

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, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslan und der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala.

No. 6.

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

1886.

Referate.

Schubert, G. H. von, Naturgeschichte des Pflanzenreiches. Nach G. H. von Schubert's Lehrbuch der Naturgeschichte herausgegeben von **Chr. Fr. Hochstetter**. Neu bearbeitet von **M. Willkomm**. Dritte Auflage, achter Stereotyp-Abdruck. Mit 601 Abbildungen auf 53 Tafeln. Esslingen (J. F. Schreiber) 1885.

Dieses Werk, von dem eine böhmische, französische, russische und ungarische Ausgabe existirt, lobt sich von selbst. Es enthält bei seinem gross Quartoformat 60 Seiten zweispaltigen Textes, ein Register der deutschen Pflanzennamen, sowie eines der lateinischen. Da das Buch besonders für die Lehrer der Volks- und Realschulen, wie für die lernende Jugend bestimmt ist, sind die Beschreibungen der Pflanzen demgemäss populär gehalten, wie auch die Autoren der lateinischen Namen fortgelassen sind. Die Anordnung ist nach dem Linné'schen System, zu dem ein Schlüssel vorhanden ist; ausserdem findet sich folgende „Uebersicht des von dem Herausgeber vereinfachten und verbesserten Systems von Endlicher“:

(Durch ein Versehen ist die Klasse VI zweimal gesetzt, so dass im Text sich 13 Klassen finden, während hier 14 aufgeführt sind.)

Erstes Reich.

Sporengewächse, Sporophyta.

Fortpflanzung durch mikroskopische keimlose Zellen (Sporen).

Cellulosa. Blos aus Zellen zusammengesetzt. I. Fibro-Cellulosa. Aus Faser- oder Fadenzellen zusammengesetzt, ohne deutliche Geschlechtsorgane. Klasse 1. Fungi, Pilze. Gewächse ohne Blattgrün. Klasse 2. Lichenes, Flechten. Gewächse mit verborgenem Blattgrün. II. Parenchymaea. Aus parenchymähnlichen Zellen zusammengesetzt, mit meist deutlichen männlichen und weiblichen Geschlechtsorganen. a) Wassergewächse. Klasse 3. Algae, Algen. Grün oder anders gefärbte Lagerpflanzen. Klasse 4. Characeae, Armleuchtergewächse. Grüngefärbte, vielästige, beblätterte Pflanzen. b) Landgewächse. Klasse 5. Musci, Moose. Grüngefärbte, meist beblätterte Pflanzen mit männlichen und weiblichen Blüten.	Vascularia. Ausser aus Zellen auch aus Gefässbündeln bestehend. Klasse 6. Filices, Farn. Beblätterte Pflanzen, bei denen die Blätter die Sporenkapseln tragen. Klasse 7. Equisetaceae, Schafthalm. Quirlästige Pflanzen mit verkümmerten Blättern, deren Sporenfrüchte in endständige Ähren gestellt sind. Klasse 8. Rhizocarpeae, Wurzelfrüchtler. Wasser- oder Landgewächse mit Blättern, deren Sporenfrüchte an oder in der Nähe der Wurzeln sich befinden. Klasse 9. Lycopodiaceae, Bärlappgewächse. Beblätterte Landpflanzen mit gabelig getheilten Stämmen, Aesten und Wurzeln, deren Sporenkapseln in endständigen Ähren oder in den Blattachseln stehen.
---	---

Zweites Reich.

Samengewächse, Spermatophyta.

Fortpflanzung durch mit einem Keim versehenen Zellenkörper (Samen).

Gymnospermae. Nacktsamige, d. h. Samen ohne Fruchtschale, weil keine Fruchtknoten vorhanden. Klasse 10. Gymnospermae. Hierher gehören z. B. die Coniferen (Nadelhölzer), Cycadeen, Lorantheaceen u. a.	Bedecktsamige, d. h. Samen von einer Fruchtschale umschlossen, weil Fruchtknoten vorhanden. Monocotyledones. Keim mit 1 Samenlappen. Klasse 11. Monocotyledones. Hierher z. B. die Gräser, Liliengewächse, Orchideen und Palmen.	Angiospermae. Keim mit 2 Samenlappen. Klasse 12. Apetalae. Ohne Blütenhülle oder mit einer einzigen Hülle (einem Perigon). Hierher z. B. die weiden- und birkenartigen Pflanzen, die Melden- und Nesselgewächse, wie auch andere. Klasse 13. Gamopetalae. Mit Kelch und Blumenkrone, letztere (oft auch der Kelch) verwachsenblättrig. Hierher z. B. die zusammengesetztblütigen Pflanzen, die Lippenblütler, Glockenblütler etc. Klasse 14. Dialeptalae. Mit Kelch und Blumenkrone, letztere (oft auch der Kelch) getrenntblättrig. Hierher z. B. die Doldengewächse, Schmetterlingsblütler, Kreuzblütler und andere.
--	---	---

Die Farben der Abbildungen könnten wohl im Allgemeinen etwas dunkler gehalten sein, was namentlich bei Tafel 51 (den Farnen) erwünscht wäre, während andere, wie z. B. *Agrostemma Githago* L. (Tafel 23, No. 8) eher zu viel des Guten thun; aber bei den meisterhaft gezeichneten Abbildungen ist über derartige kleine und nur sporadisch auftretende Ungenauigkeiten hinwegzusehen, zumal wohl erst während des Druckes die Farbe etwas heller oder dunkler nuancirt worden ist.

Zu tadeln ist aber sicher, wenn wir z. B. lesen p. 4 *Sporophyta* statt *-phyta*, p. 10 *Dypsacus* statt *Dipsacus*, p. 13 *Caffea* statt *Coffea*, p. 29 *Thymianus Serpyllum* statt *Thymus Serpyllum*. Gerade in Unterrichtsbüchern, mögen sie für die Schule oder für das Haus bestimmt sein, ist vor allem auf druckfehlerfreie fremde Namen zu sehen, denn es ist meistens schwerer, falsche Fremdnamen zu beseitigen, als doppelt so viele neue den Kindern beizubringen.

Das Werk, welches sich bisher schon einer grossen Theilnahme und Benutzung zu erfreuen gehabt hat, wird auch in dieser neuen Stereotypausgabe seinen Weg weiter verfolgen und dazu beitragen, die Kenntniss der *scientia amabilis* in immer weitere Kreise zu tragen.

E. Roth (Berlin).

Raciborski, M., *Desmidyje okolic Krakowa*. [Desmidieen der Umgebung von Krakau.] (Berichte der physiographischen Commission der Akademie der Wissenschaften in Krakau. Bd. XIX. p. 3—24. Mit 1 Taf.) [Polnisch.]

