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

(Dicks.) Th. Fr. 37. *B. hypnophila* (Ach.) Th. Fr. 38. *Lopadium pezizoideum* (Ach.) Koerb. var. *disciforme* Elot. 39. *Catillaria grossa* (Pers.) Koerb. 40. *C. grossa* (Pers.) Koerb. 41. *C. Laureri* Hepp. 42. *Lecidea* (*Psora*) *cladonioides* (Fr.) Th. Fr. 43. *L.* (*Biatora*) *helvola* (Koerb.) Th. Fr. 44. *L.* (*Biatora*) *gibberosa* Ach. 45. *L. elaeochroma* (Ach.) Th. Fr. forma. 46. *L. elaeochroma* (Ach.) Th. Fr. forma. 47. *Graphis scripta* (L.) Ach. 48. *Opegrapha viridis* Pers. 49. *Schismatomma abietinum* (Ehrh.) Koerb. 50. *Pyrenula nitida* (Schrad.) Ach.

Darbishire (Kiel).

Osband, Lucy A., The school herbarium. [Continued.] (The Asa Gray Bulletin. Vol. V. 1897. No. 6. p. 104—107.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Mayer, P., Ueber Pikrocarmin. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XIV. No. 1.)

Für die Bereitung des Pikrocarmins, das sich für botanische Objecte wenig bewährt hat, giebt der Verf. eine neue Vorschrift. Er benutzt zur Lösung des Carmins nicht Ammoniak, das die Gewebe immer angreift, sondern Magnesiawasser, in dem Carmin mit Magnesia usta in destillirtem Wasser eine Zeit lang gekocht wird. Dazu setzt er dann eine Lösung von pikrinsaurer Magnesia und erhält so das neue Pikromagnesiacarmin. Auch in dieser Abänderung steht, wie der Verf. zugiebt, das Präparat andern nach, es kann aber vielleicht in manchen Fällen gebraucht werden, wo die Anwendung von alaun- oder alkoholhaltigen Färbemitteln nicht gerathen ist.

Jahn (Berlin).

Groot, J. G. de, Microtome à Levier. (Annales de la Société Belge de Microscopie. Tome XXII. 1898. Fasc. 1. p. 75—80. Pl. I.)

Referate.

Burnap, Charles Edward, Notes of the genus *Calostoma*. (Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University. XXXVIII. — Botanical Gazette. 1897. No. 3. With 1 plate.)

Die vom Verf. untersuchten Arten dieser seltenen *Gastromyceten* sind: *Calostoma cinnabarinum* Desv., *C. lutescens* (Schwein.), *C. Ravenelii* (Berk.) Massee. Vom Standpunkte der Systematik boten diese Pilze ein erhöhtes Interesse in Bezug auf die noch nicht genügend erforschten Unterschiede zwischen *C. cinnabarinum* und *C. lutescens*. — Nach den heutigen Anschauungen muss an-

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

genommen werden, dass die eigenthümlichen Basidien dieser Pilze eine Zwischenstufe darstellen zwischen den angiocarpen *Protobasidiomyceten* und den typischen *Gastromyceten*. — Verf. hatte das Glück, ausnahmsweise günstiges Material zu besitzen. Auf die interessanten Angaben über die Entwicklung und die Anatomie der Fruchtkörper kann Ref. hier leider nicht eingehen.

Maurizio (Zürich).

Schott, Anton, Beiträge zur Flora des Böhmerwaldes. II. Laub- und Lebermoose. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrgang XV. 1897. Heft 5.)

So sehr eine jede kritische bryologisch-floristische Abhandlung über den Böhmerwald willkommen ist, so wenig zuverlässig ist die Aufzählung der vom Verf. namhaft gemachten, namentlich um Neuern in Südböhmen gesammelten Arten. Beginnen wir mit den Lebermoosen. Bei Hinterhäusern fand Verf. *Metzgeria fucoides* Montan et Nees. Es ist sicher unwahr, dass diese, zur Gattung *Riccardia* (im Sinne Schiffner's in „Lebermoose". Engler und Prantl's Pflanzenfamilien.) gehörige Species, welche auf den Antillen wohnt, in Böhmen auch vorkommt. Wahrscheinlich fand Verf. *Metzgeria furcata* (L.) Dum. An demselben Orte fand Verf. *Mnium undulatum* Necker, eine solche Pflanze ist mir unbekannt, es ist wohl *Mnium undulatum* (L.) Weis gemeint. Ferner führt Verf. *Ptilidium ciliare* N. v. E. und *Blepharozia pulcherrima* W. et M. an. Sofort bemerkt man, dass ein Fehler unterlaufen ist. Wird doch letztere Pflanze sehr häufig als Varietät zur ersteren gezogen, muss also auch denselben Gattungsnamen besitzen. Ueberdies darf der Autorname des *Ptilidium ciliare* nicht Nees von Esenbeck, sondern (L.) Hampe heissen; auch muss bei *Blepharozia ciliaris* der Autorname W. et M. in die Klammern kommen und Heeg hinzugefügt werden.

Von *Dicranella* wird eine Varietät *subintegerrima* (ohne beigefügten Autornamen) angeführt. Trotz des eifrigsten Suchens in der bryologischen Litteratur fand ich nirgends diese Varietät verzeichnet. Ist dieselbe also als eine vom Verf. neu aufgestellte zu betrachten, so müsste doch wohl eine kurze Diagnose angeführt werden.

Von *Grimmia unicolor* Hook. (nicht Grev. wie Verf. schreibt) giebt Schott an: An Felsen nicht selten. Trotz der umsichtigen Durchforschung des Böhmerwaldes, welche sich Schiffner, Bauer und besonders Velenovský angedeihen liessen, muss man sich wundern, dass diese in Böhmen so sehr seltene, bisher nur aus dem Riesengebirge von einer Stelle bekannte Art, häufig auf dem Felsen im Böhmerwalde wachsen sollte. Sicherlich liegt ein Bestimmungsfehler zu Grunde. Am Schlusse des floristischen Beitrages werden *Hypnum squarrosum* Br. und *Hylocomium squarrosum* Br. et Sch. als zwei verschiedene Pflanzen angeführt!!

