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

gewonnen werden konnten, so möchte ich, obwohl meine eigenen Untersuchungen zu klaren Resultaten noch nicht geführt haben, es heute für wahrscheinlich halten, dass auch das Hadromal als 1-, 3-, 4-Substitutionsproduct des Benzols anzusehen ist."

Das mit Zinnchlorür behandelte Holz färbt sich mit Chlorzinkjodlösung blau und giebt an Kupferoxydammoniak lösliche Stoffe ab. Der Paarling des Hadromals ist vermuthlich Cellulose, und es ist wahrscheinlich, „dass derjenige Bestandtheil der verholzten Membran, welcher die Ligninreactionen verursacht, neben einer sehr geringen Menge freien Hadromals ein Hadromal - Celluloseäther ist". Uebrigens lässt sich anscheinend nicht die Gesammtcellulose des extrahirten Holzes mit Kupferoxydammoniak in Lösung überführen. Der Anschauung Hoppe-Seyler's, dass noch andere Celluloseäther im Holz vorliegen, steht daher vorläufig noch nichts im Wege.

Zum Schluss kommt Verf. noch einmal auf die Frage nach dem Coniferingehalt des Holzes zu sprechen. Durch die bisher üblichen Reactionen lässt sich ein solcher jedenfalls nicht nachweisen. Das von Molisch empfohlene „Coniferinreagens" (Thymol-Salzsäure-Kaliumchloralgemisch) färbt Holz nach Molisch lebhaft grasgrün. Reines Coniferin (Merck) färbt sich zunächst blauviolett, dann roth und rothorange. Hadromal färbt sich mit demselben Reagens erst rothbraun, dann dottergelb, das mit Zinnchlorür behandelte Holz braungelb. — Ob verholzte Membranen Coniferin enthalten, wird hiernach fraglich erscheinen müssen.

Küster (München).

Referate.

Hansen, Emil Chr., Neue Untersuchungen über die Sporenbildung bei den *Saccharomyceten.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Zweite Abtheilung. Bd. V. 1898. No 1. p. 1.)

In der vorliegenden Abhandlung beleuchtet Verf. das Verhalten der Sporenbildung zur Sprossbildung bei den *Saccharomyceten.*

Die Versuche wurden mit *Saccharomyces cerevisiae* I Hansen und Johannisberg II in feuchten Kammern auf dem Mikroskoptische angestellt.

In einer Reihe wurde mit jungen, kräftigen, in Würze bei 25° C 24 Stunden lang gezüchteten Zellen experimentirt, in einer anderen Reihe stammten die Zellen dagegen von ziemlich alten Würzeculturen her. In beiden Fällen wurden sie mittelst destillirten Wassers 1—2 Stunden bei 2° C ausgewaschen. Die jungen Zellen bildeten durch Sprossbildung Kolonien; danach trat Sporenbildung ein, und zwar in der Weise, dass letztere zuerst in der Mutterzelle der Kolonie begann und von hier weiter bis

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

in die jüngeren Glieder der Kolonie fortschritt. Es zeigte sich also Gesetz und Regel rücksichtlich dieses Verhältnisses. Nach mehreren Tagen fanden sich auch Sporen in den jüngsten Zellen, die keine Sprossen getrieben hatten. Hieraus ist ersichtlich, dass die Hefezelle auch direct, ohne vorhergehende Sprossbildung Sporen erzeugen kann. Dasselbe trat auch deutlich hervor, wenn die Versuche mit alten Zellen angestellt wurden. Die Hautzellen der zwei Arten bilden ebenfalls unter den beschriebenen Verhältnissen Sporen.

Auch die junge, reichgenährte Zelle kann dazu gebracht werden, das Sprossstadium zu überspringen und sogleich Sporen zu bilden, wenn nämlich die Züchtung in einer gesättigten, wässerigen Lösung von schwefelsaurem Calcium, statt in Wasser unternommen wird. Verf. hat dieses in betreff Johannisberg II dargethan. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die Zelle sich erst zur Sporenbildung vorbereitet, wenn sie sich nicht länger durch Sprossbildung fortpflanzen kann.

Hansen's oben erwähnte Untersuchungen über das Verhältniss zwischen Sporenbildung und Sprossbildung stehen im genauen Zusammenhange mit den von ihm seit 1888 über die asporogene Variation verfolgten Studien.

Zum Schluss erinnert Verf. daran, dass die Artcharaktere der Mikroorganismen an bestimmte Züchtungsverhältnisse geknüpft sind, und dass sie nur unter diesen bestimmten Verhältnissen stichhaltig sind. Jedes Kennzeichen, jede Function kann variiren; zur Zeit scheint es aber, dass man dazu geneigt ist, die Bedeutung der Variation zu übertreiben. Desshalb haben die folgenden, vom Verf. in der letzten Zeit unternommenen Untersuchungen kein geringes Interesse.

