

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm
und der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg.

No. 50.

Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M.
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1885.

Zur gefl. Beachtung!

Mit No. 52 schliesst der laufende Jahrgang des botanischen Centralblattes. Damit keine Unterbrechung in der Zusendung eintritt, werden die geehrten Herren Abonnenten gebeten, ihre Bestellungen für den folgenden Jahrgang schon jetzt aufzugeben. Cassel, im December 1885.

Die Verlagshandlung.

Referate.

Schmidt, A., Atlas der Diatomeenkunde. Heft 21/22. Aschersleben (Commissions-Verlag von L. Siever's Buchhandlung) 1885.

Durch das Aufhören des Schlegel'schen Verlages im Januar 1882 hat dieses wichtige Diatomeen-Werk leider eine lange Unterbrechung erlitten. Herrn Schmidt ist es nun endlich gelungen, die Schwierigkeiten zu beseitigen und die ununterbrochene Fortsetzung des Werkes zu sichern, was gewiss für alle Diatomeen-Freunde eine angenehme Nachricht sein wird.

Die 8 Tafeln dieser beiden Lieferungen enthalten nur Triceratium-Formen, in des Autors bekannter vorzüglicher Art und

Weise abgebildet, unter denen sich folgende neue Arten und Varietäten finden:

Tr. parallelum Grev. var. Coloniensis Grun., var. Balearica Grun., Tr. arcticum var. Californica Grun., Tr. dissimile Grun., Tr. punctatum Bright. forma hexagona et pentagona, Tr. receptum A. Schm., Tr. compar A. Schm., Tr. portuosum Janisch, Tr. Seychellense Grun., Tr. Madagascarense Grun., Tr. caelatum Jan., Tr. Patagonicum A. Schm., Tr. Robertsonianum var. macracantha Grun., Tr. distinctum Jan., Tr. rivale A. Schm., Tr. cuspidatum Jan., Tr. Favus var. quadrata Grun., Tr. scitulum forma quadrata, Tr. Gründleri A. Schm., Tr. consimile Grun., Tr. Japonicum A. Schm., Tr. Schmidtii Janisch var. pustulata A. Schm., Tr. Grunowii Jan., Tr. grande var. pentagona Grun., Tr. Strabo A. Schm., Tr. spinulosum Grun., Tr. spinosum var. tetragona Grun., Tr. contortum Shadb. forma tetragona, Tr. spinosum Bailey forma minor fossilis, Tr. uviferum A. Schm., Tr. tumidum var. costulata Grun., Tr. abyssorum Grun. Grunow (Berndorf).

Karsten, P. A., Revisio monographica atque synopsis Ascomycetum in Fennia hucusque detectorum. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. T. II. 1885. No. 6.)

Da seit dem Erscheinen von Karsten's *Mycologia Fennica* eine Reihe von zum Theil sehr wichtigen Arbeiten über Askomyceten erschienen ist, hielt es Verf. für nöthig, eine neue Bearbeitung der in Finnland gefundenen Askomyceten mit Berücksichtigung der neuesten Litteratur zu geben. Leider schliesst sich Karsten bei den Pyrenomyceten vollständig der Saccardo'schen Eintheilung an, indem er dessen rein künstliches System befolgt, das sich bekanntlich ausschliesslich auf die Beschaffenheit (Form, Farbe, Theilungsweise) der Sporen gründet. Diese durch Saccardo in die Mykologie eingeführte rückschrittliche Bewegung scheint demnach weiter um sich zu greifen.

Karsten führt in vorliegender Arbeit alle diejenigen Arten, die bereits in seiner *Mycologia fennica* beschrieben sind, nur mit Namen auf. Dagegen gibt er von den dort noch nicht aufgenommenen Arten ausführliche Beschreibungen, so dass das Werkchen als eine Zusammenfassung aller seiner an verschiedenen Orten publicirten Askomyceten-Species erscheint. Von neuen, hier zum ersten Male veröffentlichten Arten fanden wir folgende:

Sphaeria effugiens Karst. in cortice et ligno ramorum aridorum Ulmi. (Wir bemerken, dass Karsten unter dem Namen *Sphaeria* die Gattungen *Trematosphaeria* und *Melanomma* vereinigt.) — *Sphaerella Orchidearum* Karst. in caulibus aridis *Gymnadeniae conopseaee*. — *Mollisia Solidaginis* Karst. Winter (Leipzig).

Venturi, Notes sur le genre *Pottia*. (Revue bryologique. 1885. No. 4. p. 51—55.)

Verf. geht von der Ansicht aus, dass die Moossporen sich mehrfach in ähnlicher Weise zur Unterscheidung von Arten werden verwenden lassen, wie die Samen höherer Gewächse, bei welchen das bereits seit langer Zeit geschieht. Während er jedoch dem Unterschiede in der Grösse nur bedingten — jedenfalls geringeren — Werth beimisst, als Juratzka, legt er das Hauptgewicht auf die Beschaffenheit der Sporenhaut. Insbesondere wird dieses Merkmal zur Classification der Gattung *Pottia* verwerthet.

Infolge dieses Grundsatzes wird *Pottia minutula* var. *conica* zu *P. Starkei* gezogen und die Vereinigung der letzteren mit *P.*

minutula verworfen. *P. lanceolata* var. *leucodonta* wird mit *P. Starkei* vereinigt und nach Exemplaren aus Modena eine *P. minutula* var. *oblonga* aufgestellt und beschrieben, endlich *P. mutica* (de Not. ?) als wohlcharakterisirte Art beizubehalten vorgeschlagen.
Holler (Memmingen).

Gravet, *Notices bryologiques*. (*Revue bryologique*. 1885. No. 4. p. 61—62.)

Neue belgische Standorte von *Grimmia Mühlenbeckii*, *Webera pulchella*, *Bryum pseudotriquetrum* var. *gracilescens* und var. *flaccidum*, *Neckera crispa* var. *subplana* Warnst. und *Homalothecium sericeum* var. *tenellum* Lge.
Holler (Memmingen).

Renauld, F., *Notice sur quelques mousses des Pyrénées*. [Suite.] (*Revue bryologique*. 1885. No. 4. p. 55—58.)

Kritische Bemerkungen über *Hypnum Vallis-Clausae* Brid. (= *H. Formianum* Fior. Mazz.), insbesondere über seine Beziehungen zu *Amblystegium irriguum* var. *spinifolium* Schpr. und die Beziehungen beider zu *H. filicinum*. Weiter wird *Thuidium decipiens* de Not. (wohl mit Recht, Ref.) zu *Cratoneuron* gestellt und *Rhynchostegium murale* var. *subalpinum* Ren. (Pic d'Arbizon bei 2700 m) zur Var. *julaceum* Sch. gezogen.*) *Brachythecium Olympicum* endlich wird als in den Formenkreis des *Br. velutinum* gehörend erachtet und eben dorthin auch *Br. salicinum* verbracht.
Holler (Memmingen).

Noll, F., Ueber die normale Stellung zygomorpher Blüten und ihre Orientirungsbewegungen zur Erreichung derselben. Theil I. Mit 48 Figuren in Holzschnitt. (Arbeiten aus dem botanischen Institut in Würzburg Bd. III.)