Eine besondere Hervorhebung hätte der Fund: *Mnium hymenophylloides* Hueben. (nicht Hedwig, wie Verf. meint) verdient. Verf.

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

fand diese Species um Hinterhäuser bei Neuern in völlig sterilem Zustande und sandte dem Ref. auf Verlangen ein sehr kleines Pröbchen, welches an der richtigen Bestimmung keinen Zweifel zulässt. In Böhmen wurde die Pflanze bisher noch nicht gefunden, da sie ja in anderen Kronländern Oesterreichs von 1900 m an aufwärts vorkommt. Der Standort der Pflanze ist ein merkwürdig niedriger.

Auch unter den Torfmoosen hätte, wenn der Verf. die bryologischen Arbeiten der Deutschböhmen gekannt hätte, *Sphagnum Mülleri* Schimp. (= *Sph. molle* Sulliv.) eine Hervorhebung verdient. Leider giebt der Verf., wie bei so vielen von ihm aufgezählten Arten, nur einen höchst ungenauen Standort an: an Torfmooren. *Sph. molle* Sulliv. ist bisher nur von Prof. Dr. Sitensky in der „Soos" bei Eger aufgefunden und von ihm richtig bestimmt worden. Es wäre daher von grösstem Interesse, einen zweiten genaueren Standort dieser in Böhmen so seltenen Pflanze zu wissen.

Aus all dem Angeführten ergiebt sich folgendes: Vor allem trachte ein jeder bryologische Florist, genaue Standorte anzugeben. Dem Verf. ist anzurathen, grössere Achtung auf die Autorennamen zu geben und tiefer in die Systematik der Moose einzudringen. In Anbetracht dessen, dass eine grössere Anzahl höchst wichtiger und kritischer Abhandlungen floristischer Art über den Böhmerwald sowie über ganz Böhmen existiren, muss jeder bryologische heimische Forscher diese Litteratur genau beherrschen, auf dass er dann seine Funde gebührend würdigen kann.

Matouschek (Linz).

Lang, William H., Preliminary statement on the development of sporangia upon Fern prothallia. (Annals of Botany. Vol. XI. No. XLI.)

Während einer Untersuchung über die Apogamie der Farnprothallien hat der Verfasser die Entdeckung gemacht, dass bei zwei Arten auf dem Prothallium selbst sich Sporangien bilden können, ohne dass eine Stengel und Blätter tragende Farnpflanze entsteht, so dass also geradezu der Thallus der geschlechtlichen Generation die Fortpflanzungsorgane der ungeschlechtlichen trägt.

Die eine Art ist *Lastraea dilatata* Presl. var. *cristata gracilis* Roberts. Wenn bei normal entwickelten Prothallien die Befruchtung der Archegonien dadurch verhindert wird, dass die Culturen nicht von oben begossen werden, so verlieren die Vorkeime ihre herzförmige Gestalt. Gewöhnlich tritt unterhalb der Scheitelregion in der Verlängerung der Mittelrippe ein cylindrischer Fortsatz auf, der dunkelgrün gefärbt ist und von der vorderen Einsenkung der ursprünglich vorhandenen Herzgestalt aus beständig weiterwächst. Neben normal ausgebildeten erzeugt er unvollkommen entwickelte Sexualorgane und daneben auch Sporangien. Die Organe der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fortpflanzung finden sich manchmal unmittelbar bei einander, oder beim Weiterwachsthum des Fortsatzes entstehen, nachdem vorher Sporangien gebildet waren, eine Zeit hindurch Sexualorgane, und ihnen folgen wieder

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

Sporangien. Die letztgenannten kommen entweder einzeln vor oder stehen in Gruppen bei einander.

Soweit der Verf. ihre Entwicklung verfolgen konnte, verläuft sie ganz wie bei den Sporangien normalen Ursprungs, obgleich sie gewöhnlich auf einer unvollständigen Stufe stehen bleibt. Doch hat der Verf. auch ausgebildete Sporangien gefunden und hält es für wahrscheinlich, dass auch reife, keimfähige Sporen erzeugt werden.

Bei der anderen Art, *Scolopendrium vulgare* L. var. *ramulosissimum* Wolff, ist der Hergang ähnlich. Auch hier entsteht, wenn die Archegonien nicht befruchtet sind, in der Scheitelregion ein cylindrischer Fortsatz, der 5 mm lang werden kann. Er trägt Archegonien und Antheridien und zwischen ihnen Gruppen von Sporangien. Wenn bei dieser Art aber der Fortsatz eine mehr oder minder grosse Länge erreicht hat, stellt er sein Wachsthum ein, an seiner Spitze erheben sich Wucherungen, und es wächst eine junge, apogam entstandene beblätterte Farnpflanze hervor.

Der Verf. schliesst daran Betrachtungen über die theoretische Auffassung dieser Thatsachen. Namentlich bemüht er sich, nachzuweisen, dass der cylindrische Fortsatz als Theil des Vorkeims, nicht des Sporophyten, anzusehen sei.

Jahn (Berlin).

Fritsch, Carl, Ueber eine neue europäische *Knautia*-Art. (Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XLV. 8⁰. 1 p.)

