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

Band VIII. No. 1. Jahrgang II.

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm in Cassel und Dr. W. J. Behrens in Göttingen.

No. 40. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

## Referate.

**Klebs, Georg,** Beiträge zur Kenntniss niederer Algenformen. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 16—21. Mit 2 Tfln.)

Verf. beschreibt eine Reihe einzelliger chlorophyllhaltiger Endophyten, die ihren vegetativen Verhältnissen nach sehr einfach und zum Theil kaum unterscheidbar sind, in den einzelnen Stadien ihrer Entwicklung jedoch sehr hervortretende Differenzen zeigen: Chlorochytrium, Endosphaera, Phyllobium, Scotinosphaera. Es mangelt allen 4 Gattungen die vegetative Theilung; jede Zelle, für sich lebend, entwickelt zu einer bestimmten Zeit des Jahres eine Menge schwärmender Tochterzellen, von welchen jede für sich (Phyllobium z. Th., Scotinosphaera) oder bei Copulation das Product dieser (Chlorochytrium, Endosphaera, Phyllobium) zu einem der Mutterzelle gleichen Individuum heranwächst. Ihre systematische Stellung ist daher unter den Protococcaceen. Sie entwickeln sich in den Geweben höherer Pflanzen (auch absterbender), dürfen jedoch nicht als echte Parasiten, sondern nur als „Raumparasiten" aufgefasst werden, da sie in die Gewebe nur eindringen, um darin einen geschützten Platz für ruhige Entwicklung zu finden, die Nährpflanze nicht oder nur höchst geringfügig schädigen.

I. Chlorochytrium Cohn. Durch wiederholte Zweitheilung zerfällt jede Zelle in kugelige Zoosporen, die beim Austreten aus der Mutterzelle innerhalb der sie umschliessenden Gallerthülle copuliren; die Zygozoosporen, vorher mit Membran umgeben, dringen vermittelst eines Keimschlauchs in die Intercellularräume lebender Pflanzengewebe ein. Während der der Vegetation günstigen Jahreszeit folgen in einem Jahre viele Generationen aufeinander, die dem Winter nächste fällt in einen Ruhezustand.

Chl. Lemnae Cohn. Lebt in den erweiterten Intercellularräumen des Parenchyms von Lemna trisulca, vorzugsweise gern im dünnen vordern Rande der Thallussprosse; Zellen meist von

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



kugeliger bis elliptischer Form. Der auf der Epidermis zurückbleibende Theil der keimenden Zygospore wird zu einem kugeligen Cellulosepfropf.

Die Zoosporen haben eine birnförmige Gestalt mit farbloser Spitze, an der 2 Cilien sitzen; die Zygozoosporen sind von kugeliger Form mit abgerundetem vorderem, 4 Cilien tragendem Ende, schwärmen eine kurze Zeit lang im Wasser frei, setzen sich mit dem cilientragenden Ende unter kreiselförmiger Bewegung auf der Grenze zweier Epidermiszellen fest, um dort nach Verlauf von 1—3 Tagen in das Gewebe einzudringen. Die gegen den Winter hin gebildeten Individuen werden durch Stärkegehalt zu Dauersporen, welche im nächsten Frühjahre wiederum Zoosporen bilden.

Verf. beobachtete in Lemna minor und gibba, Ceratophyllum demersum, Elodea canadensis ein Chlorochytrium ohne Celluloseknopf, aber mit mehr oder weniger deutlich vorgezogener halsartiger Verlängerung, das er mit Chl. Knyanum*) identificirt. Die Zoosporen copuliren nicht, daher vielleicht nur ungeschlechtliche Form von Chl. Lemnae, dem es im übrigen gleicht. Chl. pallidum Klebs in Lemna trisulca, mit sehr kleinen zartgrünen Zellen, ist Ch. Knyanum ähnlich und vielleicht nur Standortsvarietät desselben.

II. Endosphaera Klebs. Durch wiederholte Zweitheilung zerfällt jede Zelle in eine Anzahl von membranumgebenen Tochterzellen, aus denen durch weitere Zweitheilung die kugeligen Zoosporen entstehen; gleich beim Austritt copuliren sie aus derselben Mutterzelle stammend; sie dringen ein wie die von Chlorochytrium in lebendes Gewebe. Nur im Frühjahre findet die Bildung von Zoosporen statt; die neue Generation braucht ein volles Jahr bis zur Reife.

E. biennis Klebs. Lebt in den Intercellularräumen des subepidermalen Parenchyms von Blättern von Potamogeton lucens; Zellen meist kugelig; der auf der Epidermis zurückbleibende Theil stirbt bald ab.

Die Dauerzellen besitzen ein dichtes, durch Chlorophyll grün gefärbtes Plasma, in dem farbloses Oel und kleine Stärkekörnchen eingelagert sind; in der Mitte zeigt sich ein dichter helldurchschimmernder Raum, der bei der ersten Theilungsfurche verschwindet. Bei der Reife durchbricht die sich vorwölbende Spitze der Dauerzelle die Epidermis, reisst dann selbst mit einem unregelmässigen Loch auf, durch welches die Zoosporen, von den gallertartig aufgequollenen Tochtermembranen noch umschlossen, hinausgedrängt werden. Die breit birnförmigen Schwärmer, durchschnittlich 0,0062 m lang und 0,0049 m breit, mit 2 Cilien an der farblosen Spitze, verschmelzen zu einer grossen rundlichen Zygospore mit 4 Cilien.

Chlorochytrium und Endosphaera haben einen gewissen Zusammenhang. Für den Entwicklungsgang beider ist charakteristisch, dass die Zoosporen durch successive Zweitheilung entstehen und eine Copulation noch innerhalb der Mutterzelle stattfindet. Der

*) Cohn und Kirchner, Kryptogamenfl. Schles. II. p. 102.

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



Hauptunterschied aber besteht darin, dass bei Chlorochytrium die Zoosporen als das letzte Product einer ununterbrochenen Zweitheilung gebildet werden, bei Endosphaera dagegen eine Unterbrechung stattfindet, indem die Theilungsproducte der ersten 5—6 Theilungen sich erst mit Zellwänden versehen, bevor sie sich weiter theilen.

III. Phyllobium Klebs. Zur Reifezeit ist das chlorophyllhaltige Protoplasma jeder Zelle in cylindrische bis kugelige Partien differenzirt; durch Umänderung derselben in kleinere und Verschmelzung dieser entstehen die Zoosporen; es gibt Makro- und Mikrosporen, die copuliren. Die Zygozoosporen dringen in die Spaltöffnungen theils lebender, theils abgestorbener Blätter phanerogamer Gewächse ein. Dauer der Entwicklung jeder Zelle ein Jahr.

Ph. dimorphum Klebs. Lebt in den Blättern von Lysimachia Nummularia, Ajuga, Chlora etc. Die eingedrungenen Zygozoosporen treiben Keimschläuche, die in den Gefässbündeln der Blattrippen zu verzweigten grünen Schläuchen heranwachsen. Das Protoplasma jedes aus einer Zygozoospore entwickelten Schlauches fliesst in eine kugelige bis längliche Dauerzelle zusammen, die den Winter ruht, im nächsten Sommer wieder geschlechtliche Zoosporen bildet. Je nach den äusseren Umständen ist der Schlauch verschieden stark entwickelt; er kann ganz rudimentär werden, wodurch kleine schlauchlose Dauerzellen entstehen, die ungeschlechtliche Zoosporen bilden.

Die durchschnittlich 0,018 m dicke Membran der Dauerzellen ist aus 2 Lagen gebildet, umschliesst zur Zeit der Ruhe ein dichtes, zähes, chlorophylldurchdrängtes Protoplasma mit grossem rundlichem Kern, ganz erfüllt von vielen sehr kleinen, oder wenigen und dann grossen Stärkekörnern. Im Protoplasma findet sich ferner ein gelbes Oel eingelagert, das bei feiner Vertheilung ihm häufig einen röthlichen Schimmer verleiht, oder in grösseren Portionen als tief orangefarbige Kugeln aus dem dunkelgrünen Inhalt hervorleuchtet. Dieses Oel wird mit dem Cohn'schen Namen Haematochrom bezeichnet. Zur Zeit der Zoosporenbildung tritt eine protoplasmatische Masse von zähflüssiger Beschaffenheit, undeutlich feinkörnig, von bläulich-weisser Lichtbrechung auf. Die Masse enthält weder Stärke, noch Haematochrom, wird durch Jod tiefgelb, durch Millon'sches Reagens rosenroth gefärbt. Zur Winterruhe sind sehr kleine, äusserst zarte, rundliche flache Körperchen von weisser bis schwach bläulicher Farbe zu bemerken, die bei Beginn der Zoosporenbildung zu verschwinden scheinen. Jod und Chlorzinkjod färbt sie gelb, concentrirte Schwefelsäure löst sie stark quellend vollständig auf. Sie machen den Eindruck organisirter Körper nicht proteïnartiger Natur. — Eine als besondere Verdickung hervortretende Stelle der Membran bezeichnet die später stark aufquellende Oeffnung für Entbindung der aus der Verschmelzung von 6—10 kleineren plasmatischen Kugeln entstandenen Zoosporen. Die kleinen sind 0,0068 mm lang und 0,0057 mm breit, die grossen 0,0082 mm lang und 0,0070 mm breit; insgesammt länglich-birnförmig, tragen sie 2 Cilien.

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



Sie copuliren derart, dass die kleinere sich mit ihrer Spitze in die grosse hineinbohrt und zwar an deren farblosem Ende. Die Zygozoosporen (0,0118 mm lang und 0,0088 mm breit) tragen 2 Cilien. — Ob aus deren Keimung grössere oder kleinere Dauerzellen gebildet werden, hängt von der Zahl der Zygozoosporen ab, die auf ein inficirbares Blatt kommen. Bei kleiner Zahl entwickelt sich ein reiches Schlauchsystem mit grossen Dauerzellen, bei grosser sind die Schläuche rudimentär, die Dauersporen klein. Letztere sitzen stets in den Intercellularräumen unterhalb der Spaltöffnung. Sie bilden nur Makrosporen, die nicht copuliren, aber keimen wie die Zygozoosporen der grossen Dauerzellen. Es ist nicht gelungen, aus den ungeschlechtlichen Schwärmern der kleinen Dauerzellen grosse mit deutlichen Schläuchen in der Cultur zu bilden, doch die Ueberführung der grossen Form in die kleine zeigt die Zusammengehörigkeit beider. Letztere ist als die ungeschlechtliche Form der ersteren aufzufassen. Die Hauptentwickelungszeit dieser Species ist im Juni, Reife der grossen und kleinen Dauerzellen im September. Ph. incertum Klebs. hat eine grosse Aehnlichkeit mit den kleinen Dauerzellen von Ph. dimorphum, es gehen ebenfalls die Jahresgenerationen ungeschlechtlich aus einander hervor. Es ist aber getrennt zu halten, weil es die Blätter von Wasserpflanzen (abgestorbenen Gramineen und Cyperaceen) bewohnt, sich vorzugsweise im Frühling, nicht wie jenes im Sommer entwickelt und wahrscheinlich eine zweijährige Pflanze ist. Es fragt sich, ob Ph. incertum nicht die ungeschlechtliche Form einer noch zu suchenden geschlechtlichen, oder nur Standortsvarietät von Ph. dimorphum ist.

Phyllobium zeigt durch die Bildung der Schläuche eine Verwandtschaft mit Botrydium und bildet jedenfalls ein Uebergangsglied von der Reihe der Siphoneen zu der mancher Protococcaceen.

IV. Scotinosphaera Klebs. Jede Zelle zeigt zur Reifezeit eine Differenzirung ihres grünen Protoplasmas in cylindrische bis kugelige Partien; durch deren Verschmelzung, wobei eine rothe Körnersubstanz ausgeschieden wird, bildet sich eine einzige dunkelblaue Plasmakugel, durch deren wiederholte Zweitheilung, bei der allmälig die Körnersubstanz wieder aufgenommen wird, die Zoosporen entstehen. Dieselben sind ungeschlechtlich und dringen in abgestorbene Gewebe ein. Dauer der Entwickelung ein Jahr.

Sc. paradoxa Klebs. Lebt in todten resp. absterbenden Geweben von Lemna trisulca, ferner Hypnum spec. Zellen meist kugelig. Zoosporen spindelförmig, 0,0093 mm lang und 0,0031 mm breit.