Die früheren Angaben über die Gesetzmässigkeit, welche in der räumlichen Lage der Befruchtungs- und Fortpflanzungsorgane vieler höherer Pflanzen zu erkennen ist, beziehen sich fast ausschliesslich auf Blüten mit regelmässigem actinomorphem Bau. Das Studium des Verf. ist aber besonders auf Blüten mit dorsiventralem Charakter gerichtet und nur einige vorbereitende Versuche betreffen radiat gebaute Blüten. Bei diesen letzteren bestätigte es sich, dass die Knospen und Blüten bemüht sind, eine bestimmte Lage zum Horizonte einzunehmen; dies geschieht, wenn die Pflanze umgedreht wird, durch die Bewegung der Blütenstiele oder bei zusammengesetzten Blüten (auch den Dolden der Umbelliferen) durch die der Inflorescenzachse (bezw. Dolden- und Blütenstiele). Die Blüten selbst drehen sich nicht um, weil dadurch in der Lage ihrer Organe nichts geändert wird. Es kommt hier also nur auf eine bestimmte Richtung der Blütenachse zum Horizont an. Wird aber ein Blütenstand mit zygomorphen Blüten abwärts gekehrt, so steht die Oberlippe der letzteren unten, die Unterlippe oben und die Blüten führen energische Krümmungen und Torsionen aus, um das normale Verhältniss wiederherzustellen. Dass dies geschieht, ist für ihr

*) *Hypnum nivale* Lor. ist übrigens nicht, wie Verf. nach Boulay annimmt und wie Ref. selbst nebst Anderen früher irrthümlich glaubte, eine Var. von *H. stramineum*, sondern nach Original-Exemplaren des Autors eher ein *Limnobium*.

Fortpflanzungsgeschäft sehr wichtig. Anders ist es bei denjenigen zygomorphen Blüten, welche nur dazu dienen, den Blütenstand, dem sie angehören, für Insecten auffälliger zu machen, z. B. die Randblüten von *Coriandrum* oder *Viburnum Opulus*. Diese, als „unwesentlich zygomorphe“ unterschieden, verhalten sich bezüglich der Drehung wie ihre radiaten Schwesterblüten. Die „wesentlich zygomorphen“ stehen meist an plagiotropen Stielen und sind in der Regel gleich so an aufrechter Spindel angebracht, wie es ihre normale Stellung verlangt. Als erstes Versuchsobject dient *Aconitum pyramidale*. Wird bei diesem die Spindel in umgekehrte Lage gebracht, so drehen die Blütenstiele die Blüten wieder aufwärts (Medianbewegung); da sie aber dadurch mit ihrer Oeffnung der Mutterachse zugekehrt werden, so führen die Stiele noch eine seitliche Drehung aus (Lateralbewegung). Dieses Wegwenden der Blüten von der Mutterachse nach aussen wird als Exotropie bezeichnet. Die Lateralbewegung, welche weder mit der Energie noch der Constanz der Medianbewegung auftritt, steht mit der Richtung einfallender Lichtstrahlen bei *Aconitum* in keinem Zusammenhang. Bei horizontal gelegter Achse treten analoge Bewegungen auf. Bei heliotropischen Blüten erfolgt die Orientirung nach der Lichtquelle hin durch heliotropische Verlängerung der beschatteten Seitenkante (heliotropische Lateralbewegung). Weiter wurden die Erscheinungen untersucht an *Dictamnus Fraxinella* und *Scrophularia nodosa*; bei letzterer wurden auch Versuche über den Einfluss, den das Gewicht der Blüte auf die Krümmung des Stiels ausübt, angestellt. Wesentlich dasselbe wie *Aconitum* zeigen auch *Pelargonium* und *Viola*. Bei den Blüten, die mit kürzeren oder ganz kurzen Stielen an der Spindel sitzen, sind die Bewegungen natürlich weniger energisch und man findet eine sehr verschiedenartige Fähigkeit bei ihnen, der Blüte die normale Stellung wiederzugeben; besonders zeigt sich die Lateralbewegung abgeschwächt. Bei *Lamium* und *Scutellaria* nimmt auch die Corolle gewissen Antheil an der Bewegung. Hieraan schliessen sich noch Versuche über die Einseitwendigkeit vieler zygomorphen Blüten. Es zeigt sich dabei, dass diese nicht immer durch das Licht, sondern, bei *Digitalis* z. B., durch den positiven Geotropismus der Blütenstiele bedingt ist. (S. Original.) Wo die Blüten ungestielt sind, wie z. B. bei *Lonicera Caprifolium* und *Periclymenum*, kann die Corolle die Orientirungsbewegungen in vollem Umfang übernehmen und führt dann dieselben ganz in der Weise aus, wie es sonst von den Blütenstielen geschieht.

Bei manchen Pflanzen ist die Mutterachse nicht in normaler Weise aufgerichtet, sondern nimmt beliebige Lagen im Raum ein (z. B. *Aristolochia Siphon*, *Linaria cymbalaria*, *Tropaeolum majus*). Nur selten wird hier der Blüte die normale Stellung durch ihr Eigengewicht und lange biegsame Stiele garantirt. Andernfalls wird die normale Erdstellung durch den Geotropismus und die Epinastie des Stiels rasch erreicht. Die weitere Orientirung erfolgt bei *Linaria* und *Tropaeolum* nicht wie bei *Aconitum* bezüglich der Mutterachse selbst, sondern bezüglich des Substrates, richtiger des Lichtes.

Die Ansicht des Verf. über das Zustandekommen geotropischer Torsionen ist in Folgendem zusammengefasst:

„Durch Combination der geotropischen Verticalbewegung mit der Lateralbewegung entsteht eine Torsion, welche der Grösse der Lateralbewegung direct proportional ist. Nur auf diese thatsächlich zu beobachtende Weise ist das Zustandekommen der orientirenden Torsionen auf rationellem (kürzestem) Wege zu verstehen. Einseitiges Uebergewicht getragener Theile, gleichzeitige Verlängerung aller Seitenkanten gegenüber einer axilen kürzeren Gewebemasse, oder ungleichmässige Vertheilung resistenter Gewebe auf dem Organquerschnitt (Ambronn) sind zur genügenden Erklärung dieser Dinge nicht geeignet und kommen thatsächlich nicht in Betracht.“

Möbius (Heidelberg).

Schulze, E. und Bosshard, E., Zur Kenntniss des Vorkommens von Allantoin, Asparagin, Hypoxanthin und Guanin in den Pflanzen. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. IX. Heft 4 und 5. 1885. p. 420—444.)

Allantoin konnte nachgewiesen werden: in sich entwickelnden abgeschnittenen Platanensprossen (ca. 1 %), in sich normal entwickelnden Blättern von Platane (0,06 % des Frischgewichtes), in Sprossen von *Acer Pseudoplatanus* (0,29 % d. Trockens.) und von *A. campestre*, in den Rinden von Zweigen mittlerer Stärke von *Aesculus Hippocastanum* und *Acer Pseudoplatanus* (0,05 % d. frischen Rinde).