Im Mai 1895 sammelte Nemetz bei Byzanz eine blühende *Knautia*, die Freyn als *K. byzantina* n. sp. beschreibt; sie soll der *K. integrifolia* nahe stehen, unterscheidet sich aber durch folgende Merkmale:

K. byzantina Fritsch.	*K. integrifolia* L.
Capitula majora, pedunculo minute puberulo setisque longis patentibus dense obsito. Involucri folia numerosa lineari-deltoidea, puberula et setosa, basi ampliata. Involucelli tubus elongatus, subcylindricus. Calycis aristae longae rigidae, setulis brevissimis asperae. Corollae tubus infundibuliformi-cylindricus.	Capitula minora, pedunculo glanduloso. Involucri folia breviora latiora. Involucellum brevius. Calycis aristae multo breviores tenuioresque longius pilosae. Corollae exteriores magis radiantes.

Niedenzu (Braunsberg).

Fritsch, C., *Potamogeton juncifolius* Kern. (Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band XLV. 8⁰. 3 pp.)

Der Vortragende berichtet, dass nunmehr auch Tiselius, der den *Potamogeton juncifolius* aus Flüssen Tyrols vordem in Uebereinstimmung mit Bennett als Synonym von *Potamogeton flabellatus* Bab. angesehen, als besondere, gute Art anerkenne; ihre Diagnose ist:

Potamogeton juncifolius Kern. (Sect. Coleophylli): Caules elongati, valde ramosi, ramis dense foliatis. Folia elongato-linearia, apice obtusa, basi longe

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

vaginantia, trinervia (nervis lateralibus marginalibus), transverse nervosa. Spicae demum valde interruptae, longe pedunculatae. Fructus eis *Potamogetonis pectinati* fere dimidio minores, compresso-semiglobosi, vix carinati, apice nodulo coronati.

Niedenzu (Braunsberg).

Rose, J. N., Studies of Mexican and Central American plants. (Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol. V. No. 3. Washington 1897.)

Verf. zählt 159 Species, die auf 75 Genera vertheilt sind, auf. Dieselben sind mit wenigen Ausnahmen von Pringle, Palmer, Nelson und Brandegee in den verschiedenen Staaten Mexicos, namentlich an der Pacific-Küste, gesammelt. Einige wenige von Pittier und Nelson in Guatemala und Costa-Rica. Neu beschrieben werden die folgenden:

1) *Perrotetia longistylis* Rose, 2) *Perrotetia glabrata* Rose, 3) *Esenbeckia macrantha* Rose, 4) *Esenbeckia acapulcensis* Rose, 5) *Pyrocarpus longipes* Rose, 6) *Zanthoxylon arborescens* Rose, 7) *Zanthoxylon foetidum* Rose, 8) *Bursera diversifolia* Rose, 9) *Echinopepon confusus* Rose, 10) *Echinopepon Nelsoni* Rose, 11) *Echinopepon Pringlei* Rose, 12) *Echinopepon parvifolius* Rose, 13) *Schizocarpon attenuatum* Cogn. et Rose, 14) *Heliocarpus occidentalis* Rose, 15) *Heliocarpus Nelsoni* Rose, 16) *Heliocarpus reticulatus* Rose, 17) *Heliocarpus pallidus* Rose, 18) *Abutilon Bakerianum* Rose, 19) *Abutilon Nelsoni* Rose, 20) *Asimina foetida* Rose, 21) *Brongniartia suberea* Rose, 22) *Calliandra bijuga* Rose, 23) *Calliandra peninsularis* Rose, 24) *Cassia Nelsoni* Rose, 25) *Cologania erecta* Rose, 26) *Combretum Palmeri* Rose, 27) *Crotalaria filifolia* Rose, 28) *Cuphea empetrifolia* Rose, 29) *Cuphea Nelsoni* Rose, 30) *Galactia acapulcensis* Rose, 31) *Galphimia glandulosa* Rose, 32) *Gouania pallida* Rose, 33) *Gymnogramma subcordata* Eaton et Davenport, 34) *Heteropterys acapulcensis* Rose, 35) *Hiraea parviflora* Rose, 36) *Indigofera cuernadacana* Rose, 37) *Indigofera fruticosa* Rose, 38) *Indigofera salmoniflora* Rose, 39) *Leucaena glabrata* Rose, 40) *Leucaena microcarpa* Rose, 41) *Lychnis mexicana* Rose, 42) *Mimosa caerulea* Rose, 43) *Mimosa lacerata* Rose, 44) *Minkelersia pauciflora* Rose, 45) *Minkelersia multiflora* Rose, 46) *Passiflora Nelsoni* Mart. et Rose, 47) *Pseudosmodingium multifolium* Rose, 48) *Pterocarpus acapulcensis* Rose, 49) *Sedum tuberculatum* Rose, 50) *Tetrapterys Nelsoni* Rose, 51) *Thalictrum grandifolium* Rose, 52) *Wissadula acuminata* Rose.

Auf 16 sehr hübschen Tafeln werden

Esenbeckia macrantha, acapulcensis, Berlandieri; Echinopepon Pringlei; Pittiera parvifolia; Schizocarpon attenuatum; Heliocarpus americanus, occidentalis, reticulatus, pallidus; Abutilon Bakerianum, Nelsoni; *Brongniartia suberea; Crotalaria filifolia, Cuphea Nelsoni; Gymnogramma subcordata; Passiflora Nelsoni* illustrirt.

Zahlreiche Abbildungen zieren den Text.

Egeling (Chihuahua).

Schinz, Hans, Zur Kenntniss der Flora der Aldabra-Inseln. (Verhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Bd. XXI. 1897. Heft 1. p. 75—91.)

Dieses Eiland, ein Atoll von ungefähr 20 Meilen grösster Dimensionen, das durch schmale Eingänge in drei Inseln zerlegt wird, liegt ungefähr 240 englische Meilen nordöstlich von der Nordspitze Madagascars entfernt unter 9° 30′ südlicher Breite. Die Breite des die seichte Lagune umgebenden Landgürtels schwankt zwischen 1—2 Seemeilen. Das Korallenriff ist im Durchschnitt nur ein paar Meter über den höchsten Fluthstand erhaben, nur

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

vereinzelt treten einige Dünenbildungen bis 15 m Höhe auf. Der Korallenfels ist spärlich mit Gras bewachsen oder mit dichtem Busch bedeckt, stellenweise zu parkartigen Beständen auseinandertretend.

