№ 3. HEDWIGIA. 1871.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Inhalt: Repertorium: A. de Bary und M. Woronin, Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze. — Dr. Max Reess, Botanische Untersuchungen über die Alkoholgährungspilze. — C. E. Eiben, Beiträge zur phykologischen Charakteristik der ostfriesischen Inseln und Küsten. — G. de Notaris e F. Baglietto, Erbario crittogamico italiano. — E. Hallier, Der pflanzliche Organismus im Blute der Scharlachkranken. — O. Nordstedt et L. J. Wahlstedt, Characeae Scandinaviae exsiccatae. — P. A. Karsten, Monographia Ascobolorum Fenniae. — Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 20. Dec. 1870.

Repertorium.

Beiträge zur Morphologie und Physiolgie der Pilze von A. de Bary und M. Woronin. 3. Reihe. Frankfurt a. M., 1870. (Abdruck a. d. Abhandl. d. Senckenb. naturf. Gesellschaft. 7. Bd.)

Diese dritte Reihe bringt 1) Sphaeria Lemaneae, 2) Sordaria fimiseda, 3) S. coprophila, 4) Arthrobotrys oligospora, 5) Eurotium, 6) Erysiphe, 7) Cicinnobolus, 8) Bemerkungen über die Geschlechtsorgane der Ascomyceten.

Hierzu 12 Tafeln Abbildungen.

Die Artikel 1—4 sind bearbeitet von M. Woronin, 5—8 von A. de Bary.

I. Sphaeria Lemaneae Cohn. Tab. 1.

Professor Ferd. Cohn hat bekanntlich diese Sphaeria entdeckt und berichtete zunächst darüber 1857 auf der 33. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Bonn. Es war ihm aber nicht gelungen, eine Anschauung der Entwicklung dieses Parasiten zu gewinnen, nicht einmal sein Mycelium aufzufinden, noch weniger sich eine richtige Erklärung von der Beziehung des Pilzes zu der Nährpflanze selbst zu geben, dennoch war er über die Sphaerien-Natur desselben vollkommen mit sich im Klaren, so, dass er denselben mit jenem systematischen Namen belegen konnte.

Herrn Woronin's Untersuchungen geben nun zwar auch keinen vollständig geschlossenen Entwicklungsgang des Parasiten, doch hat er viele Einzelheiten gefunden, die für künftige Untersuchungen wichtige Momente bieten: er fand das

Mycelium und erkannte die ersten Anlagen zur Perithecienbildung in der Gestalt kugelförmig angeschwollener Zellen, welche gewöhnlich den Enden der Myceliumfäden, von denen sie durch eine Querscheidewand getrennt sind, aufsitzen. An diese kugelförmigen Zellen legen sich andere, etwas keulenförmig erweiterte Fäden an. Die weitere Entwicklung konnte leider nicht verfolgt werden, er vermuthet jedoch ähnliche Verhältnisse, wie sie früher von de Bary (Fruchtentw. der Ascomyceten, 1863) für Erysiphe und Peziza confluens, von ihm selbst (Beitr. zur Morph. etc. 2. Reihe, 1866) bei zwei andern Pezizen und bei Ascobolus pulch. nachgewiesen wurden.

Ein vollkommen ausgewachsenes Perithecium hat eine kugelrunde, etwas kolbenartige Form, erreicht eine Grösse von 0mm.,05, ist im Thallus der Lemanea ganz verborgen, nur die äusserste, mit Oeffnung versehene Spitze des kurzen Halses tritt hervor. Die Wandungen des Perithecium bestehen aus polygonalen Zellen, der Grund desselben besteht aus einem parenchymatischen, feinzelligen Gewebe, der sogenannten Subhymenialschicht, aus welcher die sporenführenden Schläuche entspringen.

Die Bildung der 8 Sporen im Schlauche stimmt in den wesentlichen Punkten mit den bekannten analogen Vorgängen überein. Die Ejaculation erfolgt auf dieselbe Weise, wie bei Sphaeria Scirpi (Pringsh. Jahrb. 1858, Sollmann in bot. Z. 1863, Tulasne Carpol., de Bary Morph. et Phys. d. Pilze 1864).

Die Keimung der Sporen und das Eindringen der Keimschläuche in die Nährpflanze, und die darauf erfolgende Bildung des Myceliums im Innern derselben wurde beobachtet, nur die Perithecienneubildung war nicht zu ermitteln.

II. Sordaria fimiseda De Not. (Tab. II.—IV.)

Eine Entwicklungsgeschichte dieser Sphaeria fehlt noch ganz. Die Entwicklung der Thecasporen dieses Pilzes hat de Bary (Morph. und Physiol. der Pilze etc.) gegeben. Die anatomischen Zeichnungen von Cesati (in Hedwigia) und de Not. (Sfer. ital.) sind nicht genügend.