Die Dauersporen haben wesentlich denselben Bau wie die von Phyllobium dimorphum und incertum, reichlich findet sich neben der rothen Körnersubstanz auch Haematochrom vor. Die rothe Körnersubstanz ist von Letzterem verschieden, aber jedenfalls ein plasmatischer Stoff, der durch Jod gelb gefärbt wird. Eigenthümlich sind die Veränderungen im Aussehen der Dauerzellen vor der Zoosporenbildung, das Zusammenziehen und Wiederausdehnen der grünen Masse und das damit verbundene Hervor-

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



treten und Verschwinden der rothen Körnersubstanz, namentlich bei Entnahme und Zugabe von Wasser. Die nicht copulirenden Zoosporen wachsen im Verlaufe des Sommers zu Dauerzellen heran, die im nächsten Frühjahre wiederum Zoosporen bilden. Es muss dahin gestellt bleiben, ob Sc. paradoxa nicht die ungeschlechtliche Form einer noch zu suchenden geschlechtlichen ist.

Richter (Leipzig-Anger).

**Spegazzini, C.**, Fungi Argentini. II. (Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo IX. p. 278 et seq. und Tomo X. p. 5 et seq.)

Es ist natürlich, dass in einem Lande, welches bisher noch gar nicht in mykologischer Hinsicht durchforscht worden ist, ein erfahrener Mykologe eine reiche Ausbeute an neuen Arten macht; Spegazzini, als tüchtiger Kenner der Pilze bekannt, hat in der That in Argentinien eine ergiebige Fundgrube für Pilze erschlossen und hat in den bisher erschienenen 3 Beiträgen zur Pilzkunde dieses Landes bereits eine stattliche Zahl von Arten überhaupt, von neuen Species insbesondere publicirt. Wird auch im Laufe der Zeit wahrscheinlich manche dieser neuen Arten als schon beschrieben erkannt oder mit europäischen, brasilianischen etc. Arten identificirt werden, so dürften doch noch immer eine Menge interessanter neuer Formen übrig bleiben, und um deswillen ist Speg. Unternehmen besonders anzuerkennen. Der 2. Pugillus zählt 172 Arten auf, unter denen 92 neu sind. Wir führen die Namen der neuen Arten auf:

1. Agaricus (Lepiota) Bonaërensis Speg. (p. 3 des Sep.-Abdr.), 4. Ag. (Pholiota?) crassivelus Speg. (p. 4), 5. Ag. (Psalliota) angelicus Speg. (p. 5), 6. Ag. (Psalliota) pampeanus Speg. (p. 5), 7. Coprinus columellifer Speg. (p. 6), 14. Polyporus Bonaërensis Speg. (p. 7), 16. P. cotyledoneus Speg. (p. 7), 17. Stereum Aratae Speg. (p. 8), 18. Corticium pulchellum Speg. (p. 8), — *Friesula Speg. novum genus: Stipes lateralis; pileus orbicularis vel reniformis, superne laevis vel villosus, inferne glabrus hymeniiferus; hymenium cystidiis et basidiis compositum; basidia clavata*, 3—4 *sterigmatibus apice ornata; sporidia elliptica, vel fusiformia, hyalina, simplicia; substantia carnoso-ceracea.*

21. Friesula Platensis Speg. (p. 9), 22. Odontia Argentina Speg. (p. 9), 23. Ceriomyces Schnyderianum Sp. (p. 10), 26. Entyloma australe Speg. (p. 11) in Physalis; ? *Ustilaginopsis Speg. nov. genus (p. 11): Sporae simplices, hyalinae ovaria turgentes, massam primo compactam, dein deliquescentem efformantes.*

27. ? U. deliquescens Speg. (p. 11) ad ovaria Paspali, 28. Puccinia tuberculata Speg. (p. 11) ad Lantanam Camaram, 31. P. Schileana Speg. (p. 12) ad Ximenesiam micropteram, 32. P. Verbesinae Speg. (p. 12) ad V. Montevidensem, 33. P. australis Speg. (p. 13) ad Mikaniam scandentem, 34. P. macropoda Speg. (p. 13) ad Iresinem celosioidem, 35. P. Schnyderi Speg. (p. 13) ad Araujam albentem, 37. P. Gibertii Speg. (p. 14) ad Hyptidem fasciculatam, 38. P. Pampeana Speg. (p. 14) ad Salpichroam rhomboideam, 47. Uredo affinis Speg. (p. 15) ad Verbesinam auriculatam; 48. Tuberculina Pamparum Speg. (p. 16), 49. T. Tweediana Sp. (p. 16), 50. T. Pirottae Sp. (p. 16), 51. Aecidium Pampeanum Speg. (p. 16) ad Salpichroam rhomboideam, 52. Aec. Tweedianum Speg. (p. 17) ad Diclipteram Tweedianam; 55. Asterina Cordobensis Speg. (p. 18), 58. Xylaria fasciculata Speg. (p. 19), 59. Hypocopra Natalitia Speg. (p. 19), 60. Hypocopra communis Speg. (p. 20), 61. Hypocopra erecta Speg. (p. 20), 62. Hypocopra micrura Speg. (p. 20), 63. Sordaria Capturae Speg. (p. 21), 64. Sordaria argentina Speg. (p. 21), 65. Fracchiaea cucurbitarioides Speg. (p. 21.), 71. Diaporthe Floresiana Speg. (p. 22), 73. Delitschia sordarioides Speg. (p. 23), 75. Rhaphidophora leptosperma Speg. (p. 23), 76. Raphidophora Spina Speg. (p. 24), 82. Leptosphaeria austro-americana Speg.

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



(p. 25), 84. Melanomma ? cucurbitarioides Speg. (p. 26), 86. Lophiosphaera Bonaërensis Speg. (p. 26), 87. Dothidella australis Speg. (p. 26), 88. Dothidea ? Lorentziana Speg. (p. 27), 89. Nectria platensis Speg. (p. 27), 90. Pleonectria austro-americana Speg. (p. 27), 92. Peziza (Tarzetta) marasmioides Speg. (p. 28), 93. P. (Pustularia) Bonaërensis Speg. (p. 28), 105. Cryptodiscus sordidulus Speg. (p. 30), 109. Cribraria staminiformis Speg. (p. 31).

„Fungi imperfecti": 113. Septoria Cyclantherae Speg. (p. 32) auf C. hystrix; 115. S. Cordobensis Speg. (p. 32) auf Heterothalamus spartioides; 116. S. Daturae Speg. (p. 32) auf D. Stramonium; 117. Phyllosticta Aratae Speg. (p. 32) auf Solanum glaucum; 118. Ph. autumnalis Speg. (p. 33) auf Trianosperma ficifolia; 119. Ph. australis Speg. (p. 33) auf Erythrina Cristagalli; 120. Ph. Julia Speg. (p. 33) auf Datura discolor; 121. Ph. argyraea Speg. (p. 33) auf Elaeagnus arborea; 122. Phoma alicola Speg. (p. 34) auf Cicaden-Flügeln; 126. Sphaeronema lageniforme Speg. (p. 34); 127. Phoma platensis Speg. (p. 34) auf Früchten von Solanum elaeagnifolium; 128. Phoma inaequalis Speg. (p. 35) auf Ulex-Zweigen; 129. Diplodia argentina Speg. (p. 35); 130. Diplodia hedericola Speg. (p. 35); 131. Diplodia Sapri Speg. (p. 35); 132. Diplodia andicola Speg. (p. 36), 134. Dinemasporium? Platense Speg. (p. 36); 135. Gloeosporium americanum Speg. (p. 36); 137. Coryneum dubium Speg. (p. 36); 138. Pestalozzia microspora Speg. (p. 37); 140. Melanconium uromycoides Speg. (p. 37); 142. Cercospora Cordobensis Speg. (p. 37); 143. Cercospora Gibertii Speg. (p. 38) auf Iresine Celosioides; 144. Cercospora Riocchueli Speg. (p. 38) auf Cissus palmata; 147. Cercospora Platensis Speg. (p. 38) auf Mühlenbeckia sagittata; 148. Cercospora sphaeroidea Speg. (p. 38) auf Cassia corymbosa; 149. Septocylindrium Platense Speg. (p. 39); 150. S. Bonaërense Speg. (p. 39); 151. S. candidum Speg. (p. 39); 152. Fusidium pulveraceum Speg. (p. 39); 153. Fusarium arvense Speg. (p. 40); 155. Fusarium osteophilum Speg. (p. 40); 159. Isaria? ceratioides Speg. (p. 41); 160. Isaria? Holmbergii Speg. (p. 41); 161. Tubercularia minutula Speg. (p. 41); 162. Sporotrichum? canescens Speg. (p. 41); 163. Sporotrichum? minutulum Speg. (p. 42); 164. Sporotrichum? globulifer Speg. (p. 42); 171. Monilia Platensis Speg. (p. 43); 172. Cladosporium? Catamarcense Speg. (p. 43).

Winter (Zürich).

**Hansen, Emil Chr.,** Recherches sur la physiologie et la morphologie des ferments alcooliques. (Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet. H. 3. Mit 3 Abbildungen. p. 159—184. Kjöbenhavn 1881.)

Die vorliegende, erste Abtheilung des genannten Untersuchungen enthält die Lebensgeschichte des Saccharomyces apiculatus.

Pasteur und Brefeld haben die Frage über das Auftreten der Saccharomyces-Arten in der Natur zu den verschiedenen Zeiten des Jahres behandelt. Es ist eine bekannte Thatsache, dass die erwähnten Hefepilze sich im Allgemeinen an reifen Trauben und anderen ähnlichen reifen Früchten finden. Aber wo und in welchem Zustande verbringen sie die übrige Zeit des Jahres? Durch lange, oft dunkle Entwickelungen kommt Pasteur zu dem Resultate, dass sie während der langen Zwischenzeit von Pflanzentheilen in demaliumartigen Formen leben und erst, nachdem die Trauben reif sind, sich als Hefepilze an diesen zeigen. Brefeld dagegen gibt an, dass in dem thierischen Leibe, in den Excrementen, namentlich der kräuterfressenden Thiere, im Miste der Bildungsheerd und der eigentliche Aufenthaltsort dieser Pilze ist, wo die Hefepilze zugleich ihr Gährungsvermögen erreicht haben. Es sind Betrachtungen und Beobachtungen über die Saccharomyces-Arten im Allgemeinen, welche die beiden erwähnten Forscher geleitet haben. Ref. hat dagegen einen anderen Weg eingeschlagen, nämlich den experi-

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



mentellen, und hat zu seinen Versuchen eine einzelne bestimmte Form gewählt, die zu jeder Zeit leicht wieder zu erkennen ist, so dass es möglich ist festzustellen, ob sie gegenwärtig ist oder nicht; dieser Pilz ist der kleine, citronenförmige Saccharomyces apiculatus. Die übrigen Saccharomyces-Arten sind so wenig charakteristisch, dass sie gar leicht unter einander und mit gewissen Entwickelungsstadien verschiedener Schimmelpilze verwechselt werden können. Es ist durch die von dem Ref. benutzte Methode gelungen, die Frage über die Brutstelle und den Ueberwinterungsort eines Gährungspilzes, über dessen Kreislauf in der Natur zu lösen. Das Resultat wird kurzgefasst so ausgedrückt: Reife, süsse, saftige Früchte (z. B. Stachelbeeren, Kirschen, Pflaumen u. s. w.) sind im Sommer die eigentlichen Standorte und Bildungsheerde des Saccharomyces apiculatus. Hier vermehrt er sich, und von hier aus wird er mit dem Winde verbreitet. Nur ausnahmsweise tritt er zu dieser Jahreszeit an anderen Orten oberirdisch auf oder an den genannten Früchten in deren unreifem Zustande. Die im Jahre am frühsten reifen Früchte der erwähnten Art erzeugen die ersten Generationen; die später reifenden die letzteren. Mit dem Regen und mit den abgefallenen Früchten wird der Pilz in die Erde geführt, wo er überwintert, um im nächsten Sommer denselben Kreislauf wieder anzufangen. (Die vom Ref. später angestellten Untersuchungen haben gezeigt, dass auch einige der anderen Saccharomyces-Arten sich in ähnlicher Weise verhalten).

