

Referate.

Borge, O., Nachtrag zur subfossilen *Desmidiaceen*-Flora Gotlands. (Botaniska Notiser. 1896. p. 111—113.)

In einer Wiesenkalkprobe aus Fröjel auf Gotland fand Verf.:
Euastrum binale β . *insulare*, *E. pectinatum* f., *Cosmarium tetrophthalmum*?,
C. granatum ff., *C. Botrytis*, *C. crenatum* f., *C. Meneghinii* f. et var. *granatoides*,
C. laeve ff.

In einer von *Ancylus*-Gruse überlagerten Kalk-Gyttja aus Koparfve in der Gemeinde Rute auf Gotland fand er:

Euastrum binale β . *insulare*, *Cosmarium tetrophthalmum*, *C. punctulatum*?,
C. crenatum f., *C. granatum* f., *C. Meneghinii* ff., *C. subcrenatum*.

Mehrere von diesen Formen werden beschrieben und in 12 Figuren abgebildet.

Nordstedt (Lund).

Mattiolo, O., La *Delastria rosea* Tul. in Italia. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1896. No. 7. p. 177—180.)

Verf. fand unter den von ihm geprüften *Tuberaceen* des botanischen Museums in Florenz zwei Exemplare von *Delastria rosea*, die, wie die Etiquette anzeigte, in der Gegend von Pisa am 1. Dec. 1866 gesammelt worden waren. Diese Art wurde früher (22. October 1862) von P. Savi bei S. Rossore gesammelt und in dem „Erbario crittogamico italiano“. Ser. II. No. 346 vertheilt; dann (1863—1866) sammelte Odoardo Beccari dieselbe Art an den Cascine bei Pisa und später fand Arcangeli *Delastria rosea* auch bei Pisa.

Nach den Bemerkungen über die wichtigen Fundorte dieser *Tuberacee* beschreibt Verf. die Ascosporen, welche sphaerisch, schwefelgelb, areolirt und stachelig sind und 25 μ Durchmesser haben. Die Schläuche sind 2—4-sporig, gross, fast nierenförmig.

J. B. de Toni (Padua).

Wagner, J., Beiträge zur Kenntniss der Coleosporien und der Blasenroste der Kiefern (*Pinus silvestris* L. und *Pinus montana* Mill.).

Das häufigere Auftreten von *Peridermium Pini* (Willd.) Klebahn in der sächsischen Schweiz und an der böhmischen Grenze veranlasste den Verf., sich mit diesen Pilzen etwas genauer zu beschäftigen. Er beobachtete in den genannten Gegenden:

Coleosporium Senecionis (Pers.) Fries. auf *Senecio vulgaris*, *S. viscosus*, *S. silvaticus* L., mit dem zugehörigen *Peridermium oblongisporum* Fckl. auf *Pinus silvestris*. Von dieser gewöhnlichen Form trennt Verf. *C. Senecionis* (Pers.) Form II, welches er auf *S. Fuchsii* Gm. und auf *S. nemorensis* L. fand. Es gehört scheinbar nicht zu *Peridermium oblongisporum*, da ein Aussaatversuch mit dessen Sporen keinen Erfolg hatte. *C. Tussilaginis* (Pers.) Klebahn auf *Tussilago Farfara* L. mit dem zugehörigen *P. Plourightii* Kleb. auf *Pinus silvestris*. *C. Petasitis* d. By. mit *P. Dietelii* Wgr. *C. Euphrasiae* (Schum.) Winter auf *Euphrasia officinalis* L., *E. Odontitis* L. und *Allectorolophus major* Rehb., *C. Melampyri* (Rebent.) Klebahn auf *Melampyrum nemorosum* L., das zugehörige *P. Soraueri* konnte Verf. nicht erlangen. *C. Campanulae* (Pers.) Lév. auf *Campanula rotundifolia* L., *C. patula*, *C. rapunculoïdes* L., *C. Trachelium* L., *C. persicifolia* L., *C. macrantha*, *C. Sonchi* (Pers.) auf *Sonchus oleraceus* L.

Auf der Raxalpe fand Verf.:

Coleosporium Cacaliae DC., welches auf *Adenostyles* vorkommt. Zugleich entdeckte er das zugehörige *Peridermium* auf Nadeln von *Pinus montana* Mill. Verf. bezeichnet es als *Peridermium Magnusii* Wgr.

Coleosporium subalpinum Wgr. n. sp. auf *Senecio subalpinus* Koch. Das zugehörige *Peridermium* findet sich auf den Nadeln von *Pinus montana*. Verf. nennt es *Peridermium Kriegerii* Wgr. n. sp.

Peridermium forma montana Wgr. n. sp. gehört, soweit die vorläufigen Untersuchungen einen Schluss gestatten, möglicherweise zu *Coleosporium Senecionis* Pers. Forma II auf *Senecio Fuchsii* und *nemorensis*.

Zander (Berlin).

Tassi, F., Di alcune specie nuove di micromiceti. (Separat-Abdruck aus Atti della R. Accademia dei Fisiocritici. Ser. IV. Vol. VIII). 3 pp. Siena 1896.

— — Altre specie nuove di micromiceti. (l. c. 6 pp.)