Auf der Westseite liegt eine trockene Barre mit sanft ansteigendem, sandbedecktem Strande, der sich bis zu einer kleinen 3—4 m hohen Düne erhebt, hinter der sich ein 2—3 km langer und 20—30 m breiter Streifen besseren Landes ausbreitet, mit theilweiser Humusschicht.

Aldabra liegt im Bereich der Passate und besitzt ein angenehmes Klima; die Temperatur beträgt im Durchschnitt Mitte April bis Mitte Mai Mittags 29—30° C mit einer nächtlichen Abkühlung von 4—5°. Die Regenzeit beginnt im December, aber im Mai sind Regenschauern noch häufig.

1894 veröffentlichte Baker die erste Pflanzenzusammenstellung dieses Atolls, die von einem Amerikaner Abbott herstammte.

Schinz vervollständigt diese Liste durch die Sammlung von Voeltzkow, wonach jetzt 71 Nummern bekannt sind, von denen freilich sechs als unsicher zu gelten haben.

Von den 65 Arten sind 10 auf der Aldabra einheimisch, darunter zwei *Grewia*-Arten und zwei *Rubiaceen*, je eine *Myrsinacee*, *Solanacee*, *Acanthacee*, *Verbenacee*, *Euphorbiacee* und *Myrtacee*.

Von den restirenden 55 Arten kommen gleichzeitig auch auf den Maskarenen vor 43, von denen kosmopolitische sind 21 Species.

Mit dem afrikanischen Continent haben die Aldabra ebenfalls 43 Arten gemeinsam:

Pennisetum polystachyum, *Polanisia strigosa*, *Gymnosporia senegalensis* var. *inermis* und *Allophylus Africanus* sind auf die Aldabra, auf das afrikanische Festland und den diesem vorgelagerten Inseln beschränkt.

Mit den Maskarenen und Madagascar ausschliesslich haben die Aldabra gemeinsam (* = nur Aldabra und Madagascar):

Lomatophyllum borbonicum, *Asparagus umbellatus*, *Ficus nautarum*, *Apodytes mauritiana*, *Gouania tiliaefolia*, *Desmanthus Commersonianus**, *Ochna ciliata**, *Terminalia Fatraea**, *Plumbago aphylla**, *Astephanus arenarius** und *Scaevola Koenigii**.

Von den 65 Arten der Aldabra finden sich 13 auf Socotra wieder.

Es schliesst sich also die Flora der Aldabra eng an die Maskarenen, überhaupt der ostafrikanischen Inseln an, mit dem tropischen Indien haben die Aldabra entweder nur kosmopolitische Arten oder nur solche gemeinsam, die mindestens auf der östlichen Halbkugel sehr verbreitet sind.

Die Aufzählung ergiebt folgende Uebersicht:

Casuarinaceae. *Casuarina equisetifolia* L. *Pandanaceae*. *Pandanus* cfr. *Vandermeeschii* Balf. *Gramineae*. *Dactylostenium Aegyptiacum* (L.) Willd., *Pennisetum polystachyum* Schult., *Panisum maximum* Jqu. *Cyperaceae*. *Cyperus compactus* Lam. *Liliaceae*. *Lomatophyllum borbonicum* Willd., *Dracaena reflexa* Lam., *Asparagus umbellatus* Sieb. *Moraceae*. *Ficus Aldabrensis* Bak., *F. nau-*

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

tarum Bak., *Apochyles mauritiana* Planch. *Amarantaceae. Achyranthes aspera* L. *Nyctaginaceae. Boerhavia diffusa* Lam. *Portulacaceae. Portulaca quadrifida* (L.). *Cruciferae. Brassica nigra* (L.) Koch. *Capparidaceae. Polanisia strigosa* Boj., *Capparis galeata* Fres. *Moringaceae. Moringa pterygosperma* Stn. *Leguminosae. Albizzia fastigiata* E. Mey., *Desmanthus Commersonianus* Baill., *Cassia mimosoides* L., *C. occidentalis* L., *Tephrosia purpurea* Pers., *Abrus precatorius* L. *Zygophyllaceae. Tribulus cistoida* L., *Tr. terrestris* L. *Simarubaceae. Suriana maritima* L. *Euphorbiaceae. Phyllanthus* aff. *Urinariae* L., *Caloxylon* spec., *Ricinus communis* L., *Euphorbia Abbottii* Bak., *Phyllanthus anomalus* Müll. Arg. *Celastraceae. Gymnosporia senegalensis* (Lam.) Loes. *Sapindaceae. Allophylus Africanus* Palisot. *Rhamnaceae. Colubrina Asiatica* Brongn.. *Scutia Commersoniana* Brongn., *Gouania tiliaefolia* Lam. *Tiliaceae. Grewia Aldrabensis* Bak., *G. salicifolia* Schinz. *Malvaceae. Sida spinosa* L., *Abutilon Asiaticum* G. Don., *Ab. Indicum* Don., *Gossypium barbadense* L. *Ochnaceae. Ochna ciliata* Lam. *Lythrariaceae. Pemphis acidula* Forst. *Rhizophoraceae. Rhizophora mucronata* Lam. *Combretaceae. Terminalia Fatraea* DC. *Myrsinaceae. Myrsine cryptophlebia* Bak. *Plumbaginaceae. Plumbago aphylla* Boj. *Ileaceae. Jasminum mauritianum* Boj. *Apocynaceae. Vinca rosea* L. *Asclepiadaceae. Sarcostemma vinimale* R. Br., *Astephanus arenarius* Dcne. *Convolvulaceae. Ipomea grandiflora* Lam., *I. pescaprae* (L.) Roth, *Evolvulus alsinoides* L., *Avicennia officinalis* L. *Solanaceae. Solanum Aldabrense* Wright, *S. nodiflorum* Jequ. *Scrophulariaceae. Merpestis monnieria* H. B. K. *Borraginaceae. Cordia subcordata* Lam., *Tournefortia argentea* L. *Verbenaceae. Clerodendron minutiflorum* Bak. *Acanthaceae. Hypoestis Aldabrense* Bak. *Rubiaceae. Oldenlandia corymbosa* L., *Tricalysia cuneifolia* Bak., *Guettarda speciosa* L., *Pavetta trichantha* Bak., *Psychotria* spec. ?. *Goodaniaceae. Scaevola Koenigii* Vahl.