Im nächsten Abschnitte der Abhandlung, welcher die Entwickelungsgeschichte umfasst, wird namentlich gezeigt, dass dieser Hefepilz nicht, wie Reess und Engel angeben, nur eine Art Knospen, sondern regelmässig zwei Arten (typische citronenförmige und mehr oder weniger ovale) abschnürt; jene bilden sich vornehmlich im Anfange der Knospenbildung und erreichen dann das Uebergewicht, diese dagegen später, und sie sind dann die häufigsten. In dem Entwickelungsgange der ovalen Zellen macht das Gesetz sich geltend, dass der Pilz, um die typische Citronenform der Species zu erreichen, eine oder mehrere Knospenbildungen durchmachen muss. Zu diesen Untersuchungen wurden feuchte Kammern und das Hämatimeter benutzt.

Der dritte Abschnitt enthält zunächst eine Darstellung, wie eine Reincultur von Sacch. apiculatus mit verhältnissmässiger Leichtigkeit zu erhalten ist. Hieran schliessen sich verschiedene experimentelle, physiologische Untersuchungen, deren Hauptergebnisse folgende sind: Saccharomyces apiculatus ist eine Unterhefeform mit ziemlich schwachem Gährungsvermögen; unter Verhältnissen, wo Saccharomyces cerevisiae bis 6 Vol. % Alkohol gibt, erreicht er nicht über eins. Im Gegensatze zu dem, was wir sonst von den Saccharomyces-Arten wissen, zeichnet er sich dadurch aus, dass er nicht Invertin hervorbringt, und daher weder Saccharose invertiren noch Alkoholgährung in einer Lösung davon hervorbringen kann. Bei Gegenwart von Saccharomyces cerevisiae wird er wohl als der schwächere zurückgedrängt, aber kann doch auch seinerseits einen hemmenden Einfluss auf die Vermehrung

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



seines stärkeren Rivalen ausüben. In den auf gleiche Weise mit Bierwürze als Nahrungslösung und bei 8—31° C. angestellten Versuchen, wo jeder der zwei Hefepilze sich in seinem eigenen Kolben befanden, vermehrte Saccharomyces apiculatus sich stärker als Sacch. cerevisiae.

Auf p. 175 ist gelegentlich auf die Anwendung von Abbe's Refractometer zu gährungsphysiologischen Untersuchungen aufmerksam gemacht worden und ebenfalls eine Probe zu dessen Benutzung als Hülfsmittel angegeben, um Verfälschungen in gährenden Getränken nachzuweisen.*) Hansen (Kopenhagen).

**Jack, J. B.,** Die europäischen Radula-Arten. (Flora. LXIV. 1881. No. 23. p. 353—362; No. 25. p. 385—400. Mit 2 Tfl. Abbildungen.)

Lange Zeit war, nach dem Vorgange Nees von Esenbeck's, Radula complanata als die einzige in Europa wachsende Art der Gattung Radula betrachtet worden. Erst die genaueren mikroskopischen Untersuchungen der neueren Zeit haben Licht in diese Gattung gebracht, sodass dieselbe heute 7 Arten umfasst, welche Verf. in folgender Uebersicht zusammenstellt:

1. Radula complanata (Dum.) Gottsche.

Paroica. Subpinnatim ramosa; folia patentia lobo superiori rotundato. Flavo-viridis.

2. Radula Carringtonii Jack. n. sp.

Dioica. Subpinnatim ramosa; folia patentia, lobo superiori rotundato. Fusco-olivacea.

3. Radula aquilegia Tayl.

Dioica. Subpinnata; folia erectiuscula, lobo superiori obovato-rotundato, margine recurvo. Olivacea.

4. Radula commutata Gottsche n. sp.

Dioica. Furcato-ramosa; folia erectiuscula, lobo superiori obovato-rotundato. Flavo-viridis.

5. Radula germana Jack n. sp.

Dioica. Subpinnatim ramosa; folia erectiuscula, lobo superiori obovato-rotundato. Perianthium obconicum. Flavo-viridis.

6. Radula Lindbergiana Gottsche.

Dioica. Subpinnatim ramosa; folia erectiuscula, lobo superiori obovato-rotundato. Perianthium obovatum. Viridis.

7. Radula voluta Tayl.

Dioica. Pinnatim-decomposita; folia patentia, lobo superiori rotundato-cordato, subundulato, transverse supra caulem protracto. Pallido-viridis.

Es folgen die ausführlichen Beschreibungen dieser 7 Arten, durch zahlreiche kritische Bemerkungen erweitert. Auf den beiden Tafeln werden abgebildet: Radula complanata, R. commutata und R. germana. Geheeb (Geisa).

---

*) Die Leser, welche eine ausführlichere Darstellung der obigen Arbeit in deutscher Sprache wünschen, werden eine solche in der von Hrn. Prof. Dr. Holzner besorgten Uebersetzung in der „Zeitschrift für das gesammte Brauwesen". München 1881. finden.

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



**Detmer, W.,** Das Wesen des Stoffwechselprocesses im vegetabilischen Organismus.*) (Jahrb. für wissensch. Bot. XII. p. 237 ff.)

Das Thema wird in drei Abschnitten behandelt: I. zur Charakteristik des Stoffwechselprocesses, II. das Verhalten der Proteïnstoffe beim Stoffwechsel, III. über Athmungs- und Gährungserscheinungen.

I. Zur Charakteristik des Stoffwechselprocesses.

Der Verf. bespricht zuerst den Unterschied zwischen Assimilation und Stoffwechsel und präcisirt die erstere ganz allgemein als denjenigen Vorgang, demzufolge aus anorganischem Material (Kohlensäure und Wasser) organische Substanz in der lebenden Pflanzenzelle gebildet wird. Als Assimilationsvorgänge können daher diejenigen Processe nicht aufgefasst werden, bei denen z. B. Pflanzensäuren unter dem Einfluss des Lichtes und unter Sauerstoffabscheidung das Material zur Bildung der Kohlehydrate liefern (man vergl. weiter unten bei der Insolationsathmung). Der Verf. geht darauf zunächst zur Besprechung der einzelnen Formen der Pflanzenathmung über, unter welchem Begriff im Allgemeinen diejenigen Vorgänge zusammengefasst werden, bei denen die Gasaufnahme Stoffwechselprocesse bedingt, oder wenn die Gasabscheidung in Folge von Stoffwechselprocessen hervorgerufen wird. Als gut charakterisirte Formen der Athmung werden folgende angeführt:

1. Als normale Athmung wird allein der Vorgang bezeichnet, der mit Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe verbunden ist. Das Licht ist bei diesen Vorgängen von keinem directen Einfluss, daher auch in der That chlorophyllfreie Pflanzentheile (z. B. Pilze) unter sonst gleichen Bedingungen im Licht gleiche Mengen Kohlensäure abscheiden, wie in einem absolut dunklen Raume. Grüne Pflanzentheile scheinen sich nur deswegen anders zu verhalten, weil ein grosser Theil der abgeschiedenen Kohlensäure in Folge der assimilatorischen Thätigkeit des Chlorophylls wiederum zersetzt wird. Andererseits aber ist die indirecte Bedeutung des Lichtes für die Athmungsintensität grüner Pflanzentheile eine sehr erhebliche, da das Licht den Assimilationsprocess und somit die Bildung des Materials vermittelt, welches schliesslich für die Zwecke der Athmung Verwendung findet. Indessen wäre es gänzlich unrichtig, anzunehmen, dass die normale Athmung nur auf die chlorophyllhaltigen Pflanzentheile beschränkt sei, sie tritt vielmehr an den Blüten noch energischer auf, wie dies bereits von Saussure nachgewiesen worden ist, der gefunden hatte, dass die Sexualorgane eine grössere Athmungsintensität besitzen, als die übrigen Blütentheile und dass männliche Blütentheile resp. Blüten bei gleichem Volumen stets lebhafter athmen, als weibliche, und dass überhaupt die vollständigen Blüten — unter sonst gleichen Bedingungen — eine grössere Athmungsintensität besitzen, als eine

*) Durch äussere Umstände ist leider eine Verzögerung der Berichterstattung dieser höchst wichtigen Abhandlung eingetreten. Ref.

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



entsprechende Menge von Laubblättern; bei den ersteren (den Blüten) tritt der belehrende Fall deutlich hervor, dass das Kohlensäurevolumen, welches die Blüten aushauchen, dem absorbirten Sauerstoffvolumen nahezu gleich ist.

2. Vinculationsathmung findet statt, wenn eine reichliche Sauerstoffaufnahme erfolgt, ohne dass die entsprechende Kohlensäure abgegeben wird; sie findet — selbstverständlich neben der normalen Athmung — besonders bei der Keimung ölhaltiger resp. fettreicher Samen (Raps, Leinsamen, Ricinus etc.) statt. Die Fette erfahren hierbei während der ersten Stadien der Entwicklung des Embryo eine Oxydation; die ersten Keimungsproducte fettreicher Samen sind daher sauerstoffreicher als die Samen selbst.

3. Als innere Athmung wird derjenige Vorgang bezeichnet, bei welchem die Kohlensäurebildung nicht unter der Mitwirkung des freien Sauerstoffs der Luft erfolgt, sondern unter der Mitwirkung von Sauerstoffatomen, welche in Verbindung mit anderen Elementen in der Zelle bereits vorhanden waren.

4. Als Insolationsathmung bezeichnet der Verf. eine Sauerstoffabscheidung, welche eintritt, wenn unter dem Einflusse des Lichtes Pflanzensäuren (bei den Crassulaceen z. B. eine Isomere der Aepfelsäure) zersetzt werden, wobei sie wahrscheinlich zu Kohlehydraten reducirt werden.

Der Verf. geht darauf über zu den in den Pflanzen zur Geltung kommenden Stoffwechselprocessen und unterscheidet folgende 4 Kategorien derselben:

1. Die Dissociationsprocesse führen dahin, dass in einem bestimmten Körper eine Spaltung in verschiedene Verbindungen erfolgt. Hierbei hat der Verf. zunächst die Zersetzung des lebenden Plasmas in stickstofffreie und stickstoffhaltige Verbindungen im Auge; es gehören hierher jedoch auch die durch Fermente bewirkten katalytischen Erscheinungen, wie z. B. die Spaltung des Zuckers in Dextrin und Maltose, während andere Spaltungsvorgänge, wie z. B. der des Zuckers in Kohlensäure und Alkohol, mit der inneren Athmung verbunden sind.

2. Die Associationsprocesse dagegen führen, wie der Name bereits ausdrückt, zu Vereinigungen vorher getrennter Körper, sie finden z. B. statt, wenn stickstoffhaltige und stickstofffreie Substanzen sich zu Proteïnstoffen vereinigen.

3. Decompositionsvorgänge finden in ihrer typischen Form besonders bei der Keimung amylumreicher Samen statt; indem die Stärke aus den Reservestoffbehältern verschwindet, geht ein lebhafter Athmungsprocess der keimenden Samen vor sich, welche Sauerstoff aufnehmen und Kohlensäure abgeben, während gleichzeitig Wasser gebildet wird. Es erfahren hierbei die organischen Substanzen tiefgreifende Zersetzungen, welche jedoch nicht blos zur Bildung von Kohlensäure und Wasser führen, sondern es entstehen noch organische Verbindungen, welche für das Wachsthum der Zellen Verwendung finden. Als das Wesentliche der Decompositionsvorgänge bezeichnet der Verf. das, dass bei ihrem Stattfinden die Molecüle verschiedener Körper, deren Atome sich

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



zur Bildung der neu entstehenden Verbindungen vereinigen, in Wechselwirkung gerathen.

4. Als Vorgänge der Stoffmetamorphose wird eine Gruppe von Stoffwechselprocessen bezeichnet, welche keine tiefgreifenden Zersetzungen der organischen Verbindungen hervorbringen, so z. B. gewisse Oxydationsprocesse, denen die Fettsäuren unterliegen, oder das Uebergehen von Dextrin in Glycose u. s. w.