Als Beitrag zu einer Pilzflora der Provinz Siena, welche zusammenzustellen sich Verf. vornimmt, werden in den vorliegenden Mittheilungen die lateinischen Diagnosen zu neuen Pilzarten veröffentlicht. Einschliesslich von 4 Varietäten beläuft sich die Zahl der neuen Diagnosen auf 52, wovon 6 Arten den *Pyrenomyceten*, 46 den *Sphaeropsideen* angehören. Das Vorkommen der einzelnen Arten wird nur mit wenigen Worten, ebenfalls lateinisch angedeutet.

Viele der genannten Arten haben sich auf fremdländischen, im botanischen Garten zu Siena cultivirten Gewächsen als Saprophyten eingestellt. U. a. erscheint eine *Phoma Camphorae* als eine Mittelform zwischen *Ph. laurina* und *Ph. laurella*; auf *Knautia arvensis* bei Porta Tufi bestimmte Verf. eine *Ph. Knautiae* n. sp., mit der *Ph. oleracea* verwandt; auf abgefallenen Blättern der *Arundinaria falcata* im botanischen Garten eine *Ascochyta Arundinariae*; auf berindeten Kamellienzweigen daselbst eine *Diaporthe Camelliae*; auf Wurzeln der *Ephedra Andina* ebenda eine *Cucurbitaria Ephedrae*; auf todtten Stengeln der *Calepina Corvini* bei Porta Tufi eine *Diplodina Calepinae*; auf todtten Zweiglein der *Nandina domestica* ein *Camarosporium Nandinae*, welches mit *C. Berberidis* Cook. und *C. berberidicolum* Delacr. verwandt erscheint. Die abgestorbenen Organe der cult. *Lippia citriodora* scheinen ein ergiebiges Substrat für Saprophyten abzugeben; Verf. sammelte darauf: *Pleospora Aloysiae*, *Phoma Lippiae* (mit *Ph. Aloysiae* Pass. verwandt), *Diplodina Lippiae*, *Dinemasporium Lippiae*, laute neue Arten.

Solla (Triest).

Roux, Wilhelm, Ueber die Selbstordnung (Cytotaxis) sich berührender Furchungszellen des Froscheies durch Zellenzusammenfügung, Zellentrennung und Zellengleiten. (Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen. Bd. III. 1896. Heft 3. p. 381—468.)

Die mit 2 Tafeln und 27 Textfiguren ausgestattete Arbeit kann als eine Ergänzung zu der 1894 unter dem Titel „Ueber

den Cytotropismus der Furchungszellen“ aufgefasst wurden, insofern der Cytotropismus, die active Näherung der Furchungszellen gegen einander bezw. ihre active Entfernung von einander, bloss ein Mittel oder eine Art der Selbstordnung derselben, der Cytotaxis darstellt.

Das Vermögen der letzteren vollzieht sich durch folgende besondere, direct beobachtete Selbstordnungs-Vermögen, nämlich:

1. Den Cytotropismus, die active Näherung von einander entfernter Zellen, resp. die active Entfernung der Zellen von einander.

2. Das Zellgleiten (die Cytolisthesis) sich berührender Zellen. Dasselbe kann: a) gleitende Zellwanderung, b) gleitende Drehung der Zelle um ihren Schwerpunkt ohne Vorlagerung desselben, c) Combination beider bewirken.

3. Die Selbstzusammenfügung der Zelle (die Cytarme), welche sich bis zum Schlusse der äusseren Trennungsfurche und selbst bis zum Schwunde einer sichtbaren inneren Grenzschicht steigern kann und letzteren Falls zur (scheinbaren oder wirklichen) Zellverschmelzung führt.

4. Die Zelltrennung (Cytochorismus), die theilweise oder vollkommene Lösung der vorher eingegangenen Zusammenfügung.

Diesen, der Cytotaxis, der Ordnung der ganzen Zellen dienendem Vermögen ist noch als das feinere Detail der aus den Zellen aufgebauten Anordnung bestimmend hinzuzufügen:

5. Das Vermögen der Selbstgestaltung der Zellen und

6. Das Vermögen der Umordnung der Zellsubstanz innerhalb der Zelle, und zwar zum Theil in einer, durch die Lage der Berührungsstellen mit den Nachbarzellen bedingten Weise (z. B. die Ordnung der pigmenthaltigen Zellsubstanz an die Mitte der Aussenseite der Zellen eines Complexes).

Somit sind alle überhaupt denkbaren Umordnungsvermögen bei den Furchungszellen als wirklich vorhanden nachgewiesen.

Diese Vermögen sind nicht bloss in typischen, entwickelungsfähigen Complexen von Furchungszellen vorhanden, sondern sie sind elementare, den einzelnen Zellen zukommende Functionen, die sich bethätigen können, sobald zwei oder mehr Zellen unter geeigneten Verhältnissen in Wirkungsabstand zu einander resp. in Berührung gerathen.

Diesen Functionen kommt ein typisch gestaltender, die Zellen ordnender und grössere Formen bildender Antheil an der individuellen Entwicklung zu, das heisst, diese Functionen tragen zur Herstellung der bei allen Individuen einer Art, oder mindestens bei den Descendenten derselben Eltern in derselben Weise wieder gebildeten Gestaltungen bei.