Kein Allantoin, sondern nur Asparagin enthielten: Sprosse von *Betula alba*, *Fagus silvatica*, *Tilia parvifolia*, *Populus nigra* und *Vitis vinifera*, die Rinde von Platane, Eiche, Esche und Linde, die oberirdischen Theile von Hafer- und Rothkleepflanzen.

Für die Annahme, Allantoinbildung stehe mit dem Zerfall von Eiweissstoffen in Zusammenhang, spricht der Umstand, dass das Allantoin neben dem Asparagin als Eiweisszersetzungsproduct in den jungen Sprossen von Holzgewächsen vorkommt. Verf. vermuthen das constante Vorkommen in den Extracten junger Sprosse von Holzgewächsen, das man wegen Mangels eines passenden Reagens nicht nachweisen kann. Der Versuch, aus dem etwaigen Vorkommen in etiolirten Lupinen- und Kürbiskeimlingen Aufschluss über die Rolle des Allantoins zu erlangen, erwies sich als erfolglos.

Die Anwesenheit von Hypoxanthin, Xanthin und Guanin wurde nachgewiesen in: jungen Kartoffelknollen, Zuckerrüben, abgeschnittenen Sprossen von Ahorn und Platane, der Rinde von Platanenzweigen, Lupinen- und Kürbiskeimlingen, jungem Gras, jungen Rothklee-, jungen Hafer- und jungen Wicken-Pflanzen. Als möglich wird zugegeben, dass diese Körper als Zersetzungsproducte auftreten.

Wegen der Darstellungsmethoden und der Reactionen der einzelnen Körper muss auf das Original verwiesen werden.

Zum Schluss kündigen Verf. noch die Entdeckung eines neuen Körpers an, dessen Spaltungsproduct beim Erhitzen mit Salzsäure Guanin liefert.

Wieler (Berlin).

Wisselingh, C. van, La gaine du cylindre central dans la racine des phanérogames. (Extrait des Archives Néerlandaises. T. XX.) 8°. 22 pp. 1 Planche.

Eine ausführlichere Abhandlung über diesen Gegenstand hat Verf. bereits in den Verslagen an Mededeelingen der Koninkl. Akad. van Wetensch. 3e. Série. t. I. p. 141 veröffentlicht. Die Untersuchung gilt besonders dem feineren Bau und der Entwicklung der Membranen der Schutzscheidezellen, und wurde meist an Monokotylen vorgenommen. Als Einleitung werden die Arbeiten von Caspary, von Höhnel und Schwendener kurz besprochen; die eigentliche Abhandlung zerfällt in zwei Theile, deren erster nur die anatomische Structur behandelt.

Die einfachste Form der betreffenden Zellen, wie sie vermuthlich bei allen Phanerogamenwurzeln im jungen Zustand vorkommt, fand Verf. bei *Nardosmia fragrans*. Hier findet sich an den radialen und Querwänden*) nur ein schmaler Streifen verkorkt, der auf Querschnitten dem Caspary'schen Punkte entspricht. Deutliche Undulation zeigen nur die radialen Wände, während die schief stehenden Querwände nur eine schwache und die senkrecht auf den Längswänden stehenden gar keine zeigen. Da aber auch an diesen letzten der Caspary'sche Punkt zu sehen ist, so schliesst Verf., dass diese Erscheinung nicht blos auf der Undulation, sondern auch auf der chemischen Beschaffenheit der Membran beruhe. In anderen Fällen ist die Membran der Schutzscheidezellen ringsum verkorkt (*Aristolochia*, *Tradescantia*). Dann sieht man auf dem Querschnitt an den äusseren und inneren Wänden nach Anwendung von Reagentien, dass die Korkschicht von der innersten Lamelle der primären Wand gebildet wird. Die Mittellamelle tritt dabei sehr deutlich hervor. Nach Behandlung mit der Schultze'schen Flüssigkeit hebt sich die Korklamelle ab und legt sich in Falten. In manchen Fällen bemerkt man auf Längsschnitten an den radialen Wänden 2 neben einander verlaufende Linien, die sich auch über die Querwände fortsetzen und auf dem Querschnitt auf den radialen Wänden als 2 schwarze Punkte sichtbar werden. Ihre Ursache wird in der Entwicklungsgeschichte erklärt. Die radialen Wände sind, auch wo Verkorkung eingetreten ist, in ihrem ganzen Verlaufe gleichmässig gewellt, wenn aber secundäre Verdickungsschichten auftreten, fehlt diese Wellung. Die Beobachtungen Schwendener's an *Iris* kann Verf. nicht bestätigen: er fand, je nach der Wurzel, die Undulation entweder immer vorhanden oder immer fehlend, wie auch die Schnitte geführt wurden. Demnach müsste sie auch im lebenden Organe existiren. Er erklärt sie durch die Volumzunahme, welche die Membran bei der Verkorkung erfährt. (Strasburger).

Der 2. Abschnitt behandelt die Entwicklungsgeschichte, studirt an *Iris Guldenstaediana*, *Funkia ovata* und *Luzula sylvatica*. Die Schutzscheide geht hier aus der äussersten Lage des Pleroms

*) Querwände sind die in der Richtung des Querschnitts liegenden.

hervor. Die äusseren und inneren Wände ihrer Zellen zeichnen sich bald durch stärkere Verdickung aus, während sich an den radialen Wänden weder eine Mittellamelle noch eine primäre Verdickung schon unterscheiden lässt. Es tritt aber an den radialen Wänden ein schmaler verkorkter Streifen auf, der die Erscheinung des Caspary'schen Punktes hervorruft. Die Stelle desselben ist bei *Funkia* und *Iris*, sowohl vor als nach der Bildung der secundären Wandverdickung, mit Hülfe von Reagentien leicht zu erkennen; jene oben erwähnten Linien ergeben sich bei *Funkia* als die Spuren seiner Bildung. Die secundären Verdickungsschichten treten meist zuerst in einigen vor den Bastbündeln gelegenen Zellen auf, nur bei *Luzula* werden die Wände aller Zellen zugleich verdickt. Diese Verdickung soll durch Apposition geschehen, wie dies Verf. bei *Iris* sicher, bei *Luzula* mit grosser Gewissheit constatirt haben will. Die äusseren Wände nehmen an der Verdickung keinen oder ganz geringen Theil, bei *Luzula* beschränkt sich die Hauptverdickung auf die inneren Wände, nur die erste Verdickungsschicht geht um das ganze Zellumen herum. Jede Schicht wird aussen von einem Häutchen begrenzt, welches auf Lignin reagirt; bei *Iris* erleiden auch die ganzen innersten Schichten eine Verholzung. Hier scheinen die Porenkanäle zu fehlen, doch glaubt Verf. Andeutungen davon gesehen zu haben. Bei *Luzula* dagegen sind sie deutlich vorhanden. Das Verschwinden der Undulation beim Auftreten der secundären Verdickungen glaubt Verf. nicht nach der Auffassung Caspary's durch Streckung der Wände erklären zu können, weil nach seinen Messungen die Länge der Zellen vor und nach der Bildung der Verdickung ihm zu wenig zu differiren scheint.