Statt der allgemein angewendeten Nährflüssigkeiten, Würze und Most, wandte Verf. die folgenden Lösungen als Nährflüssigkeit an:

Pepton 1%.
Dextrose 5%.
Primäres Calciumphosphat 0,3%.
Magnesiumsulfat 0,2%

und

Pepton 1%.
Maltose 5%.
Primäres Calciumphosphat 0,3%.
Magnesiumsulfat 0,5%.

In diesen zwei Lösungen wurden die drei Arten *Sacch. cerevisiae* I. Hansen, *Sacch. Pastorianus* I. Hansen und Johannisberg II. gezüchtet. Mit einer jungen, kräftigen Vegetation jeder der drei Arten, die im Laufe von 24 Stunden in Bierwürze bei 25° C erzeugt war, wurden drei Kolben, zwei mit den genannten Nährflüssigkeiten und der eine mit Bierwürze inficirt. Die Culturen wurden durch mehrere Glieder fortgesetzt, so dass die Aussaat für das folgende Glied von dem vorhergehenden genommen wurde. Endlich wurde die Hefe der drei Arten von je

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

ihrem Kölbchen auf den Gipsblock ausgesäet. Es zeigte sich alsdann, dass die Vegetationen von den drei Flüssigkeiten sich gleich rücksichtlich der Maximal-Temperatur der Sporenbildung verhielten. Die chemische Zusammensetzung der Nährflüssigkeit hatte in dieser Hinsicht keinen Einfluss gehabt.

Klöcker (Kopenhagen).

Magnus, P., Ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der *Puccinia Lycii* Kalchbr. (Hedwigia. 1898. Beiblatt. p. 91. Mit Fig.)

Bornmüller fand bei Jericho auf *Lycium europaeum* eine *Puccinia*, die Magnus als zu *P. Lycii* Kalchbr. gehörig erkannte. Letztere war bisher nur vom Cap von *Lycium tubulosum* bekannt. Die Beschreibung Kalchbrenners weicht bei den *Uredosporen* etwas ab in den Maassangaben. Verf. giebt eine Anzahl seiner Messungen wieder. Interessant ist die Vertheilung der Poren bei den *Uredosporen*. Bei schmalen und langen Sporen sind 2 vorhanden, bei breiteren und kürzeren drei oder mehr. Die *Teleutosporen* bieten durch das schiefe Ansitzen am Stiel ebenfalls einiges Interesse.

Lindau (Berlin).

Tranzschel, W., Zwei neue europäische *Ascomyceten*-Gattungen. (Hedwigia. Beiblatt 1899. No. 1. p. 10.)

Verf. hatte bei Bologoje (Kreis Waldai) bei seinen Studien über die Pilzflora auch zwei neue *Ascomyceten* gefunden, für die er neue Gattungen bildet.

Dasyscyphella. Apothecien behaart. Paraphysen fädig. Sporen fädig, 2- bis mehrzellig. — Von *Lachnella* und *Dasyscypha* ist die Gattung durch die fädigen Sporen, von *Erinella* durch die fädigen Paraphysen verschieden. — *D. Cassandra* wächst auf todten Stämmchen von *Cassandra calyculata*.

Helminthascus. Stroma scheibenförmig, flach, lebhaft gefärbt, auf Gliederthieren sich entwickelnd; der vom Mycel durchwucherte Thierkörper bildet ein Hypostroma, worauf das eigentliche Stroma aufgelagert ist. Perithecien dem Stroma ganz eingesenkt, ohne deutliches Gehäuse. Schläuche lang cylindrisch, 8-sporig; Sporen fädig, von Schlauchlänge, septirt, in einzelne Glieder zerfallend. — Von *Hypocrella* durch das Vorkommen und das Hypostroma verschieden, von *Cordyceps* durch das flache scheibenförmige Stroma. — *H. arachnophthora* auf Spinnen.

Lindau (Berlin).

Juel, H. O., Mykologische Beiträge. VI. Zur Kenntniss der auf *Umbelliferen* wachsenden Aecidien. (Öfersigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1899. No. 1. p. 5—19.)

Der Verf. berichtet zunächst über Beobachtungen und Culturversuche, aus denen die Zugehörigkeit von *Puccinia Polygoni-vivipari* Karst. zu *Aecidium Angelicae* Rost. hervorgeht. Sodann giebt er eine Uebersicht über die von ihm untersuchten Aecidien auf *Umbelliferen*. Dieselben lassen sich in zwei Haupttypen eintheilen, nämlich in pustelförmige und becherförmige.

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

Innerhalb dieser beiden Abtheilungen werden dann folgende Gruppen unterschieden:

I. Aecidien pustelförmig, Peridienzellen mit mässiger Verdickung der Aussenwände.
Hierhin gehören: *Puccinia Polygoni-vivipari* Karst., *Pucc. Conopodii-Bistortae* Kleb. und wahrscheinlich *Pucc. Cari-Bistortae* Kleb.

II. Aecidien pustelförmig, Peridienzellen mit stark verdickten Aussenwänden.
Hierhin: *Aecidium Libanotidis* Thüm.

III. Aecidien pustelförmig, Aussenwände der Peridienzellen kaum verdickt.
Hierhin: *Puccinia Pimpinellae* (Strauss), *Pucc. Smyrnii* (Biv.), *Aecidium Foeniculi* Cast.