Die Leistungen dieser Vermögen erwiesen sich an künstlich

isolirten und darnach in zufälliger Anordnung wieder einander nahe gebrachten Zellen manchmal derartig, dass nach einiger Zeit anscheinend keine Wirkung der anfänglich vorhandenen Anordnung vorhanden ist, indem anfänglich extrem gelagerte Zellen sich berühren, und mittlere Zellen an ein Ende gelangen oder eliminiert werden.

Manchmal wird eine einen Zellcomplex berührende Zelle in ihm erst aufgenommen, nachdem eine andere, die erstere berührende oder von ihr entfernte Zelle sich geteilt hat oder aus dem Complex mehr oder weniger gelöst worden ist.

Die meisten dieser Gestaltungs- und Ordnungsvorgänge widersprechen den durch die Plateau'schen Gesetze der Oberflächenspannung bestimmten Gestaltungen und Ordnungen.

Gleichwohl ist es möglich, ja in gewissem Maasse als wahrscheinlich anzunehmen, dass auch die durch die Vermögen 1—5 bedingten Gestaltungen durch Oberflächenspannung der Zellen vermittelt werden, aber durch die Spannungen anomogener und zwar in ihrer Qualität örtlich und zeitlich wechselnder Oberflächen.

Diese wechselnden Oberflächenspannungen sind, so weit sie typische, also vererbte Gestaltungen hervorbringen, als von den jeweilig activen besonderen, individuellen Qualitäten der einzelnen Zellen abhängig zu betrachten und können vermuthlich durch die Wirkung der Zellen auf einander verändert werden.

Der typisch gestaltende Cytotropismus muss gleichfalls in der Qualität der einzelnen Zellen begründet sein und kann gleichfalls als durch die von dieser Qualität abhängige Oberflächenspannung ausgelöst bezugsweise vermittelt gedacht werden.

Auch unter sich berührende Zellen können cytotropische, also Näherung von einander entfernter Zellen veranlassende Wirkungen vorkommen; der Wirkungsabstand kann dabei wahrscheinlich sogar denjenigen isolirter Zellen um das Mehrfache übertreffen.

Da die Zusammenfügung der Zellen das Maass des bei homogener Oberfläche Möglichen meist weit überschreitet (geschlossene Zusammenfügungen, ja geschlossene Anordnungen), so ist bei Ableitung dieser Vorgänge von Oberflächenspannung der Zellen anzunehmen, dass die Oberflächenspannung in den Berührungsfächen der betreffenden Zellen erheblich geringer wird, als in den freien Oberflächen der Zellen.

Diese Verringerung der Spannungen in den Berührungsfächen kann wieder aufgehoben und die Spannung sogar grösser als diejenige in der vorher freien Oberfläche werden; dadurch kann die betreffende Zelle sogar aus einem bereits geschlossenen Complex entfernt werden.

In den Perioden der Fortbildung sind die Abweichungen von den Plateau'schen Gesetzen stärker, in den Perioden der Gestaltungsruhe geringer.

In manchen Fällen entsprechen die Zellenanordnungen während der Gestaltungsruhe in erheblichem Maasse diesen Gesetzen. Das

kann in dem Sinne gedeutet werden, dass die beteiligten Oberflächen der Zellen entsprechend homogen geworden sind, und dieses ist vielleicht die Folge davon, dass zur Zeit die bezüglichen activen inneren Qualitäten der benachbarten Zellen zu einander passen.

E. Roth (Halle a. S.).

Flora Brasiliensis. Bignoniaceae I. Expos. Ed. Bureau et Carolus Schumann. Fascic. CXVIII. p. 1—230. Tab. 69—96. Lipsiae (F. Fleischer in Commission) 1896.

Die Bearbeitung dieser Familie für die Flora Brasiliensis war ohne Zweifel eine der schwierigsten; es ist allgemein bekannt, dass die übersichtliche Abgrenzung der Gattungen, die Eintheilung in grössere Gruppen auf die grössten Hindernisse stösst, welche in dem grossen, schwer übersehbaren Formenreichtum der Familie, welcher eine Fülle von Uebergängen der mannichfaltigsten Art darbietet, begründet ist. Die Arbeit rührt zum grössten Theile von K. Schumann her; der ausgezeichnete Kenner der Familie, E. Bureau, der diese interessante Gruppe zu seinem Specialstudium gemacht hat und sich seit vielen Jahren mit ihr beschäftigt, war leider verhindert, die Familie für die Flora Brasiliensis zu bearbeiten, ist aber insofern immer noch recht wesentlich an dem Werke betheilig, als eine grosse Anzahl von Bestimmungen von ihm herrührt; die Abgrenzung der Genera, wie sie hier durchgeführt ist, die Eintheilung derselben, die Artenübersicht, die Beschreibungen hat K. Schumann verfasst, ihm verdankt man auch den sehr interessanten allgemeinen Theil. Was diesen nun selbst betrifft, so muss zugleich auf die Schumann'sche Bearbeitung der *Bignoniaceen* in „Natürliche Pflanzenfamilien“ hingewiesen werden.