Möbius (Heidelberg).

Barbey, William, *Florae Sardoae Compendium. Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec Supplément par MM. P. Ascherson et E. Levier.* Fol. 264 pp. et VII planches. Lausanne (Georges Bridel) 1884. [Erschienen im Oct. 1885.]

Die Flora der Insel Sardinien, deren Bearbeitung der verdienstvolle Moris zur Aufgabe seines Lebens gemacht hatte, gehört unstreitig zu den hervorragendsten Leistungen auf dem Gebiete der europäischen Phytographie. „Dies wahrhaft monumentale Werk“ (so sagt mit Recht Parlatore in seinem Nachruf an Bertoloni und Moris*), „dessen sich Sardinien vor so vielen sonst viel mehr begünstigten Ländern Italiens rühmen kann, ist nach dem einstimmigen Urtheile der Botaniker ausgezeichnet durch die Genauigkeit und Präcision der Beschreibungen, den kritischen Takt in der Behandlung der Gattungen und Arten, die Originalität der Anordnung und Eintheilung mehrerer Familien, durch Schritt halten mit den neuesten Fortschritten der Wissenschaft... Diese grossen Vorzüge des Moris'schen Werkes machen es um so schmerzlicher, dass es dem Verfasser nicht vergönnt war, die Veröffentlichung des Ganzen zu erleben, ein Schmerz, der indess

*) Bot. Zeitg. 1869. p. 424.



durch den Umstand gemildert wird, dass, soviel wir wissen, er dasselbe fast ganz vollendet hinterliess, weshalb wir hoffen, dass die Regierung dafür sorgen wird, dass dieser Bau, welcher der Wissenschaft und dem Vaterlande zu so grossem Nutzen und hoher Zierde gereicht, nicht unvollendet bleibe.“

Die hier ausgesprochene Erwartung hat sich leider nicht erfüllt. Der handschriftliche Nachlass des ausgezeichneten Gelehrten, der sich muthmaasslich im Besitz seiner Familie befindet, hat auch dem Verfasser vorliegenden Werkes nicht zur Verfügung gestanden; ebensowenig hat einer der Nachfolger von Moris auf dem Turiner Lehrstuhle oder einer seiner sonstigen akademischen Collegen diese ebenso ehrenvolle als lohnende Aufgabe übernommen. Vor Allen wäre derselben Professor Patrizio Gennari in Cagliari gewachsen gewesen, der seit einem Vierteljahrhundert mit unermüdetem Eifer Materialien für die Naturgeschichte der Insel gesammelt hat. Von seinen botanischen Forschungen sind aber nur die Sammlungen einiger Kryptogamen-Gruppen vollständig in die Oeffentlichkeit gelangt; über seine phanerogamischen Funde hat er nur zweimal einige Mittheilungen veröffentlicht, zuerst in den Annalen der Universität Cagliari 1867 eine gedrängte Uebersicht, die aber erst zu den Nachträgen zu Barbey's Werk benutzt werden konnte, sodann die 1870 im *Nuovo Giornale Botanico Italiano* erschienene *Florula di Caprera*. Unter diesen Umständen verdient es nicht nur Entschuldigung, sondern gewiss den herzlichsten Dank aller Derjenigen, die sich für die Flora des Mittelmeergebiets interessiren, dass Herr Barbey es unternahm, nicht sowohl das Werk von Moris zu vollenden, als die Materialien zur Kenntniss der Vegetation von Sardinien, die in zahlreichen Zeitschriften zerstreut und in Herbarien vergraben lagen, zu sammeln und in geordneter Zusammenstellung zu publiciren. Er wurde hierbei durch den Umstand begünstigt, dass die Mehrzahl der Kryptogamen-Gruppen neuerdings von der Hand bewährter Kenner monographische Bearbeitungen erfahren hatten, so dass auch in dieser Beziehung die Flora Sardiniens nunmehr in einer selten erreichten Vollständigkeit nicht nur erforscht, sondern auch verzeichnet vorliegt. Noch, nachdem der Druck (im Spätsommer 1883) begonnen hatte, gingen dem Verfasser wichtige Materialien zu, wodurch die Anordnung des Ganzen ein etwas buntes Ansehn erhalten hat.

In der Einleitung zählt Verf. zunächst (p. 7—9) diejenigen Männer auf, die noch nach Erscheinen der veröffentlichten Bände des Moris'schen Werkes (I. 1837, II. 1840—1843, III. 1858—1859) auf Sardinien botanische Forschungen ausgeführt haben: P. Gennari (s. oben), Huet de Pavillon (1854), Schweinfurth (1858), P. Ascherson und O. Reinhardt (1863), Em. Marcucci (1866 und 1872), Biondi (1874, 1875, 1879), El. Reverchon (1881, 1882), Macchiati (1867—1884), sowie die wichtigsten Publicationen, welche die Flora der Insel behandeln; hinzuzufügen sind noch, obwohl erst in dem „appendice“, „supplément“ und „Addenda altera“ erwähnt, G. Bornemann (1857—1884), Lovi-

sato und M. de Sardagna (1883), Forsyth Major und P. Magnus (1884). Nur die Herren Gennari, Macchiati (Professor der Naturgeschichte in Sassari, jetzt Viterbo), Lovisato (Professor der Geologie in Sassari, jetzt Cagliari) und Bornemann (als Besitzer der Gruben Gennamari und Irgurtosu wenigstens vorübergehend auf der Insel wohnhaft) konnten ihre Forschungen längere Zeit hindurch fortsetzen; alle übrigen genannten Erforscher haben die Insel nur auf mehr oder weniger flüchtigen Reisen besucht.

Auf diese Aufzählung folgt (p. 10—17) eine von dem hervorragenden Kenner der Mediterran-Flora und speciell der Vegetation Corsica's, E. Levier in Florenz, entworfene Tabelle, welche in besonderen Spalten die auf Corsica (58), Sardinien (47) oder auf beiden Inseln (38) endemischen Arten aufführt, sowie endlich diejenigen (43), welche vorzugsweise dem sardo-corsischen Florengebiet angehören (espèces très-marquées de Corse ou Sardaigne, mais avec 1 ou 2 stations soit aux Baléares, soit dans l'archipel Toscan, soit sur la terre ferme en France, Italie, Afrique, le centre de dispersion restant très-probablement en Corse et en Sardaigne). Die Zahlen dieser Tabelle erleiden allerdings durch die in den späteren Abschnitten verzeichneten Thatsachen einige kleine Modificationen.

Die nun folgende Aufzählung der Pflanzen Sardiniens (p. 19—119) ist nach einem von J. Müller-Arg. auf der Schweizer Naturforscher-Versammlung zu Bex 1877 vorgelegten Schema geordnet, welches Ref. hier mittheilt, da diese Publication wohl nicht vielen Botanikern in die Hände gekommen sein dürfte (auch Just's Botanischer Jahresbericht für 1877 enthält kein Referat darüber).

