

Vandenberghe, A., Étude des graines et de la germination des Salicornes de Heyst et de Terneuzen. (Bulletin de l'Académie royale de Belgique. Sér. III. T. XVIII. 1889. p. 719—725.)

In dieser vorläufigen Mittheilung beschreibt der Verf. die Unterschiede in den Samen und deren Keimung bei den zu Heyst einerseits und zu Terneuzen*) andererseits wachsenden Pflanzen von *Salicornia herbacea*. In der Aussicht auf eine ausführlichere Arbeit sei hier nur einiges mitgetheilt.

Bei der *Salicornia* von Heyst verlassen die Samen umgeben von der Fruchthülle die Mutterpflanze bereits im October, während sie bei der von Terneuzen erst kurz vor der Keimung im März und zwar ohne Fruchthülle abfallen. Der Embryo ist bei beiden gleich und ziemlich weit im Samen entwickelt. Die Samen von Terneuzen lassen sich leichter zur Keimung bringen, als die von Heyst. In der Natur keimen sie meist auf den Algen, welche die Stengel der Mutterpflanzen in dichten Massen umgeben. Wo die Zweige mit dem Boden in Berührung kommen, keimen die Samen oft auf der Mutterpflanze selbst, letzteres sowohl bei denen von Heyst als auch bei denen von Terneuzen. Bei der Keimung werden nach der Entfaltung der einzelnen Organe verschiedene Stadien unterschieden.

Möbius (Heidelberg).

Mangin, L., Observations sur le développement du pollen. (Bull. de la Soc. botanique de France. T. XXXVI. p. 386—393.)

Die Beobachtungen des Verf. über die Entwicklung des Pollens beziehen sich auf das Verhalten der Membranen der Pollenmutterzellen und der Pollenkörner, was er am eingehendsten an *Digitalis purpurea* beobachtet und beschrieben hat. An ganz jungen Antheren-

*) Beide Orte liegen am Ausfluss der Wester-Schelde. Ref.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

querschnitten, die zur Entfernung des Plasmas mit Eau de Javelle behandelt wurden, zeigen nur die Wände der Pollenurmutterzellen keine Cellulosereaction, sie bestehen vielmehr aus Pectinverbindungen. Die Verdickungen der Membran, welche während der Theilung des Kernes auftreten, geben auch nicht die Reactionen auf Pectin, sondern färben sich nur mit Anilinblau und sollen deshalb aus einem dem Callus der Siebröhren analogen Stoff bestehen. Diese callösen Massen dürften deshalb auch als Auflagerungen auf die ursprüngliche Membran und nicht durch einfaches Aufquellen derselben gebildet werden, sie verschwinden, wenn die Pollenkörner sich von einander isoliren. Die Membranen der Specialmutterzellen ergeben sich als zusammengesetzt aus Pectin- und Stickstoff-haltigen Stoffen.

Andere untersuchte Pflanzen verhielten sich in diesen Beziehungen etwas abweichend, die Differenzen werden specieller angegeben für *Gentiana officinalis**), *Campanula rapunculoides* und *Althaea rosea*.

Was die Membran des Pollenkorns betrifft, so besteht sie im jüngsten Zustand nur aus Pectinverbindungen, darauf tritt in der äusseren Schicht eine Differenzirung auf, indem sich dieselbe in Cutin umbildet, noch später entsteht aus der inneren Membranschicht eine Cellulosehaut. In diesem Stadium lässt sich also Exine und Intine unterscheiden. Dieselben sind folglich nicht als zwei nach einander abgeschiedene Membranen, sondern als das Resultat einer allmäligen Differenzirung einer einzigen Membran zu betrachten. Niemals zeigt diese einen Zusammenhang mit der Mutterzelle des Pollenkorns, resp. mit den callösen Verdickungsmassen. Die Entwicklung der Membranschichten des Pollens vergleicht Verf. mit denen der Aussenwände der Epidermiszellen; untersucht wurde die erstere an „*Gentiana officinalis*."

Möbius (Heidelberg).

Buscalioni, Luigi, Sulla struttura dei granuli d'amido del Mais. (Nuovo Giorn. bot. Ital. Vol. XXIII. pag. 45—47.)