Aus dem allgemeinen Theil seien einige wichtige Punkte hervorgehoben. Bekanntlich gehört die Mehrzahl der *Bignoniaceen* zu den Lianen, als solche spielen sie in Brasilien eine sehr erhebliche Rolle. Es giebt jedoch in Brasilien auch eine Reihe von Campos-Sträuchern aus der Familie, welche gelegentlich in den verschiedensten Gattungen auftreten. Die Mehrzahl der *Bignoniaceen*-Lianen besitzt Ranken, welche stets am Ende der Blätter zu finden sind. In der Ausbildung der Ranken kann man drei Gruppen unterscheiden: Fadenranken, die theils einfach, theils getheilt sind, Krallenranken und Haftscheibenranken; von diesen sind die ersteren am weitesten verbreitet. Recht gross ist die Mannichfaltigkeit in der Ausbildung der Blätter, die eine grosse Verschiedenheit in dem Grade der Verzweigung zeigen; sie können recht oft einen Fingerzeig zur Erkennung der Gattungen geben. Auch die Art der Bekleidung ist für die Erkennung der Gattungen nicht ohne Bedeutung. Mit ganz besonderer Vorliebe hat man die Anatomie der *Bignoniaceen* studirt; die Veranlassung lag in der eigenthümlichen Structur ihrer Stämme, welche diese hauptsächlich Lianen enthaltende Familie ebenso aus-

zeichnet, wie zahlreiche andere unter ähnlichen biologischen Verhältnissen lebende Gruppen von Pflanzen. Eine ganze Reihe von Gattungen, sei es nun, dass diese kletternde Gewächse enthalten, oder dass sie nur von aufrecht wachsenden Pflanzenarten zusammengesetzt sind, nehmen an diesen besonderen Structurverhältnissen nicht Theil, sondern weisen den normalen Bau der Dicotylentämme auf. Es könne drei verschiedene Klassen abnormer Ausbildung des Stammes unterschieden werden. Die erste ist die, welche Schenk als die Structur mit einspringenden Leptomplatten bezeichnet. Die zweite Klasse begreift diejenigen Gattungen, welche einen zerklüfteten Holzkörper; dies findet sich nur bei drei Gattungen (*Bignonia*, *Mellosa*, *Doxantha*). Die dritte Klasse endlich umfasst diejenigen Formen, bei denen secundär in der Rinde neue Leitbündel mit Verdickungsringen auftreten.

Auf Grund der anatomischen Structur konnte Bureau eine Gliederung der Gattungen aufstellen, die hier mitgetheilt wird. — In der Blütenregion zeigt u. a. besonders der Kelch verschiedenartige Verhältnisse und bietet gute Merkmale zur Trennung der Gattungen. Von besonderer Bedeutung aber für die systematische Gliederung der Genera ist die Ausbildung der Frucht; es ist sehr zu bedauern, dass gerade dieser wichtige Theil in den Sammlungen im Ganzen recht spärlich vertreten ist. Die Form, von der man ausgehen kann, ist die schmale linealische Kapsel. Was das Aufspringen betrifft, so liegen zwei Formen vor, entweder lösen sich nämlich die Klappen dort ab, wo sie die Scheidewand berührt, oder die Kapsel bricht in die Mitte der Klappen auf; ersteres Verhältniss, septifragas Aufspringen, kennzeichnet die Gruppe der *Bignoniaceae*, letzteres, loculicides Aufspringen, kommt den *Tecomeae* zu. Die Klappen zeigen nun sehr wechselnde Form und Textur, sowie Oberflächenbeschaffenheit. Ganz besonderes Interesse bieten aber die Fälle, wo in der Scheidewand Veränderungen vor sich gehen. Bei *Dolichandrone* zum Beispiel entsteht eine sehr umfangreiche Wucherung in jedem Fache zwischen den Samenleisten, welche an Breite die eigentliche Scheidewand weit übertrifft.

Die Eintheilung der Familie basirt wesentlich auf der Fruchtbildung. Einen vollkommen zweifächerigen Fruchtknoten und eine kapselartige Frucht mit geflügelten Samen besitzen die *Bignoniaceae* und *Tecomeae*; zwei- oder einfächerig ist der Fruchtknoten bei den *Crescentiaceae*, die sich durch beerenartige oder, wenn schliesslich trocken, nicht aufspringende Früchte mit ungeflügelten Samen auszeichnen; die *Eccremocarpeae* zeigen einen einfächerigen Fruchtknoten, kapselartige Früchte und geflügelte Samen.

Was die einzelnen Gattungen anlangt, so kann hier natürlich auf ihre Gliederung im Einzelnen nicht eingegangen werden; es sei jedoch hervorgehoben, dass die Eintheilung mancher Gattung eine recht schwierige gewesen ist. Eine grosse Fülle neuer Arten wird hier beschrieben. Da die Früchte vielfach noch unbekannt sind, so ist die Stellung mancher Arten noch nicht ganz sicher gestellt, da ja, wie bereits hervorgehoben, gerade

dieses Merkmal für die Gliederung der Familie von grosser Bedeutung ist.