Divisiones.	Classes.	Subclasses.
1. Phanerogamae.	1. Angiospermae.	1. Dicotyledones. Zerfallen in die Series: 1. Thalamiflorae. 2. Calyciflorae. 3. Corolliflorae. 4. Monochlamydeae.
		2. Monocotyledones.
2. Prothallogammae. *)	2. Gymnospermae.	1. Marsilieae. 2. Isoëtideae. 3. Salvinieae.
	3. Rhizocarpeae.	
	4. Selaginelleae.	
	5. Filicineae.	1. Lycopodieae. 2. Filices. 3. Equisetaceae.
3. Bryanthogamae.	6. Characeae.	1. Musci. 2. Jungermanniaceae. 3. Marchantieae. 4. Anthoceroeteae. 5. Ricciaceae.
	7. Muscineae.	

*) Vergl. Botan. Zeitg. 1871. p. 157.

Divisiones.	Classes.
4. Phycogamae.	} 8. Algae. } 9. Florideae.
5. Agamae.	} 10. Lichenes. } 11. Fungi. } 12. Myxomycetes.

Die Aufzählung der Arten zerfällt naturgemäss in 2 Abschnitte. Für die Dikotylen (p. 19—54) und die wenigen Gymnospermen (6 Coniferen und 2 Gnetaceen) ist dieselbe ein Namensverzeichnis in engem Anschluss an die 3 veröffentlichten Bände der Moris'schen Flora, deren Nomenclatur durchweg beibehalten ist, obwohl seit dem Erscheinen der beiden ersten Bände mehr als vier Decennien, seit dem des dritten immerhin ein Vierteljahrhundert verflossen ist, ein Zeitraum, in dem die botanische Litteratur auch an den Phanerogamen Sardiniens nicht spurlos vorübergegangen ist. Litterarische Veröffentlichungen finden sich hier, ausser Gennari's *Florula di Caprera* und den Notizen Macchiati's, nur sehr spärlich citirt. Dagegen sind die sich aus den Sammlungen, besonders Reverchon's (auch Biondi's), ergebenden Novitäten, sowie Standorte seltenerer Arten, ferner noch eine Reihe für Sardinien von Gennari, Ascherson und Reinhardt u. a. neu aufgefundener Arten an dem betreffenden Platze eingeschaltet. Eine beträchtliche Anzahl von Arten sind einem handschriftlichen Verzeichnisse Reverchon's entnommen, das, obwohl die meisten Angaben zuverlässig scheinen, die Beifügung von Fundorten vermissen lässt. Im Ganzen enthält dieser Theil des Verzeichnisses 1264 Nummern von Dikotylen, 125 mehr als Moris, von denen freilich eine gewisse Anzahl aus verschiedenen Gründen beanstandet werden muss. Die sardinischen Rosen des Moris'schen Herbars wurden von Burnat und Gremli revidirt, deren Befund p. 32 und 33 mitgetheilt ist.

Ein anderes Gepräge trägt naturgemäss der übrige Theil des Verzeichnisses, in dem die Arbeit von Moris nicht mehr als Führer dienen konnte. Es spricht sich dieser abweichende Charakter schon in dem Umstande aus, dass, obwohl in diesem Abschnitte nur wenig mehr als dieselbe Anzahl der Species wie im ersten (incl. der Gymnospermen No. 1265—2550) enthalten ist, die Darstellung doch fast den doppelten Raum beansprucht hat. Als Grundlage der Aufzählung der 384 Monokotylen hat das sehr reichhaltige, wohlgeordnete und im Ganzen kritisch durchgearbeitete Herbarium von Moris gedient. Die Carices sind von Christ (p. 63—66), einige kritische Gramineen von Hackel (p. 66, 67, 69, 70) bearbeitet. Die Ergänzungen, welche die botanische Litteratur, namentlich die diese Gruppe umfassenden drei ersten Bände von Parlatores *Flora Italiana* bieten, sind nicht ausser Acht gelassen; doch hätten die Angaben, welche Moris selbst in seinen ersten vorläufigen Veröffentlichungen (*Stirpium Sardoarum Elenchus. Fasc. I—III, Carali et Augustae Taurinorum 1827—29*) gemacht hat, in noch ausgiebigem Maasse benutzt werden sollen, als es geschehen ist. Der Scharfblick und die Gewissenhaftigkeit

des hervorragenden Phytographen bewähren sich schon in diesem Erstlingswerke, obwohl dasselbe selbstverständlich nicht frei von Irrthümern ist, die der Verf. selbst stets mit rühmlicher Offenheit angezeigt und verbessert hat. Ebenso vermisste Ref. bei den Pteridophyten (35)*) und Characeen (8) eine eingehendere Benutzung der klassischen Veröffentlichungen A. Braun's, der ja eine eigene Monographie der sardinischen Isoëtes-Arten (Monatsberichte der Berliner Akademie 1863) verfasst hat. Die Aufzählung der Laubmoose (175) beruht hauptsächlich auf De Notaris' *Epilogo della briologia italiana* (1869) mit Hinzufügung der Funde M. v. Sardagna's. Die Lebermoose (33) sind nach Moris' *Elenchus*, mit Ergänzungen aus der sonstigen Litteratur und besonders De Notaris' *Primitiae hepaticologiae italicae* (1838) verzeichnet; diese Abtheilung dürfte nächst den Pilzen noch am weitesten von relativer Vollständigkeit entfernt sein. Das Verzeichniss der Algen (363) stellt einen verkürzten, durch Einfügung der Nachträge aus *Nuovo Giornale Bot. It.* 1884. p. 33 vervollständigten Abdruck von A. Piccone's *Florula algologica della Sardegna* (l. c. 1878. p. 289) dar, und ebenso das der Flechten (317) eine Reproduction von F. Baglietto's *Lichenes insulae Sardiniae* (l. c. 1879. p. 50). Am ungünstigsten sind in dieser ersten Aufstellung die Pilze fortgekommen; aus den beiden ersten Bänden von Saccardo's *Sylloge Fungorum omnium*, die nur die Pyrenomyceten umfassen, sind 12 auf Sardinien angegebene Arten entnommen, denen aus anderen Quellen nur noch 3 hinzugefügt wurden. Wenn wir bedenken, dass aus dem allerdings musterhaft durchforschten Venetien 1879 schon 3439 Pilze bekannt waren (Vido in Saccardo's *Michelia*. I. p. 619), von denen allerdings einige Hundert Culturpflanzen, selbst der botanischen Gärten, bewohnen, so werden wir, auch wenn wir in Betracht ziehen, dass diese Provinz mit ihrer wohlbewässerten Ebene und mit ihren gewaltigen, nicht überall entwaldeten Alpen dem Gedeihen von Pilzen bessere Bedingungen bietet als Sardinien mit seinen meist kahlen, sonnenverbrannten Bergen, doch diese 15 Arten auf höchstens 1% der wirklich vorhandenen veranschlagen.

P. 121 werden 16 von M. v. Sardagna 1883 gesammelte Phanerogamen aufgeführt, von denen allerdings nur 3 von diesem Reisenden zuerst in Sardinien aufgefunden wurden.