IV. Aecidien becherförmig, Peridienzellen sehr regelmässig geordnet, sehr schief.
Hierhin: *Uromyces Scirpi* (Cast.), *Aecidium Pastinacae* Rostr., das nach Rostrup vermuthlich zur vorigen Art gehört, und *Pucc. Apii* (Wallr.).

V. Aecidien becherförmig, Peridienzellen sehr regelmässig geordnet, fast rechteckig.
Hierhin: *Aecidium Bubakianum* Juel ad int. auf *Angelica silvestris*, *Aecid. Mei* Schroet.

VI. Aecidien becherförmig, Peridienzellen weniger regelmässig geordnet, von wechselnder Form.
Hierhin: *Aecidium Bunii* DC., *Pucc. Falcariae* (Pers.), *Pucc. Bupleuri* (Opiz), *Pucc. Eryngii* DC., *Pucc. Saniculae* Grev., *Pucc. carniolica* Voss, *Aecid. Aschersonianum* P. Henn.

Dietel (Reichenbach i. V.).

Lenticchia, A., Prima contribuzione alla micologia del Monte Generoso. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1898. p. 46.)

Die Pilzflora des Monte Generoso hat bisher nur wenig Beachtung erfahren. Voglino hat in seiner Pilzflora des Cantons Ticin bisher nur 2 Arten von *Hymenomyceten* aus dem Gebiet angegeben. Verf. zählt in dieser ersten Arbeit 25 *Agaricaceen* auf, 9 *Polyporaceen*, 1 *Hydnacee*, 3 *Clavariaceen*, 6 *Lycoperdaceen* und 3 *Discomyceten*.

Lindau (Berlin).

Anders, Joseph, Lichenologisches vom Jeschken. (Mittheilungen des nordböhmischen Excursions-Clubs. Band XXII. p. 63—66.)

Das im Nordosten von Böhmen liegende Jeschkengebirge wird von der mit mächtigen Quarzschieferblöcken bedeckten Jeschkenkoppe (mit 1010 m) überragt. Hier sammelte bereits W. Siegmund (gestorben 1897) eine Anzahl von interessanten Flechten, welche in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora verzeichnet sind und auch von Siegmund zum Theile in dem bekannten Rabenhorst'schen Flechtenexsiccatenwerke ausgegeben wurden.

Wir nennen z. B.

Sphaerophorus corralloides Pers., *Parmelia falunensis* (L.) Ach., *Gyrophora erosa* (Web.) Ach., *Cetraria odontella* Ach., *Parmelia encausta* (Sm.) Nyl.

Dem Verf. ist es 1895 und 1898 geglückt, auf dem Quarzschiefer des Jeschkens drei seltene Flechten zu finden:

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

Cornicularia tristis (Web.) Ach. (im Riesengebirge nur an wenigen Orten vorkommend), *Parmelia centrifuga* (L.) Ach., (wurde in Böhmen 1828 von Flotow zwischen den Schneegruben einmal gefunden, später aber vergebens gesucht worden) und *Parmelia incurva* (Pers.) Fr. (in Gemeinschaft mit der vorigen einige Quarzblöcke überziehend).

Matouschek (Mähr. Weisskirchen).

Roth, G., Uebersicht über die Familie der *Hypnaceen.* (Hedwigia [Beiblatt] 1899. No. 1. p. 3—8).

Von den bis zum Jahre 1879 bekannten 7422 Laubmoosarten gehörten nach Jäger und Sauerbeck — Adumbratio muscorum totius orbis terrae — 1461 Species zu den *Hypnaceen*, also beinahe $^1/_5$ sämmtlicher bis dahin bekannten Arten. Nach Ansicht des Verf. ist diese Familie viel zu umfangreich und zu ungenau begrenzt, weshalb er es vorgezogen hat, dieselbe in mehrere enger begrenzte Familien zu zerlegen und diese Anordnung auch in einer Bearbeitung der europäischen Laubmoose, mit welcher er seit 8 Jahren beschäftigt ist, zu Grunde zu legen. Unter vorzugsweiser Berücksichtigung des Sporogons werden nun die *Hypnaceen* in nachstehende Familien getrennt.

1. Familie: *Isotheciaceae* Spruce 1850.

1. Gruppe: *Lescuraeae.* Gattung: *Lescuraea.*
2. Gruppe: *Cylindrothecieae.* Gattungen: *Platygyrium, Pylaisia, Cylindrothecium* (*Entodon*).
3. Gruppe: *Orthothecieae.* Gattung: *Orthothecium.*
4. Gruppe: *Isothecieae.* Gattungen: *Isothecium, Homalothecium.*

2. Familie: *Brachytheciaceae.*

1. Gruppe: *Brachystegiae* Limpr. 1896. Gattungen: *Camptothecium, Ptychodium, Brachythecium, Scleropodium.*
2. Gruppe: *Eustegiae* Limpr. 1897. Gattungen: *Bryhnia, Rhytidium, Myurium, Eurhynchium, Rhynchostegium, Rhynchostegiella.*

3. Familie: *Amblystegiaceae.*

Gattungen: *Amblystegium, Cratoneuron, Campilium* (Schpr. ex. p.), *Drepanocladus* C. M., *Calliergon* (Sulliv.).