Nach ca. 1/2 Minute langem Kochen in 1 ccm Chloroform und einigen Tropfen concentrirter Chromsäure zeigen die Stärkekörner des Mais eine doppelte radiale Streifung, die Linien treffen sich unter spitzem Winkel, dergestalt, dass die Oberfläche der Stärkekörner in eine grosse Menge kleiner Rhomben zertheilt wird.

Ross (Palermo).

Bredow, Hans, Beiträge zur Kenntniss der Chromatophoren. (Pringsheim's Jahrbücher f. wissensch. Botanik. Bd. XXII. 1890. p. 349—414).

Im ersten Theile dieser leider ganz ohne Abbildungen publicirten Arbeit behandelt Verf. das Verhalten der Chlorophyll-

*) Es ist wohl *Gentiana lutea* gemeint. Ref.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

körper bei der Entwickelung und der Keimung des Samen.

Den Ausgangspunkt für diese Untersuchungen bildeten die Samen von *Lupinus luteus*, die im unreifen Zustande leicht nachweisbare grüne Chromatophoren enthalten. Verf. fand nun, dass diese Chromatophoren auch bei der Reife erhalten bleiben, sie verlieren nur ihre grüne Farbe allmählich immer mehr und schrumpfen so sehr zusammen, so dass sie innerhalb der substanzreichen Zellen leicht übersehen werden konnten.

Bei Anwendung genügend starker Vergrösserungen und geeigneter Reagentien, von denen hier nur Glycerin, conc. Pikrinsäurelösung, Osmiumsäure, conc. Chlornatrium- und conc. Bromkaliumlösung erwähnt werden mögen, war es jedoch Verf. möglich, in allen Zellen der Kotyledonen scharf begrenzte Chromatophoren nachzuweisen. Zu dem gleichen Resultate führte sodann die Untersuchung zahlreicher anderer Samen.

Bei der Keimung quellen diese Chromatophoren wieder auf und vermehren sich dann sofort durch eine meist unregelmässige Vieltheilung, „so dass die Zellen mit kleinen, gerinselartigen Körperchen erfüllt sind, welche man früher für Mikrosomen des Plasma hielt und die die Veranlassung waren, dass man die Entstehung der Chlorophyllkörper einem Ergrünen des Protoplasma zuschrieb“. Aus diesen winzigen Chromatophoren entwickeln sich dann innerhalb der ergrünenden Kotyledonen allmählich normale Chlorophyllkörper, auch bei etiolirten Keimpflanzen verhielten sich die Chromatophoren im Wesentlichen gleich, sie blieben nur etwas kleiner und nahmen eine gelbe Farbe an.

Erwähnt sei schliesslich aus dem Inhalt dieses Capitels noch, dass Verf. auch Alkoholextracte aus dem unreifen, reifen und gekeimten Samen von *Lupinus luteus* dargestellt hat, dieselben zeigen ebenfalls, dass mit dem Reifen des Samen das Chlorophyll fast vollständig verschwindet, während bei der Keimung wieder von Neuem Chlorophyll in den Kotyledonen gebildet wird.

Der zweite Abschnitt der vorliegenden Arbeit ist der Structur der Chlorophyllkörper gewidmet. Verf. bespricht zunächst die diesbezüglichen Angaben von Pringsheim und zieht aus seinen Nachuntersuchungen derselben den Schluss, dass die von diesem Autor durch feuchte Wärme oder verdünnte Salzsäure erhaltenen Bilder zwar den intacten Chromatophoren nicht völlig entsprechen, dass sie aber doch vielfach ein nahezu richtiges Bild von der Structur der Chlorophyllkörper zu liefern im Stande sind.

Verf. wendet sich dann zu den Angaben von Frommann und zeigt, dass dieselben auf unrichtigen Beobachtungen beruhen.

Bei einer Nachuntersuchung der von A. Meyer besonders empfohlenen Objecte konnte sich Verf. in keinem Falle von der von diesem Autor angegebenen Grana-Structur der Chloroplasten überzeugen. Er beobachtete vielmehr bei starker Vergrösserung überall ein helleres Balkengerüst, das verschieden gestaltete dunkel gefärbte Hohlräume zwischen sich liess. Er vertritt die Ansicht,

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at; www.zobodat.at

dass A. Meyer häufig durch die in den Chromatophoren enthaltenen Oeltropfen zu der Annahme von Granis geführt sei.