P. 125—169 ist das von dem stud. rer. nat. Georg Schweinfurth in Heidelberg auf seinem Ausfluge nach Sardinien im März und April 1858 geführte Reise-Tagebuch abgedruckt. Diese bisher noch nicht veröffentlichte Erstlingsschrift des gefeierten Afrika-Reisenden ist von Madame C. Barbey übersetzt, so dass die naive Frische des deutschen Originals in einem nirgends die Uebersetzung verrathenden Französisch zur Geltung kommt. Dies Tagebuch enthält in chronologischer Folge die Aufzählung der von Schweinfurth gesammelten Pflanzen, während die bemerkenswerthen

*) Bei diesen Zahlenangaben der Kryptogamen-Gruppen sind die Zu- und Abgänge, welche durch die Supplemente bedingt wurden, bereits in Rechnung gezogen.

Pflanzen in systematischer Anordnung in den folgenden Abschnitt aufgenommen sind. Derselbe, „Supplément“ überschrieben (p. 171—210), ist vom Ref. redigirt und enthält nebst mancherlei litterarischen Notizen die Bearbeitung der Sammlungen von Schweinfurth, Bornemann, Ascherson und Reinhardt, Lovisato und Magnus (welcher selbst einen von ihm entdeckten *Marrubium-Bastard* beschreibt), von welchen nicht nur die für Sardinien neuen Arten, sondern auch diejenigen neuen Fundorte mitgetheilt sind, die in den drei Bänden der Flora Sardinien's oder in dem vorhergehenden Texte noch nicht erwähnt wurden. Die Zahl der Dikotylen wird in diesem Supplemente um 28, die der Monokotylen um 35 vermehrt. Der Zuwachs an Laubmoosen beträgt 32, da hier zum ersten Male die ansehnliche Sammlung, welche Dr. O. Reinhardt 1863 machte, veröffentlicht ist. Die stärkste Vermehrung erfährt aber die Zahl der Pilze, die von 15 auf 145 erhöht, also schon nahezu verzehnfacht erscheint, zu welchen in den Addendis noch 37 weitere Arten hinzukommen. Den grössten Beitrag hierzu lieferte die von Dr. Emilio Marcucci im Auftrage des kryptogamischen Reisevereins 1866 gemachte Sammlung, von der bisher nur die Algen durch Piccone und die Flechten durch Baglietto publicirt waren; die Zahlen der aus diesen denkwürdigen Aufsammlungen an die Subscribenten vertheilten bestimmten Nummern betragen:

Isoëtes 5, Farne 4, Laubmoose 4, Lebermoose 3, Characeen 6, Süßwasser-Algen 26, Brachwasser-Algen 5, Meeres-Algen 58, Flechten 27, Pilze 66. Summa 204.

Die Veröffentlichung der Marcucci'schen Pilze war wohl um so mehr geboten, als diese wichtige Sammlung, in der sich eine beträchtliche Zahl neuer, z. Th. mit ausführlichen Diagnosen ausgegebener Arten befindet, selbst in mykologischen Kreisen sehr wenig bekannt zu sein scheint; so fehlt sie z. B. in der sonst so dankenswerth vollständigen *Bibliografia della Micologia italiana* von Saccardo, Penzig und Pirotta (Saccardo's *Michelia*. II. p. 177). Die Pilze wurden ferner vervollständigt durch etwa 30 von P. Magnus 1884 gesammelte Arten, eine Anzahl von ca. 40 von L. Macchiati 1879 in dem in Sassari von ihm veröffentlichten *Giornale del laboratorio crittogamico ed entomologica per lo studio dei parassiti vegetali ed animali delle Fanerogame della Sardegna* angegebene Species; bei vollständiger Durchmusterung der weitschichtigen Litteratur würden sich vielleicht noch einige Nummern zur Vervollständigung des Pilzverzeichnisses auftreiben lassen, bei dessen Herstellung sich Prof. Magnus mit Rath und That betheiligt hat.

Unter dem Titel „*Addenda altera*“ folgt nun (p. 213—250) ein zweiter Nachtrag, für den sich das Material während des Drucks des ersten angesammelt hat. Derselbe enthält zunächst die grösstentheils von E. Levier durchgeführte Bearbeitung der Forsyth Major'schen Sammlung von 1884. Dieser durch seine zoologischen und paläontologischen Arbeiten rühmlichst bekannte Gelehrte war durch seine Studien über die geographische Ver-

breitung einiger Thiergruppen des westlichen Mittelmeergebietes veranlasst worden, auch die Pflanzen in den Kreis seiner Forschungen hineinzuziehen (vergl. „Der Tyrrenis“ in Kosmos, 1883). So hat er dann von seinen 1884 ausgeführten Expeditionen nach den Knochenbreccien und -höhlen Sardiniens eine ausgezeichnete Pflanzensammlung mitgebracht, welche mehrere Novitäten für die Flora der Insel enthält, und von der eine Anzahl von Arten (was auch mit den reichlichen Sammlungen von 1885 der Fall ist) käuflich von ihm zu beziehen sind.

Spärlicher war das neue Material, welches dem Ref. in dieser Zeit zugänglich wurde. Von grösseren Sammlungen ist hauptsächlich nur die Marcucci'sche von 1872 zu nennen, deren Vorhandensein ihm erst jetzt bekannt wurde, und von der bisher nur die Kryptogamen, und zwar die Moose von Warnstorf, die Pilze von Saccardo bestimmt wurden. Dagegen ergab die Durchmusterung der Litteratur über die italienische und europäische Flora noch Mancherlei, was in den früheren Abtheilungen noch nicht berücksichtigt war. Namentlich ist der Inhalt der oben erwähnten Abhandlung Gennari's hier vollständig mitgetheilt worden, einer Schrift, die selbst von den meisten italienischen Floristen unbeachtet geblieben ist. Die Zahl der in den *Addendis alteris* neu hinzugekommenen Nummern beträgt 115 (worunter 49 Di- und 11 Monokotylen), die Gesamtzahl der in diesem Werke aufgeführten Arten, nach Abrechnung einer Anzahl irrthümlich aufgeführter, 2856.

Auf den beigegebenen sieben Tafeln sind folgende Arten dargestellt: I. *Carex praecox* Jacq. var. *insularis* Christ. II. *Carex serrulata* Biv., *C. microcarpa* Salzm. III. *Maillea Urvillei* Parl. var. *Sardoa* Hackel. IV. *Trisetum gracile* Parl. V. *Festuca Morisiana* Parl. VI. *Marrubium Aschersonii* Magn. (vulgare \times Alysson). VII. *Orchis Bornemannii* Aschs. und *O. Bornemanniae* Aschs. (Bastardformen von *O. papilionacea* L. und *O. longicornu* Poir.). Die fünf ersten Tafeln sind von Cuisin in Paris lithographirt, die beiden letzten (von denen Taf. VII in Farbendruck ausgeführt ist), von Meyn in Berlin.

Ascherson (Berlin).