4. Familie: *Hypnaceae.*

1. Gruppe: *Plagiothecieae.* Gattungen: *Plagiothecium, Isopterygium, Rhaphidostegium.*
2. Gruppe: *Hypneae.* Gattungen: *Heterophyllon, Drepanium, Ctenidium, Ptilium, Limnobium, Chryso-Hypnum* Hpe., *Hypnum, Hyocomium, Hylocomium.*

5. Familie: *Dendroideaceae. Dendro-Hypno* Hpe.

1. Gruppe: *Cryptocarpae.* (Nur exotische Arten.)
2. Gruppe: *Orthocarpae.* Gattung: *Climacium.*
3. Gruppe: *Camptocarpae.* Gattung: *Thamnium.*

Von ausländischen Laubmoosen schliesst sich hieran noch die Familie der *Hypopterygiaceae.* Insoweit sich die exotischen Arten in vorstehendes System nicht einreihen lassen, empfiehlt Verf. event. noch weitere Familien auszuscheiden. Von allen Familien und Gruppen, sowie von einer Anzahl Genera giebt Verf. eine kurze Charakteristik, auf welche aber nicht näher eingegangen werden konnte.

Warnstorf (Neuruppin).

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

Podpěra, J., Beiträge zur Bryologie von Ostböhmen. (Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. 8⁰. 18 pp. Prag 1899.) [Böhmisch.]

Die inhaltreiche Abhandlung enthält bryologische Studien aus Ostböhmen, welche hauptsächlich das Resultat einer Reise des Verf. längs der ostböhmischen Grenze bilden. Auf derselben durchforschte er die Umgebung von Schatzlar, Eipel, Weckelsdorf, Police a. d. M., Náchod, Neustadt a. d. M., besuchte das Adlergebirge und bestieg die höchsten Gipfel desselben: die Hohe Mense und Deschnayer Grosskoppe. Weiter botanisirte er bei Rokytnitz, Senftenberg, Geiersberg und Grulich. Endlich bereiste er die Umgebung von Litomysl und Wildenschwert. Wichtige Angaben giebt der Autor auch von dem mittleren Iserthale bei Jungbunzlau und von der Umgebung Prags. Als neue Arten oder Varietäten werden angeführt: *Hymenostomum microstomum* Hdw. var. *brachycarpum* Hüb. (Velenka bei Sadská), *Dicranella varia* Hdw. var. *bohemica* Podp. (Blätter abstehend, gekräuselt, die Fruchtkapsel länger, schmal und stark gekrümmt, gegen die Mündung stark eingeschnürt. Bei Beraun und Jungbunzlau). *Isothecium myurum* Brid. var. *densum* Podp. (Rehorn bei 1000 m), *Hypnum protensum* Brid. (auf Urkalksteinen am Rehorn, auf Plänerkalk bei Wildenschwert, bei Sadská und Jungbunzlau).

Seltene Arten aus diesem Gebiete sind hauptsächlich:

Gymnostomum tenue Schrad., *Rhabdoweisia denticulata* Brid., *Cynodontium torquescens* Bruch, *C. strumiferum* Ehr., *Dichodontium flavescens* Brid., *Campylopus flexuosus* L., *Dicranodontium aristatum* Schmp., *Fissidens rufulus* Br. eur., *Tortula latifolia* Bruch (auf feuchten Steinen dicht am Wasser [Moldau] bei Selc), *Aloina ambigua* Br. eur. (bei Kralupy), *Schistidium pulvinatum* Hffm. (bei Libšice wieder gefunden), *Orthotrichum patens* Bruch (bei Schatzlar), *Catharinaea angustata* Brid., *Fontinalis gracilis* Ldb., *Cylindrothecium concinnum* Schmp. (Nové Benátky, Velvary, Tuchomerice bei Prag), *Homalothecium Philippeanum* Br. Sch., *Eurchynchium Tommasinii* Sendt. (Schatzlar, Adlergebirge, Chuchle bei Prag), *Rhynchostegiella tenella* Dicks., *Brachythecium curtum* Lndl. (Dobuchorice bei Prag), *Amblystegium confervoides* Brid., *Plagiothecium recurvifolium* Schlipph., *P. nitidulum* Whlnb., *Hypnum hygrophilum* Jur. (Lysá), *H. elodes* Spr., *H. purum* L. (bei Eipel reichlich fruchtend!), *H. imponens* Hdw. (Hohe Mense), *H. purpurascens* Lmpr. (Grulich), *H. lycopodioides* Schwaegr. (Schatzlar).