Ein gleiches Verhalten zeigten dem Verf. die von Schimper empfohlenen Objecte, namentlich bei der Untersuchung in conc. Bromkaliumlösung.

Die von Schmitz an den mit Pikrinsäure fixirten Objecten gemachten Beobachtungen bestätigt Verf. im Wesentlichen, nur sind nach seinen Untersuchungen die von Schmitz angenommenen Fibrillen als ein Balkengerüst aufzufassen.

Eine Wiederholung der Schwarz'schen Untersuchungen zeigte Verf., dass die Beobachtungen dieses Autors zum Theil unrichtig sind und dass die von demselben ausgesprochene Ansicht über die Structur der Chromatophoren den Thatsachen nicht entspricht.

Verf. ist somit von der Richtigkeit der von Tschirch vertretenen Ansicht überzeugt, nach der das Chlorophyllkorn aus einem helleren oder farblosen Balkengerüst besteht, dessen Maschen von einer dunkler gefärbten Masse erfüllt sind.

Auch das von Tschirch verfochtene Vorhandensein einer Plasmamembran um die Chloroplasten scheint Verf. unzweifelhaft; bei besonders günstigen Präparaten hat er dieselben sogar doppelt contourirt gesehen.

Zimmermann (Tübingen).

Tschirch, Indische Fragmente. I. (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXVII. 1890. p. 203—217.)

Nach den an reifem Material ausgeführten Untersuchungen des Verf. entsteht der Samen von *Strychnos nux vomica* aus kampylotropen Samenknospen, deren Funiculus später stark in die Länge gestreckt wird und in der Mitte des Samen ansetzt. Das äussere Integument besitzt ferner papilläre Ausstülpungen, die sich mit der Reife der Samen stark verdicken, während das dieselben bisweilen überziehende feine Häutchen die innerste Schicht des Fruchtfleisches darstellt.

Zimmermann (Tübingen).

Janczewski, Ed. de, Etudes comparées sur le genre *Anemone*. (Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie. 1890. Décembre.)

Die Gruppirung der Arten der Gattung *Anemone* in Untergattungen bietet grosse Schwierigkeiten und ist bisher in sehr verschiedener Weise versucht worden. Verf. erblickt die Ursache der Meinungsunterschiede in dem Umstande, dass nur Herbarexemplare zur Untersuchung gedient hatten. Er hat daher eine grössere Arbeit, zu welcher wesentlich nur lebendes Material dienen soll, unternommen. und charakterisirt die darin von ihm befolgte Methode in folgender Weise: Untersuchung und Vergleich der vegetativen und reproductiven Organe möglichst vieler Arten; Wahl der be-

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ständigsten und auffallendsten Merkmale als Grundlage der natürlichen Eintheilung; Nachweis durch Kreuzung der Arten und Studium ihrer Keimung, dass die gewählte Eintheilung der physiologischen Verwandtschaft, die Zusammengehöriges vereinigt, Nichtzusammengehöriges trennt, entspricht; das sind die Mittel, deren wir uns zur Erreichung des Hauptzweckes unserer Arbeit zu bedienen beabsichtigen."

Verf. erblickt in den Merkmalen der Früchte die beste Grundlage für eine Eintheilung in Untergattungen, deren er 8 annimmt: A. Mit zweiblättrigem Keime im Samen (*Pulsatilla* Tourn., *Eriocephalus* Hook. et Thoms., *Pulsatilloides* DC., *Rivularidium* nov. sect., *Omalocarpus* DC., *Anemonidium* Spach); B. Mit im Samen ungegliederten Keime (*Sylvia* Gaud., *Hepatica* Dill.) Wesentlich sind für ihn bei der ersten Gruppe in erster Linie die mit der Art der Verbreitung (durch den Wind, Säugethiere, Wasser) zusammenhängenden Merkmale, wie Haare, Flügel etc.