Brunchorst, Ueber die Knöllchen an den Leguminosenswurzeln. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. p. 241—257.)

In den Wurzelknöllchen der Leguminosen kommen bekanntlich kleine stäbchenförmige Körper vor, die man seit ihrer Entdeckung durch Woronin für Bacterien gehalten hat. Ausserdem wies Eriksson in denselben wirkliche Pilzhyphen nach, die mit jenen im genetischen Zusammenhange stehen sollten. Ein solcher Zusammenhang wird jedoch dadurch nach Verf. unmöglich, dass die Pilzhyphen den Wurzelknöllchen verschiedener Pflanzen gänzlich fehlen, die trotzdem jene stäbchenförmigen Körper enthalten. Ferner hat Verf. auch eine Sporenbildung an dem Hyphenpilze entdeckt, die von den bacterienähnlichen Körpern deutlich verschieden ist.

Was nun die Natur der letzteren anbetrifft, so sucht Verf.

den Nachweis zu liefern, dass wir dieselben keineswegs als Bacterien aufzufassen haben, sondern als Eiweisskörper, die von dem normalen Plasma der Leguminosenwurzeln durch Differenzirung gebildet werden. Um jedoch die Aehnlichkeit mit den Bacterien auszudrücken, schlägt Verf. für dieselben die Bezeichnung Bacteroiden vor.

Für diese Auffassung spricht zunächst die Thatsache, dass sich ein Eindringen irgend eines Parasiten in die Wurzel nicht constatiren lässt, und dass ferner die Bacteroiden in älteren Knöllchen wieder verschwunden sind, ohne dass die die Anschwellung überziehenden Rindenzellen ihre Turgescenz einbüssten. Ferner spricht gegen die Deutung der Bacteroiden als Pilzsporen oder Pilzorgane die allgemeine Verbreitung derselben in der Familie der Leguminosen: Verf. fand dieselben bei sämtlichen Papilionaceen, vielen Caesalpinaceen und Mimosaceen, und zwar in den verschiedensten Bodenarten und Gegenden. Der betreffende Pilz müsste also eine enorme Verbreitung besitzen, ja es müssten sogar mehrere verschiedene ähnliche Pilze existiren, da die Bacteroiden, wie Verf. nachweist, bei verschiedenen Species sehr abweichende Formen zeigen.

Am Schluss bespricht Verf. die Function der Wurzelknöllchen. Er weist zunächst nach, dass wir jedenfalls die Bacteroiden als diejenigen Organe anzusehen haben, durch welche die Function der Knöllchen vermittelt wird. Es scheint ihm ferner nach seinen noch nicht abgeschlossenen Versuchen als das wahrscheinlichste, dass die Bacteroiden die Verarbeitung des aus dem Boden aufgenommenen organischen Stickstoffs begünstigen. Es spricht schon für diese Annahme die Beobachtung, dass sich die Knöllchen in reinem Sand gar nicht und in Wasserculturen nur sporadisch entwickelten.

Ein ausführlicheres Referat wird nach dem Erscheinen der angekündigten grösseren Arbeit gegeben werden.

Zimmermann (Leipzig).

Van Tieghem, Ph., Sur une anomalie des branches du Pin maritime. (Bulletin de la Société botanique de France. 1884. p. 299.)

Verf. untersuchte abnorme Zweige und Aeste von Pinus Pinaster, welche zuerst von Lavallée, dann von Hérincq beobachtet wurden. Die betreffenden Zweige sind durch eine mediane Längsfalte in 2 Hälften getheilt. Die Spalte beginnt an der Basis und reicht durch die ganze männliche Blüten tragende Region bis zur Blattregion hinauf. Jede Hälfte wird nach innen concav, so dass eine längliche Oeffnung oder ein ovaler Ring von 20—30 mm Länge und 6—7 mm Breite entsteht. Nicht alle Zweige des Baumes bieten diese Eigenthümlichkeit; an anderen entsteht nur ein Ring, an manchen mehrere, welche jedoch durch mehrere Jahresschosse von einander getrennt sind; an einigen bilden sich alljährlich Ringe, welche sich rosenkranzartig folgen und in derselben oder in verschiedenen Ebenen stehen. Nicht selten trifft

man Zweige mit 8—12 Ringen, welche nur durch etwa 15 mm lange kleine Normalstücke von einander getrennt sind.

Die beiden concaven Wundflächen sind anfangs mit Harz bedeckt, um später zu vernarben. Alle lebenden Zellen der Wundflächen erfahren wiederholt Tangentialtheilungen, bilden ein convexes Wundpolster, in welchem nach aussen eine Korksicht, nach innen ein Bast-Holz-Bogen entstehen, welche sich respectiv an die normale Korksicht und an den halben Cambiumring anschliessen.

Die beiden auf diese Weise vervollständigten Cambiumringe arbeiten dann normal und umschliessen jederseits das halbcylindrische Mark mit secundärem Holz und Bast.

Nach Jahren verringern sich natürlich die Spalten nach Länge und Weite und schliessen sich früher oder später vollständig. Anfangs sieht man noch an beiden Seiten des Astes eine seichte Furche, welche sich schliesslich auch durch Borkebildung der äusseren Beobachtung entzieht.

Die verschiedenen Veränderungen, welche dabei die Leistungen der verschiedenen Gewebe erfahren, werden genauer beschrieben und mögen im Original nachgesehen werden.

Bekanntlich hat Kny ähnliche Beobachtungen an künstlich gespaltenen Zweigen von *Salix*, *Aristolochia*, *Syringa* u. s. w. gemacht, spricht aber nicht von einer Wiedervereinigung der beiden Hälften.

Welcher Art die Ursache der Spaltung der jungen Zweige ist, muss einstweilen dahin gestellt bleiben. Vesque (Paris).

Arthur, J. C., Report of the Botanist of the New-York agricultural experiment station. (Extracted from the third Annual Report of the New-York agricultural experiment station for 1884.)

Die botanischen Untersuchungen der Versuchsstation erstrecken sich grösstentheils auf die Erforschung der Pflanzenkrankheiten, und nur über diese wird hier Bericht erstattet. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes und dem geringen Verständniss der Züchter dafür schien es angezeigt, über alles, was vorkam, Beobachtungen anzustellen und deren Resultate anzuführen. Auf Vollständigkeit, auch für das specielle Gebiet der Station, kann der Bericht nicht ausgehen, da er nur die Studien des einen Jahres enthält. Zunächst gibt Verf. eine kurze einleitende Darlegung der Beziehung der Pilze zu den Krankheiten der Pflanzen. Er theilt sie in dieser Hinsicht in Saprophyten und Parasiten; hier handelt es sich besonders um die letzteren. Von der Thätigkeit und Wirkung beider werden verschiedene Beispiele mitgetheilt. Auch der Bau und die Fortpflanzungsweise werden kurz besprochen. In Rücksicht auf die Mittel zur Zerstörung der Pilze muss man epiphytische und endophytische unterscheiden; ein allgemeines Mittel, als welches z. B. Schwefel empfohlen wird, gibt es natürlich nicht.