Dicranella curvata (Spitzberg bei Schatzlar) hält der Verf. für eine schwache Art; die *Seligeria recurvata* Hdw. fand er auf dem Plänerkalk massenhaft verbreitet, wodurch die Angaben des Ref. (Mechyčeské. p. 135) bestätigt werden.

Bei *Didymodon rigidulus* Hdw. und *Barbula revoluta* Schr. werden ähnliche Brutkörper erwähnt, wie bei dem *Didymodon cordatus* Jur.

Velenovský (Prag).

Haberlandt, G., Ueber experimentelle Hervorrufung eines neuen Organes bei *Conocephalus ovatus* Tréc. (Festschrift für Schwendener. 1899. p. 104. Mit 2 Textfig.)

Das Blatt der zu den *Moraceen* gehörigen Liane *Conocephalus ovatus* besitzt auf der Oberseite Epithem-Hydathoden mit Wasser-

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

spalten. Während normaler Weise das Blattgewebe unter der flachzelligen Epidermis ein zweischichtiges Wassergewebe besitzt, dessen obere Lage aus mehr flachen Zellen besteht und dessen untere ungefähr doppelt so hohe wie breite Zellen enthält, wird der Epithemkörper der Hydathoden von auffallend kleinen Zellen mit gebuchtetem Umriss gebildet. Sie erinnern dadurch an Schwammparenchym. Die Tracheiden der einmündenden Gefässbündelzweige enden theils zwischen den typischen Epithemzellen, theils schieben sich längsgestreckte, zarte, glattwandige Elemente zwischen sie ein, die den Uebergang in das kleinzellige Epithemgewebe vermitteln. Phylogenetisch ist das Epithemgewebe aus dem Hadromparenchym hervorgegangen, wie aus der Lage und Entstehung der die Hydathode umgebenden Parenchymscheide geschlossen werden muss. Jede Hydathode besitzt 30—40 Wasserspalten. Pro Quadratcentimeter finden sich vier bis fünf solcher Organe.

Wenn nun die Oberseite der Blätter mit 0,1 % Sublimatlösung bepinselt wird, so bleibt die Epidermis intact, die Hydathoden werden aber abgetödtet. Das Blatt scheidet kein Wasser mehr durch diese Organe aus, wodurch gleichzeitig bewiesen wird, dass die Wasserausscheidung eine active Thätigkeit der Hydathoden ist. Dagegen wurden die Intercellularräume der oberen Blatthälfte mit Wasser infiltrirt. Im Laufe des Tages verschwand das Wasser aus dem luftführenden System, um am nächsten Morgen wieder aufzutreten. Nach 3—4 Tagen waren nun über den Gefässbündeln kleine Knötchen zu beobachten, die zu kleinen weissen Protuberanzen heranwuchsen. Sie entstanden nur an den Stellen, wo auf dem jungen unausgebildeten Blatte Gruppen von Drüsenhaaren (Colleteren) sich befunden haben, die später vertrocknet sind. An diesen Protuberanzen zeigt sich nun Wasserabscheidung, es sind also hier neue wasserabgebende Organe zum Ersatz der getödteten entstanden.

Die Ersatzhydathoden entstehen endogen, und zwar vom Leitparenchym aus. Die Zellen dieses Gewebes strecken sich, so dass zuerst ein flachkegel- oder scheibenförmiges Gebilde zu Stande kommt, das die darüber befindlichen Blattpartien durchbricht. Darauf wachsen die Zellen zu langen, wurzelhaarähnlichen Schläuchen aus. An der Schlauchbildung betheiligen sich bisweilen auch andere Zellen. Die Chlorophyllkörner verschwinden meist ganz, wenigstens aber im oberen Haartheil.

Diese neuen, vom Typus der ursprünglichen ganz abweichend gebauten Hydathoden functioniren etwa eine Woche, dann collabiren die Schlauchzellen und sterben unter Bräunung ab. Unter dem abgestorbenen Gewebe entsteht dann Wundkork.

Für die weitere Ausscheidung von Wasser hilft sich die Pflanze dann so, dass sie auf der Unterseite durch Wucherungen der Epidermis und des darunter befindlichen Wassergewebes ein- oder mehrzellige Wasserblasen entstehen lässt, die wie die ähnlichen Organe bei *Mesembrianthemum* aussehen.

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

An diese ausserordentlich interessanten Beobachtungen knüpft Verf. dann einige theoretischen Betrachtungen über das Neuauftreten des geschilderten Organes. Da hier von einer Anpassungserscheinung, wie ausführlich auseinander gesetzt wird, keine Rede sein kann, so kann es sich nur darum handeln, dass hier ein neues, zweckmässig gebautes und functionirendes Organ ganz plötzlich, ohne früheres Vorhandensein einer rudimentären Anfangsbildung, ohne Vermittelung von sich allmählich vervollkommnenden Uebergangsstufen und ohne die geringste Mitwirkung von Naturzüchtung entsteht. Entwickelungs-mechanisch lässt sich dieses Neuauftreten des Organes vorläufig nicht erklären.

Lindau (Berlin).