Im zweiten Abschnitt wird eingehend die Keimung geschildert, die bei gegliedertem Keime im Samen schon nach wenigen Wochen beendet ist, bei ungegliedertem Keime viel längere Zeit in Anspruch nimmt.

Interessant ist es, dass die Samen von Bastarden Keimpflanzen erzeugen, deren Kotyledonen vollkommen mit denjenigen der Mutter übereinstimmen; der Einfluss des Vaters zeigt sich erst an den normalen Blättern.

Schimper (Bonn).

Baumgarten, P., Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoën. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben. Jahrgang V. 1889. 8⁰. 632 S. Braunschweig 1890.

Von Baumgarten's Jahresbericht ist vor Kurzem der 5. Jahrgang erschienen, die bakteriologische Litteratur des Jahres 1889 umfassend. Derselbe ist abermals an Umfang gewachsen — von 557 auf 605 Seiten, mit Ausschluss des Registers. Dieser Umfangsvermehrung entspricht die Zunahme des Berichtsstoffes, der gegenüber von 959 Arbeiten im Jahrgang 1888, diesmal 1017 Arbeiten aufweist. Ausgedehntere lehramtliche Verpflichtungen haben den Verfasser freilich genöthigt, für vorliegenden Bericht umfassender noch als früher, die Hülfe von Mitarbeitern in Anspruch zu nehmen, und es ist ihm besonders gelungen, auch mehrere ausländische Collegen zu gewinnen, welche über die Litteratur ihres Landes referiren, wie Alexander Levin in Petersburg über russische, Ali Cohen in Groningen über niederländische, B. Bang und Salomonsen in Kopenhagen über dänische, Bordoni Uffreduzzi in Turin über italienische, Bujwid in Warschau über polnische, Holst in Christiania über skandinavische, Tangl über ungarische Litteratur u. s. w. Der Bericht hat aber seine Einheitlichkeit dabei durchaus nicht verloren. Auch ist an der äusseren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Form der Berichterstattung kaum etwas geändert worden, so dass sich der vorliegende Band harmonisch den vorausgegangenen anschliesst. Der I. Abschnitt, den allgemeinen Theil enthaltend, in dem Lehrbücher, Compendien und allgemeine Uebersichten besprochen werden, ist zu Gunsten des speciellen Theiles etwas mehr verkürzt worden, insofern als Arbeiten über Fragen allgemeineren Inhaltes, in denen nur das bezügliche Verhalten einzelner Mikroorganismenarten zur Prüfung gelangte, in die betreffenden Capitel des speciellen Theils verwiesen wurden. Der II. Theil behandelt in A die parasitischen Organismen und zwar 1) Kokken: pyogene und Erysipel-Kokken, die Streptokokken bei Diphtherie, die Pneumoniekokken (Fränkels, Friedländers Pneumoniecoccus und die Kokken bei Pneumonie den Thiere), der Gonorrhoe-Coccus, Trachom-Coccus (?), *Staphylococcus pyosepticus*, die Kokken bei Gelbfieber, bei fibrinöser Bronchitis, bei Lungengangrän, bei acutem polymorphem Erythrem, bei Impeticula capillitii, bei Alopecia areata, bei der Druse der Pferde, bei der Maul- und Klauenseuche, bei Kuhpocken, bei der seuchenhaften Hämoglobinurie der Rinder, bei einer neuen milzbrandähnlichen Infektionskrankheit der Rinder, die Septikämiekokken bei Thieren, die Kokken bei Pemphigus neonatorum, bei Lyssa; 2) Bacillen: den Bacillus beim Milzbrand, beim malignen Oedem, beim Rauschbrand, Schweinerothlauf, bei Schweineseuche, beim Typhus, Tetanus, den Klebs-Löffler'schen Diphtheriebacillus, den Rhinoskleromba cillus, den Rotz-, den Syphilis- und Smegma-, den Lepra-, den Tuberkelbacillus, den Bacillus der Pseudotuberculose, den *B. pyocyaneus*, den neuen (Klein'schen) Pneumoniebacillus, den Bacillus der kontagiösen Peripneumonie der Rinder, die Bacillen bei Stomatitis ulcerosa, bei Gastritis acuta emphysematosa, den *Bacillus enteritidis*, *B. gallinarum*, das *Bacterium coli commune* als Peritonitis-Erreger, die Bacillen bei septischen Processen, den sogenannten *Bacillus malariae*, den Bacillus bei *Grouse disease*, die Bacillen bei Noma, bei Beri-Beri, bei Purpura hämorrhagica, bei Verruca vulgaris bei Framboesia tropica, bei Sycosis, bei Alopecia areata, bei krebsartigen Neubildungen, im Urin von Eklamptischen, bei Landryscher Paralyse, einen neuen Kapselbacillus, Pfeiffer's Schinkenbacillus; 3) verschiedenartige Bakterien als Erreger bestimmter Krankheitsprocesse: Bakterien bei Endocarditis, bei Otitis media, bei Cystitis, bei Variola und Vaccine, in malignen Tumoren, bei Acne frontalis, bei Trichofolliculitis bacteritita; 4) Spirillen: *Spirillum Cholerae asiaticae*, Finkler-Priors *Spirillum*, *Vibrio Metschnikovi*; 5) pleomorphe Bakterienarten; 6) Bollinger's *Botryomyces* s. *Micrococcus ascoformans*; 7) *Actinomyces*; 8) *Hyphomyceten*: Fadenpilze im Gehörgang, im Rachendach, bei Herpes tonsurans, *Trichophyton tonsurans*, Trichophytiasis dermica, Trichophytia capitis, Favus, Soor, Pityriasis versicolor, Eczema seborrhoicum etc.; 9) Protozoën: *Plasmodium Malariae*, Protozoën der Hautkrankheiten, Dysenterie-Amöben, Coccidien in der menschlichen Leber, Protozoën bei Keuchhusten, Coccidien in Epithelzellen der Carcinome, Psorospermien im Schweinefleisch, Coccidien in der Mäuseniere, in den Darmepithelzellkernen von *Salamandra*. Unter B werden die saprophytischen Mikro-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

