

mann, im Jahre 1814 den Grund legte, hat im Laufe der Zeit zehnmal seinen Standort wechseln müssen und gelangte so per ambages von Dorpat, wo es sich Anfangs befand, über Mitau, St. Petersburg, Bjelgorod, Korotscha, Michailowka, Kischinew, Odessa nach Elisabethgrad, wo L. gegenwärtig wohnt. Die Sammlung besteht jetzt aus 312 sehr stark gefüllten Mappen und enthält 23,640 katalogisirte Arten mit ungefähr 62,000 Nummern. Besonders reich ist natürlich L.'s Herbar an russischen Arten (6,500) und an sibirischen Arten (1,380), da L. mit den bedeutendsten russischen Botanikern (deren biographische Skizzen wir auch in diesem dritten Berichte finden) stets in lebhaftem Tauschverkehre stand und noch steht. Wir nennen hier nur Namen, wie Andrzejowski, Besser, Böber, Bongard, Buhse, Bunge, Chamisso, Czernajew, Eichwald, Eschscholtz, Fleischer, Gorski, Hofmann, Hohenacker und Kaufmann, bei welchem Buchstaben dieser erste Theil des dritten Berichtes Lindemann's abbricht, um uns hoffentlich bald die in ihrem biographischen Theile so interessante Folge zu bringen. v. Herder (St. Petersburg).

Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

Gesellschaft für Botanik zu Hamburg.

Sitzung vom 26. Februar 1885.

Vorsitzender: Herr Professor Sadebeck.

Herr Dr. **Gottsche** hielt einen längeren Vortrag
über Bildungsabweichungen bei der Entwicklung des
Sporogons der Lejeunien,

einer fast über die ganze Erde verbreiteten Lebermoosgattung. Angeregt durch die von Nees von Esenbeck in seinen „Europäischen Lebermoosen“ gemachte Angabe, „dass sich die Haube von *Lejeunia calcarea* am Grunde in eine Art Stiel ausdehne“, fand der Vortragende, dass bei der Fruchtbildung der Lejeunien mit getheilten Unterblättern nicht nur die normale Entwicklung zu einer Haube und einem Fruchtkörper stattfindet, sondern nicht selten an den Theilen, welche mehr für den äusseren Schutz der Frucht bestimmt sind, ganz auffallende und ungewöhnliche Bildungsabweichungen auftreten. Diesen zufolge findet eine erhebliche Verlängerung des ganzen unteren Theils der Frucht und der Fruchthülle statt und gleichzeitig hiermit oft auch noch eine Verbreiterung dieser in der Wucherung begriffenen Pflanzentheile, indem fast sämtliche Zellen derselben die sonst nur dem sog. Fuss vieler Muscineen eigenthümliche Volumvergrößerung erfahren. Die ganze Fruchthülle scheint dann gleichsam aus zwei über einander liegenden Theilen zusammengesetzt; der obere derselben übernimmt die Ausbildung der Frucht und der Sporen in der bekannten Weise und unter Beibehaltung ihrer normalen Form und Structur,

der untere dagegen stellt den durch ein erheblich gesteigertes, rein vegetatives Wachstum veränderten untern Theil der Fruchthülle dar. Diese Erscheinung ist indessen keineswegs auf äussere Einflüsse zurückzuführen, wie die durch Insecten oder Parasiten hervorgebrachten Gewebewucherungen, sondern die untersuchten Pflanzen waren völlig frei von diesen. Diese Bildungsabweichungen beschränken sich nicht etwa auf eine oder wenige Species eines Florengebietes, sondern waren z. B. an mehreren Individuen verschiedener *Lejeunia*-Arten der Magelhaenstrasse, sowie auch an solchen von Java zu beobachten, bei welchen letzteren gesunde und exuberirte Früchte nicht selten an einem und demselben Stämmchen gefunden werden. Der Vortrag wurde durch eine reiche Anzahl mikroskopischer Zeichnungen erläutert, welche sämmtlich bei 200facher Vergrösserung mit dem Prisma unterworfen waren und sowohl die oben besprochenen Bildungsabweichungen als auch den normalen Entwicklungsgang illustrierten.