Der Verf. giebt zunächst eine genaue Beschreibung des Baues der S. fimiseda, welcher in den Hauptpunkten wohl genügend bekannt ist und hier übergangen werden kann, wendet sich darauf zu den durch künstliche Aussaaten gewonnenen Resultaten.

Die Keimung der Sporen erfolgt auf sehr verschiedene Weise, was sowohl von ihrer Entwicklungsstufe, wie von dem Medium, in welches sie gebracht werden, abhängig ist. Un-

reife, noch ganz farblose Sporen theilen sich gewöhnlich erst in verschiedener Richtung des Raumes, werden mehrfächrig und keimen dann an verschiedenen Stellen. Die entwickelten Keimfäden bilden darauf ein Mycelium, welches aber keine Perithecien hervorzubringen fähig zu sein schien. Reife Sporen keimen niemals im reinen Wasser, sondern nur auf feuchtem Mist oder in einem frischen Mistdecoct, auch erfolgt das Keimen hier nicht an jeder beliebigen, sondern nur an dem kleinen apicalen Tüpfel des Exosporiums, welchen der Verf. deshalb Keimporus nennt. Die Keimfähigkeit behalten die reifen Sporen wahrscheinlich mehrere Jahre, zweijährige keimten eben so leicht, als solche, die eben erst aus ihren Schläuchen ausgeschleudert waren.

Dieses künstlich durch Aussaat der Sporen erhaltene Mycelium liess sich sowohl in grossen Gefässen, wie auch auf gläsernen Objectträgern cultiviren. Auf diesen letzteren gelang es dem Verf., im Laufe von 14—17 Tagen die ganze Entwicklung Schritt für Schritt bis zur reifen Thecasporenbildung in den neu aufgewachsenen Perithecien zu verfolgen. Die ersten Anlagen zur Perithecienneubildung erschienen am Mycel erst am 6. oder 7. Tage nach der Aussaat der Sporen, und erscheinen als kugelförmige Zellen, an die sich alsbald Fäden des Myceliums anlegen und sie umwinden. Diese fädigen Klumpen vergrössern sich im Umfange mehr und mehr, werden bald für das unbewaffnete Auge schon erkennbar, bräunen sich und treiben zu dieser Zeit von dem Theile, mit welchem sie dem Substrat aufliegen, neue Myceliumfäden (secundäres Mycelium), welche nach allen Richtungen verlaufen. Sehr bemerkenswerth ist es, dass das primäre Mycelium verschwindet und wohl mit Recht glaubt der Verfasser, dass das primäre Mycel der Träger der Geschlechtsorgane sein möchte, vergleichbar dem Prothallium der Farne.

III. Sordaria coprophila De Not. (Tab. V. und Tab. VI. Fig. 1—7.)

Diese Sordaria kommt zwar in den wesentlichen Punkten mit der S. fimiseda überein, sie zeigt aber in ihren Fortpflanzungsorganen einen Polymorphismus, welchen der Verf. bei jener nicht beobachtet hat. Auf ein und demselben Mycelium fand er 1) Pycnidien mit Mikrostylosporen, 2) Perithecien mit Thecasporen und 3) Conidien.

Die Pycnidien sitzen an den Fäden des Myceliums, sind fast kugelrund, dunkelbraun, im Durchmesser bis 0,05—0,07 Mm., ihre Wandungen bestehen aus polyedrischen Zellen in ein oder zwei Schichten, am Scheitel besitzen sie eine sehr

kleine runde Oeffnung, um welche 10—12 gegliederte Borstchen stehen. Sie gleichen also den Pycnidien aller Pyrenomyceten überhaupt, erinnern aber am meisten an die einiger Erysiphe-Arten. An den freien Enden der Sterigmen, welche den innern Raum der Pycnidie auskleiden, schnüren sich Stylosporen ab. Sie sind in einem farblosen Schein gebettet und werden zur Zeit der Reife in Form einer Ranke (cirrhus) durch die Oeffnung der Pycnidie hervorgepresst. Sie keimen zu Fäden und besitzen die Eigenthümlichkeit, leicht mit einander zu verwachsen

Die Entwicklung der Perithecien näher kennen zu lernen, ist dem Verf. nicht gelungen. Völlig ausgewachsene Perithecien sind gewöhnlich 1—1½ Millim. gross, haben eine kolben- oder birnförmige Gestalt. Die Entwicklung der Schläuche und Thecasporen ist in der Hauptsache dieselbe, wie bei S. fimiseda, ebenso die Keimung der Thecasporen. Etwas Eigenthümliches ist für diese Sordaria ein im Epiplasma in der Schlauchspitze auftretender farbloser, stark glänzender, fettartiger, dem Aeussern nach compacter kernartiger Körper, dessen Bedeutung dem Verf. völlig unerklärlich blieb.