II. Das Verhalten der Proteïnstoffe beim Stoffwechsel.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen, in welchen unter anderem auch betont wird, dass, wie Borodin gezeigt hat, das Asparagin (nebst anderen stickstoffhaltigen Körpern) ein ganz allgemein auftretendes Product des Stoffwechsels ist, geht der Verf. zu der von ihm aufgestellten Hypothese (Dissociationshypothese) über, dass die Proteïnstoffe des Plasma in stickstoffhaltige und stickstofffreie Körper zerfallen. Nachdem der Verf. die analogen Erscheinungen im animalischen Stoffwechselprocess kurz erörtert und darauf hingewiesen hat, dass nach den Untersuchungen Voit's auch im thierischen Organismus eine ganz übereinstimmende Zersetzung des Eiweiss erfolgt, geht der Verf. zur Beweisführung seiner eigenen Ansichten über und beginnt hierbei mit der Erörterung folgender Thatsachen:

Wenn man Keimpflanzen oder andere Gewächse längere Zeit im Dunkeln verharren lässt, so häufen sich die Zersetzungsproducte der Eiweissstoffe (Säureamide und Amidosäure) oft in sehr bedeutenden Quantitäten an. Setzt man jedoch die Untersuchungsobjecte wieder dem Einflusse des Lichtes aus, so schwinden die Säureamide und Amidosäuren, es erfolgt eine Regeneration von Proteïnstoffen. Nichtsdestoweniger aber ist dies als die unmittelbare Wirkung des Lichtes zu betrachten, da in diesem Falle nach den Untersuchungen Pfeffer's die Proteïnstoffregeneration in den chlorophyllhaltigen Zellen nur unter der Mitwirkung hinreichender Kohlensäuremengen erfolgt, welche durch die assimilatorische Thätigkeit des Blattes erzeugt werden. Wenn aber, so folgert der Verf., die Proteïnstoffbildung aus Säureamiden und Amidosäuren nur unter Vermittlung hinreichender Quantitäten stickstofffreier Verbindungen in den Pflanzenzellen vor sich gehen kann, so erscheint es als unzweifelhaft, dass die Bildung der Säureamide und Amidosäuren aus Eiweisskörpern in den Gewächsen mit der Abspaltung eines stickstofffreien Körpers verbunden ist. Gegen den eventuellen Einwand, dass diese Zersetzungen der Eiweisskörper ausserhalb des lebenden Organismus noch nicht beobachtet sei, hebt der Verf. hervor, dass eben die bezüglichen chemischen und physikalischen Vorgänge, welche im lebenden Organismus zu Stande kommen, complicirter seien als ausserhalb desselben und dass überhaupt ausserhalb des lebenden Organismus die Bedingungen für diese Vorgänge fehlen. Die in Rede stehenden Vorgänge, d. h. die Dissociation der Proteïnstoffe des Plasma ist daher als ein chemischer Act aufzufassen; aber der Modus der Zersetzung ist ein ganz merkwürdiger und für den Organismus charakteristischer.

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



Andererseits aber ergibt sich hieraus, dass die Ansicht Pflüger's, todte und lebendige Eiweissmolecüle zu unterscheiden, gerechtfertigt ist. Die Atome der ersteren befinden sich im Zustande des stabilen Gleichgewichtes, die Atome der letzteren dagegen im Zustande fortdauernder, lebhafter intramolecularer Bewegung. Es ist daher den lebendigen Eiweissmolecülen eine Selbstzersetzung möglich und zwar sicherlich in noch höherem Grade, als beispielsweise der Blausäure, deren Selbstzersetzung ja bekannt ist. Mit Bezug auf die Grösse der lebendigen Eiweissmolecüle — Pflüger hat bekanntlich sog. Riesenmolecüle angenommen und hält es nicht für unmöglich, dass das ganze Nervensystem eines thierischen Organismus einem solchen Riesenmolecül entspricht — betrachtet der Verf. jedes Tagma des Plasma für sich als ein lebendiges Eiweissmolecül und bezeichnet dasselbe als Lebenseinheit, resp. Lebenseinheit des Plasma. Diese Lebenseinheiten sind somit als die Träger der gesammten Lebenserscheinungen anzusehen, ihre Atome befinden sich fortdauernd im Zustande lebhafter Bewegung und damit ist die Bedingung für das Zustandekommen einer Selbstzersetzung der Lebenseinheiten gegeben, die geradezu als das innerste Wesen des Lebensprocesses selbst aufgefasst werden muss. Mit der Entstehung der Lebenseinheiten wird aber — nach dem Gesetz von der Erhaltung der Kraft — der Verbrauch irgend einer Kraft verbunden sein, welche jedoch nicht verloren geht, sondern sie tritt eben, indem die Atome der lebendigen Molecüle eine lebhafte Bewegung unterhalten, als lebendige Kraft auf. Andererseits aber folgt hieraus auch, dass bei dem Absterben von Eiweissmolecülen Kräfte (Wärme) frei werden müssen.

III. Ueber Athmungs- und Gährungserscheinungen.

Nach einer einleitenden Besprechung der wichtigeren Litteratur über die Gährungs- und Athmungserscheinungen hebt der Verf. hervor, dass sowohl der normalen wie der inneren Athmung stets und unter allen Umständen eine Dissociation der Lebenseinheiten des Plasma vorangeht; dieser Spaltungsprocess wird aber nicht durch Fermente bewirkt, sondern kommt in Folge der eigenthümlichen, im vorangehenden Abschnitt erörterten intramolecularen Bewegung der Atome zu Stande, und die dadurch entstandenen stickstofffreien Körper fallen eben alsdann entweder normaler oder innerer Athmung anheim.

Verf. wendet sich darauf gegen die von Wortmann über die Bedeutung der sog. intramolecularen Athmung ausgesprochenen Ansichten, insbesondere auch gegen die Auffassung, dass bei der Athmung der Pflanzen im Grunde genommen nur von innerer (intramolecularer) Athmung die Rede sein kann. D. weist zunächst auf die dieser Auffassung widersprechenden Untersuchungen Brefeld's, Boussingault's und Sachsse's hin, sowie auf eigene Untersuchungen, welche diejenigen der zuletzt genannten Autoren z. Th. bestätigen. Alsdann erörtert der Verf., dass die Lebenseinheiten des Plasma zunächst in Folge der lebhaften intramolecularen Bewegung der Atome eine Dissociation erleiden, als deren

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



Producte vor allen Dingen Säureamide, Amidosäuren, ein schwefelhaltiger Körper und stickstofffreie Atomgruppen von der Zusammensetzung des Traubenzuckers anzusehen sind. Der Verf. ist jedoch nicht der Ansicht, dass es wirklich zur Bildung des Traubenzuckers kommt, sondern nimmt an, dass die stickstofffreie Atomgruppe sogleich im nascirenden Zustande weitere Veränderungen erfährt. Unter Vermittlung des freien Sauerstoffs erfolgt nämlich einerseits die Bildung von Kohlensäure und Wasser, während andererseits ein Körper von der Zusammensetzung des Methylaldehyds entsteht, der in den Pflanzenzellen verbleibt und zur Erzeugung von Zellstoff etc. Verwendung finden kann. Das Verhalten der stickstofffreien Atomgruppe, welche durch Dissociation der Lebenseinheiten entstanden ist, lässt sich somit durch die folgende chemische Gleichung zum Ausdruck bringen:

$$C_6H_{12}O_6 + 10O = 5CO_2 + 5H_2O + CH_2O.$$

Im Weiteren nun bespricht der Verf. die verschiedenen Hypothesen, welche über das Wesen der Gährung aufgestellt worden sind, und weist insbesondere darauf hin, dass die Gährungserscheinungen bis jetzt so wenig mit anderweitigen physiologischen Vorgängen in Zusammenhang gebracht worden sind. Bei Vermeidung dieses Fehlers wird nur eine Hypothese über die Gährungserscheinungen möglich, welche der Verf. als Dissociationshypothese bezeichnet; die Grundzüge derselben gehen im Wesentlichen zwar schon aus dem bereits Mitgetheilten hervor, wo die Ansichten des Verf. über die Dissociation der Lebenseinheiten mehrfach besprochen worden sind; die Bedeutung derselben für die Erklärung der Gährungserscheinungen erörtert jedoch der Verf. erst im Nachfolgenden: Die Dissociation der Lebenseinheiten ist, wie der Verf. nun hervorhebt, unter allen Umständen und zu jeder Zeit das Primäre. Aber die stickstofffreie Atomgruppe, welche durch die Dissociation entsteht, ist in Folge der lebhaften intramolecularen Bewegung der Atome stets bestrebt, sich weiter zu zersetzen. Die Tendenz zur Selbstzersetzung bleibt auch bei Sauerstoffzutritt zu den Pflanzenzellen bestehen; unter diesen Umständen kann die Selbstzersetzung thatsächlich aber nicht zur Geltung kommen, weil der Sauerstoff in die Lebensprocesse eingreift und seine oxydirenden Wirkungen äussert. Bei Sauerstoffabschluss hingegen kann neben der Dissociation der Lebenseinheiten ebenso die Selbstzersetzung der stickstofffreien Atomgruppe ungestört fortgehen, und es hängt eben ganz von der Beschaffenheit der Lebenseinheiten, resp. von der dadurch bedingten Natur des Organismus ab, welche Gährungserscheinungen hervortreten. Die Lebenseinheiten des Plasma von Saccharomyces cerevisiae und einigen anderen Pilzen liefern auch bei Sauerstoffabschluss — wie es bei ihnen sowie ebenfalls bei höheren Pflanzen der Fall ist, wenn Sauerstoff direct auf die Zellen einwirken kann — die Atomgruppe $C_6H_{12}O_6$ als stickstofffreies Dissociationsproduct. Diese Atomgruppe zerfällt in Alkohol und Kohlensäure, und indem die stickstoffhaltigen Zersetzungsproducte sich mit neuen Traubenzuckermengen der vergährenden Flüssigkeit vereinigen, werden die

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



Lebenserscheinungen regenerirt und die Alkoholgährung kann fortschreiten.

Gänzlich verschieden von den Gährungserscheinungen sind die Fäulnissprocesse, als deren Producte unter allen Umständen stickstoffhaltige Zersetzungsproducte zu betrachten sind, während die normale Gährung, solange die Pflanzenzellen noch nicht im Zustande des Absterbens begriffen sind, stets nur stickstofffreie Zersetzungsproducte liefert. Der Vorgang der Essigsäurebildung dagegen ist nur auf einen reinen Oxydationsprocess zurückzuführen.

Zum Schlusse bespricht der Verf. die zur Zeit zum Theil noch nicht aufgegebene Auffassung, dass die stickstofffreien Körper, welche in Folge des Assimilationsprocesses erzeugt, oder durch Stoffwechselprocesse aus demselben hervorgegangen sind, unmittelbar das Material zur Zellstoffbildung liefern, und weist darauf hin, dass die Elemente der durch die Assimilation erzeugten Körper (Stärke, Inulin, Rohrzucker, Fett etc.) sich zunächst mit stickstoffhaltigen, durch die Zersetzung plasmatischer Gebilde entstandenen Substanzen vereinigen und zu Bestandtheilen der Lebenseinheiten werden. „Das stickstofffreie Dissociationsproduct ($C_6H_{12}O_6$) der letzteren", hebt der Verf. hervor, „wird bei Sauerstoffzutritt in den Pflanzenzellen theilweise oxydirt. Kohlensäure, sowie Wasser entweichen, und es bleibt ein Körper von der Zusammensetzung $CH_2O$ in den Zellen zurück, der für die Zwecke des Wachsthums Verwendung finden kann. Ein derartiger Vorgang macht sich in allen bei Sauerstoffzutritt wachsenden Pflanzenzellen geltend, mag das Wachsthum derselben auf Kosten directer Assimilationsproducte oder auf Kosten solcher Stoffe erfolgen, die zuvor in Reservestoffbehältern (Endosperm, Perisperm, Kotyledonen, Knollen, Wurzeln etc.) aufgespeichert waren".

**Eichler, A. W.,** Ueber Beisprosse ungleicher Qualität. (Jahrb. d. Kgl. botanischen Gartens und des bot. Mus. zu Berlin. Bd. I. 1881. p. 178—187.)

Die Beisprosse, obwohl unter sich wie auch mit dem Hauptspross von gleicher morphologischer Dignität, schlagen doch oft verschiedene Wege der Entwicklung ein; die verschiedenen dabei eintretenden Erscheinungen bespricht der Verf. im Zusammenhange, indem er sie unter drei Abschnitte rubricirt.

I. Sprosse sämmtlich vegetativ. Bei Ulex europaeus wird der Hauptspross ein verzweigter, von der Basis nach der Spitze hin schwächer werdender Dornzweig, der Beispross serial unterhalb desselben ein vegetativer Bereicherungszweig, welcher von der Basis nach der Spitze sich mehr und mehr kräftigt, übrigens erst im Jahre nach der Bildung des Dornzweiges zum Austrieb gelangt. Die Blütensprosse erscheinen als secundäre Verästelungen der Dornzweige ebenfalls erst ein Jahr nach Bildung der letzteren. Aehnlich verhalten sich Genista anglica, G. germanica, G. hispanica, G. triacantha etc.