Die grossen Veränderungen, welche durch Austrocknung der Moräste in der Sumpfflora der Umgebung von Krakau immer mehr zum Vorschein kommen, haben den Verf. gezwungen, sich noch rechtzeitig mit den Desmidieen zu beschäftigen. Die Ueberreste der Desmidieen und *Baccilariaceen*, die er in den äussersten Torfschichten gefunden hat, welche aber aus den noch jetzt dort existirenden Wasserbehältern ganz verschwunden sind, lieferten den besten Beweis für den grösseren Reichthum der früheren Flora. Trotzdem ist es dem Verf. gelungen, während zweier Jahre 175 Arten Desmidieen zu finden, von denen *Chaetonema irregulare* Nowack., *Calocylindrus Cohnii* Kirch., *Cosmarium contractum* Kirch. bis jetzt nur von Schlesien, *Staurastrum inaequale* Nord. nur von Brasilien bekannt sind. Da das untersuchte Gebiet nur verhältnissmässig klein ist und auch nicht über eine Höhengrenze von 250 m geht, so wagt Verf. nicht, irgend welche pflanzengeographische Schlüsse zu ziehen. Auffallend ist ihm nur das Vorhandensein des *Calocylindrus annulatus* Naeg., *Tetmemorus Brébissonii* Ralfs, *Cosmarium venustum* Rabh., welche nach Kirchner die alpine Region (von 1100—1500 m) charakterisiren sollen.

Als neu sind folgende Arten und Varietäten angegeben:

Calocylindrus cylindricus (Ralfs) b. *hexagona* Rbski., *Cosmarium trachypleurum* Lund. b. *minor* Rbski., *C. Polonicum* Rbski., *C. obsoletum* Hant. v. *tinecense* Rbski., *C. Nordstedtii* Rbski., *C. Ralfsii* Bréb. v. *β angulosa* Rbski., *Staurastrum blandum* Rbski.; *S. Polonicum* Rbski., *S. inaequale* Nord. for. b. *Polonica* Rbski., *S. Cracoviense* Rbski., *Euastrum inerme* Ralfs b. *Cracoviense* Rbski.

Die Beseitigung etwaiger Zweifel in der Bestimmung der kritischen oder wenig zugänglichen Arten verdankt Verf. dem Prof. Nordstedt.

v. Szyszyłowicz (Wien).

Nordstedt, O., Desmidieer samlade af Sv. Berggren under Nordenskiöld'ska expeditionen till Grönland 1870. [Die von Sv. Berggren auf der Nordenskiöld'schen Expedition nach Grönland 1870 gesammelten Desmidieen.] (Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm. 1885. No. 3. p. 5—13. Taf. VII.)

Das untersuchte Material war in der Nähe von Rittenbenk, Godhavn, Illartlek, Kikertak, Pakitsok, Sarpiursak, Tessiursarsoak und Jacobshavn gesammelt worden. Zwölf Gattungen mit 60 Arten werden aufgezählt, darunter kein Repräsentant von den Gattungen *Bambusina*, *Sphaerozosma*, *Arthrodesmus* (*Docidium*), *Petmemorus*, *Spirotaenia* oder *Mesotaenium*.

Folgende neue Formen sind beschrieben und abgebildet:

Cosmarium granatum Bréb. f., der f. *alata* Jacobs. sich nähernd; *C. pseudoprotuberans* Kirchn. β *trigonum*; *C. pseudoprotuberans* Wille ist eher eine forma major von *C. protuberans* Lund.; *C. Blyttii* Wille f.; *C. globosum* Bulnh. * *subarctoum* Lagerh. f., welche Subspecies vielleicht sich mehr dem *C. arctoum* Nordst. oder *pseudoarctoum* Nordst. als dem *C. globosum* nähert. *Staurastrum lanceolatum* Arch. * *perparvulum*, nur 6,5 μ lang mit rechtwinkliger Mitteleinschnürung. *Staurastrum megalonothum* Nordst. f. *processibus apice bifido*. *St. oxyacanthum* Arch. β *polyacanthum* mit dünneren Fortsätzen und mehreren dorsalen Stacheln. *Xanthidium fasciculatum* Ehrenb. β . *cruatum* von dem X. *Brebessonii* Rolfs durch granulirte Mittelherhebung abweichend.

Nordstedt (Lund).

Sadebeck, R., Untersuchungen über die Pilzgattung *Exoascus* und die durch dieselbe um Hamburg hervorgerufenen Baumkrankheiten. Mit 4 Steindrucktafeln und einem Holzschnitt. (Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten zu Hamburg. Bd. I.) Hamburg 1884.*)

Die Abhandlung zerfällt in zwei Abtheilungen, eine biologische, resp. entwicklungsgeschichtliche und eine systematische; wie im Original sollen beide Abtheilungen getrennt besprochen werden.

In der ersteren dieser beiden Abtheilungen, Entwicklungsgeschichte und Biologie, werden die Untersuchungen über *Exoascus alnitorquus* (Tul.) Sadeb. und *Exoascus Ulmi* Fuckel mitgetheilt. Früheren Angaben entgegen constatirte Ref., dass sämmtliche zur Beobachtung gelangten und im zweiten Theile näher besprochenen *Exoascus*species ihre vegetative Verbreitung durch das Wachstum eines Mycel's finden. Dasselbe verbreitet sich bei den zwei oben genannten Species ganz ausschliesslich subcuticular, d. h. allein zwischen der Cuticula und den Epidermiszellen der jungen Zweige und Blätter, und überwintert, wie experimentell festgestellt wurde, in den Knospen. Mit dem Beginn der neuen Vegetationsperiode schreitet es in den sich entfaltenden jungen Blättern, aber nur in diesen allein, zur Entwicklung der Fruchtförmigkeit vor; die Zweige selbst dienen nur zur vegetativen Verbreitung des Parasiten und führen daher nur die Mycel'fäden.

*) Ist uns leider jetzt erst zugänglich geworden!

Die in das Blatt eintretenden Mycelfäden verästeln sich dagegen in dem in der Entwicklung begriffenen Blatte bald sehr reichlich und gehen mehrfache Anastomosen ein, worauf die Anlage des fertilen Hyphensystems erfolgt. Dieselbe wird eingeleitet durch mehr oder weniger bedeutende Anschwellungen der Mycelfäden, in der Regel an den Enden derselben, seltener auch in der Mitte, worauf stoffliche Differenzirungen stattfinden, denen zufolge die fertile Hyphe sich durch ihre Inhaltmassen von dem ursprünglichen Mycel leicht unterscheidet. Die nun erfolgende, sehr reichliche Volumenzunahme der fertilen Hyphe äussert sich zunächst in einem ziemlich energischen Wachstum und in reichlichen Verästelungen und hält daher mit dem zu dieser Zeit meist noch sehr ausgiebigen Wachstum des Blattes der Nährpflanze Schritt. Bei *Exoascus alnitorqus* beginnt die fertile Hyphe nun, sich durch Querwände zu gliedern und damit zur Anlage der askogenen Zellen zu schreiten, gleichzeitig hiermit auch das bisherige Längenwachstum sistirend. In den älteren Zellen des fertilen Hyphensystems werden nämlich die durch Querwände abgegliederten Zellen ganz direct zu askogenen Zellen; sie runden sich allmählich ab und geben somit ihren ursprünglichen Zusammenhang auf. Anfangs sind sie kugelig, mit ihrer weiteren Entwicklung aber strecken sie sich senkrecht zur Oberfläche der Nährpflanze und heben dabei einerseits die Cuticula empor, während sie sich andererseits nach dem Blattinneren zu verzüngen und zwischen die Epidermiszellen zwängen. Darauf durchbrechen sie die sie bedeckende Cuticula und gelangen dadurch an's Freie; sie wachsen alsdann zu einer länglich-cylindrischen Zelle aus, welche die Oberfläche der Nährpflanze weit überragt und durch eine in ihrem unteren Viertel gebildete Querwand in einen oberen Theil, den Askus, und einen unteren Theil, die Stielzelle, zerfällt. In dem Askus findet darauf die Bildung der Sporen statt, welche entgegen den bisherigen Angaben auf „Zellkernteilungen“ zurückzuführen ist. Bei der normalen Entwicklung des Inhaltes werden hierbei 8 Sporen in jedem Askus gebildet, welche durch eine apicale Oeffnung ejaculirt werden. Bei feuchtem und regnerischem Wetter dagegen, oder, wenn die in der Entwicklung begriffenen Asken in Wasser oder gährungsbegünstigende verdünnte Lösungen gebracht werden, gelangen oft nur sehr wenige Sporen zur Anlage, resp. Ausbildung und diese wenigen Sporen bilden in dem Askus sofort und ganz unmittelbar hefeartige Sprossungen, welche sehr bald den Askus mehr oder weniger vollständig anfüllen.