E. Roth (Halle a. S.).

Molisch, H., Untersuchungen über das Erfrieren der Pflanzen. 73 pp. mit 11 Holzschnitten im Text. Jena (G. Fischer) 1897.

Die von älteren Botanikern (Duhamel, Sennebier, Rafn u. a.) vertretene Ansicht, dass das Erfrieren der Pflanzen auf einem Zerreissen der Zellwand in Folge des sich im Zellinnern bildenden und ausdehnenden Eises beruhe, ist besonders von Goeppert, Caspary, Sachs und Naegeli widerlegt worden, da gewöhnlich das Eis gar nicht in den Zellen, sondern zwischen den Zellen entsteht. Molisch studirte den Einfluss niederer Temperaturen und den Process des Gefrierens zunächst auf die Zelle selbst, sodann das Verhalten der Gewebe und der Pflanzen. Für die mikroskopische Beobachtung construirte er sich einen einfachen Gefrierapparat, einen Kältekasten, in welchen das Mikroskop hineingesetzt wird.*)

Um die Vorgänge des Gefrierens in einer Zelle besser und sicherer beurtheilen zu können, wurde zunächst das Verhalten lebloser Körper, welche sich beim Gefrieren ähnlich wie der Zellinhalt verhalten dürften, untersucht. Colloidale Körper (Gelatine, Stärkekleister, Tragant, Gummi arabicum, Hühnereiweiss, *Gloeocapsa*-Gallerte) lassen beim Gefrieren eine Scheidung zwischen Wasser und Colloid eintreten, indem an zahlreichen Punkten Eiskrystalle entstehen, welche mehr oder minder rasch den gequollenen Colloiden resp. deren Lösungen das Wasser entziehen, sich auf Kosten dieses vergrössern, das immer wasserärmer werdende Col-

*) Zu beziehen bei C. Reichert in Wien.

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

loid vor sich herdrängen und als Netzwerk von parenchymähnlicher Schwammstructur zwischen sich einschliessen. Emulsionen (Milchsaft von *Ficus elastica*, Wasser mit suspendirtem Carmin, Indigo, Gummigut) verlieren die gleichmässige Vertheilung der Kügelchen, welche sich zu einem unregelmässigen Netzwerk anordnen, dessen Maschen von Eis ausgefüllt sind. Farbstofflösungen (Anthocyan, Farbstoff von *Beta*, wässrige Lösung von Nigrosin oder Methylenblau) treten beim Erstarren zwischen den Eisblumen zumeist in einem dazwischen liegenden gitterartigen Netz in bedeutend concentrirterer Lösung auf. In Salzlösungen (Kalisalpeter, Bittersalz, Monokaliumphosphat) entsteht im Momente des Erstarrens ein schönes parenchymartiges Maschenwerk, bestehend in den Maschen aus Eis und in dem Netze aus Krystallen oder concentrirter Salzlösung. Bei allen diesen Stoffen krystallisirt stets reines Eis heraus, und es findet eine Scheidung zwischen Wasser und dem betreffenden anderen Körper statt.

Zur Beurtheilung des Gefrierens und Erfrierens der Zelle wurde der Verlauf des Gefriervorganges sodann an einzelnen freien Zellen beobachtet. 1. Es findet Eisbildung innerhalb des Protoplasten statt. Eine Amöbe stellt im gefrorenen Zustande ein Eisklümpchen dar, welches von einem complicirten Gerüstwerk, bestehend aus sehr wasserarmem Plasma, concentrirtem Zellsafte und Luftbläschen durchsetzt ist. Die aufgethaute Amöbe gleicht einem grobporigen Schwamme, sie erweist sich nach dem Aufthauen als abgestorben. Eine ähnliche Eisbildung innerhalb des Protoplasten beim Gefrieren der Zellen zeigte sich bei den Sporangienträgern von *Phycomyces nitens* und den Zellen der Staubfadenhaare von *Tradescantia*. 2. Aus der Zelle tritt Wasser heraus und gefriert an der äusseren Oberfläche der Wand, so dass die stark schrumpfende Zelle von einer anliegenden Eisröhre umschlossen wird, z. B. Hefe, *Spirogyra*, *Cladophora*, *Derbesia*. Beim Aufthauen dehnt sich die Zellwand wieder aus, der Protoplast bleibt aber geschrumpft und ist todt; Hefezellen bleiben indess beim langsamen Aufthauen am Leben. 3. An den Zweigen von *Codium Bursa* (L.) Ag. konnten beide Fälle, Wasserentzug und Eisbildung im Innern, beobachtet werden. Stets ist also mit dem Erfrieren der Zellen ein starker Wasserentzug verknüpft und damit verbunden Schrumpfung des ganzen Protoplasten.

Die Zellen erfrieren nicht bei 0°, sondern erst bei tieferen Temperaturen, wie dies schon von Müller-Thurgau gezeigt worden ist. Es beruht dies auf dem Vorhandensein von Salzlösungen, welche auf den Zellhäuten capillare Schichten bilden. Beides veranlasst eine Ueberkältung. Die Kleinheit der Zelle repräsentirt daher bis zu einem gewissen Grade ein Schutzmittel gegen das Gefrieren und Erfrieren.