Herr Dr. **Eichelbaum** sprach darauf

über Conidienbildung bei *Hymenomyceten*

und legte die darauf bezüglichen Zeichnungen und Präparate vor. Bei *Basidiomyceten* sind Conidien allerdings wiederholt beobachtet worden, namentlich von Fuckel (*Polyporus metamorphosus*, Fuckel, *Symbolae Mycologicae*. II. Nachtrag. Zusatz p. 87), Brefeld (*Coprinusarten*, O. Brefeld, Untersuchungen über Schimmelpilze. III), de Seynes (*Fistulina hepatica*), Ludwig (*Polyporus Ptychogaster*, F. Ludwig, *Ptychogaster albus* Crd. Die Conidienfructification von *Polyporus Ptychogaster* n. sp. Sep.-Abdr. aus Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. Mai—Juni 1880. p. 424 ff.).

Die von Brefeld beschriebenen Conidien wuchsen an jungen Mycelien und waren bald keimende echte Conidien, bald nicht keimende Rudimentär-Conidien. De Seynes beobachtete nur auf der Oberseite des Hutes Conidien, oder der Hut trug ringsum Conidien, dann fehlten aber die Röhren. *Polyporus Ptychogaster* Ludw. und *Polyporus metamorphosus* Fuckel zeigten die zweifache Fruchtbildung der Conidien und Basidiosporen, aber an verschiedenen Stellen, die Conidien auf der Hutoberfläche, die Porenschicht unterhalb.

Ich habe mich bemüht, im Folgenden eine Anzahl Fälle zusammen zu stellen, in denen Conidien und Basidien an demselben Hymenium oft gleichzeitig vorkommen. Seit einigen Jahren mit den Vorarbeiten für eine Pilzflora von Hamburg beschäftigt, nahm ich Gelegenheit, die Hymenien von zahlreichen verschiedenen Arten der *Hymenomyceten* zu untersuchen und war erstaunt, wie häufig sich namentlich bei Fruchtkörpern, welche bei feuchtem Wetter gesammelt sind, an dem Hymenium Conidienbildung findet.

Bei den *Tremellinen* ist das gemeinschaftliche und gleichzeitige Vorkommen von Basidiosporen und Conidien Regel, z. B. bei *Dacryomyces*, *Tremella*. Die Basidiosporen von *Auricularia sambucina* können eben so gut als Conidien bezeichnet werden. Ueberhaupt ist es schwierig zu sagen (und die Benennung der

Autoren variirt), welche Sporen als Basidiensporen und welche als Conidien aufzufassen sind. Rabenhorst (L. Rabenhorst, Deutschlands Kryptogamenflora. Bd. I. Pilze. p. 127) nennt die sporentragenden Flocken der Isaria Basidien. Aspergillusconidien, die auf einer deutlichen Basidie (Sterigma) stehen, unterscheiden sich von ächten Basidiensporen nur dadurch, dass bei Aspergillus die gebildete Conidie durch eine nachfolgende neue Conidienabschnürung emporgehoben wird, wodurch die Conidienkette entsteht. Die Sporen bei Scleroderma Bovista möchte ich eher als nach dem Schema der Conidien gebildet auffassen; sie entstehen einfach durch Sprossung aus der Basidialzelle, haben kein oder ein sehr kurzes, kaum sichtbares Sterigma (die Sporen von Scleroderma Bovista sind noch viel kürzer gestielt, als die von Scleroderma vulgare [cfr. die Abbildung von Scl. vulgare nach Tulasne in der Winter'schen Pilzflora. p. 887]), halten auch nicht streng die Vierzahl inne, sondern häufig sind es fünf auf einer Basidie. Jedenfalls sind beide Fruchtbildungen aufs nächste verwandt, kommen gleichzeitig neben einander vor, gehen in einander über, wechseln sich nach Maassnahme äusserer Umstände ab. Bei Stereum hirsutum Willd., welches im Niendorfer Gehölz bei Hamburg gesammelt und ca. 8 Tage in einer kleinen Blechkapsel aufbewahrt worden war, zeigte das Hymenium einen weissen, schimmelartigen Anflug, den ich für einen parasitären Schimmelpilz hielt. Die mikroskopische Untersuchung lehrte jedoch, dass an den betreffenden Stellen die Hyphen weit über die sterile Pallisadenzone des Hymenium hinaus gewachsen, an ihren Spitzen oder auch seitlich kolbig angeschwollen waren und länglich runde, eiförmige Glieder, Conidien, abgeschnürt hatten. Freie Conidien fanden sich in Masse, theils zwischen dem Hyphengewirr, theils an dessen oberster Grenze umherschwimmend. Sie hatten eine doppelte Membran, feinkörniges Protoplasma als Inhalt führend, erschienen hell und durchsichtig und maassen 7,8—10,4 μ Länge und 4—5 μ Breite. Die Stelle ihres einstigen Ansatzes an der Hyphe bezeichnet ein ganz kurzes, kleines Anhängsel. Schnitte, an den verschiedensten Stellen durch den Fruchtkörper geführt, zeigten nirgends reife Basidien.