Schumann, K., Die epiphytischen Kakteen. (Festschrift für Schwendener. 1899. p. 202.)

Unter den Kakteen, deren Vertreter durch ihren Bau so vorzüglich der xerophyten Lebensweise angepasst sind, giebt es eine Gruppe, die sich der epiphyten Lebensweise angepasst hat und in Folge dessen gewisse Eigenthümlichkeiten gegenüber den anderen zeigt. Ausschliesslich *Epiphyten* sind die *Rhipsalideen* mit ihren drei Gattungen *Pfeiffera*, *Hariota* und *Rhipsalis*, ferner von den *Echinocacteen* die Gattungen *Phyllocactus* und *Epiphyllum*, wozu dann noch Arten der Gattung *Cereus* und einige wenige andere treten.

Die *Epiphyten* sind an die tropischen Urwälder gebunden und deshalb nicht im gesammten Verbreitungsbezirk der Familie zu finden. Die nördliche Grenze bildet in Westindien der Wendekreis des Krebses, auf dem Festlande verläuft die Grenze noch etwas südlicher. Im Süden reichen sie bis nach Blumenau im Osten und Tucuman im Westen. Ausserdem finden sie sich in der alten Welt in den tropischen Wäldern Afrikas, der Maskarenen bis nach Ceylon verbreitet.

Weiter bespricht dann Verf. die Cultur der *Epiphyten* mit Berücksichtigung ihrer Lebensweise in der Heimath. Die in Betracht kommenden Arten können entweder als Erdbewohner cultivirt werden, wobei ihnen keine anderen Bedingungen geboten zu werden brauchen als den übrigen cultivirten Arten, oder als *Epiphyten*. In letzterem Falle muss ihnen die Hitze oder Feuchtigkeit eines *Orchideen*-Hauses zur Verfügung stehen.

Nach einer Abschweifung über die Gründe, weshalb in der alten Welt bei gleicher Breite keine *Epiphyten* auftreten, während Amerika eine grosse Zahl besitzt, bespricht Verf. die eigenthümliche Erscheinung, dass bei *Phyllocactus* die Glieder nach der Blüte runzelig und schlaff werden. Verf. erklärt dies durch die stärkere Verdunstung in Folge der Blütenentfaltung.

Die äussere Tracht der epiphytischen Kakteen ist sehr mannigfach, doch lassen sich bestimmte habituelle Typen herausheben. Verf. schildert die wichtigsten Formen unter Anführung einer grossen Zahl von Beispielen. Darauf sei hier nur hingewiesen.

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

Endlich stellt sich Verf. noch die Frage, durch welche Vorrichtungen die epiphytischen Kakteen die Transpiration herabsetzen. Nur bei wenigen sind die Stomata eingesenkt (*Rhipsalis cassytha* und Verwandte), andere besitzen Wachsüberzüge (*Rhipsalis rhombea* etc.). Am wichtigsten sind aber zu diesem Zweck die Schleimschläuche, die sich im Innern finden. Die starken Bastbelege schützen wahrscheinlich das Leptom bei stärkerem Wasserverlust und Schrumpfung des Körpers vor Zerreissungen und Zerrungen.

Die Hauptresultate der interessanten Erörterung fasst dann Verf. am Schluss noch einmal zusammen.

1. Die epiphytischen Kakteen gedeihen fast nur innnerhalb der Wendekreise; sie sind Pflanzen, welche in der Cultur eine höhere Wintertemperatur erheischen.

2. Sie sind ihrer Tracht nach Hängepflanzen, Spreizklimmer oder Wurzelkletterer, nur wenige vermögen sich von selbst aufrecht zu erhalten.

3. Sie sind alle Xerophyten, bei denen die Ausrüstung zur Herabsetzung der Transpiration von derjenigen der erdbewohnenden Kakteen nicht abweicht.

4. Die epiphytischen Kakteen unterscheiden sich von den erdbewohnenden durch eine sehr weit gehende Gliederung des Körpers; die Vergrösserung des assimilirenden Systems wird bedingt durch die verminderte Belichtung an diesem Wohnort in Urwäldern.

5. Durch die Vergrösserung der Oberfläche wird die Transspiration erhöht; die Erhöhung der Wasserverdunstung wird durch die grössere Luftfeuchtigkeit in den Urwäldern wieder in's Gleichgewicht gesetzt.

6. Aus diesen Erfahrungen erwachsen für die Cultur der epiphytischen Kakteen folgende Fingerzeige. Wenn sie als Erdbewohner cultivirt werden, so können sie stets einen Platz in der warmen Abtheilung des trockenen Kakteenhauses erhalten oder können im Zimmer gezogen werden.

Cultivirt man sie als *Epiphyten*, so gehören sie in das feuchte *Orchideen*-Haus.

Lindau (Berlin).

Jaccard, H., Plantes nouvelles pour la flore valaisanne et stations nouvelles particulièrement intéressantes. (Bulletin des travaux de la Murithienne, société Valaisanne des sciences naturelles. Fasc. XXVI. Année 1897. p. 265—266. Lyon 1898.)