Bei Colletia werden gleichfalls die Hauptsprosse zu verdornten Kurztrieben, die serial-unterständigen accessorischen Zweige zu Bereicherungszweigen oder Blütenständen, welche bald blühende

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



Stauchzweiglein bleiben, bald über die Blüten hinaus zum Bereicherungszweig sich fortsetzen oder auch verdornen.

Bei Gleditschia wird von den 3—5 serialen Knospen die oberste im ersten Jahre zum Dorn, die folgenden im nächsten Jahr oder noch später zu Laubzweigen.

Duranta Plumieri L. zeigt einfache axilläre Dornen, welche in der Blütenregion sich zu Inflorescenzspindeln strecken, darunter solitäre accessorische Sprosse in Form von Laubzweigen, nicht selten jedoch nur einen axillären Laubzweig ohne Beisprosse. Ebenso Bougainvillea.

Bei Pisonia aculeata sind nicht, wie von Damaskinos und Bourgeois*) fälschlich angegeben worden, collaterale Beisprosse verdornender Zweige vorhanden, sondern die vermeintlichen Beisprosse sind Seitentriebe aus den Achseln basaler Vorblätter des Achselzweiges; Beisprosse fehlen hier ganz. Aehnlich ist es bei Crataegus.

Beispiele, dass Bereicherungszweige oberhalb des zum Dorn gewordenen Hauptsprosses accessorisch entstehen, sind nur aus den Angaben von Damaskinos und Bourgeois für Celastrus multiflorus Lam. und Elaeodendron Argan Retz., welche letztere Art besser Argania Sideroxylon R. S. heisst, bekannt. Argania, welche der Verf. nachuntersuchen konnte, zeigt aber denselben Fall wie Pisonia, nur dass die basalen Seitentriebe des Hauptsprosses sehr stark nach der Rückseite desselben convergiren.

Oberständige accessorische Laubsprosse aber über den zu Ranken ausgebildeten Hauptsprossen zeigen sehr viele Passifloren, während in solchen Fällen, wo die Zweige zu Cladodien werden, höchstens accessorische Sprosse von cladodischer Form, nicht aber solche von verschiedener Qualität beobachtet worden sind. Der Verf. beschreibt bei dieser Gelegenheit den morphologischen Aufbau von Carmichaëlia, Bossiaea, Mühlenbeckia platyclada, Ruscus, Xylophylla, Phyllocladus, insbesondere von Ruscus androgynus, R. racemosus, R. Hypophyllum, R. Hypoglossum, R. aculeatus.

Bei der Weinrebe bilden die sympodial verketteten Fussglieder der Ranken mit ihren Laubblättern die „Lotte", während die „Geizen" die Natur unterständiger Beisprosse besitzen. Manches Gemeinsame mit der Weinrebe zeigt Euremocarpus scaber R. et P., nur dass hier die Sympodialzweige statt mit Ranken mit Inflorescenzen abschliessen.

II. Sprosse gemischt, d. i. theils vegetativ, theils blühend. Hier sind folgende Fälle zu unterscheiden:

a) Blühende Sprosse oberhalb des oder der vegetativen. Der häufigste Fall, für Einzelblüten bei Aristolochia Clematitis und anderen Aristolochia-Arten**), bei Tetragonia, Peplis Portula, Calystegia sepium, Linaria minor, Calycanthus floridus, Atropa, Physalis, Datura, für Inflorescenzen bei sehr zahlreichen Pflanzen.

*) Bull. de la Soc. bot. de France. V. 1858. p. 606.
**) Vergl. Eichler. Blütendiagramme. II. p. 533.

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



b) Blühende Sprosse unterhalb der vegetativen. Für Einzelblüten bei Viola tricolor und gelegentlich bei anderen Viola-Arten, bei Jussiaea repens, Linaria triornithophora, Aristolochia Sipho; für Inflorescenzen bei Lonicera alpigena, coerulea, tatarica etc., bei Juglans regia ♂, bei Brunnichia cirrhosa Gaertn. (wo der vegetative Spross nach einem oder wenigen Laubblättern in eine Ranke ausgeht, wie meist auch die darunter befindliche Inflorescenz). Thelygonum Cynocrambe L. ist im oberen mit einzelständigen Blättern versehenen Theil sympodial gebaut, aber die Blattachseln bergen noch eine kleine weibliche Inflorescenz als unterständigen Beispross, analog wie bei Vitis, nur dass bei dieser statt dieser Inflorescenzen vegetative Sprosse auftreten. Atriplex kann unterhalb der vegetativen Bereicherungszweige eine oder mehrere, dann in einer verticalen Zickzacklinie stehende weibliche Blüten als Beisprosse bilden. Colletia bildet Blüten an unterständigen Beisprossen der verdornenden vegetativen Zweige.

c) Blüten- und vegetative Sprosse collateral neben einander. Dieser Fall findet sich nach Caspary bei Hydrilla verticillata, nach Damaskinos und Bourgeois bei Cicer arietinum und Pisum maritimum, nach Urban bei Medicago arborea, arabica, lupulina (wo die vegetativen Beisprosse der axillaren Blütenstände an distich beblätterten Zweigen sämmtlich auf der dem Boden zugekehrten Achsenseite liegen), ferner bei Hermannia denudata. Die von Damaskinos und Bourgeois angeführten Beispiele von Tilia und verschiedenen Malvaceen gehören nicht hierher, da die vermeintlichen Beisprosse hier basale Seitensprosse der Inflorescenzen sind. Umgekehrt finden sich bei Urtica Inflorescenzen als basale Seitentriebe vegetativer Sprosse.

III. Sprosse sämmtlich blühend. Inflorescenzen und darunter Einzelblüten bei manchen Gentianen, Swertia, Hypericum-Arten, Capparis cynophallophora L., Bunchosia argentea DC.; Einzelblüten über den Inflorescenzen bei Buchnera oppositifolia hort. (und gelegentlich bei Verbascum, Lythrum Salicaria, Gentiana lutea, Gesnera barbata, bei welchen die untersten von mehreren serialen Inflorescenzen sich auf Einzelblüten reduciren können). Phoradendron hat oft seriale Blüten gemischten Geschlechts, die männlichen meist oben; Gnetum hat sterile weibliche Blüten über den männlichen, Atriplex weibliche Blüten als unterständige Beisprosse der männlichen in den cymösen Inflorescenzen.

Koehne (Berlin).

**Rohde, D.,** Ueber die Bildung neuer Namen auf dem Gebiete der beschreibenden Naturwissenschaften. (Gelehrtenschule des Johanneums zu Hamburg. Festschr. zum fünfzigjähr. Doctorjubiläum Dr. G. H. Kirchenpauer's am 8. Aug. 1881.) 4. 15 pp. Hamburg (Nolte) 1881. M. 1,60.

Diese Abhandlung, welche nicht nur Pflanzennamen, sondern auch, wie schon der Titel sagt, Namen von Thieren und Benennungen von Mineralien behandelt, kann hier nur soweit besprochen werden, als sie zur Botanik in Beziehung steht. In der Einleitung wird nichts wesentlich Neues hervorgehoben. Zu seinem Thema

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



sich wendend, bemerkt der Verf., dass die von ihm in's Auge gefassten neuen Benennungen diejenigen im lateinischen, beziehungsweise griechischen Gewande auftretenden wissenschaftlichen Namen seien, welche ihren Ursprung einer Zeit verdanken, in der Lateinisch und Griechisch aufgehört hatten, lebende Sprachen zu sein.

Vor den wissenschaftlichen Namen haben die aus dem Volke hervorgegangenen den Vorzug grösserer Natürlichkeit; jedoch hat das von Fabricius aufgestellte Prinzip „optima nomina, quae nihil omnino significant" bei den Naturforschern keinen Anklang gefunden und der Verf. versucht nun zu zeigen, dass die wissenschaftlichen Namen im Allgemeinen ebensogut von charakteristischen Merkmalen ausgegangen sind, wie die volksthümlichen. Er bespricht der Reihe nach 1) schallnachahmende Benennungen, 2) Namen, welche auf eine Bewegung oder Thätigkeit des betr. Thieres zurückzuführen sind, 3) Namen, welche sich auf die Nahrung eines Thieres beziehen, 4) Namen, welche die Gestalt der benannten Gegenstände bezeichnen sollen: Umbelliflorae, Tubiflorae, Spadiciflorae, Aggregatae u. s. w. u. s. w. Der Zimmet wurde neulateinisch Canella (Röhrchen), gebildet aus dem französ. cane (Rohr), benannt; daher der Name Canella alba Murr. — Pimpinella: vom spätlateinischen bipinnella statt bipinnula, ursprünglich auf Poterium Sanguisorba angewendet, welche Pflanze noch jetzt im Volksmunde Bibernelle heisst. Tulipa: vom türk. und pers. tulbend, dulbend = Turban, eine von Europäern ausgegangene Benennung, da persisch und türkisch die Tulpe lalê heisst; im 16. Jahrhundert kam der Name mit der Blume nach Europa, wurde in Italien zu tulipano, in Frankreich zu tulipe. Aus der Fülle der Uebertragungen citirt Verf. etliche Beispiele, wie Myosotis, Myosurus u. s. w. 5) Namen, welche von Farbe oder Zeichnung eines Objectes hergenommen sind: Chrysanthemum Leucanthemum (übrigens eine von Linné seinen eigenen Regeln entgegen aufgestellte, einen Widerspruch enthaltende Namenbildung), Melaleuca, Haematoxylon, Xanthoxylon. 6) Namen, welche die Verwendung eines Gegenstandes betreffen: officinalis, Sanicula (von sanare), Valeriana (wahrscheinlich von valere), Salvia (von salvus), Imperatoria (wegen der der Pflanze zugeschriebenen hervorragenden Wirkung), Potentilla (von potens), Angelica, Archangelica (wie Imperatoria), Pulmonaria, Sassafras (von Saxifraga, wegen seiner Verwendung gegen den Blasenstein, da man auch Saxifraga ebenso brauchte), Tussilago (von tussis und ago, agere), Leonurus cardiaca, Chrysosplenium, Scrophularia. 7) Namen, in welchen der Fundort oder die Heimath des Gegenstandes ausgedrückt wird, in der botanischen Litteratur nicht blos als Species-, sondern auch als Genusnamen vorkommend, wie Parnassia (vom Berge Parnassos). 8) Uebertragungen aus dem Gebiete der Mythologie: Atropa von Atropos. 9) Benennungen nach Personen, soweit sich ein historischer Zusammenhang findet, z. B. Camellia (Camelli soll die ersten Camellien nach Europa gebracht haben), Nicotiana, Quassia (nach dem Namen eines Negersklaven, der die Wirkung des Holzes entdeckte) u. A.

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



Den Schluss der Arbeit (p. 13—15) bildet eine Erörterung der Frage, welche Behandlung bereits vorhandene Namen bei ihrer Aufnahme in die Nomenclatur erfuhren. Hier verwirft Verf. die Verwendung einunddesselben Wortes für den Genus- und den Speciesnamen eines Objectes (Cuminum Cyminum). Heimische Namen von Objecten wurden oft, Linné's Regeln entgegen, auch von Linné selbst, einfach latinisirt: Beccabunga (von Beckebungen, Bachbunge), Coffea, Thea, oder auch ganz unverändert gelassen. Als Endergebniss findet der Verf., dass die naturhistorische Nomenclatur im Ganzen etwas besser ist als ihr Ruf. „Jeder Philologe, der das Gebiet eingehend untersucht, wird finden, dass eine Reihe von Namen, die man für incorrect zu halten geneigt war, sich theils in den späteren Perioden der classischen Sprachen in derselben Form findet, theils durch Analogien gestützt wird." Dennoch sei eine Revision dringend nothwendig, könne aber nur von einer Vereinigung hervorragender Philologen und Naturforscher gelöst werden.*) Koehne (Berlin).

**Feistmantel, Ottokar,** Palaeontological notes from the Hazáribágh and Lohárdagga Districts. (Records of the Geological Survey of India. Vol. XIV. Pt. 3. 1881. p. 241—263. With 2 Plates.)