Conidien finden sich auf jedem Myceliumfaden. Sie bilden sich auf kurzen Zweigen, welche meist einfach, blos ein- oder zweizellig sind, ihre Gestalt gleicht einer kleinen Flasche. Sie entstehen aber nicht, wie andere Pilz-Conidien, durch einfache Abschnürung, sondern durch successives Abtropfen des Protoplasmas aus der trichterförmig geöffneten Astspitze. Zur Bildung einer jeden solchen Conidie sind 1½—2 Stunden nöthig. Ihre Zahl kann sich sehr vergrössern, sie häufen sich dann an der Spitze der Zweigenden zu einer Kugel an, welche aber leicht abfällt. Ob diese Körperchen ebenso keimen, wie alle Pilz-Conidien, ob sie überhaupt als Conidien betrachtet werden können, darüber ist sich Verf. nicht klar geworden.

IV. Arthrobotrys oligospora Fresenius. (Tab. VI. Fig. 8—23.)

Dieser Schimmel ist jedenfalls eine Conidienform irgend eines Pyrenomyceten und da er sich gewöhnlich in Begleitung der Sordaria fimiseda findet, so lag es nahe, ihn für deren Conidienform zu halten. Es ist dem Verf. jedoch nicht gelungen, dies zu constatiren, durch Aussaaten der Sporen eine genetische Zusammengehörigkeit nachzuweisen. Dennoch hat er bei den Keimungsversuchen bemerkenswerthe Resultate gewonnen, die der Aufzeichnung werth sind.

Er fand nämlich, dass die Sporen von Arthrobotrys auf zweierlei Weise keimen: entweder auf die gewöhnliche Weise oder der verwachsene Keimschlauch krümmt sich mit seiner Spitze zurück und verwächst mit der Spore wieder, bildet also factisch eine Oese. Diese so gekrümmte Hyphe bekommt mehrere Querscheidewände und treibt einen neuen Keimschlauch oder Faden aus, der sich wiederum zurückkrümmt und eine zweite Oese bildet und so wiederholt sich dieser Vorgang mehrmals, wodurch förmliche Netze entstehen. Fruchtträger bilden sich jedoch auf diesen Oesen seltner als an dem auf gewöhnliche Weise entstandenen Mycelium.

L. R.

(Schluss folgt.)

Botanische Untersuchungen über die Alkoholgährungspilze von Dr. Max Reess. Mit 4 Tafeln und 3 Holzschnitten. Leipzig, 1870.

Die Hefenorganismen sind seit vielen Jahren der Gegenstand vielfacher wissenschaftlicher Erörterung gewesen. Die physiologisch-chemische Seite ihrer Lebensvorgänge hat mannichfache Aufklärung gefunden, in morphologischer Hinsicht jedoch ist unsere Kenntniss über sie fast gar nicht gefördert worden. Wir besitzen nicht von einer einzigen Art eine vollständige Entwicklungsgeschichte, wissen darum auch nicht, ob er eine Pflanzenspecies darstellt oder ob er nur eine Stufe in dem Entwicklungsgange höherer Gewächse ist.

Diese Lücke auszufüllen, war die Aufgabe, die der Verf. sich gestellt hatte. Und er hat sie gelöst durch seine exacten Culturversuche, deren Resultate allen bisherigen Beobachtungen und Ansichten über diesen Gegenstand widersprechen und für die Systematik zu positiven Anhaltspunkten geführt haben. Der Verf. vereinigt die von ihm als wirkliche Species erkannten und als solche zu unterscheidende Gährungspilze in der von Meyen aufgestellten Gattung Saccharomyces, welche er so umgrenzt:

Einfache Ascomyceten ohne eigentliches Mycelium. Vegetationsorgan durch Sprossung entstandene, gleichartige Sprossungen erzeugende Zellen, welche nach früher oder später eingetretener Ablösung von der Mutterzelle selbstständig vermehrungsfähig sind. Ein Theil der durch Sprossung entstandenen Zellen entwickelt sich unmittelbar zu sporenbildenden Ascis. Sporen im Ascus 1—4, einzellig. Die keimenden Sporen wachsen direct zu gleichen Sprossungen aus.

Der Verf. unterscheidet 7 Arten: S. cerevisiae, ellipsoideus, conglomeratus, exiguus, Pastorianus, Mycoderma und

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1871

Band/Volume: 10_1871

Autor(en)/Author(s): Bary Anton Heinrich de, Woronin M.

Artikel/Article: Repertorium Beiträge zur Morphologie und Physiolgie der Pilze 33-37