Die Sporen von *Exoascus alnitorqus* lassen sich auf künstlichem Nährsubstrat ziemlich leicht zur Keimung bringen, namentlich, wenn man die Sporen der ersten in der jedesmaligen Vegetationsperiode gebildeten Asken gleich nach ihrer Reife zur Aussaat verwendet. Wesentliche Abweichungen von der in der Pflanze selbst stattfindenden Entwicklung ergaben sich hierbei nicht, abgesehen davon, dass die stoffliche Differenzirung des ursprünglich rein vegetativen Mycels bei der Anlage des fertilen Hyphensystems hier weniger ausgeprägt erscheint und die Lostrennung der askogenen

Zellen aus ihrem ursprünglichen Zusammenhange nicht in gleicher Weise vollständig erfolgt. Es erschien daher a priori wahrscheinlich, dass die Infection durch die Keimung der Sporen ganz direct erfolge, und es gelang nach vielen vergeblichen Versuchen, die Infection experimentell auszuführen und das Eindringen der Keimschläuche in das Erlenblatt zu beobachten. Die Keimschläuche krochen erst eine kleine Strecke auf der Cuticula der Nährpflanze hin und drangen dann erst in dieselbe ein, meist über der Scheidewand zweier Epidermiszellen.

Die Infection des *Exoascus alnitorquus* tritt in zwei äusserlich deutlich von einander verschiedenen Formen auf, je nachdem sie sich auf ganze Sprosssysteme erstreckt, oder nur auf mehr oder weniger kleine Theile eines Blattes. Im letzteren Falle ist die Infection auf ein directes Eindringen der Sporen, resp. der Keimschläuche in das Blattgewebe zurückzuführen und ruft nur vereinzelte Flecken auf dem Blatte hervor. Die Erscheinung der Infection ganzer Sprosssysteme ist dagegen auf ein perennirendes Mycel zurückzuführen, dessen Verbreitung und Entwicklung bereits oben besprochen wurde. Nicht selten erfährt hierbei das Blattgewebe recht erhebliche Hypertrophien, durch welche namentlich eine gesteigerte Flächenentwicklung des Blattes hervorgerufen wird, so dass solche Blätter oft das 2—3fache der normalen Grösse erreichen.

Auch *Exoascus Ulmi* Fuck. befällt ganze Sprosssysteme, die von ihm inficirten Pflanzentheile erleiden aber weniger auffallende Veränderungen, als in dem oben besprochenen Falle, und es ist wahrscheinlich, dass in Folge dessen der in ganz Deutschland häufige Parasit bisher übersehen wurde. Die Entwicklungsgeschichte des *Exoascus Ulmi* stimmt in der Hauptsache mit der des *Exoascus alnitorquus* überein; aber die askogenen Zellen werden nie von ihrem Gesamtverbande losgetrennt, obgleich die Zellen der fertilen Hyphe bei Beispielen sehr kräftiger Entwicklung, wenn auch nicht durchweg, so doch zum grössten Theile, zu askogenen Zellen werden; bei weniger kräftiger Entwicklung treten dagegen in dem fertilen Hyphensystem gewissermaassen nochmalige stoffliche Differenzirungen ein, denen zufolge erst die askogenen Zellen gebildet werden. Bei der weiteren Entwicklung wölbt sich — als erste Anlage des Askus — senkrecht zur Ebene des fertilen Zellencomplexes und etwa in der Mitte der askogenen Zelle eine Papille hervor, welche zum Askus auswächst. Hierbei gehen sämtliche plasmatische Inhaltmassen in den sich entwickelnden Askus über, welcher nun durch eine Querwand von der ursprünglichen askogenen Zelle abgeschieden wird; die letztere wird hier zur Stielzelle und lehrt zugleich ganz im Allgemeinen die morphologische Bedeutung der Stielzellen der Exoasceen kennen.

Bei den grossen Verwüstungen, welchen die Ulmen der Umgegend von Hamburg durch diesen Parasiten ausgesetzt sind, macht Verf. darauf aufmerksam, dass die Entwicklungsgeschichte des Parasiten auch die erfolgreiche Bekämpfung desselben lehrt. Da das perennirende Mycel nur subcuticulär sich ausbreitet und daher in

den älteren Trieben zugleich mit der Epidermis abgeworfen wird, so ergibt sich, dass ein Zurückschneiden bis auf das vorjährige Holz das perennirende Mycelium entfernen und also dem weiteren Fortschreiten der Krankheit vorbeugen muss. Ein Gleiches gilt auch von der Erle, welche von *Exoascus alnitorguus* befallen ist, während beim Weissdorn ein Zurückschneiden bis auf das alte Holz nöthig ist, da das Mycel des *Exoascus bullatus* nicht subcuticular, sondern in den inneren Gewebeparthieen der jüngeren Aestchen perennirt.

Im Weiteren bespricht Verf. die Bildung der Conidienfruchtform, d. h. der hefeartigen Sprossungen, welche in allen Stadien der Entwicklung der Exoasceen stattfindet, sowie das Object in Wasser oder gährungsbegünstigende Flüssigkeiten gebracht wird. Es unterbleibt unter diesen Bedingungen bei keimenden Sporen nicht nur die Entwicklung der Keimschläuche, an deren Stelle die Conidienfruchtform, d. h. die hefeartigen Sprossungen ganz unvermittelt auftreten, sondern auch die bereits ausgetriebenen Keimschläuche stellen ihr weiteres Längenwachsthum ein und entwickeln an ihren Enden hefeartige Sprossungen. Eine gleiche Entwicklungsreduction erfolgt bei allen untersuchten *Exoascus*arten auch dann, wenn junge Asken, welche auf der Nährpflanze zur Anlage gelangt sind, in Wasser gebracht werden. Selbst auch in dem Falle, wo der Askus seine definitive Grösse erreicht hat, verliert er im Wasser die Fähigkeit der Entwicklung seines Inhaltes; es unterbleibt alsdann nicht nur die Ausbildung der Sporen, sondern der Askus wird ganz direct und unvermittelt wieder zum Mycel, d. h. er erhält den morphologischen Werth eines Mycelfadens und entwickelt an seiner Spitze hefeartige Sprossungen, resp. hefeartige Conidien.