Der Verf. publicirt hier eine Reihe von Entdeckungen, die der Walliser Flora neue Bürger zugeführt haben: *Draba incana*, *Potentilla glandulifera* × *P. Gaudini*, *Eryngium campestre*, *Cirsium spinosissimum* × *acaule*, *Hieracium* 10 Arten bezw. Formen, *Carex Buxbaumii*. Ausserdem wurden für mehrere Species interessante neue Standorte gefunden. So *Astragalus depressus* L., zum ersten Mal in der penninischen Kette (Bagnes), *Juncus arcticus* unweit des Sanetsch, neu für die Berner Alpen.

Diels (Berlin).

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

Matsumura, I., Notes on Liukiu and Formosan plants. (The Botanical Magazine. Vol. XII. No. 140. Tokyo, Oct. 1898.)

Verf. macht als Fortsetzung früherer Artikel Angaben über neue Standorte auf den Liukiu-Inseln und Formosa. Die nach dem Index Kewensis in Ostindien und in dem tropischen Afrika wachsende, in Franchet & Savatier diese Gebiete nicht mehr berührenden Enumeratio plantarum wie übrigens alle eigentlichen *Ipomoeen* fehlende *Ipomoea Hardwickii* Hemsl. (*Ip. calycina* Bth., *Aniseia calycina* Choisy) wird auf den Inseln Miyako und Yaeyama nachgewiesen. *Ip. denticulata* Choisy, aus dem tropischen Asien und Australien, findet sich auf den Inseln Yaeyama und Okinawa, *Ip. palmata* Forsk. (*Ip. pulchella* Roth) in den Tropen beider Hemisphären ausserordentlich verbreitet auf Okinawa. Neu ist die zu den *Orthipomae lobatae* gehörende *Ip. Tashiroi*, eine nicht windende, aufsteigende, ästige, 30—44 cm hohe Pflanze von den Inseln Miyako, Yaeyama und Takao, wohl am nächsten verwandt mit der australischen *Ip. heterophylla* R. Br. Zum Schlusse wird *Cuscuta chinensis* Lamk., die in einer mit gestielten Blüten versehenen Form auch auf dem mittleren Nippon vorkommt, von verschiedenen Orten Formosas nachgewiesen.

Wagner (Karlsruhe).

Aderhold, Rud., Untersuchungen über das Einsauern von Früchten und Gemüsen. I. Gurken. (Sonderabdruck aus den landwirthschaftlichen Jahrbüchern. 1899. 65 pp. 1 Taf.)

Ueber das Einsauern von Gemüsen und Früchten existirt noch recht wenig Litteratur, es ist daher eine dankbare Aufgabe des Verf.'s, auf diesen Gegenstand mit einem Cyclus solider umfassender Arbeiten einzugehen.

Nach einer kurzen Einleitung über die Bedeutung des Gurkenbaues, aus der mancher zu seiner Verwunderung ersehen wird, um wie hohe Summen es sich dabei handelt, schildert der Verf. den Verlauf der Rohsäuerung. Alle ihm bekannt werdenden Vorschriften prüft Verf. zunächst praktisch nach und findet bei diesen Rohversuchen schon, dass Umstände, auf die von mancher Seite besonders Gewicht gelegt wird, wie z. B. das Beilegen verschiedener Gewürze, die auszuschliessende Verwendung von Gurken, die mit Chilisalpeter gedüngt sind etc., für die Qualität des fertigen Productes nicht von Bedeutung sind. Im Allgemeinen kann man den Verlauf einer jeden Säuerung in drei Abschnitte zerlegen, nämlich: Die Jungsäuerung, welche äusserlich durch die Schaumbildung gekennzeichnet ist, die Reifsäuerung, d. h. die Zeit, in welcher das Säuremaximum erreicht wird, und endlich eine Periode der Säureabnahme, die bis zum völligen alkalisch werden führen kann.

Versuche über den Verlauf der Säuerung unter verschiedenen bestimmten Bedingungen ergaben, dass ein Zusatz von 4 bis 5% Kochsalz am günstigsten ist, dass die Säuerung unter Anwendung

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

einer constanten Temperatur von 34° am raschesten vor sich geht, dass also Wärme fördernd wirkt. Dies letztere beruht, wie exacte Versuche gezeigt haben, nicht nur darauf, dass bei höheren Temperaturen das Bakterienwachsthum ein intensiveres ist, sondern dass hierbei auch die Diffusion zuckerartiger Substanzen aus der Gurke in die umgebende Flüssigkeit rascher vor sich geht.

Zusatz von Sauerteig hat keinerlei günstigen Einfluss, dagegen kommen der Weinsäure in gewissem Grade conservirende Eigenschaften zu. Endlich ist auch das Verhalten bei Luftzutritt und Luftabschluss geprüft worden, wobei sich zeigte, dass unter Luftabschluss (welcher mit Oel bewirkt wurde) etwas mehr Säure gebildet wird.