In den Geweben gefriert bei langsamer Abkühlung in der Regel das Wasser ausserhalb der Zelle; es kann aber auch Eis in der lebenden Gewebezelle entstehen — nicht nur bei rascher Abkühlung, — wie an Epidermiszellen von *Tradescantia* beobachtet wurde. Bei vielen Pflanzen widerstehen die Schliesszellen

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

der Spaltöffnungen und die Haare bis zu einem gewissen Grade der Kälte besser, als die übrigen Oberhaut- und die Mesophyllzellen des Blattes.

Um die Frage zu beantworten, ob die gefrorene Pflanze erst beim Aufthauen (Sachs) oder schon während des gefrorenen Zustandes (Goeppert) abstirbt, benutzte Verf. die Veränderungen, welche gewisse Pflanzen resp. ihre Zellen beim Absterben erleiden: *Nitophyllum punctatum* (Stackh.) Harv. und andere Florideen verfärben sich orangeroth, bei *Ageratum mexicanum* Sims. tritt ein Cumarin-Duft auf etc. Das Eintreten dieser Veränderung zeigt an, dass diese Pflanzen schon im gefrorenen Zustande absterben und nicht erst bei oder nach dem Aufthauen. Es hat sich auch gezeigt, dass es in der Regel für die Erhaltung des Lebens gleichgültig ist, ob man rasch oder langsam aufthaut; eine Ausnahme scheinen z. B. Aepfel- und Birnfrüchte sowie *Agave*-Blätter zu machen, bei welchen die Geschwindigkeit des Aufthauens von Bedeutung sein kann.

Das Erfrieren von Pflanzen bei Temperaturen knapp über dem Eispunkte — ev. als „Erkältung" zu bezeichnen — kann bedingt sein durch die Transpiration und äussert sich dann in einem Welken resp. Verwelken oder ist ganz unabhängig von derselben, und die Pflanze geht wahrscheinlich in Folge von Störungen im Getriebe des Stoffwechsels zu Grunde. Die Geschwindigkeit der osmotischen Wasserbewegung wird, wie Krabbe gezeigt hat, von der Temperatur in hohem Grade beeinflusst. Aus den Versuchen des Verf. geht ebenfalls hervor, dass auch solche Pflanzen, welche bei genügender Wasserzufuhr und niederer Temperatur nicht welken, dennoch bei niederer Temperatur Wasser viel langsamer mittelst ihrer Wurzeln aufnehmen als bei höherer, und dass sie sich somit bezüglich der Wasseraufnahme unter dem Einflusse höherer und niederer Temperatur analog verhalten, wie die in Folge niederer Temperatur welkenden, jedoch graduell verschieden. Nordische Gewächse nehmen trotz niederer Temperatur noch genügend Wasser aus dem kalten Boden auf, um den Transpirationsverlust zu decken, was viele bei uns nur cultivirte Arten nicht vermögen. Aber auch sehr viele unserer krautartigen Pflanzen welken bei tieferer Temperatur unter 0° oft in hohem Maasse. Auch bei Ausschluss der Transpiration können Pflanzen bei einer Temperatur von 0° und bei 1—5° C. über Null zu Grunde gehen, z. B. *Episcia bicolor* Hk. (Neugranada), *Sanchezia nobilis* Hk. (Ecuador), *Eranthemum tricolor* Nich. (Polynesien), *E. Cooperi* Hk. (Neu-Caledonien), *E. igneum* Lind. (Peru) und *Anoectochilus setaceus* Bl. (Java). Nicht in so hohem Masse empfindlich erwiesen sich: *Achimenes* spec. (trop. Asien), *Aeschynanthus Javanicus* Hk. (Java), *Boehmeria argentea* Lind. (Mexiko), *B. scandens* Sw. (Südamerika), *Bertolonia marmorata* Naud. (Brasilien), *Bryophyllum calycinum* Salisb. (Mexiko), *Centradenia floribunda* Planch. (Mexiko), *Coleus*-Hybriden, *Dichorisandra* spec., *Episcia tesselata* Lind. (Peru), *Eranthemum tuberculatum* Hk., *E. nervosum* R. Br. (Ostindien),

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

Eria stellata Lindl. (Philippinen), *Euphorbia splendens* Boj. (Madagaskar), *Geissomeria coccinea* And. (Westindien), *Ferdinandea coccinea*, *Ficus elastica* Rxb. (trop. Asien), *Gloxinia hybrida* hort., *Jresine acuminata* Moq. (Mexiko), *Montanoa bipinnatifida* Koch (Mexiko), *Naegelia zebrina* Rgl. (Mexiko), *Peperomia argyreia* Morr. (trop. Amerika), *Pereskia aculeata* Mill. (Westindien), *Peristrophe angustifolia* Nees (Java), *Rhytidophyllum tomentosum* Mart. (Westindien), *Sciadocalyx Warscewitzii* Rgl. (trop. Amerika), *Sinningia Lindeni* hort., *Tournefortia hirsutissima* L. (trop. Amerika), *Tradescantia zebrina* hort. (Mexiko) und *Tropaeolum majus* L. (Peru).

Ueber die Theorie des Erfrierens kommt Verf. zu denselben Ansichten wie Müller-Thurgau, dass der Gefriertod der Pflanze im Wesentlichen auf einen zu grossen, durch die Eisbildung hervorgerufenen Wasserverlust des Protoplasmas zurückzuführen ist, wodurch die Architektur desselben zerstört wird, und dass sich alle einschlägigen Thatsachen unschwer und ungezwungen von diesem Gesichtspunkte aus erklären lassen.

Brick (Hamburg).

Webber, Herbert, J., Sooty mold of the Orange and its treatement. (U. S. Department of Agriculture. Bulletin 1897. No. 13. 34 p. Mit 5 Tafeln.)