Dass die hefeartigen Conidien in den für ihre Bildung günstigen Fällen auch in der That die Erscheinungen der alkoholischen Gährung hervorzurufen vermögen, ist von dem Ref. schon vor einigen Jahren auf Grund ausgedehnter Untersuchungen nachgewiesen worden. Es dürfte demnach, und zwar besonders auch mit Rücksicht auf die ausserordentliche Verbreitung der Exoasceen, kaum mehr in Frage zu stellen sein, dass die *Exoascus*-Conidien einen durchaus thätigen Antheil an den Vorgängen der alkoholischen Gährung nehmen oder doch wenigstens zu nehmen im Stande sind.

In der zweiten Abtheilung gibt Verf. eine Zusammenstellung der bis jetzt um Hamburg beobachteten Arten. Da die Infectionsversuche ihrer durchaus unsicheren Resultate wegen zu einer kritischen Umgrenzung der Arten nicht verwendet werden konnten, so blieb nur der Weg der vergleichenden Untersuchung der ausgebildeten Formen und ihrer Entwicklungsgeschichte. Die Untersuchung führte hierbei zu dem Resultat, dass die Verschiedenheiten der entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge und der äusseren Formen bedeutend genug waren, um ohne Weiteres für die Begrenzung der Arten verwendet werden zu können. Die auf diese Weise sicher ermittelten Arten werden vom Verf. wie folgt zusammengestellt:

A. Das Mycelium perennirt in den inneren Gewebetheilen der Nährpflanzen und breitet sich im Frühjahr auch nur in den inneren Gewebetheilen der jungen Triebe aus; dagegen entsendet es ungefähr gleichzeitig mit dem Beginn der neuen Vegetationsperiode der Nährpflanze in die in der Entwicklung begriffenen jungen Blattorgane derselben Verzweigungen bis zur Epidermis, wo die Anlage des fertilen Hyphensystems subcuticular, zwischen Epidermis und Cuticula erfolgt. Die fertile Hyphe geht in übereinstimmender Weise wie bei *Exoascus alnitorquus* ganz und gar in der Bildung von Asken auf; dieselben stehen dicht aneinander gedrängt und werden zur Zeit der Sporenentwicklung von einer Stielzelle getragen, welche durch eine Querwand von dem Askus geschieden ist.

1. *Exoascus Pruni* Fuckel.
2. *E. bullatus* (Berk. & Broome) Fuckel.
3. *E. Insititiae* Sadebeck nov. spec.
4. *E. deformans* (Berk.) Fuckel.

B. Das Mycelium perennirt nur subcuticular und breitet sich mit dem Beginn der neuen Vegetationsperiode der Nährpflanze auch in den jungen Trieben nur zwischen den Epidermiszellen und der Cuticula aus, woselbst auch — jedoch nur in den Blattorganen — die Anlage des fertilen Hyphensystems erfolgt.

- a. Die fertile Hyphe geht ganz und gar in der Bildung von Asken auf.
 - aa. Die Asken werden von einer Stielzelle getragen.
 5. *E. alnitorquus* (Tul.) Sadebeck.
 6. *E. turgidus* Sadebeck nov. spec.
 7. *E. flavus* Sadebeck nov. spec.
 8. *E. Betulae* Fuckel.
 - bb. Eine Differenzirung von Askus und Stielzelle findet nicht statt.
 9. *E. aureus* (Pers.) Sadebeck.
 - E. coerulescens* (Desmar. & Mont.) Sadebeck.
 10. *E. Carpini* Rostr.
- b. Nur ein Theil des fertilen Hyphensystems wird zur Bildung der Asken verwendet; dieselben stehen daher nicht dicht aneinander gedrängt, sondern mehr oder weniger zerstreut, die Stielzelle wird durch die den Askus tragende Hyphenzelle, ihrer entwicklungsgeschichtlichen Bedeutung nach zugleich die ascogene Zelle, dargestellt, welche nie zwischen die Epidermiszellen eindringt.
 11. *E. epiphyllus* Sadebeck nov. spec.
 12. *E. Ulmi* Fuckel.

Demeter, Karl von, *Bryologiai jegyzetek Erdélyböl.* [Bryologische Notizen aus Siebenbürgen.] (Erdélyi Muzeum-Egylet. Orvos-Természettudományi Értesítő. 1884. p. 129—134.)

Als für das Gebiet neu werden beschrieben:

Isothecium myurum Brid. var. *robustum*, bei dem Bade Homoród; *Fontinalis gracilis* Lindb., bei Malomviz, im Bache Sebes (auch vom Autor bestätigt); *Hedwigia ciliata* Ehrh. var. *viridis*, bei dem Bade Homoród, auf

Felsen; *Grimmia leucophaea* Grev., bei dem Bade Homoród, auf Felsen; *Orthotrichum leucomitrium* Bruch, bei dem Bade Homoród, auf Erlen; *Brachythecium plumosum* Br. et Sch. var. *homomallum*, bei dem Bade Homoród, auf Felsen; *Hypnum irrigatum* Zetterst. = *H. virescens* Boul., an Kalksteinen eines schnellfließenden Baches in der Krummholzregion der Alpe Bucsecs (auch von Boulay bestätigt). v. Borbás (Budapest).

Demeter, Karl von, *Entodon Transsylvanicus* sp. n. (Hedwigia, 1884. No. 6. Mit 1 Tafel.)

Ausführliche lateinische Beschreibung eines neuen Moooses, welches durch die Frau des Verf. auf einem Bretterdache in Maros-Vásárhely (Siebenbürgen) am 10. Febr. 1883 entdeckt worden ist. Dasselbe unterscheidet sich von dem ihm sehr nahe stehenden *E. cladorrhizans* (Hedw.) C. Müll. durch das weitere Zellnetz des Blattgrundes, den breiteren Ring, den kurzen, oben etwas gekrümmten Kapselstiel und durch die grösseren, unregelmässigen Zellen des Exotheciums. — In der „Aduot.“ bemerkt Verf.: „Nomen genericum *Entodon* a Clar. C. Müller primo propositum et ab illo iterum restitutum lege prioritatis *Cylindrothecio* Schimp. praeferendum est.“

Die Beschreibung wird durch eine ausgezeichnete Tafel erläutert.

v. Borbás (Budapest).

Demeter, Karl von, *Bryologiai újság Erdélyből*. [Bryologische Novität aus Siebenbürgen.] (Erdélyi Múzeum-Egylet. Orvos-Természettudományi Értesítő. 1885. X. p. 149—160.)

G. Limpricht machte den Verf. brieflich aufmerksam, dass dessen *Entodon Transsylvanicus* dem nordamerikanischen *Cylindrothecium cladorrhizans* sehr nahe steht, letzteres aber nach seiner Auffassung spezifisch verschieden ist von der europäischen Pflanze, die früher von den Autoren der Bryol. europ. als *Cylindrothecium Schleicheri* beschrieben, später hingegen durch Schimper als Synonym zu *Cyl. cladorrhizans* gestellt wurde.