organismen: die saprogenen, zymogenen, chromogenen und photogenen Arten behandelt. Die Abtheilung C führt die Arbeiten, welche in die allgemeine Mikrobiologie einschlagen, vor und theilt sich wieder in die Abschnitte: Allgemeine Morphologie der Mikroorganismen, allgemeine Biologie derselben, allgemeine Mikropathologie, Vorkommen und Bedeutung der Mikroorganismen auf der äusseren und inneren Körperoberfläche, Vorkommen und Verhalten der Mikroorganismen in der Aussenwelt. Die Abtheilung D endlich orientirt über die die allgemeine Methodik, die Desinfectionspraxis und Untersuchungstechnik behandelnden Arbeiten.

Das Buch ist für Jeden unentbehrlich, der in den die Mikroorganismen betreffenden Fragen, insoweit sie das pathologische Gebiet wie das der Hygiene betreffen, auf dem Laufenden bleiben will; aber auch der mit den niedersten Organismen sich beschäftigende Botaniker wird zu weiterer Orientirung öfter nach demselben greifen müssen. Zimmermann (Chemnitz).

Schenk, A., Jurassische Hölzer von Green Harbour auf Spitzbergen. (Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Stockholm Förhandlingar. 1890. No. 1).

In dem ersten Bande der Flora fossilis arctica von Heer wurden von Cramer drei *Coniferen*hölzer beschrieben und abgebildet: *Pinites latiporus*, *pauciporus* und *cavernosus* Cramer. Sie gehören nach Nathorst, welcher jene im Reichsmuseum zu Stockholm befindlichen Hölzer an Schenk sandte, den oberjurassischen Schichten von Cap Staratschin und Green Harbour an und nicht dem Miocän, wie Cramer angab.