Der Pilz muss wahrscheinlich als *Meliola Penzigi* Sacc. und *M. cameliae* (Catt.) Sacc. angesehen werden. Er verursacht eine Krankheit, welche als Fumaggine in Italien bezeichnet wird. — In Nord-Amerika ist er ein gefährlicher Feind der Orangeplantagen. Die befallenen Blätter und Früchte bedecken sich mit einem schwarzen sammetartigen Ueberzug. — Es wird auch über den bekannten Zusammenhang zwischen dem Pilze, und im Allgemeinen zwischen den russthauartigen Pilzen und den Honig secernirenden Insecten gesprochen. — In Florida kommt der Pilz auch auf vielen wildwachsenden Pflanzen vor, auf *Ilex glabra*, *Magnolia*, *Persea*, Palmen, *Andromeda*, *Laurus*, *Smilax* u. a. m. — Der Pilz schädigt in hohem Grade die Cultur und erniedrigt den Marktwerth der Frucht. — Von Honigthau secernirenden Insecten, welche auf Orangebäumen vorkommen, nennt Verf.: *Aleyrodes Citri* R. und H., *Ceroplastes floridensis* Comstock, *Lecanium*-Arten, *Dactylodius Citri* Risso, *Aphis Gossypii* Glover. — Als Vertilgungsmittel empfiehlt Verf. eine Auflösung von Na_2CO_3 in Wasser mit Baumharz (resin) und Räucherung. Hierher gehören die Pilze, welche die genannten Insecten befallen; es sind dies *Aschersonia Aleyrodis* Webber nov. spec. und *A. turbinata* Berk. Eine dritte Art der gleichen Gattung wurde auf *Lecanium hesperidum* L. beobachtet, doch scheint sie noch sehr wenig bekannt zu sein. — *Aschersonia Aleyrodis* Webber nov. spec. lebt parasitisch in und auf Larven und Puppen des Insects. Jede Puppe und jede Larve kann von ihm befallen werden. Nach einer gewissen Zeit erfolgt der Tod, und der Pilz dringt nun nach Aussen vor und fructificirt reichlich. Trotzdem die Art der *A. tahitensis* ähnlich ist, bietet sie nach dem Verf.

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

verschiedene abweichende Merkmale, welche die Aufstellung einer neuen Species rechtfertigen. Verf. hatte ihn auch in einer früheren Arbeit im Journal of Mycology 1894 schon beschrieben.

Maurizio (Zürich).

Busse, W., Bacteriologische Studien über die Gummosis der Zuckerrüben. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1897. p. 65—149.)

Die von Sorauer zuerst beobachtete Erkrankung der Zuckerrüben, die von ihm als „bacteriose Gummosis" bezeichnet wurde, zeigt sich zuerst in einer Braun-, dann Schwarzfärbung der Gefässbündel. Dabei werden zuletzt die Parenchymzellen erweicht und zersetzt. Gleichzeitig bildet sich ein dunkelbrauner Schleim, der später zu Gummi erstarrt. In diesem lassen sich Bakterien nachweisen, die von Sorauer und Kramer als die Erreger dieser Krankheit bezeichnet werden. Der Nachtheil, den der Rübenbau durch die Krankheit erleidet, beruht auf der Verminderung des Rohrzuckergehaltes durch Invertirung.

Busse versuchte nun die Erreger der Krankheit zu isoliren. Aus einer ersten Materialserie erhielt er einen Bacillus α, den er in seinen biologischen Eigenschaften studirte, dessen Culturen aber leider verloren gingen, bevor zur Impfung gesunder Pflanzen geschritten werden konnte. Dieser Organismus zeichnete sich hauptsächlich durch fein granulirte, radiär strahlige Oberflächenkolonien auf Gelatine aus. Ausserdem besass er ein lebhaftes Gährungsvermögen.

Aus anderem Material wurde ein Bacillus β isolirt, der dem ersten ähnlich war, aber keine radiär gestreiften Kolonien besass und auch weniger lebhaft Gährung zu erzeugen im Stande war. Da aber sonst beide übereinstimmten, so hält Verf. sie für Varietäten ein und derselben neuen Art, die er *Bacillus Betae* nennt.

Mit der Varietät β allein wurden Impfungen gesunder Rübenpflanzen vorgenommen. Aeusserlich zeigten am Ende der Vegetationsperiode gesunde Pflanzen und geimpfte keinerlei Unterschiede. Wohl aber waren im Innern der geimpften Rüben die Kennzeichen der Gummosis vorhanden. Die bacteriologische Untersuchung ergab das Vorhandensein des Bacillus β. Damit dürfte wohl bewiesen sein, dass dieser Organismus die charakteristischen Erscheinungen der Gummosis zn erzeugen vermag.

Als „Praedisposition" für die Krankheit nimmt Verf. eine Anhäufung von Kohlehydraten an, wodurch einem sonst saprophytischen Pilz günstige Gelegenheit für eine vorübergehend parasitäre Lebensweise geboten wird.

Lindau (Berlin).

Tucholka, W., Ueber die Bisabol-Myrrhe. (Archiv der Pharmacie. Band CCXXXV. 1897. Heft 4.)

Neben der officinellen Myrrhe, die in Arabien und in Afrika in den Küstengegenden der Somaliländer von mehreren *Commi-*

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

phora-Arten gesammelt wird, existirt noch eine andere Sorte, die bei den Somali „Habaghadi“ (weibliche Myrrhe), bei den Arabern „Bisabol“, Baisabol (Büffel-Myrrhe), genannt wird. Sie stammt mehr aus dem Innern der Somaliländer und geht fast vollständig nach Indien, von wo sie dann nach China ausgeführt wird. Sie giebt die für die officinelle Myrrhe charakteristischen Reaktionen (z. B. Rothfärbung des ätherischen Auszuges mit Bromdampf) nicht. Ein dem Verf. vorliegendes Muster bestand aus nussgrossen, häufig mit einander verklebten Stücken von hellgelber bis braunschwarzer Farbe. Als charakteristische Reaction wird folgende angegeben: 6 Tropfen eines Petrolätherauszuges (1 : 15) in einem Reagenzglase mit 3 ccm Eisessig gemischt und mit 3 ccm concentrirter Schwefelsäure geschichtet, zeigen an der Berührungsstelle sofort eine schön rosarothe Zone. Nach kurzer Zeit ist die ganze Eisessigschicht rosa, welche Farbe längere Zeit bleibt. Die officinelle Myrrhe giebt bei gleicher Behandlung nur eine ganz schwache Rosafärbung der Eisessigschicht, die an Intensität nicht zunimmt; die Berührungsfläche ist meist grün.