Besonders artenreiche Genera sind z. B. *Arrabidaea*, *Adenocalymma*, *Anemopaegma*, viele dagegen sind monotypisch oder besitzen nur wenige Arten, wie dies bei Familien mit complicirter Gliederung öfters vorkommt. Die Identification des Materials mit früher beschriebenen Arten stösst in vielen Fällen gerade hier auf grosse Schwierigkeiten, wo eine möglichst genaue Beschreibung dringend nöthig ist, da die Genera so schwer von einander zu trennen sind. Es ist klar, dass in diesem Falle die Stellung mancher früher auf zweifelhaftes Material gebauten Art eine zweifelhafte bleiben muss. Im Einzelnen sei noch auf folgendes hingewiesen. *Anemopaegma* wird in zwei Sectionen geschieden: *Climacopaegma* K. Sch. umfasst kletternde Arten mit lederartigen Kapselklappen, *Osmopaegma* K. Sch. dagegen aufrechte Stauden oder Sträucher mit holzigen Kapselklappen. *Pitecoctenium* ist eine Gattung, bei der manche Arten wohl noch der Aufklärung bedürfen; es gehören wohl manche der früher unter diesem Namen beschriebenen Arten nicht zu der Gattung. Eigenthümliches Schicksal hat *Distictis* P. de Cand. erfahren; keine der vom Autor zu dieser Gattung gestellten Arten ist innerhalb derselben verblieben; daher hat Verf. jetzt Bureau als den Autor des Genus genannt, die brasilianische Art ist *D. Mansoana* (A. DC.) Bur. Auffällig viele Synonyme kommen der *Paragonia pyramidata* (Rich.) Bur. zu, die wohl mehr als ein Dutzend mal beschrieben worden ist. Sehr erheblich reducirt wird die Zahl der Arten nach den Forschungen des Verf. bei *Cremastus* und *Stizophyllum*. — Das vorliegende Heft schliesst mit der Gattung *Glaziovia* ab.

Zahlreiche ausgezeichnet ausgeführte Tafeln schmücken die werthvolle Bearbeitung dieser sehr schwierigen, aber hochinteressanten Familie; diese Tafeln führen uns so recht die bei gewisser auf den ersten Blick ermüdenden Einförmigkeit doch grosse reizvolle Mannichfaltigkeit vor, die in dieser Familie ausgebildet ist und die bei längerem Studium immer mehr zu fesseln vermag.

Harms (Berlin).

Wettstein, R. v., Die Geschichte unserer Alpenflora. (Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Bd. XXXVI. 1895/96. p. 117—142.)

Verf. führt aus, dass die Flora der Alpen, wie sie uns heute entgegentritt, aus drei Elementen besteht, welche zugleich die Urkunden für die drei wichtigsten Abschnitte der Geschichte seit der Tertiärzeit darstellen. Man findet in dem alpinen Elemente die Reste der tertiären indigenen Flora, man sieht in dem nordischen Elemente jene Pflanzen, welche während der Eiszeiten aus dem arktischen Gebiete Europas einwanderten, und besitzt endlich in dem aquilonaren Elemente Ueberreste der Flora der aquilonaren Zeit.

Die alpinen Elemente bilden die überwiegende Mehrheit, sie stellen die ältesten Vertreter dar; damit steht eine Eigenthümlichkeit im Zusammenhange, die gerade sie besonders aufweisen. Es zeigt nämlich eine genauere Untersuchung vieler Alpenpflanzen, dass sie nicht in allen Theilen der Alpen von gleicher Gestalt sind, dass sie zwar in wesentlichen Merkmalen, im ganzen Aussehen übereinstimmen, dass man aber an gewissen Merkmalen sofort erkennen kann, aus welchem Theile der Alpen die Pflanze herührt. So findet sich im Bereiche der ganzen Alpen der grossblumige Enzian, die *Gentiana acaulis* der älteren Botaniker, der mit seinen grossen blauen Blüten eine Zierde der Alpen bildet und jedem Alpenwanderer, der ihn selbst sammelte, unvergesslich bleiben wird. Dieser Enzian sieht nun ganz anders aus, je nachdem wir ihn auf den nördlichen Kalkalpen, auf den centralen Urgebirgsbergen, auf den südlichen Kalkalpen, auf den dinarischen oder Seعالpen sammeln. Dafür nennt man die Pflanze nun *G. vulgaris*, *excisa*, *angustifolia*, *dinarica* und *alpina*. Wir stellen uns dabei vor und können dies auch begründen, dass die tertiäre Art *Gentiana acaulis* im Laufe der seit der Tertiärzeit verstrichenen Zeit mit all ihren Umwälzungen und Veränderungen sich in die genannten jüngeren Arten gegliedert hat.

Etwas ähnliches findet sich nun bei vielen anderen alpinen und bei einigen der nordischen Arten. Sie sind in dem seit ihrem Auftreten verstrichenen Zeitraume, seit der Tertiärzeit, respective seit der Eiszeit nicht unverändert geblieben, sie haben neue, jüngere Species geliefert, und diese jüngsten Arten schliessen sich als viertes Element den oben unterschiedenen drei Elementen an, sie geben, gerade so wie die drei Elemente die drei wichtigsten Epochen charakterisiren, Rechenschaft von dem, was sich in unseren Alpen seit jenen Epochen bis auf unsere Tage abspielte.

Natürlich haben sich die Ansichten über die Herkunft der Alpenpflanzen im Laufe der Zeiten vielfach geändert. Zunächst war man geneigt, die Gewächse dieser Ketten als etwas ihnen speciell Eigenes anzusehen. Erst als man lernte, die Floren verschiedener Gebiete zu vergleichen und aus den Resultaten dieser Vergleiche Schlüsse auf die Geschichte der Pflanzenwelt zu ziehen, als man in immer grösserer Zahl in den arktischen Gebieten dieselben Arten auftreten sah, welche unsere Alpengipfel zieren, kam man auf den Gedanken, eine Einwanderung der Alpenpflanzen aus dem Norden anzunehmen.