Angeregt durch diese Mittheilung, untersuchte Verf. eingehend zunächst das Verhältniss der europäischen Pflanze zur amerikanischen an mehreren Exemplaren von zusammen 18 verschiedenen Standorten, und gelangt zu folgendem Resultate:

Verf. theilt Limpricht's obige Auffassung. Die Charaktere, die dem Verf. ziemlich constant und auffällig scheinen, um den Unterschied zwischen beiden Moosen erkennen zu lassen, sind:

a) Für *Entodon cladorrhizans* (Hedw.) C. Müll. (ex p.): Blätter am Ende der fiederigen Aeste 1,3—2,0 mm lang und 0,6—0,9 mm breit; Ring aus 2 (3) Reihen ansehnlicher Zellen bestehend und zum Theil sich leicht ablösend; äussere Peristomzähne gesäumt und nach unten fein punktirt; Deckel aus kegelförmiger Basis in einen kurzen, am Ende mit mehr oder weniger vorspringendem Zitzchen versehenen Schnabel auslaufend.

b) Für *E. Schleicheri* (Br. eur.): Blätter am Ende der fiederigen Aeste 1,9—2,9 mm lang und 0,9—1,4 mm breit; mehrere Reihen kleiner Zellen um die Kapselmündung stellen einen bleibenden Ring dar (die obere Reihe differenzirt sich manchmal); äussere Peristomzähne nicht oder schwach gesäumt, an den unteren Gliedern gestrichelt, nach aufwärts fein punktirt; Deckel konisch, mehr oder

weniger erhöht, sogar auch sehr kurz geschnäbelt, aber am Ende stumpf abgerundet.

Dass Hedwig in der Beschreibung seiner *Neckera cladorrhizans* (Spec. Musc. p. 207) schreibt: „Annulus nullus“, ist um so auffallender, als er ja seine neue Art auf eine Pflanze von Pennsylvanien gründete. Da die Tafel 47 über die Details der Kapsel keinen Aufschluss gibt, so untersuchte Verf. das angebliche Original-Exemplar von Hedwig, welches ihm Prof. Alph. De Candolle aus dessen Herbar zur Verfügung stellte; jedoch führte ihn die Untersuchung des sehr ärmlichen Exemplars zu keinem positiven Ergebnisse. Zwar besitzt die einzige, noch vorhandene Kapsel keinen erkennbaren Ring, doch liessen die erkennbaren Merkmale der Pflanze (dieselben werden aufgeführt) den Verdacht beim Verf. aufkommen, dieses Moos sei auf dem Boden von Europa gewachsen.

Schliesslich werden auf Grund dieser Untersuchung als Charaktere, welche *E. Transsylvanicus* Demeter von den beiden obigen Arten unterscheiden, folgende angegeben:

Die Blätter am Ende der fiederigen Aeste sind verhältnissmässig breiter (die Breite der breitesten Blätter verhält sich zur Länge derselben wie 1 : 1,9 : 2,6 bei *Ent. cladorrhizans*; 1 : 2 : 2,3 bei *Ent. Schleicheri*, und 1 : 1,5 : 1,8 bei *Ent. Transsylvanicus*), mit grösserem Auriculum, gewöhnlich etwas stärkerer und längerer Doppelrippe und weiterem Zellnetze des Blattgrundes.

Ausserdem unterscheidet sich die *E. Transsylvanicus* von *E. cladorrhizans* durch das robustere, fast cylindrische Ende der fiederigen Aeste, mit grösseren Blättern (Länge 1,9—2,2 mm, Breite 1,2—1,3 mm) und durch den kurz gespitzten, stumpfen Deckel; von *E. Schleicheri* hingegen durch den ansehnlichen, leicht sich ablösenden Ring und die gesäumten, nicht gestrichelten, äusseren Peristomzähne.

v. Borbás (Budapest).

Demeter, Karl von, *Entodon cladorrhizans Schleicheri* et *Transsylvanicus*. (Revue bryologique. 1885. No. 6. p. 85—89.)

Französischer Auszug der vorhergehenden Arbeit.

v. Borbás (Budapest).

Andrée, A., Salzabscheidungen durch die Blätter. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. Heft 8. p. 313—316.)

Buchenau hatte die Ansicht aufgestellt, dass das kräftigere Wachstum des Grases unter hohen Bäumen dem aus der Krone derselben herabträufelnden Wasser zuzuschreiben sei, da dieses Salze aus den Blättern ausgelaugt hätte. Verf. meint nun, dass die Salze nicht aus der Blattsubstanz gelöst werden, sondern vielmehr von der Oberfläche der Blätter, wo sie bei überschüssiger Zufuhr ausgeschieden wurden, abgewaschen werden. Dass eine solche Salzausscheidung stattfindet, hatte Verf. Gelegenheit zu beobachten, als in einem Soolbade aus einer schadhaf gewordenen Leitungsröhre eine 11%ige Soole ausgetreten war und die umgebende Erde durchtränkt hatte. Er bespricht den verschiedenen Grad

der Schädlichkeit, den die Soole auf einzelne Pflanzen ausübte: am empfindlichsten waren *Alnus* und *Salix*, am widerstandsfähigsten *Robinia*, *Betula* und *Picea*. Der Einfluss der übermässigen Salzzufuhr zeigte sich darin, dass die Blätter von den Rändern aus braun und kraus wurden und dann abstarben. Die Salzausscheidung aus den gebräunten Blättern konnte direct durch den Geschmack, ferner auch durch Nachweis von Chlorverbindungen nach dem Abspülen der Blätter in destillirtem Wasser erkannt werden. Verf. schliesst daraus, dass die Blätter namentlich aus den Wasserporen der Blattränder nicht allein Wasser transpiriren, sondern dass dieselben auch überschüssig zugeführte oder im Kreislauf entbehrlich gewordene Salze ausscheiden können. Diese Ausscheidung ist neben dem Auslesevermögen der Wurzeln als ein Mittel anzusehen, wodurch sich die Pflanze gegen ungeeignete Nahrung schützen kann. Zum Schluss weist Verf. auch auf andere Fälle von Ausscheidungen durch die Blätter hin und erwähnt dabei als normale Erscheinungen die Kalkabscheidung der *Saxifraga*-arten und die Production pepsinartiger Körper bei den sog. fleischfressenden Pflanzen, während er die gelegentliche Honigthauabsonderung als eine Säftekrankheit, die der oben beschriebenen Kochsalzvergiftung ähnlich ist, auffassen zu können glaubt.

Möbius (Heidelberg).

Amthor, C., Ueber das Nuclein der Weinkerne. Reifestudien an Weinkernen. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. IX. Heft 2. p. 138—144.)

Es werden die Darstellung und die Reactionen des aus Weinkernen gewonnenen Nucleins beschrieben.

Die Reifestudien wurden in der Weise angestellt, dass die im Nuclein gefundene Phosphormenge bestimmt wurde. Der vom Lecithis herrührende Phosphor nimmt vom 6. September bis 30. October von 0,0039 auf 0,0048, also um 23 % zu, derjenige der mit verdünnter Salzsäure ausgezogenen Salze von 0,0365 auf 0,0451, also um ebenfalls 23 %. „Der dem Nuclein entsprechende Phosphor hat vom 6.—30. September eine geringe Abnahme von 0,0043 auf 0,0037 erfahren und ist dann bis zum 30. October constant geblieben.“

Der Gesamtposphorgehalt der Kerne ist vom 6. September bis 30. October von 0,0447 auf 0,0537, also um 20 % gestiegen, die Trockensubstanz um 25 %.