Die Rohanalyse ergab: Wasserlösliches Gummi 22,1%, in Natronlauge lösliches Gummi 29,85%, Rohharz 21,5%, Bitterstoff 1,5%, ätherisches Oel 7,8%, Wasser 3,17%, Pflanzenreste und anorganische Verunreinigungen 13,4%. Das Rohöl ist der Träger obiger Reaction mit Schwefelsäure und Eisessig; es liess sich in verschiedene linksdenhende Fraktionen zerlegen. Der Verf. isolirte daraus einen Kohlenwasserstoff der Formel $C_{10}H_{16}$, ein neues Terpen, dem er den Namen „Bisabolen“ giebt. Es wurde ferner die Anwesenheit ätherartiger Verbindungen in dem Oele nachgewiesen, sowie die eines Körpers der Formel $C_{56}H_{96}O$. Das Oel besitzt ein specifisches Gewicht von 0,8836, ein Drehungsvermögen von 14,20°, die Brechungsexponenten 1,4863 und giebt mit Salzsäuregas in ätherischer Lösung eine feste, krystallinische Verbindung. Das bei der Rohanalyse enthaltene Rohharz wurde vom Bitterstoff getrennt. Das resultirende Reinharz enthielt zwei Säuren der Zusammensetzung $C_9H_{12}O_2$ und $C_{20}H_{32}O_4$, sowie einen indifferenten Körper, ein Resen (Bisabolresen) von der Formel $C_{29}H_{47}O_6$.

Die Untersuchung der in der Droge enthaltenen Pflanzenreste zeigte, dass die Bisabol-Myrrhe von einer *Commiphora*-Art abstammt, ob aber von *C. erythraea* Engl., wie angegeben wird, konnte nicht völlig sichergestellt werden, wobei in's Gewicht fallen muss, dass *C. erythraea* nach Schweinfurt vielleicht gar nicht in Afrika vorkommt, sondern dass die dafür von Hildebrandt gehaltene Pflanze wahrscheinlich *C. Playfairii* Hook. f. ist.

Siedler (Berlin).

Tyrer, Arthur J. G., Ueber das Chelidonin. (Apotheker-Zeitung. Band XII. 1897. No. 52.)

Das dargestellte Chelidonin bestand aus wasserhellen, glasglänzenden Tafeln vom Schmelzpunkt 135 und der Zusammensetzung $C_{20}H_{10}NO_5 + H_2O$. Es wurde das Hydrochlorid, das

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

Hydrolromid, das Phosphat und das Methyljodid dargestellt. Das Chelidonin liess sich acetyliren und benzoyliren, wodurch die Anwesenheit einer OH-Gruppe erwiesen wurde. Durch Einwirkung von Hydroxylamin entstand ein Chelidonoxim, bei der Einwirkung von Phenylhydrazin scheint ein Phenylhydracid, bei der Einwirkung von Natriumamalgam ein Reductionsproduct gebildet zu werden.

Siedler (Berlin).

Sayre, L. E., *Gelsemium.* (The American Journal of Pharmacy. Vol. LXIX. 1897. No. 5.)

Bereits früher war festgestellt worden, dass die Droge des Handels, welche nur aus Rhizom und Wurzel bestehen sollte, häufig mit Theilen des Stammes vermischt wird, welcher keine medicinische Wirksamkeit besitzt.

Um den therapeutischen Werth der einzelnen Theile festzustellen, wurde unter des Verfassers Leitung von V. Ingham eine Analyse des Rhizoms, der Wurzel und des Stammes vorgenommen.

Aus den Resultaten ist hervorzuheben, dass das Rhizom 0,2, die Wurzel 0,17, der Stamm kein Gelsemin, das Rhizom 0,37, die Wurzel 0,3, der Stamm keine Gelseminsäure enthielt. Die Gelseminsäure konnte in transparenten, nadelförmigen Krystallen dargestellt werden, das Alkaloid nur in amorphem Zustande. Aus der Analyse geht von neuem hervor, dass die medicinisch wirksamen Bestandtheile (wenn man von Gummi, Harz, Gerbstoff etc. absieht) im Stamme von *Gelsemium* nicht enthalten sind.

Siedler (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Kessler, Konrad, Prof. Dr. H. F. Kessler. Ein Lebensbild. Begonnen von H. F. Kessler. (Abhandlungen und Bericht XLII des Vereins für Naturkunde zu Cassel über das 61. Vereinsjahr 1896/97. p. 77—95. Mit Porträt.) Cassel 1897.

Lange, Joh., Til Erindring om Botanikeren. B. Kamphøvener. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXI. 1897. Heft 2. p. 237—240.)

Sahut, F., Hommage à Duchartre. Cérémonie de la pose d'une plaque commémorative sur la maison où il est né, à Portiragnes (Hérault): Discours prononcé à cette occasion, le 23 mai 1897. Hommage à Frédéric Laforgue. Cérémonie de la pose d'une plaque commémorative sur la maison, à Quarante (Hérault); Discours prononcé à cette occasion, le 13 juin 1897. 8⁰. 563 à 578 pp. Montpellier (impr. centrale du Midi) 1898.

---

*) 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" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 73

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 143-155