Die Krankheiten werden eingetheilt nach den davon befallenen Pflanzen und wird mit dem Birnbaum begonnen. Der Birnenbrand ist eine unter dem Namen Feuer- oder Zweigbrand sehr

bekannte Erscheinung. Verf. hat die Versuche des Prof. Burrill, die Krankheit von einem Stamm auf den anderen durch Impfen zu übertragen, in ausgedehnterem Maasse und mit Erfolg wiederholt. Er kommt auch zu dem Schluss, dass der Brand des Birnbaums mit dem des Apfelbaumes und der Quitte identisch ist, ja sogar auf Amelanchier und Crataegus konnte er ihn übertragen. Die Ursache der Krankheit wird der Wirkung von Bacterien zugeschrieben und die dafür sprechenden Gründe werden angeführt. Nachdem die natürliche Art der Uebertragung von Stamm zu Stamm erörtert ist, wird als bestes Mittel dagegen die vorsichtige Entfernung jedes befallenen Pflanzentheils empfohlen. Ein wirksames Heilmittel ist nicht bekannt. Besser in ihren Ursachen bekannt sind die durch *Fusicladium pyrinum* Fckl. hervorgebrachten Rostflecken auf den Blättern und die von *Morthiera Mespili* Fckl. herrührende Erscheinung der Blattbräune; gegen erstere sind verschiedene, hier aufgezählte Mittel empfohlen, gegen letztere ist noch keins beigebracht worden. Das Gelbwerden der Blätter (leaf yellowing) ist auf mangelhafte Ernährung des Baumes zurückzuführen und es müssen also die fehlenden Stoffe in den Boden gebracht werden.

Von den Krankheiten des Apfelbaumes sind nur erwähnt: der Apfelbrand, eine, wie erwähnt, dem Birnenbrand ganz analoge Erscheinung, und der Rost auf den Aepfeln und Blättern, als dessen Urheber *Fusicladium dendriticum* Fckl. bezeichnet wird. Der Unterschied zwischen *F. dendriticum* und *pyrinum* beruht aber nach Ansicht des Verf. wahrscheinlich nur auf dem Einfluss, den die Verschiedenheit der Nährpflanzen ausübt.

Bei der Quitte haben wir zuerst wieder den Quittenbrand, der mit dem Birnen- und Apfelbrand identisch ist. Die die Blattbräune verursachende *Morthiera Mespili* ist zu einer besonderen Varietät *Cydoniae* C. und E. gemacht, weil die Sporen hier geringe Abweichungen aufweisen. Besprochen werden ferner der Blattbrand, welchen *Podosphaera tridactyla* Wall., und die Quittenfäulniss, welche *Sphaeropsis* C. und E. hervorruft.

Die Gelbsucht des Pfirsichbaums wird wahrscheinlich auch nur durch mangelhafte Ernährung bedingt, doch wurde diese Krankheit nicht in den Gärten in der Nähe der Station gefunden. Sehr vorwiegend aber zeigte sich die sog. Kräuselkrankheit, deren Ursache *Exoascus deformans* Tul. ist.

Der Gummibildung oder Gummosis ist ein längerer Abschnitt gewidmet, und Verf. spricht sich dahin aus, dass die abnorm reichliche Production von Gummi beim Pfirsich und verwandten Bäumen dem anreizenden Einfluss von Pilzen zuzuschreiben ist, möglicherweise Bacterien, wahrscheinlicher aber einem aus Hyphen bestehenden Pilze —, und dass es nicht nothwendig nur eine Species ist, welche diese Wirkung übt.

Bei den Tomaten ist die Fäulniss der grünen und der reifen Früchte zu unterscheiden. Welcher Pilz die erstere Krankheit bedingt, konnte ebensowenig wie die Art seines Angriffs festgestellt werden; Bacterien sind es keinesfalls. Auch kennt man

kein Mittel, um seiner schädlichen Wirkung zu begegnen. In den von der zweiten Krankheit befallenen Früchten fand man ausser Bacterien auch Hefepilze (*Oidium lactis* Fres.) und einen Pilz, der dem von Saccardo beschriebenen *Gloeosporium phomoides* sehr ähnlich war.

Die Krankheit des Hafers ist der Brand, *Ustilago segetum*. Bei *Clematis* sterben bisweilen die Wurzeln ab, in denen sich alsdann ein wahrscheinlich zu dem Genus *Phoma* gehörender Pilz findet. Es wurden 2 Sporenformen gefunden, von denen die eine sicher zu dem die Fäulniss erregenden Mycel gehört. Als Präservativ empfiehlt Verf., Boden anzuwenden, in dem mehrere Jahre keine *Clematis* gewachsen ist, sodass der auf sie angewiesene Pilz in diesem Boden abgestorben sein muss.

Zum Schluss wird ganz kurz noch der Rost der Canada-Distel besprochen (*Puccinia suaveolens* Pers.), als einer der wenigen Fälle, wo Pilze dadurch wohlthätig werden, dass sie schädliche Pflanzen befallen, um so mehr, als die Krankheit von der Distel auf andere Pflanzen nicht übertragen wird.

Möbius (Heidelberg).

Neue Litteratur.

Geschichte der Botanik:

Treichel, A., Pflanzenkunde des Pommerellischen Urkundenbuchs. Eine historisch-botanische Skizze. (Schriften der Naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. Neue Folge. Bd. VI. Heft 3. p. 127.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Andrée, Adolf, Salzabscheidungen durch die Blätter. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. No. 8. p. 313.)

Ernst, A., Biologische Beobachtungen an *Eriodendron anfractuosum* DC. (l. c. p. 320.)

Formánek, E., Das Gesetz der Befruchtung in der organischen Natur. 80. Wien (A. Pichler's Wwe. & Sohn 1885. M. 0,60.)

Groom, Percy, Ueber den Vegetationspunkt der Phanerogamen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. No. 8. p. 303.)

Note sur l'ascension de l'eau dans les plantes, théories de Boehm, de Sachs et de Elfving. (Traduit de „Nature“ 1884. p. 561 in La Belgique Horticole. 1885. p. 155.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Artzt, A., *Achillea nobilis* L., neu für das Königreich Sachsen, und *Anthemis tinctoria* L. \times *Chrysanthemum inodorum* L. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. No. 8. p. 299.)

Ascherson, P., Einige Beobachtungen in der Flora der Schweiz. (l. c. p. 316.)

Bail, Botanische Notizen. Mit 1 Tfl. (Schriften der Naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. Neue Folge. Bd. VI. Heft 3. p. 14.)

Briek, C., Bericht über die vom 5. August bis 15. September 1883 im Kreise Tuchel ausgeführten Excursionen. (l. c. p. 15.)

Brown, N. E., *Alocasia sinuata* N. E. Br. n. sp. (The Gardeners' Chronicle. New Series. Vol. XXIV. 1885. No. 622. p. 678.)

Hohufeldt, R., Beitrag zur Flora des Kreises Pr. Stargard in Westpreussen. (Schriften der Naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. Neue Folge. Bd. VI. Heft 3. p. 85.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 321-337](#)