1. *Pinites latiporus* Cramer stellte Kraus zu *Araucarioxylon*, Schröter wegen des Fehlens von Harzgängen und Harzparenchym zu *Cedroxylon* Kraus. Der Verf. bezeichnet das Fehlen von harzführendem Gewebe als unzuverlässiges Merkmal, da solches auch die Hölzer von *Dammara* und *Araucaria* entbehren oder doch nur selten besitzen. Das charakteristische Merkmal des fraglichen Holzes bilden nach Schenk die sich berührenden, einreihigen, am oberen und unteren Rande abgeplatteten, an den seitlichen Rändern convexen Hoftüpfel auf den Radialwänden der Tracheiden, und es liegt deswegen ein *Araucarioxylon* vor. — Gleichen Bau besitzen *Araucarioxylon latiporosum* Conwentz von Salzgitter in Hannover (mittl. Lias) und *A. Koreanum* Felix von Korea (Tertiär oder Trias). Das Holz hat also einen grossen Verbreitungsbezirk. In den gleichalterigen Lagern bei Green Harbour kommen ein anscheinend zu *Araucaria* gehöriger Zapfen und zapfentragende Zweige der muthmasslichen *Sequoia Reichenbachi* Heer (non Geinitz) vor, die vielleicht zu jenem Holze in Beziehung stehen. Dasselbe zeigt Aehnlichkeit mit *Protopitys*, in welcher Gattung Solms und Kraus das Holz einer *Archegoniate*, Schenk dagegen ein *Coniferen*holz von schlechter Erhaltung erblickt.

2) *Pinites cavernosus* Cramer. Der Verf. stellt dieses Holz wegen des Fehlens oder spärlichen Vorkommens von Harzgängen und von harzführendem Parenchym, sowie wegen der kreisrunden,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

meist einreihigen Tüpfel zu *Cedroxylon* Kraus. In den von Cramer als Harzlücken bezeichneten Gewebelücken erblickt Schenk Producte der Fäulniss. Zapfen von *Schizolepis* und *Cedrus*ähnliche Kurztriebe aus denselben Schichten gehören vielleicht zu jenem Holze.

3. *Pinites pauciporus* Cramer ist nach Schenk schwerlich von der vorigen Art verschieden. Das Holz ist gleichfalls nicht gut erhalten, besitzt kreisrunde, einreihige, ziemlich entfernt stehende Radialtüpfel und 2—7 Zellen hohe Markstrahlen. Harzführende Zellen und Harzgänge fehlen. Der Artname Cramer's bezeichnet nur einen Erhaltungszustand oder ist bedingt durch die locale Vertheilung der Radialtüpfel, die bei allen *Coniferen* an verschiedenen Stellen reichlicher oder sparsamer vorhanden sind.

Der Verf. ist geneigt, diese sämmtlichen Hölzer als Wurzelhölzer zu betrachten, da die Zahl der Herbstholzzellreihen bei allen eine sehr geringe (bis 5 Reihen) ist.

Sterzel (Chemnitz).

Neue Litteratur.*)

Kryptogamen im Allgemeinen:

Baroni, E., Sopra alcune Crittogame raccolte dal prof. Raffaello Spigai presso Costantinopoli. (Bullettino della Società Botanica Italiana. — Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. XXIII. 1891. p. 306.)

Algen:

Goroschankin, Beiträge zur Kenntniss der Morphologie und Systematik der Chlamydomonaden. (Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1890. No. 3. p. 498. Av. 2 pl.)

Pilze:

Berlese, A. N., Icones fungorum ad usum sylloges Saccardianae adcomodatae. Fasc. I. Pars. 2. Sphaeriaceae phaeophragmiae. 8⁰. p. 29—50 mit 23 farb. Tafeln. Berlin (R. Friedländer) 1891. M. 12.—

Bresadola, J., Contributions à la flore mycologique de l'Ile de St. Thomé. (Revue Mycologique. Tome XIII. 1891. p. 65.)

Dangeard, P. A., Du rôle des noyaux dans la fécondation chez les Oomycètes. (l. c. p. 53.)

Delogne, C. H., Les Bolétés. Analyse des espèces de Belgique et des pays voisins, avec indication des propriétés comestibles ou vénéneuses. (Bulletin de la Société belge de Microscopie. T. XVII. 1891. p. 70.)

Fischer, Alfred, Die Plasmolyse der Bakterien. (Berichte der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematische Classe. 1891. p. 52—74. Mit Tafel.)

---

*) 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.

Dr. Uhlworm,
Terrasse Nr. 7.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 156-169