Am Anfange des Jahres 1881 hatte der Referent einen Ausflug in die Kohlenfelder des westlichen Bengalen unternommen und insbesondere das Káranpúra-Kohlenfeld im Districte Hazáribágh und das Auranga-Kohlenfeld im Districte Chutia-Nágpur (Lohárdagga) gründlich untersucht und auf dem Rückwege durch den südlichen Theil des Lohárdagga und den nördlichen Theil des Mánbhúm-Districtes noch zwei andere Kohlenfelder durchstreift.

Die Ausbeute an fossilen Pflanzenresten war eine reichliche, wodurch nicht nur unsere Kenntniss von der geographischen Verbreitung schon bekannter Arten, sondern auch von der Reichlichkeit und Eigenthümlichkeit der Flora des Gondwána-Systems bedeutend erweitert wurde. Noch so Manches ist hier zu holen, doch stellen die Verhältnisse bedeutende Hindernisse der Forschung in den Weg.

Es wird am zweckmässigsten sein, die Fossilien nach den einzelnen Kohlenfeldern zu besprechen.

In dem kleinen Karharbári-Kohlenfelde (bei der Station Giridhi), von wo aus der Referent seine Reise antrat, sammelte er Petrefacte bei einem neuen Schachte, der eben abgeteuft wurde; es waren unter denselben insbesondere:

Glossopteris communis Fstm., Gangamopteris cyclopteroides Fstm. und Nöggerathiopsis Hislopi Bunb. sp. (Feistm.)

An einer anderen, schon früher untersuchten Stelle desselben Kohlenfeldes hatte Ref. eine neue Form, Gangamopteris obliqua Mc'Coy gesammelt; selbe bildet er jetzt ab.

---

*) Die umfassende Arbeit von St.-Lager (vergl. Botan. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1048, und 1881. Bd. VI. p. 41) erwähnt Verf. nicht, scheint auch, seiner ganzen Darstellung nach zu urtheilen, keine Kenntniss davon erlangt zu haben.

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



Diese Petrefacte kommen aus den sog. Karharbári-Schichten (Karharbári-beds), den tiefsten kohlenführenden Schichten in Indien.

Im Káranpúra-Kohlenfelde, das im südwestlichen Theile des Hazáribágh-Districtes gelegen ist, hat Ref. an mehreren Localitäten gesammelt.

Von grossem Intersse ist die reiche Suite von Pflanzenresten aus den tiefsten Schichten, der sog. Talchirgruppe, welche die Basis des Gondwánasystems bildet und worin Petrefacte bis jetzt nur Seltenheiten waren. Die vom Ref. gesammelten Petrefacte werden in einem eigenen Hefte der Palaeontologia indica beschrieben und abgebildet werden. Eine vorläufige Untersuchung ergab folgendes Resultat: Von Equisetaceen kamen Stengel unbestimmter Natur vor, aber auch Aeste einer zarten Phyllotheca, zu welcher jene Stengel gehört haben mögen.

Von Farnen war die Gattung Gangamopteris in den mannigfachen Arten und Varietäten ungemein zahlreich; auch wurden einige neue Varietäten ausgeschieden; auch Gangamopteris obliqua Mc'Coy wurde vorgefunden.

Die Gattung Glossopteris Bgt., die bis jetzt aus dieser Gruppe nur unbestimmt bekannt war, wurde diesmal in mehreren Exemplaren vorgefunden, ihr Vorkommen in der Talchirgruppe daher ausser allen Zweifel gesetzt.

Ausserdem kamen auch Blätter von Nöggerathiopsis Hislopi Feistm. und kleine geflügelte Samen (wie Samaropsis) vor.

Der Fundort ist ganz mitten im Jungle, in der Nähe eines kleinen Dorfes, nahe dem nordöstlichen Rande des Kohlenfeldes gelegen.

In der nächst höheren Gruppe, der sog. Barákargruppe, die Kohlenflötze enthält, hat Ref. an zwei Stellen Fossilreste vorgefunden. Selbe stimmen im Ganzen mit jenen schon früher vom Ref. im Raniganj-Kohlenfelde (im Damuda-Thale) gesammelten Pflanzenresten derselben Gruppe ziemlich überein und bedürfen hier keiner weiteren Erwähnung.

Aus dem zunächstfolgenden Eisensteinbande (Ironstone-shales) waren bisher auch nur wenige Arten bekannt; Ref. hat diesmal an zwei Stellen ziemlich reichlich gesammelt und folgende Formen unterschieden:

Equisetaceen-Stengel; Macrotaeniopteris danaeoides Royle sp.; 6 Arten von Glossopteris, eine kleine Gangamopteris; Nöggerathiopsis Hislopi Feistm. und einige eigenthümliche schuppenförmige Abdrücke.

Im Ganzen gleichen diese Fossilien sehr jenen aus der nächst höheren Gruppe, nämlich der Raniganj-group, in welcher Ref. an zwei Stellen gesammelt hat. Die Petrefacte dieser Gruppe gleichen im Ganzen jenen aus derselben Gruppe im Raniganj-Kohlenfelde, insbesondere in der Umgebung von Assensole, wo Ref. auch schon früher gesammelt hatte. Er hält es daher nicht für nothwendig, die Fossilien hier speciell namhaft zu machen.

In den höheren Schichtengruppen dieses Kohlenfeldes sind keine Petrefacte vorgefunden worden.

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



In dem weiter westlich gelegenen Auranga-Kohlenfelde, so genannt von dem es durchziehenden Auranga-Flusse (einem Nebenflusse des Koel, der selbst wieder in den Sone-Fluss sich ergiesst), wurden auch recht interessante Verhältnisse vorgefunden.

In der tiefsten Gruppe (der Talchirgroup), aus der in diesem Kohlenfelde bis jetzt keine Petrefacte bekannt waren, hatte Ref. an einer Stelle Pflanzenreste gesammelt, die zwar ziemlich zahlreich vorhanden waren, aber der Gebrechlichkeit und Weichheit des Gesteines wegen nur mit Mühe erhalten werden konnten. Das vorwaltende Fossil war wieder die Gattung Gangamopteris Mc'Coy in mehreren Arten und Varietäten, unter denen er auch Gang. spathulata Mc'Coy bestimmt zu haben glaubt.

In der nächst höheren Abtheilung (der Barákargruppe) wurden einige höchst interessante Fossilien vorgefunden. An mehreren Stellen, wo Ref. gesammelt, kamen nicht besonders viele Fossilien vor und zeigten selbe im Ganzen denselben Charakter, wie jene aus derselben Gruppe im Raniganj-Kohlenfelde; das vorwiegende Fossil war die eigenthümliche Gattung Vertebraria Royle.

An zwei Stellen aber, im nordöstlichen Winkel des Kohlenfeldes, kamen in derselben Gruppe neben Glossopteris und Vertebraria auch einige solche Petrefacte vor, die bis jetzt nur aus höheren Gruppen des Gondwánasystems bekannt waren, andere stimmen mit solchen Formen überein, die neulich von Schmalhausen (Kiew) aus dem Jura des Altai's beschrieben wurden. Die Petrefacte sind insbesondere die folgenden:

Glossopteris communis Feistm., Gl. indica Schmp., Gl. damudica Fstm., Macrotaeniopteris Feddeni Feistm. (diese bisher nur aus höheren Schichten bekannt); Macrotaeniopteris danaeoides Royle; Anomozamites Balli Feistm. (eine Gattung die bis jetzt nur aus der oberen Abtheilung des Gondwána-Systems bekannt war); Rhipidopsis gingkoides Schmalh. (eine Art des Jura aus dem Altai); Cyclopitys dichotoma Feistm. (Gattung des Jura am Altai).

Dies ist gewiss eine recht interessante Vergesellschaftung von Formen und lehrt uns nur noch weiter, dass die Flora der indischen Kohlenschichten gewiss einer jüngeren Periode angehört, als jene der australischen Kohlenschichten, aus der sie sich jedoch entwickelt haben mag, wodurch wohl das gemeinschaftliche Vorkommen gewisser Arten in beiden erklärt werden kann, während sich zugleich in der indischen Flora Formen entwickeln, die zu europäischen und sibirischen mesozoischen Formen gehören und in Australien keine Repräsentanten besitzen.

Die nächst höhere Gruppe, die „Raniganjgroup" in der der Autor an einer Stelle gesammelt hatte, wies ganz ähnliche Petrefacte auf, wie jene im Raniganj-Kohlenfelde.

Von weiterem Interesse waren dann Pflanzenreste aus gewissen rothen Schiefern, die schon früher von Herrn V. Ball gesammelt wurden, und die, obzwar nicht „in situ" angetroffen, doch schon von dem genannten Herrn als wahrscheinlich zur oberen Abtheilung des Gondwána-Systems gehörig erklärt wurden. Dies war von der grössten Wichtigkeit, da unter den Pflanzenresten solche waren (Glossopteris, Vertebraria), die bis zu der Zeit als charakteristisch für die untere Abtheilung galten. Diese Localität

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



hatte Ref. speciell zu untersuchen und es gelang ihm, jene Schiefer „in situ" aufzufinden, wodurch wenig Zweifel an ihrer Zugehörigkeit zur oberen Abtheilung des Gondwána-Systems übrig bleibt. Ref. hat diesmal, ausser den schon früher vorgekommenen Pflanzenresten auch noch Schizoneura gesammelt.

Aus dem Vorhergehenden resultirt, dass, während früher die zwei Abtheilungen des Gondwána-Systems als sehr verschieden im Alter angesehen wurden, es sich jetzt immer mehr zeigt, dass ein Uebergang aus der unteren in die obere stattfindet und dass das ganze System im Allgemeinen einer und derselben grossen Periode angehört. Feistmantel (Calcutta).

---

## Neue Litteratur.

### Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

**Bailey, W. W.,** Botanic Collector's Hand Book. 12. 142 pp. New York 1881. M. 7,50.

**Henderson, P.,** Handbook of Plants. 8. 411 pp. New York 1881.

**Hoffmann, C.,** Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. Lfg. 6 u. 7. Stuttgart (Thienemann) 1881. à M. 0,90.

**Riedel, E.,** Der erste Unterricht in der Pflanzenkunde, auf Anschauung gegründet. 3. Aufl. 8. Heidelberg (Weiss) 1881. M. 0,60.

**Youmans, E. A.,** Anfangsgründe der allgemeinen Botanik. 2. Aufl. 8. Berlin (Stubenrauch) 1881. M. 1,20.

### Algen:

**Lemaire, A.,** Catalogue des diatomées des environs de Nancy. (Extr. du Bull. Soc. des sc. de Nancy.) 8. 12 pp. Nancy 1881.

### Pilze:

**De Bary, A.,** Zur Kenntniss der Peronosporeen. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 37. p. 585—595; No. 38. p. 601—609). [Schluss folgt.]

**Leitgeb, M. H.,** Completoria complens Lohde, ein in Farnprothallien schmarotzender Pilz. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. k. Akad. der Wiss. Wien. Abth. I. Bd. LXXXIV. 1881. Juliheft.) 8. 37 pp. und 1 Tfl.

**Patouillard, N.,** Espèces nouvelles de Champignons. (Revue mycol. III. 1881. No. 12. p. 10—11.)

**Roumeguère, C.,** Fungi Gallici exsiccati. Centuria XVI—XVIII. Index et Notes. (l. c. p. 5—10.)

— — et **Saccardo, P. A.,** Reliquiae mycologicae Libertianae. Series altera. 8. 21 pp. avec 2 pl. Toulouse 1881.

### Flechten:

**Roumeguère, C.,** Conseil pour l'étude des Lichens. Observations sur les Lichenes Gallici exsiccati par M. E. Lamy de la Chapelle. (Revue mycol. III. 1881. No. 12. p. 1—5.)

### Muscineen:

**Hampe, Ernestus,** Additamenta ad Enumerationem Muscorum hactenus in provinciis Brasiliensibus Rio de Janeiro et São Paulo detectorum. Post mortem auctoris publicavit **Adalbertus Geheeb.** [Fortsetzg.] (Flora. LXIV. 1881. No. 26. p. 401—416.) [Schluss folgt.]

**Leitgeb, M. H.,** Die Stellung der Fruchtsäcke bei den geocalyceen Jungermannien. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. k. Akad. der Wiss. Wien. Abth. I. Bd. LXXXIII. 1881. Maiheft.) 8. 7 pp. mit 2 Holzschnitten.