Das Verhältniss des Phosphors der mit Aether-Alkohol ausgezogenen Substanzen zu dem der mit verdünnter Salzsäure ausgezogenen Salze und dem Nuclein-Phosphor in den 3 Reifestadien stellt sich, wie folgt:

6. September	1	:	9,4	:	1,1.
30. „	1	:	10	:	0,9.
30. October	1	:	9,4	:	0,8.

Wieler (Berlin).

Strasburger, E., Ueber Verwachsungen und deren Folgen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. Mittheilungen aus der Generalversammlung in Strassburg i. E.)

Der Zweck der Untersuchung war, festzustellen, innerhalb welcher Grenzen Verwachsungen zwischen spezifisch verschiedenen Pflanzen möglich seien, und welchen Einfluss die Unterlage und der Impfling wechselseitig auf einander ausüben. Die Versuche wurden mit Solanaceen gemacht. Am erfolgreichsten erwies sich die Impfung durch Einspitzen; die Verwachsung durch Anplatten gelang nur in einzelnen Fällen, das Pfropfen in den Spalt blieb ohne Erfolg. Nach erfolgter Verwachsung wurde die Unterlage bis auf die Impfstelle zurückgeschnitten und alle aus derselben hervortretenden Triebe sorgfältig entfernt. Zunächst wurde *Solanum tuberosum* (die sog. „alpha“) als Unterlage verwendet. Sehr leicht und in allen Fällen erfolgte die Verwachsung von *Datura Stramonium* und *Physalis Alkekengi*, weniger schnell, jedoch ziemlich gut (75 %), jene von *Nicotiana Tabacum* und *N. rustica*. Von *Atropa Belladonna* wuchsen etwa 10 Proc., von *Hyoscyamus niger* etwa 5 Proc. der Impflinge an. Bei einer anderen Versuchsreihe diente umgekehrt *Solanum tuberosum* als Impfling. Trotz der bereits vorgerückten Jahreszeit (Anfangs August) gelang die Verwachsung mit *Solanum nigrum*, *Nicotiana rustica* und *Physalis*, etwa in der Hälfte, — die mit *Atropa* und *Hyoscyamus* etwa in einem Zehntel der Fälle. — Auch ein Impfversuch von *Schizanthus Grahmi* (Scrophularinee) auf *Solanum tuberosum* gab ein ziemlich befriedigendes Resultat. Es ist somit erwiesen, dass Verwachsungen zwischen verschiedenen Gattungen einer Familie möglich sind, während eine sexuelle Affinität differenter Genera bekanntlich nicht besteht.

An keiner der geimpften Pflanzen war ein Einfluss der Unterlage zu bemerken, der sich in einer merklichen Veränderung der morphologischen Merkmale des Impflings geäußert hätte. Um so interessanter musste es sein, das Verhalten der Unterlage in dem Falle kennen zu lernen, in dem die Kartoffelstaude als solche gedient hatte. Um den Einfluss der ursprünglichen Knollen auszuschliessen, waren die Kartoffelunterlagen aus Stecklingen erzo-gen worden, und es wurde auch jedesmal constatirt, dass vor der Impfung keinerlei Knollenbildung an der Unterlage begonnen hatte. Es zeigte sich nun, dass die Kartoffelunterlage unter allen Impflingen (*Datura*, *Physalis*, *Nicotiana*) Knollen gebildet hatte. Besonders ergiebig war die Knollenbildung unter den *Datureen*, worüber der Verf. nähere Angaben mittheilt. Es sei nur im Allgemeinen bemerkt, dass die erzeugten Knollen im Grossen und Ganzen das Aussehen der normalen Alpha-Knollen hatten. Auffallend war allerdings die Entstehung relativ vieler unregelmässig gestalteter Kartoffeln, was möglicherweise mit der Thatsache in Beziehung stehen dürfte, dass die genannten Knollen einen minimalen Atropin-Gehalt (ca. 0.0005—0.001 Proc.) erwiesen, während normale Alpha-Knollen keine Spur dieses Alkaloides führen. — Umgekehrt deponirten die auf *Datura*-Unterlagen geimpften Kartoffelpflanzen ihre Reservestoffe (Stärke) in kleinen (bis Wallnussgrösse heranwachsenden) Knollen, die sich in den Achselknospen entwickelten, was bekanntlich auch normale Kartoffelpflanzen thun,

wenn man die Ableitung der Reservestoffe nach den unterirdischen Theilen verhindert.

Ueber derartige Verwachsungen finden sich bereits einige Angaben in der älteren Litteratur. Es ist ein Verdienst des Verf., dieselben aus der Vergessenheit gezogen und durch neue und sorgfältige Versuche erweitert zu haben. Weitere Publicationen des Verf. über diesen sowohl für die Pflanzenphysiologie, als für die Praxis interessanten und wichtigen Gegenstand dürften bald folgen.*)

Burgerstein (Wien).

Janczewski, E. de, Organisation dorsiventrale dans les racines des Orchidées. (Annales des sciences naturelles Botanique. Sér. VII. T. II. 1885. p. 55—82. Mit 3 Tafeln. — Uebersetzung aus Bd. XII. der Verhandlungen der Krakauer Akademie der Wissenschaften.)

Die Dorsiventralität fiel dem Verf. zunächst auf an den Wurzeln von *Aëranthus fasciola*. Diese merkwürdige epiphytische Orchidee besitzt einen blattlosen, kriechenden Stamm von nur 3 cm Länge und 3 mm Durchmesser; die allein assimilirenden Wurzeln hingegen, welche nach allen Richtungen hinkriechend sich fest an das Substrat anheften, ohne jemals hineinzudringen, erreichen eine Länge von 1 Meter, eine Breite von 5 mm und eine Dicke von 2½ mm. Ihre abgeflachte Oberseite ist mit tiefen Längsfurchen versehen, die Unterseite bildet in der Mitte eine vorspringende Rippe und läuft seitlich in je einen dünnen Rand aus. Diese Gestalt wird ausschliesslich verursacht durch die ungleichmässige Entwicklung des Rindengewebes; der Centralcylinder ist völlig radiär gebaut.

Die auffallendsten Unterschiede bieten die peripherischen Gewebe dar: auf der Oberseite und dem Rande besteht das Velamen nur aus einer Schicht, die aber sehr früh zerstört wird, bis auf die stark verdickte Innenwand. Durch den Mangel des Velamens erklärt sich die dunkelgrüne Färbung der Oberseite und der Ränder der Wurzel, während die Unterseite (bis auf die Ränder) weiss ist. Hier findet sich nämlich ein wohlausgebildetes, dreischichtiges Velamen, dessen äusserste Schicht von den übrigen verschieden ist, und deren Aussenwände häufig zerstört werden. — Die Endodermis der Unterseite unterscheidet sich von derjenigen der Oberseite durch ihre kürzeren und weniger verdickten Zellen. — Auf die Unterseite sind ferner beschränkt die Wurzelhaare und die Luftreservoir (Gruppen von Velamenzellen, die auch beim Eintauchen der Wurzel in Wasser ihren Luftgehalt bewahren und durch ihre weisse Färbung auffallen; dieselben entsprechen functionell den Spaltöffnungen). Die Zellen dieser Luftreservoir unterscheiden sich (hier wie bei anderen Orchideenwurzeln) von den an sie angrenzenden durch dickere Membranen mit stärkeren und breiteren Netzleisten, sowie dadurch, dass ihre Aussenwand nie zerstört wird; sie stehen mit dem Intercellular-

*) Eine kurze Notiz über die referirte Abhandlung ist im Bot. Centralbl. Bd. XXIV. p. 61 enthalten.

system der Rinde in Verbindung durch eine luftführende Endodermiszelle, an welche innen eine Lufthöhle grenzt.