Aus den Resultaten der chemischen Analysen ist als besonders bemerkenswerth hervorzuheben, dass die Gurken selbst viel weniger Säure enthalten, als die Brühe. Ausserdem wurde aber ein Körper aufgefunden, der Fehling'sche Lösung stark reducirt, diese Eigenschaft aber durch Trocknen im Wasserbade völlig verliert.

Bei der biologischen Analyse zeigte sich, dass die Hauptmenge der vorhandenen Organismen immer wiederkehrenden Typen angehört. Besonders sind es coli-Formen und die diesen nahestehenden Formen des *Bacterium Güntheri*, sowie *Oidium lactis*, welche sich stets finden; begleitet werden sie von einer grossen Reihe anderer Bakterien und Pilze, die jedoch auf den ganzen Process ohne wesentlichen Einfluss sind, wohl aber zum Theil bei dem späteren Verderben der Gurken eine Rolle spielen. In einem besonderen Abschnitte geht Verf. auf die Beziehungen zwischen *Bacterium coli*, *Bacterium acidi lactici* und *Bacterium Güntheri* ein, eine Frage, die sowohl wissenschaftlich wie praktisch von hoher Bedeutung ist.

Untersuchungen mit Reinsäuerungen ergaben, dass *Bacterium coli* den Gurken die Weichheit und das glasige Aussehen des Fleisches verleiht, während *Bacterium Güntheri* die Säuerung im Wesentlichen bedingt. Die Organismen der Begleitflora aber sind sämmtlich als schädlich anzusehen, auch das so sehr häufige *Oidium lactis*.

Nach Schilderung einiger Fälle von fehlerhaften und verdorbenen Säuerungen kommt Verf. zu folgenden drei Forderungen an die Praxis: 1. Sorge dafür, dass bei Zeiten Zucker in die Gurkenbrühe gelangt. 2. Sorge dafür, dass genügend Zucker vorhanden ist, um mehr als 0,5 % Säure zu ergeben. 3. Sorge dafür, dass zeitig ein kräftiger Milchsäureerreger in der Brühe vorhanden ist.

Die Figuren stellen verschiedene Bestandtheile der Flora der Gurkenbrühe dar, von denen besonders die Abbildung der Sporen von *Verticillium cucumerinum* n. sp. hervorzuheben ist.

Die ganze Arbeit enthält so viel interessante und werthvolle Beobachtungen, dass noch ausdrücklich auf das Original verwiesen sein mag.

Appel (Charlottenburg.).

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

Ampola, G. und **Garino, E.**, Ueber Denitrification. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abth. II. Bd. III. No. 11/12. p. 309—310.)

Die erheblichen Stickstoffverluste in Düngemitteln, Verluste, welche von der durch Mikroorganismen hervorgerufenen Denitrification beruhen, haben schon längst dazu aufgefordert, Gegenmittel zu schaffen. Für alle bisher bekannten hierher gehörigen Mikroorganismen konnte eine grosse Empfindlichkeit gegen Säuren constatirt werden und es war zu hoffen, dass durch Zufügung einer Säure zu den Düngemitteln die Denitrification werde unterdrückt werden können. In mit natürlich-saurem Torf vermischtem Dunge konnte der Verlust an Stickstoff von 54,56 auf 20,11 reducirt werden. Verf. bedienten sich eines Torfes mit Gesammtacidität 9,84 p. c. Dieser Aciditätsgrad übersteigt denjenigen, durch welchen die bekannten Denitrificanten unfähig werden, Gährung hervorzurufen und sich zu entwickeln. Die Wagner'schen Proben lieferten beständig negative Resultate. Versuche mit nitrirter Löfflerbouillon zeigten, dass die Anwesenheit von Denitrificationskeimen im Torf als normal zu betrachten sei und dass die nicht erfolgte Zersetzung des Nitrats bei den Wagner'schen Versuchen der Acidität des Mediums zugeschrieben werden musste. Durch Zufügung von Natriumcarbonat bis zu deutlich alkalischer Reaction wurde Denitrification unter Schaumbildung erzielt. Der Torfzusatz zum Dünger hebt den Denitrificationsprocess auf, so lange der Aciditätsgrad, den der Dünger durch ihn annimmt, vorhanden bleibt. Vermindert sich derselbe, was im gedüngten Boden aus vielfachen Gründen geschehen kann, so findet der Denitrificant zu günstige Gelegenheit, seine biologische Wirksamkeit zu äussern.

Kohl (Marburg).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Bornet, Ed., Notice sur M. Charles Naudin. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXVIII. 1899. No. 13. p. 753—758.)

Plumb, C. S., Edward Louis Sturdevant. A biological sketch. (Missouri Botanical Garden. Tenth Annual Report. 1899. p. 71—84.)

Roth, F. W. E., Jacob Theodor aus Bergzabern, genannt Tabernaemontanus, 1520—1590. Ein deutscher Botaniker. (Botanische Zeitung. Jahrg. LVII. 1899. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft VI. p. 105—123.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, 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: 1899

Band/Volume: 79

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 128-139