Als aquilonare Zeit bezeichnet Wettstein mit Kerner ein Periode mit milderem Klima, die sich zwischen die Tertiärzeit und die Gegenwart neben einer Periode klimatischer Verschlechterung einschiebt.

E. Roth (Halle a. S.).

Richards, Herbert Maule, On some points in the development of aecidia. (Proceed. of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXI. p. 255—270. Mit 1 Tafel.)

Zur Untersuchung der Entwicklung wurden folgende *Acidium*-Formen herangezogen:

Ein zu *Uromyces Caladii* gehöriges *Acidium* auf *Peltandra undulata*, ferner *Acidien* auf *Houstonia coerulea*, *Ranunculus septentrionalis*, *Anemone nemorosa* (*Aec. punctatum* Pers.), *Sambucus Canadensis*, *Abies balsamea* (*Peridermium elatinum*) und *Amelanchier Canadensis* (*Roestelia lacerata*).

Für eine genaue Untersuchung zeigte sich das *Acidium* auf *Peltandra* am geeignetsten, weil hier, wie auch wohl im Allgemeinen bei Wasserpflanzen, der Hyphenverlauf in den lockeren, chlorophyllarmen Geweben der Wirthspflanze am deutlichsten hervortritt. Als wichtigste Resultate ergab sich folgendes:

Das Hymenium entsteht durch Sprossungen aus einem, oder mitunter aus mehreren fertilen Initialfäden. Die „Basidien“ werden vorzugsweise in der Peripherie des Hymenium neu erzeugt, aber in gewissen Fällen (bei den *Acidien* auf *Peltandra*) können junge Basidien auch in centraleren Regionen zwischen den älteren hervorsprossen. Die Bildung der Peridie wird durch die Differenzirung der apicalen Zelle der älteren Sporenketten eingeleitet; sie schreitet somit von dem Centrum nach der Peripherie hin fort.

Zwei Zellkerne fand Verf. nicht nur in den Sporen, sondern auch in allen übrigen Theilen der *Acidien*: in den Hyphen, in der Peridie und im Pseudoparenchym des Anfangsstadiums. In den Sporen wurden bisweilen sogar drei Kerne beobachtet.

Grevillius (Münster i. W.).

Richter, L., Ueber die Veränderungen, welche der Boden durch das Sterilisiren erleidet. [Mittheilungen aus der Kgl. pflanzenphysiologischen Versuchstation Tharand. LVII.] (Die landwirthschaftlichen Versuchstationen. Bd. XLVII. 1896. p. 269 ff.)

Verf. untersucht dankenswerther Weise genauer die Veränderungen, welche der Boden beim Sterilisiren, abgesehen von der Desinfection, erleidet, und welche sich hauptsächlich in einem üppigeren Wachstum der Versuchspflanzen im erhitzten Boden, seltener in Schädigungen derselben äussern. Frank hat schon früher darauf hingewiesen.

Verf. sterilisirt den Boden, indem er ihn an mehreren auf einander folgenden Tagen eine bestimmte Zeit lang, je 6 Stunden, der Temperatur des siedenden Wassers aussetzt. Die Annahme, „dass durch diese Behandlung die Mikroorganismen getödtet werden“, dürfte nun wohl nicht zutreffen, da nach A. Koch's Versuchen Erde nur durch Erhitzen unter Druck vollständig keimfrei gemacht werden kann. Immerhin sind die Resultate Richter's höchst werthvoll und zweifellos auch auf vollständige Sterilisirung zu übertragen.

Die Veränderungen der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens, die in Folge des Sterilisirens auftreten, sind im wesentlichen folgende drei:

1. Das Aufsaugungsvermögen des Bodens für Wasser wird

ungleichmässig; die nähere Ursache dieses Verhaltens wurde noch nicht aufgeklärt.

2. Während der Gehalt des Bodens an Stickstoff unverändert bleibt, nimmt dagegen die Menge des in verdünnter Salzsäure löslichen Stickstoffs zu; die Stickstoffhaltigen Substanzen werden durch das Sterilisiren aufgeschlossen und zwar durch Sterilisation im durchfeuchteten Zustande mehr als dann, wenn der Boden vorher nicht angefeuchtet wurde.

3. Auch die organische Substanz wird aufgeschlossen, indem durch die Sterilisation ein Theil derselben wasserlöslich wird. Auch hier wirkt die Sterilisation stärker, wenn der Boden vorher durchfeuchtet war.

Behrens (Karlsruhe).

Georgeson, C. C., Kafir Corn, characteristics, culture and uses. (U. S. Department of Agriculture. Farmers Bulletin No. 37. Washington 1896.)

Andropogon Sorghum wurde vor etwa 10 Jahren durch das Ackerbau-Departement in den Vereinigten Staaten eingeführt und hat dort in Folge günstiger Resultate allgemeine Verbreitung gefunden.

Drei Varietäten sind hauptsächlich in Gebrauch:

1. „Red Kafir Corn“ mit rothen oder hellbraunen Samen und braunen, die Früchte kaum halb bedeckenden Hüllspelzen; 2. „White Kafir Corn“ mit weissen Samen und grauen oder grünlich-weissen, hornigen, etwas grösseren und deutlicher sichtbaren Hüllspelzen als die der rothen Varietät; 3. „Black hulled white Kafir Corn“ („African millet“) mit weissen, bisweilen röthlich oder braun gefleckten Samen und grauen, braunen oder schwarzen, haarigen, grösseren Hüllspelzen.