Die Entwicklungsgeschichte zeigt, dass die Wurzeln von *Aëranthus fasciola* schon sehr früh, noch innerhalb der Wurzelhaube, ihre charakteristische Querschnittsform erlangen, und dass auch die verschiedene Ausbildung des Velamens schon um diese Zeit erkennbar ist. Die Dorsiventralität ist hier also angeboren, also nicht durch äussere Agentien, wie Licht, bewirkt. Zu demselben Resultat führte auch das Experiment, bei welchem der Vegetationspunkt einer mit Zinnfolie umwickelten Wurzel zunächst abstarb, dann aber regenerirt wurde; die neue aus ihm unter dauerndem Lichtabschluss erwachsene Wurzel glich in allen wesentlichen Punkten den gewöhnlichen.

Von *Aëranthus* ausgehend hat Verf. ferner untersucht, ob ähnliche Verhältnisse sich auch sonst noch bei Orchideen-Luftwurzeln nachweisen liessen.

Bei *Eria laniceps*, *Oncidium sphacelatum* und der grossen Mehrzahl der untersuchten Orchideen waren die Luftwurzeln radiär gebaut, völlig gleich den unterirdischen Wurzeln im anatomischen Bau. Dagegen fand sich eine mehr oder weniger ausgesprochene Dorsiventralität bei den Luftwurzeln von *Phalaenopsis amabilis*, *Sarcanthus rostratus* und *Epidendron nocturnum*.

Bei allen dreien finden sich dieselben Verschiedenheiten in der Vertheilung der Luftreservoirs und der Ausbildung der Endodermis, wie bei *Aëranthus*; auch eine Verschiedenheit in der Färbung ist vorhanden, wenn auch viel weniger ausgeprägt, als bei der letztgenannten Pflanze. Das Velamen besteht bei allen dreien ringsum aus 2 Zellschichten, doch sind dieselben in Bezug auf Gestalt und Verdickungsform der Zellen an der Unterseite etwas anders ausgebildet als auf der Oberseite. — Der Querschnitt der Wurzel ist bei *Epidendron* und *Sarcanthus* kreisrund, der Centralcylinder liegt bei ersterem genau in der Mitte, bei letzterem etwas excentrisch, der Oberseite genähert. Die Luftwurzel von *Phalaenopsis* hingegen ist von abgerundet-biconvexem Querschnitt, und zwar ist die Unterseite beträchtlich stärker gewölbt als die Oberseite, dem entsprechend liegt der Centralcylinder der Oberseite beträchtlich näher.

Hand in Hand mit der Dorsiventralität der Luftwurzeln geht die Verschiedenheit derselben von den unterirdischen Wurzeln; diese sind nämlich stets rein radiär und zwar ringsum so gebaut, wie die Luftwurzeln an der Unterseite.

Auch bei diesen Orchideen hat Verf. Experimente über den Einfluss des Lichts angestellt. Mit Zinnfolie umwickelte Luftwurzeln büsst bei *Epidendron* bei der Weiterentwicklung ihre Dorsiventralität ganz ein, während bei *Sarcanthus* dieselbe nur bedeutend abgeschwächt wurde. *Phalaenopsis* scheint kein entscheidendes Resultat ergeben zu haben, doch glaubt Verf. auch hier das Licht als das wirksame Agens in Anspruch nehmen zu müssen.

Die Luftwurzeln der genannten Species von *Epidendron*,

Sarcanthus, *Phalaenopsis*, *Aëranthus* bilden demnach eine Reihe, in der die dorsiventrale Structur von dem ersten zum letzten Gliede sich immer schärfer ausprägt, während die Abhängigkeit derselben vom Licht in gleichem Sinne abnimmt.*) Rothert (Strassburg).

Urban, J., Ueber den Blütenbau der *Phytolaccaceen*-Gattung *Microtea*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. Heft 8. p. 324—331. Mit 1 Holzschnitt.)

Verf. gibt zunächst die Diagnosen von 2 neuen Arten: *Microtea Portoricensis* Urb. und *M. scabrida* Urb. Die erstere ist insofern wichtig, als sie durch die geringe Anzahl der Stamina (3—4) eine Ausnahme von dem Typus der *Phytolaccaceen*, welche sich von den *Chenopodiaceen* durch die grössere Zahl der Glieder des *Andröceums* unterscheiden, bildet. Im Folgenden werden verschiedene Angaben der Systematiker über die Blütenmorphologie dieser Gattung berichtet und erweitert. So sind für alle *Phytolaccaceen* die Vorblätter (*bracteolae*) als vorhanden angegeben, Verf. fand aber, dass sie bei *M. Portoricensis* und *M. debilis* fehlen. Das Perigon ist 5- oder 4zählig; im letzteren Falle ist entweder eines der seitlichen inneren Sepalen unterdrückt, oder ein vorderes und ein seitliches mit einander verwachsen. Was die Stamina betrifft, so haben alle Arten 8, mit Ausnahme von *M. Portoricensis* (3—4) und *M. debilis* (5). Von diesen 8 stehen bei *M. panniculata* (und *M. scabrida*?) 5 kürzere alternisepal, 3 etwas längere episepal, bei *M. Maypurensis*, *tenuifolia* und *glochidiata* stehen sie zum Theil mehr oder weniger intermediär. Während Payer und Eichler bei der zweiten Gruppe annehmen, dass die 8 Stamina durch *Dedoublement* aus 5 entsprungen sind, weist Verf. nach, dass auch hier 2 *Staminalkreise* vorhanden sind, nämlich 5 episepale und 3 alternisepale Staubblätter, und dass deren anomale Orientirung durch Verschiebung herbeigeführt ist. Die Stellung des Ovars (bei *M. Portoricensis* genauer studirt) soll bei allen Arten eine transversale sein, während Eichler für *M. Maypurensis* das Gegentheil angibt. Der Griffel besitzt entweder 2 einfache nach vorn und hinten fallende Narbenlappen oder jeder derselben ist wieder in 3 Lappen getheilt. Die Verschiebung der Griffelinsertion aus der Transversalebene des Ovars wird aus der Anhaftungsweise der einzigen den Fruchtknoten ausfüllenden Samenknoospe erklärt. Die Frage nach der Anzahl der Carpelle, aus denen der Fruchtknoten besteht, lässt Verf. unentschieden, bezweifelt aber die Angabe Payer's, welcher ihn aus 2 median gestellten Höckern hervorgehen lässt. Zum Schluss werden die Arten nach ihrem Blütenbau folgendermaassen gruppirt:

Stigmata 2. Prophylla deficientia. Stamina 3—4, sepala 4—5:

M. Portoricensis Urb.

Stamina et sepala 5. *M. debilis* Sw.