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



### Gefässkryptogamen:

**Bödeker,** Lycopodin. (Nachrichten von der k. Ges. d. Wiss. Göttingen. 1881. No. 13.)

**Davenport, Geo E.,** Vernation in Botrychia. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 9. p. 100—101.)

**Eaton, D. C.,** New or little-known Ferns of the United States. X. (l. c. p. 99—100.)

**Heath, F. G.,** Where to find Ferns. 8. London 1881.

**Potonié, Henry,** Anatomie der Lenticellen der Marattiaceen. Mit 2 Holzschn. (Sep.-Abdr. aus Jahrb. Kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin. Bd. I. 1881. p. 307—309.)

— —, Die Beziehung zwischen dem Spaltöffnungssystem und dem Stereom bei den Blattstielen dre Filicineen. (Sep.-Abdr. l. c. p. 310—317.)

**Prantl, K.,** Vorläufige Mittheilung über die Morphologie, Anatomie und Systematik der Schizaeaceen. (Bot. Jahrb. für Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeogr., herausgeg. v. A. Engler. Bd. II. 1881. Heft 3.)

**Underwood, Lucien M.,** Onoclea sensibilis L. var. obtusilobata Torr. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 9. p. 101—102.)

R., J. H., Aspidium Lonchitis Sw. in Colorado. (l. c. p. 105.)

### Physikalische und chemische Physiologie:

**Brevans, J. de,** Dosage du chlore dans différentes plantes fourragères de la famille des graminées et de la famille des légumineuses. (Extr. des Annales de l'Instit. nation. agronom. III. 1878—79. No. 4.) 8. 8 pp. Paris (Tremblay) 1881.

**Hartwig, Ernst C.,** Beiträge zur Kenntniss des Weinöls. Dissert. 8. 35 pp. Leipzig 1881.

**Molisch, Hans,** Ueber die Ablagerung von kohlensaurem Kalk im Stamme dikotyler Holzgewächse. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. k. Akad. d. Wiss. Wien. Abth. I. Bd, LXXXIV. 1881. Juniheft.) 8. 22 pp. [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 425.]

**Zimmermann, Albrecht,** Ueber mechanische Einrichtungen zur Verbreitung der Samen und Früchte mit besonderer Berücksichtigung der Torsionserscheinungen. Dissert. 8. 40 pp. 3 col. Tfln. Leipzig 1881. [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VII. p. 277.]

### Biologie:

**Focke, Wilh. Olbers,** Ueber Pflanzenmischlinge. (Bot. Jahrb. für Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeogr., herausgeg. v. A. Engler. Bd. II. 1881. Heft 3.)

**Müller, Herm.,** Die Entwicklung der Blumenthätigkeit der Insecten. [Schluss.] (Kosmos. V. 1881. Heft 6. p. 415—432.)

**Urban, J.,** Die Bestäubungseinrichtungen bei den Lobeliaceen; nebst einer Monographie der afrikanischen Lobeliaceen-Gattung Monopsis. (Jahrb. d. Kgl. bot. Gart. u. des bot. Mus. Berlin. Bd. I. 1881. p. 260—277.)

**Vogel, August,** Willkürliche Lebensäusserungen in der Pflanzenwelt. (Westermann's illustr. deutsche Monatshefte. 1881. Septbr.)

**Westermaier, M.** und **Ambronn, H.,** Beziehungen zwischen Lebensweise und Structur der Schling- und Kletterpflanzen. (Flora. LXIV. 1881. No. 27. p. 417—430.)

L., W. H., Fertilization of Rhexia Virginica L. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 9. p. 102—104.)

### Anatomie und Morphologie:

**Darwin, Francis,** Sur la direction du développement des plantes. (Traduit de The Popular Science Review. 1881. Janvier. p. 71; La Belgique hortic. 1881. Avril—Juillet. p. 106—115.)

**Eichler, A. W.,** Ueber einige Inflorescenzbulbillen. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Jahrb. K. bot. Gartens u. bot. Museums Berlin. Bd. I. 1881.) 8. p. 171—177.

— —, Ueber die Schlauchblätter von Cephalotus follicularis Labill. Mit 2 Holzschn. (Sep.-Abdr. l. c.) 8. p. 193—197.

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



**Eichler, A. W.**, Zum Verständniss der Weinrebe. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. l. c.) 8. p. 188—192.

**Nörner, Karl,** Beitrag zur Embryoentwicklung der Gramineen. Dissert. 4. 35 pp. mit 4 Tfln. Leipzig 1881. [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 356; Bd. VII. p. 20.]

**Vesque,** De l'anatomie des tissus appliquée à la classification des plantes. (Nouvelles Arch. du Muséum d'hist. nat. Sér. II. T. IV. No. I.)

## Systematik:

**Baker, J. G.,** A Synopsis of the known species of Crinum. VI. (The Gard. Chron. New Ser. Vol. XVI. 1881. No. 404. p. 398.) [To be contin.]

— —, Iris missouriensis. (Curt. Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVII. 1881. No. 441. pl. 6579.)

— —, Aloë macracantha. (l. c. pl. 6580.)

**De Bosschere, Ch.,** Etude populaire de la famille des Géraniacées. 8. Anvers 1881.

**Déséglise, A.,** Menthae Opizianae. 8. 36 pp. Genève 1881. [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VI. p. 70.)

**Greene, Edward Lee,** New Species of Plants, chiefly New Mexican. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VIII. 1881. No. 9. p. 97—99.)

**Hooker, J. D.,** Euadenia eminens. (Curt. Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVII. 1881. No. 441. pl. 6578.)

— —, Pinanga patula. (l. c. pl. 6581.)

— —, Primula poculiformis. (l. c. pl. 6582.)

**Maw, George,** A Synopsis of the Genus Crocus. [Contin.] (The Gard. Chron. New Ser. Vol. XVI. 1881. No. 403. p. 367—368.) [To be contin.]

**Morren, Edouard,** Description du Billbergia Lietzei sp. n. (La Belgique hortic. 1881. Avril—Juillet. p. 97—98. Avec 3 pl.)

— —, Quesnelia Van Houttei n. sp. (l. c. p. 163.)

**Planchon,** Sur une nouvelle espèce de Cissus (Cissus Rocheana Planch.), originaire de l'intérieur de Sierra Leone et supportant les hivers de Marseille. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCIII. 1881. No. 8.)

**Syme, Geo.,** Schomburgkia Lyonsii. (The Gard. Chron. New Ser. Vol. XVI. 1881. No. 403. p. 380—381.)

Note sur l'Aerides Veitchi hort. (La Belgique hortic. 1881. Avril—Juill. p. 123; avec 2 pl.

Viguiera (Harpalium) rigida. (The Gard. Chron. New Ser. Vol. XVI. 1881. No. 404. p. 396; illustr. p. 397.)

## Phaenologisches:

**Smirnoff, S.,** Die Zeit des Aufblühens der Frühlingspflanzen in der Umgegend von Tiflis. (Sep.-Abdr. aus Nachrichten der kaukas. Ges. der Freunde der Naturgeschichte und des Alpenclubs. Theil II. 1879.) 8. 6 pp. Tiflis 1881. Russisch.

## Pflanzengeographie und Floristik:

**Beust, F.,** Schlüssel zum Bestimmen aller in der Schweiz wild wachsenden Blüten-Pflanzen, sowie der für ein Herbarium wichtigen Sporenpflanzen. 8. Zürich (Meyer & Zeller) 1881. M. 1,50

**Burbidge, F. W.,** Une Jungle tropicale. (Traduit de The Garden 1881. Janvier 29. p. 135; La Belgique hortic. 1881. Avril—Juill. p. 159—161.)

**Freyn, J.,** Nachträge zur Flora von Süd-Istrien, zugleich Beiträge zur Flora Gesammt-Istriens enthaltend. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen k. k. zool.-bot. Ges. Wien. 1881. Juli 6.) 8. 34 pp.

**Goeze, Edmund,** Pflanzengeographie für Gärtner und Freunde des Gartenbaues. (Bibliothek für wissensch. Gartencultur. Bd. VII.) 8. 476 pp. Stuttgart (Ulmer) 1881. M. 9,—

**Goodale** and **Sprague,** Wild Flowers of America. Parts 7—18. 4. New York 1881. à M. 4,—

**Gray, Asa** und **Hooker, Sir Joseph D.,** Die Vegetation des Rocky Mountain-Gebietes und ein Vergleich derselben mit der anderer Welttheile. (Bot. Jahrb. für Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeogr., herausgeg. v. A. Engler. Bd. II. 1881. Heft 3.)

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



**Hartinger, A.,** Atlas der Alpenflora. Hrsg. vom deutschen und österreichischen Alpenverein. Nach der Natur gemalt. Mit Text von K. W. v. Dalla Torre. Lfg. 1. 8. Wien (Gerolds Sohn, in Comm.) 1881. M. 2,—

**James, Joseph F.,** On the geographical Distribution of the indigenous Plants of Europe and the Northeast United States. (From the Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. 1881. April.)

**Krašan, Franz,** Die Erdwärme als pflanzengeographischer Factor. (Bot. Jahrb. für Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeogr., herausgeg. v. A. Engler. Bd. II. 1881. Heft 3.)

**Lindemann, E. a,** Flora Chersonnensis. Vol. I. (Beilage zu Bd. VI der Briefe der neurussischen Naturforscherges. in Odessa.) 8. XXXV, 393 et X pp. Odessa 1881. [Russisch, deutsch, lateinisch.]

**Mohnike, Otto,** Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben der malaiischen Inseln. [Fortsetzg.] (Natur und Offenbarung. Bd. XXVII. 1881. Heft 9.)

**Schell, Julian,** Materialien zur Pflanzengeographie der Gouvernements Ufa und Orenburg. Theil I. (Arbeiten der naturforschenden Ges. an der Kais. Univ. Kasan.) 8. 47 pp. Kasan 1881. [Russisch.]

**Smirnoff, S.,** Verzeichniss der Pflanzen des Kaukasus. (Nachrichten der kaukas. Ges. der Freunde der Naturgeschichte und des Alpenclubs. Theil II. 1879. [Tiflis 1881.] p. 1—87.) [Russisch.]

**Strobl, P. Gabriel,** Flora der Nebroden. [Fortsetzg.] (Flora. LXIV. 1881. No. 27. p. 430—432.) [Fortsetzg. folgt.]

**Wallis, Gustave,** Notes sur la Flore du Para [Brésil]. (La Belgique hortic. 1881. Avril—Juill. p. 127—136.)

**Willkomm, M.,** Führer ins Reich der Pflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2. Aufl. Lfg. 5. 8. Leipzig (Mendelssohn) 1881. M. 1,25

Notions générales sur le Venezuela. [Extrait d'un rapport de M. L. van Bruyssel, Chargé d'affaires de Belgique au Venezuela.] (La Belgique hortic. 1881. Avril—Juillet. p. 99—106.)

Le Portefeuille de Gustave Wallis pendant son voyage dans la Nouvelle-Grenade en 1868. (l. c. p. 172—190.)

Die Vegetation der australischen Wüste. (Das Ausland. LIV. 1881. No. 36.)

## Teratologie:

**Kessler, H. F.,** Die auf Populus nigra L. und Populus dilatata Ait. vorkommenden Aphiden-Arten und die von denselben bewirkten Missbildungen. 8. Cassel (Kay) 1881. M. 1,60

**Schlechtendal, D. H. R. von,** Pflanzenmissbildungen. (Jahresber. Ver. für Naturkunde. Zwickau. 1880. [Leipzig 1881.] p. 70. Mit 1 Tfl. Abbildungen.)

## Paläontologie:

**Achepohl, L.,** Das niederrheinisch-westfälische Steinkohlengebirge. Atlas der fossilen Fauna und Flora in 40 Blättern, nach Originalien photographirt. Lfg. 4. fol. Essen (Silbermann) 1881. M. 10,—

**Hicks, Henry,** On the Discovery of some Remains of Plants at the Base of the Denbighshire Grits, near Corwen, North Wales. [With Appendix by R. Etheridge.] (Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXXVII. Part 3. No. 147. p. 482 ff. 1 plate. London 1881.)

**Zincken, C.,** Reinsch's Untersuchungen über die paläophytologischen Bestandtheile der Carbon-, Dyas- und Keuperkohle. (Berg- u. Hüttenmännische Ztg. XL. 1881. No. 34 u. 35.)

## Pflanzenkrankheiten:

**Arnaud, Charles,** Instruction pratique pour l'application du feutre ayant pour but de préserver la vigne du phylloxéra, et résultats d'observations nouvelles sur l'origine de l'insecte et sur le moyen de le combattre. 8. 32 pp. Marennes 1881.