Die rothe Varietät hat sich unter gleichen Bedingungen als bedeutend ergiebiger erwiesen, als die weisse; doch besitzen die Samen der letzteren einen angenehmeren Geschmack. Die dritte Varietät scheint nach den bisherigen Erfahrungen die guten Eigenschaften der beiden vorgenannten in sich zu vereinigen.

Die Abschnitte über Bereitung des Bodens, Aussaat, Cultur und Ernte, Ertragfähigkeit der Mohrenhirse können hier nicht berücksichtigt werden. Ueber die chemische Zusammensetzung der einzelnen Theile der Pflanze und des Mehles werden wir durch eine grössere Analysentabelle unterrichtet.

Busse (Berlin).

Bemerkungen

zu dem Referat über Landsberg's Hilfs- und Uebungsbuch für den botanischen und zoologischen Unterricht an höheren Schulen.

(Botan. Centralblatt. Bd. LXVIII. 1896. No. 40.)

Ein treffliches Schulbuch, das rückhaltlosen Beifall hervor-

ragender Pädagogen und Leiter des höheren Schulwesens gefunden hat und sich im Unterricht praktisch bewährt, findet in No. 40 des Botan. Centralblattes eine sehr oberflächliche und abfällige Besprechung.

Anstatt auf den Inhalt und die Unterrichtsmethode näher einzugehen, hebt Ref. eine Anzahl vermeintlicher Fehler heraus, wie z. B. die folgenden:

„Die regelmässige Blüte von *Primula* nennt man bezeichnender strahlig“, „Apfelbaum (*Malus communis*) und Birnbaum (*Pirus communis*) gehören zu verschiedenen Gattungen“ (vorläufig rechnen sie die deutschen Floristen, wie Ascherson, Garcke, Wünsche, noch zu einer Gattung *Pirus*).

„Den Blütenstand der Compositen (Köpfchenblütler) nennt man gewöhnlich ein Köpfchen“ (Ref. scheint den sonst geläufigen Ausdruck „Korbblütler“ also nicht zu kennen), die Wickel, nicht der Wickel soll es heissen.

„Man spricht besser von einer vereintblättrigen Krone, als von einer verwachsenblättrigen Blumenkrone“, „Die Benennung sitzend ist überflüssig; ungestielt besagt dasselbe und bedarf keiner weiteren Erklärung. Herzförmig gibt keine Blattform, sondern nur die Gestalt eines Blatttheiles“. „Unnütze Fresser ist ein recht derber Ausdruck für nutzlose Blütenbesucher.“ „Die Bakterien sind weder niedere Pilze noch Spaltpilze.“ (Wenn einzelne Botaniker diese Meinung haben, so ändert dies nichts an der Thatsache, dass die Mehrzahl der Bakteriologen und Kryptogamenforscher allerdings die Bakterien als Spaltpilze, Schizomyceten von den Spaltalgen *Schizophyceen* trennen.)

Die Bezeichnung Nudelpumpwerk für die Blüteneinrichtung bei *Lotus* ficht Ref. an, scheint also nicht zu wissen, dass dieser von Delpino herrührende Ausdruck ein jedem Biologen geläufiger terminus technicus ist. Ueberhaupt zeigt der Referent eine sehr mangelhafte Kenntniss der biologischen Litteratur. Dabei wirft er dem Verfasser des Lehrbuches mangelhafte Kenntniss der Biologie vor und sucht ihn zu belehren, dass Kerner's Pflanzenleben „nur mit steter Kritik wissenschaftlich benutzt werden kann“.

Er „erhebt entschieden Einspruch“ gegen den nach seiner Meinung verkehrten Gebrauch des Wortes Biologie im Schulunterricht. Er wünscht dafür die von dem Zoologen Häckel eingeführte Bezeichnung Oekologie (seine 1896 in Tübingen erschienene Habilitationsschrift handelt von der ökologischen Anatomie gewisser Holzgewächse). Die Berechtigung der Biologie als einer selbstständigen Wissenschaft erkennt er nicht an. „Dementsprechend wird in keinem neueren Lehrbuch der Botanik die sogenannte Biologie als selbstständiger Theil der Botanik behandelt. Nur Wiesner versuchte in seiner Biologie der Pflanzen 1889 eine künstliche Scheidung zwischen Physiologie und Biologie.“

Wir bemerken hierzu das Folgende: Die Frage, ob der Ausdruck Biologie für die Lehre von den äusseren Lebenserscheinungen der Pflanze (Anpassungen an die Thierwelt, an Klima, Boden etc.)