Prophylla evoluta. Stamina 8, sepala 5: *M. panniculata* Moq., *M. scabrida* Urb.

*) In diesem Referat wurde der Kürze und Uebersichtlichkeit wegen eine andere Reihenfolge der Darstellung gewählt als im Original. Ref.

Stigmata 6. Prophylla evoluta. Stamina 8 (raro 7—5), sepala 5.
M. Maypurensis G. Don., *M. glochidiata* Moq., *M. tenuifolia* Moq.
 Möbius (Heidelberg).

Carnel, T., Su di una virescenza di Verbascio. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. XVII. 1885. 3. p. 283—285.)

Eine Vergrünung von *Verbascum Blattaria*, acropetal fortschreitend, sodass die höchst stehenden (jüngsten) Blüten die meist verbildeten waren. Die Vergrünungserscheinungen waren die gewöhnlichen, d. h. allmähliche Trennung und fortschreitende Verlaubung der Sepala; Umbildung der Corolle in ein trichterförmiges oder röhriges Organ, auf Kosten des immer mehr schwindenden Saumes: in den höheren Vergrünungsstadien Trennung und Verlaubung der einzelnen Petalen. Die Antheren werden steril, die Staubgefäße neigen eher zum Abort als zur Verlaubung. Im Gynaeceum fand Vergrößerung des Ovars, entsprechende Verkümmern der Griffels und der Narbe und endlich Trennung der beiden Carpiden statt. Die Ovula waren, je nach dem Höhegrad der Vergrünung, in kleine Blättchen umgewandelt. Verf. spricht am Ende folgende Schlussfolgerungen aus: „Aus dem Studium der Virescenz konnte man entnehmen: 1. dass die Anthere aus einer Verdickung des mittleren Theils des Appendix her stammt; 2. dass der Spermophor (Placenta) Achsenatur besitze (?? Ref.); 3. dass die Carpiden („appendici pistillari“) sich nach innen einbiegen, um zusammen mit der Achse die Scheidewand des Ovars zu bilden; 4. dass die Ovula Knospen-Natur und nicht Blatt-Natur haben (der Text lässt sich hier nicht wörtlich übersetzen). Penzig (Modena).

De Bary, A., Vorlesungen über Bakterien. Mit 18 Figuren in Holzschnitt. 8^o. 146 pp. Leipzig (Engelmann) 1885. M. 4.—

In kurzer Zusammenfassung bietet Verf. dem grösseren Publikum eine Reihe von Vorlesungen dar, durch welche er seiner Zeit Zuhörer der verschiedensten Fächer, Mediciner und Nichtmediciner, mit dem jetzigen Stande der Bakteriologie bekannt zu machen suchte. Sie sind in einer Form geschrieben, die von Jedem verstanden wird, der mit den Elementen der naturwissenschaftlichen Bildung vertraut ist, und suchen — was besonders hervorzuheben ist — die an den Bakterien auftretenden Erscheinungen stets im Zusammenhange mit den auf anderen Gebieten beobachteten darzustellen. In den ersten fünf Abschnitten wird der Leser nach Feststellung der Ausdrücke „Bakterien und Spaltpilze oder Schizomyceten“ mit Gestalt, Bau, Entwicklung und — an letztere anknüpfend — mit der Herkunft dieser kleinen Organismen bekannt gemacht. Sodann lernt er die Vegetationsbedingungen derselben kennen und bekommt mancherlei Winke für Bakterien-cultur, Desinfection und antiseptische Wundbehandlung. Hierauf erfährt er, was die Bakterien thun, was für Heil und Unheil sie anrichten, also welche Wirkungen ihr Lebensprocess nach aussen geltend macht. Dabei werden sie ihm zunächst als Erreger von Zersetzungen und Gährungen, dann aber auch als Parasiten geschildert — im letzteren Falle wieder entweder als harmlose

Bewohner des Nahrungskanals oder auch als Erreger verderbenbringender Krankheiten. Von hohem Interesse sind besonders der Abschnitt über Milzbrand und Hühnercholera, sowie der über die ursächlichen Beziehungen parasitischer Bakterien zu den menschlichen Infectiouskrankheiten. Zum Schluss wird noch der Bakterienkrankheiten niederer Thiere (Faulbrut der Bienen, Schlaflsucht der Seidenraupen) und der Pflanzen gedacht.

Das Werkchen erfüllt den beabsichtigten Zweck in ganz vorzüglicher Weise und gibt ein volles klares Bild von dem jetzigen Stande der Bakterienkunde.

Zum Schlusse nur noch die Bemerkung, dass Verf. die Bezeichnungen Coccus, Bacterium u. dergl. nur als Wuchsformen angesehen wissen will, und unter Micrococcus nicht bloß die nur kuglig sich fortpflanzenden und niemals endogene Sporen bildenden Formen (wie den Micrococcus prodigiosus, den Micrococcus der Gonorrhoe, den goldgelben Eitermikrokokkus), sondern auch die Kurzstäbchen darstellenden und in diesen endogene Sporen erzeugenden Formen (wie Bacterium lactis, B. aceticum u. s. w.) begreift.

Zimmermann (Chemnitz).

Neue Litteratur.

Algen:

- Gardiner**, On the occurrence of reproductive organs on the root of *Laminaria bulbosa*. (Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. V. 1885. No. 4.)
 — —, On a new form of sporangium in *Alaria esculenta*, with suggestions as to the existence of sexual reproduction in the *Laminaria*. (l. c.)

Pilze:

- Beck, G.**, Ueber *Ustilago Maydis*. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 1885.) 8°. 1 p. Wien 1886.
Berlese, A. N., Sopra una specie di *Lophiostoma* mal conosciuta. (Nuovo Giornale botanico Italiano. Vol. XVIII. 1886. No. 1. p. 43.)
Marchal, Élie, Bommerella, nouveau genre de Pyrénomycètes. (Comptes rendus des séances de la Société royale de botanique de Belgique à Bruxelles. 1885. p. 169.)
 [Bommerella nov. gen. Fungus conidiophorus Oosporam exhibens. Perithecia superficialia, sparsa, ostiolata, contextu parenchymatico fuligineo, setis vestita. Asci octospori, pedicellati, aparaphysati. Sporae eximie triangulares, depressae. — Partibus externis sat similis est Chaetomio a quo sporarum forma mox dignoscitur. — B. trigonospora n. sp. Hab. supra finum leporinum in ericetis prope Aerschot.]
Mori, A., Enumerazione dei Funghi delle provincie di Modena e di Reggio. (Nuovo Giornale botanico Italiano. Vol. XVIII. 1886. No. 1. p. 10.)
Smith, Worthington G., Root fungi and tree roots. (The Gardeners' Chronicle. New Series. Vol. XXV. 1886. No. 630. p. 117.)
 — —, A common edible fungus. *Craterellus cornucopioides* L. (l. c. p. 72.)

Muscineen:

- Piré, Louis et Cardot, Jules**, Les Muscinées des environs de Spa. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. T. XXIV. 1885. Fasc. 2. Partie I. p. 326.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 165-181](#)