Atti della Commissione consultativa per i provvedimenti da prendersi contro la fillossera; adunanze del 31 maggio, 1 e 2 giugno 1880. (Annali di Agricolt. 1880. No. 27.) 8. 60 pp. Roma 1880.

**Aubert, Achille,** Conférence sur les vignes américaines faite au comice agricole de Châteauneuf-sur-Charente, le 11 avril 1880. 8. 17 pp. Pons 1881.

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



**Darwin, Ch.**, Leaves injured at night by free radiation. (Nature. Vol. XXIV. 1881. No. 620. p. 459.)
**Göthe, R.**, Zu H. Prof. Altums Aufsatz über die der Obstzucht schädlichen Insecten. (Deutscher Garten. 1881. Heft 9.)
— —, Bestes Mittel gegen Blattläuse. (l. c.)
**Gutheil, A.**, Massenhaftes und schädliches Auftreten der Graseules Charaeas (Noctua) graminis (L.) im Thüringer Walde. (Entomolog. Nachrichten, hrsgb. v. Katter. VII. 1881. Heft 17.)
**Joannon, François**, La conquête du plus grand scélérat, l'ennemi de la vigne. 8. 11 pp. Paris (l'auteur) 1881.
**König, F.**, Studii sulla disinfezione delle piante dalla fillossera. 8. 31 pp. Asti 1881.
— —, Studien über die Desinfection der Pflanzen gegen die Phylloxera und andere Insecten. 8. Stuttgart (Ulmer) 1881. M. —,50.
**Le Monnier, M. G.**, Sur un champignon parasite de la vigne. (Bull. Soc. des sc. de Nancy. XIII. 1881. p. 69.)
**Lucas, E.**, Zum Schutz unserer Weinreben gegen die Zerstörung durch die Phylloxera. 8. Stuttgart (Ulmer) 1881. M. —,40.
**Montigny**, Des effets de la foudre sur des arbres placés près d'un fil télégraphique. (Bull. de l'Acad. R. des sc., des lettres et des beaux arts de Belg. 1881. No. 7.)
**Prato, J. N. von**, Der internationale Phylloxera-Congress zu Saragossa in Spanien. Wien 1881.
**Rovati, Carlo**, Osservazioni intorno alla malattia delle viti cagionata dal micidiale insetto detto la fillossera ed efficace rimedio per farlo perire. 8. 16 pp. Mantova 1881.

## Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

**Balland**, Sur le Phytolaque dioïque. (Journ. de pharm. et de chim. 1881. Septbr.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1881. Bd. VII. p. 141.]
**Birch-Hirschfeld**, Ueber den gegenwärtigen Stand der Bacterienfrage. (Jahresber. Ges. für Natur- u. Heilkde. Dresden. Septbr. 1880—Mai 1881.)
**Blanc, A.**, Notice sur les propriétés médicinales de la feuille de chou et sur son mode d'emploi. 3e édit. 8. VII et 143 pp. Besançon (Marion, Morel & Co.) 1881. 1 fr. 75.
**Chevreuil**, Note relative à la Communication faite par M. Bouley, d'expériences de M. Toussaint sur l'infection produite par les jus de viandes chauffés. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCIII. 1881. No. 6.)
**Erch, C. Hansen**, Manaca and other Brazilian Drugs. (The Therap. Gaz. New Ser. Vol. II. 1881. No. 9. p. 325—326.)
**Fahy, William**, Piscidia erythrina in a Case of Fracture of the Femur. (l. c. p. 328.)
**Griffith, T. K.**, Lycopersicum esculentum [Tomaco]. (l. c. p. 326—327.)
**Hervieux**, Sur la vaccination animale. (Bull. de l'Acad. de méd. 1881. No. 33. 34.)
**Johne**, Ueber den Strahlenpilz bei Thieren und Menschen (Actinomyces bovis et hominis). (Jahresber. Ges. für Natur- u. Heilkde. Dresden. Septbr. 1880—Mai 1881.)
**Klebs**, Ueber infectiöse Magen-Affectionen. (Allgem. Wiener med. Ztg. 1881. No. 35. 36.)
— —, Gibt es specifische organisirte Krankheitsursachen? (l. c.)
**Marchand, F.**, Weitere Beiträge zur Aetiologie der Infectionskrankheiten. VIII. (Deutsche med. Wochenschr. VII. 1881. No. 36.)
**Marpman**, The Progress of Bacteria Investigation. [Conclud.] (The Pharmac. Journ. and Transact. 1881. No. 583. 584.)
**Marsh, John L.**, The Therapeutic Use of Aloës. (The Therap. Gaz. New Ser. Vol. II. 1881. No. 9. p. 327.)
**Miller, Charles H.**, Vegetable Cathartics. (l. c. p. 321—325.)
**Palm, Nandor**, Zur Frage der Ansteckung des Milzbrandes bei Beweidung von Aasplätzen. (Oesterr. Monatsschr. für Thierheilkde. VI. 1881. No. 9.)

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



**Pütz, Herm.,** Die neuesten Forschungen über die Impfbarkeit ansteckender Krankheiten. [Schluss.] (Revue für Thierheilkde. u. Thierzucht. Bd. IV. 1881. No. 9.)

**Semmer, E.,** Die Rinderpest und das Rinderpest-Contagium. [Fortsetzg.] (l. c.)

**Toussaint, H.,** Infection tuberculeuse par les liquides de sécrétion et la sérosité des pustules de vaccin. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCIII. 1881. p. 322.)

— —, Su le parasitisme de la tuberculose. (l. c. p. 350.)

**Traub,** The Bark of Sambucus Canadensis. (The Pharmac. Journ. and Transact. 1881. No. 583. 584.)

**Vigier et Cloëz,** Sur l'Erigeron canadense. (Journ. de pharm. et de chim. 1881. Septbr.)

**Vulpian,** Remarque relative à la Communication de M. Toussaint, de l'infection tuberculeuse par les liquides de sécrétion et la serosité des pustules de vaccin. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. Tome XCIII. 1881. No. 6.)

### Technische und Handelsbotanik:

**Chavée-Leroy,** Les Betteraves racineuses et les Pulpes de diffusion, discussion publique soutenue contre des industriels, des publicistes, des chimistes et des anonymes. 8. 158 pp. et figures. Laon 1881. 3 fr.

**Gronen,** Cultur und Gewinnung des Mahagonibaumes. (Gaea. XVII. 1881. Heft 9.)

Il caffè di girasole: analisi chimiche, consigli agronomici ecc. 8. 26 pp. Padova 1881.

### Forstbotanik:

**Bennett, Henry,** Forestry. (The Gard. Chron. New Ser. Vol. XVI. 1881. No. 404. p. 402.)

**Bernuth, von,** Ueber ausländische Holzgewächse. (Ztschr. f. Forst. u. Jagdwes. 1881. Septbr.)

**Dupuis, A.,** Conifères de pleine terre. 2e édit. 12. 196 pp. avec 47 fig. Mesnil 1881. M. 1,20.

**Gayffier, E. de,** Iconographie du reboisement et du gazonnement des montagnes. Descriptions, plans et vues photographiques des grands travaux dans les Alpes et les Pyrénées françaises. fol. Paris 1881.

**Keller,** Pinus silvestris de Riga. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwes. 1881. Septbr.)

J., A., Exposition forestière de Tours en 1881. Note sur quelques insectes nuisibles aux forêts, nombreux actuellement dans le département d'Indre-et-Loire. 8. 32 pp. Tours 1881.

### Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

**Carrière, E. A.,** Semis et mise à fruit des arbres fruitiers. 18. 161 pp. Le Mesnil, Paris, Montreuil 1881. 2 fr.

**Cech, C. O.,** Ueber den Ursprung der Hopfencultur. 8. 11 pp. München 1881. M. 2.—

**Collot, T.,** Etude sur les engrais commerciaux, leur emploi et leur fabrication; Examen des matières fertilisantes à l'Exposition universelle de 1878 et au concours régional de Lille, 1879. (Publication de la Soc. industr. du nord de la France.) 8. 151 pp. Lille 1881.

**Downing, Ch.,** Fruit and Fruit Trees of America. With 3 append. 8. New-York 1881. M. 25.—

**Müntz, A.,** Etudes sur la conservation des grains par l'ensilage. (Extr. des Ann. de l'Instit. nation. agronom. Sér. III. No. 4. 1878—79.) 8. 60 pp. Paris (Tremblay) 1881.

**Rendu, Victor,** Principes d'agriculture; Culture des plantes. 4e édit. 18. 271 pp. Coulommiers; Paris (Hachette et Ce.) 1881. 1 fr. 25.

**Romano, Giambattista,** Il frumento quale foraggio. (Dal giorn. L'Italia agricola.) 8. 21 pp. Milano 1881.

**Wolff,** Berechnung der Erschöpfung des Bodens durch Anbau von Gemüse- und Obstarten, sowie einiger Handelspflanzen. (Deutscher Garten. 1881. Heft 9.)

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



M., G. L., Une plantation de cannes à sucre dans les Indes occidentales. (Traduit du Gard. Chron. 1880. Octbre 9. p. 456; La Belgique hortic. 1881. Avril—Juill. p. 149—152.)

### Gärtnerische Botanik:

**Dietes,** Horae hortulanae. On soils. (The Gard. Chron. New Ser. Vol. XVI. 1881. No. 403. p. 363—364; No. 404. p. 395—396.) [To be contin.]

**Hibberd, Shirley,** Asparagus on Clay Soil. (l. c. No. 403. p. 367.)

**Lauche** und **Wittmack,** Primula rosea Royle. Primulaceae. (Deutscher Garten 1881. Heft 9.)

— —, Tillandsia Phytarrhiza Lindeni Ed. Morren. Bromeliaceae. (l. c.)

**Masters, M. T.,** Le Shortia galacifolia. (Traduit du Gard. Chron. 1881. Mai 7. p. 596; La Belgique hortic. 1881. Avril—Juillet. p. 146—149.)

**Reichenbach fil., H. G.,** New Garden Plants: Odontoglossum vexillarium superbum nova var.; Laelia crispa (Rchb. f.) var. delicatissima n. v.; Renanthera Storiei Rchb. f. (The Gard. Chron. New Ser. Vol. XVI. 1881. No. 403. p. 364.)

**Terraciano,** Die Cultur der Eucalyptus im botanischen Garten der Real Casa zu Caserta. (Deutscher Garten. 1881. Heft 9.)

Abronia latifolia. (The Gard. Chron. New Ser. Vol. XVI. 1881. No. 403. p. 364.)

Gaillardia picta var. Lorenziana. (La Belgique hortic. 1881. Avril—Juill. p. 208. Avec fig.)

Note sur le Ballota acetabulosa Benth. L'herbe à veilleuse. (l. c. p. 145—146; avec 1 pl.)

Le Thyrsacanthus rutilans. (l. c. p. 115—116.)

### Varia:

**Lehmann, Karl,** Aus meinem botanischen Garten. (Ueber Land und Meer. Bd. XLVI. 1881. No. 51.)

**Schrader,** Ladanum und Palme auf den assyrischen Monumenten. (Monatsber. kgl. preuss. Akad. der Wiss. Berlin. 1881. Mai.)

---

## Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

### Botanische Mittheilungen aus Japan

von

Dr. **L. Döderlein.**

#### 1. Ueber Botanische Litteratur in Japan.

In der japanischen Litteratur spielt die Botanik immer noch eine ziemlich untergeordnete Rolle, wenn auch in diesem Fache unverhältnissmässig viel mehr geleistet worden ist, als in irgend einer anderen Naturwissenschaft: kann doch eine Reihe Japaner namhaft gemacht werden, die sich um die Kenntniss der Flora ihres Landes sehr verdient gemacht haben. Die Leistungen erstrecken sich freilich in den meisten Fällen nur auf das Anlegen von Herbarien, die dann vor allem mit einer japanesischen Nomenclatur versehen werden; die wissenschaftlichen lateinischen Namen werden daneben wohl auch öfters angewandt, sind den Japanern aber durchaus nicht geläufig; die Aussprache derselben ist für ihre Zunge ausserordentlich schwierig. Viele solcher Pflanzensammlungen sind von Europäern bearbeitet worden und haben äusserst schätzbares Material geliefert. Eine selbständige Bearbeitung durch Japaner war immer selten; in vielen Fällen besteht eine solche in einer

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate 1-27