durch „Oekologie“ zu ersetzen, kommt bei Besprechung eines Schulbuches sicherlich nicht in Betracht, so lange, von ganz vereinzelt Ausnahmen abgesehen, die deutschen Fachbotaniker diesen Ausdruck nicht angenommen haben. Und vorläufig haben sie das nicht. Ref. brauchte sich nur in der deutschen botanischen Litteratur etwas genauer umzusehen, um zu finden, wie wunderselten einmal das Wort Oekologie gebraucht wird, wie andererseits das Bedürfniss, die Biologie als besondere Wissenschaft von der Physiologie zu trennen, von Jahr zu Jahr mehr zum Ausdruck kam und sich diese Trennung längst (nicht erst 1889) vollzogen hat. Im Botanischen Centralblatt selbst tritt in den ersten Bänden die „Biologie“ schon auf, aber noch als Unterabtheilung der Physiologie, von Band VII (1881) ab bis heute (Band LXVIII 1896) ist aber stets die Biologie (nicht „Oekologie“) als selbstständiger Wissenszweig neben der Physiologie, Morphologie, Anatomie aufgeführt worden, ebenso scheidet Just's Botanischer Jahresbericht von Band XI (1882/83) Physiologie und Biologie, und Männer wie Ascherson, Areschoug, Buchenau, von Dalla Torre, Delpino, Dodelport, Focke, Johow, Kirchner, Knuth, Löw, Mac Leod, Magnus, Mattei, Hermann Müller, Schenk, A. Schulz, Urban, de Vries und viele Andere reden von Biologie, nicht von Physiologie oder Oekologie. Warming selbst, dessen Werke der Ref. übersetzt hat, hat bis in die jüngste Zeit über eine Biologie der *Ericineen* (1885), von biologiske optegnelser om grønlandske planter (1889), sur la biologie et l'anatomie de la feuille des *Kelloseae* (1893) geschrieben, nicht über Physiologie oder Oekologie. Dass bei den deutschen Botanikern auch die Beschlüsse des amerikanischen Congresses zu Madison (Ende August 1893) nichts geändert haben, beweist u. A. das folgende Zeugnis eines amerikanischen Biologen, des Prof. W. Trelease (Director des Missouri, Bot. Gard. in St. Louis) in der Science 1895 p. 21:

„The Germans are quite persistent in refusing to recognize as biology the mixture of botany and zoölogy, with is rather unfortunately called biology by the English and Americans and as a general thing they designate by the latter name the relations of plants to their surroundings, a subject thas the Madison Congress of American botanists agreed to call ecology.“

Wie kann der Referent des Landsberg'schen Werkes danach „entschiedenen Einspruch“ dagegen erheben, dass in einem deutschen Schulbuch nach wie vor von Biologie und nicht von Oekologie die Rede ist. Es wäre mindestens verfrüht, dieses Wort, das zudem einen stark materialistischen Beigeschmack hat, in einer deutschen Schule zu brauchen, zumal wir doch gerade hier hervorheben möchten, dass es sich um Erscheinungen des Lebens (Variabilität, Erbllichkeit, Anpassungsvermögen) handelt, die sich physikalisch-chemisch nie und nimmer erklären lassen können.

Uebrigens geht aus Häckel's Worten selbst hervor, dass der

Ausdruck Biologie in unserem Sinn älter ist als „Oekologie“, indem er in seinen „Biologischen Studien sagt: „Diese Oekologie, oft auch unpassend als Biologie im engsten Sinne bezeichnet . . .“

Dass das, was H. als unpassend erscheint, gerade das Passende ist und dass „Biologie“ passender eben nichts anderes bezeichnet als die Wissenschaft, die Häckel Oekologie nennen möchte, das hat z. B. auch R. Franceschini treffend dargethan in seiner Schrift: Die Biologie als selbständige Wissenschaft. Hamburg 1892.

Greiz, 2. October 1896.

Prof. Dr. F. Ludwig.

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Mr. F. C. S. Roper. With portr. (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIV. 1896. p. 430—431.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Britten, James, „London Pride“. (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIV. 1896. p. 422—423.)

Bibliographie:

Just's botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Herausgegeben von E. Koehne. Jahrg. XXII. 1894. Abth. I. Heft 1 und Abth. II. Heft 1. 8°. 144 und 144 pp. Berlin (Gebr. Bornträger) 1896.

Kusnezow, N. J., Uebersicht der im Jahre 1894 über Russland erschienenen phytographischen Arbeiten. (Jeshegodnik Imp. Russk. Geograph. Obsczestwa. VI. 1896.) [Russisch.]

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Baenitz, C., Grundzüge für den Unterricht in der Botanik. 2. Aufl. 8°. IV, 104 pp. 176 Holzschnitte. Bielefeld (Velhagen & Klasing) 1896. M. 1.—

Kryptogamen im Allgemeinen:

Klebs, Georg, Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen. 8°. XVIII, 543 pp. 3 Tafeln und 15 Textfig. Jena (Gust. Fischer) 1896.

Algen:

Agardh, J. G., Analecta algologica. Observationes de speciebus Algarum minus cognitiss earumque dispositione. Contin. III. 4°. 140 pp. 1 pl. samt Index generum et specierum. Lund (C. W. K. Gleerup) 1896. Kr. 3.50.

De Wildeman, E., Flore algologique du département de la Meuse. (La Notarisia. 1896. Heft 1.)

Farmer, J. B., On fertilization and segmentation of spore in Fucus. (Annals of Botany. 1896. Sept.)

Osterhout, W. J. V., Life-history of Rhabdonia tenera. (Annals of Botany. 1896. Sept. 2 pl.)

Pilze:

Burt, E. A., Development of Mutinus caninus. (Annals of Botany. 1896. Sept. 2 pl.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 80-92](#)