Ich versuchte, diese Conidien zur Keimung zu bringen. Selbst in vorzüglichster Nährlösung, Mistdecoct mit Zusatz von etwas Zuckerlösung, brachten sie es nur zur hefenartigen Sprossung. Die junge Hefeconidie sprosst aus an dem der Ansatzstelle entgegengesetzten Pol. Keimschläuche konnte ich nicht erzielen. Hefesprossung zeigten übrigens auch schon einige noch den Hyphen aufsitzende und noch nicht vollständig abgeschnürte Conidien.

Der Versuch, an andern Stellen des Hymeniums Conidienbildungen zu erzielen, gelang ebenfalls nicht.

Genau dieselbe Conidienbildung sah ich bei Polyporus zonatus (Nees) Fr., und zwar ebenfalls am Hymenium auf der Unterseite des Hutes in den Röhren. Der Pilz war an einem feuchten

dumpfigen Ort gesammelt, nachdem es 2 Tage vorher stark geregnet hatte. Basidien fanden sich in dem Hymenium nicht.

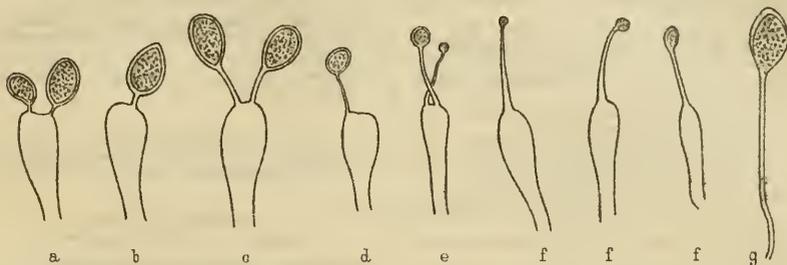
Die Agarici waren es, welche mir das schöne Bild zeigten, dass dasselbe Hymenium gleichzeitig neben einander Basidien und Conidien producirt.

Agaricus tenerrimus Berkel. verwandelt, wenn er an sehr feuchten Standorten wächst und noch einige Zeit hinterher feucht gehalten wird, seine ganze Hymenialschicht in ein Conidien-abschnürendes Hyphenlager. Die Hyphen wachsen aus, schwellen an ihrer Spitze kolbig an, in die Anschwellungen strömt feinkörniges Plasma, alles Plasma der Hyphe zieht sich schliesslich in sie hinein, nach und nach schnürt sich die Anschwellung ab und trennt sich als Conidienfrucht von der Hyphe. Zuweilen sprossen die Conidien noch, auf der Hyphe aufsitzend, hafenartig aus. Nicht allein an den Lamellen lässt sich diese Erscheinung beobachten, sondern es bestehen auch die keimartigen Körnchen der Hutoberfläche, welche für diese Art charakteristisch sind, ebenfalls aus Büscheln ausgewachsener und kolbig angeschwollener Hyphen, welche in derselben Weise Conidien bildeten. Eine Verwechslung der Conidien der Hutoberfläche mit Volvablasen ist ausgeschlossen; die angeschwollenen Hyphenenden sind auch hier strotzend gefüllt mit feinkörnigem Plasma. Ebenso können die kolbig anschwellenden Hyphenenden nicht für junge Basidienzellen genommen werden, da sie auch auf der Hutoberfläche vorkommen.

An der Lamellenscheide von *Agaricus phalaenarum* Bull. (?) bilden sich, wenn längere Zeit, 2—3 Tage, anhaltendes Regenwetter herrscht, feine flockige Anhängsel, die, wenn sie häufig, dicht und regelmässig stehen, die Schneide sägeförmig erscheinen lassen. Diese Flocken bestehen ebenfalls aus Hyphen, welche aus dem Hymenium vorgesprosst und an ihrer Spitze deutlich kolbig angeschwollen sind. Zur Bildung wirklicher, von der Hyphe später abfallender Conidien scheint es bei dieser Art nicht zu kommen; ich sah nur immer die allerdings sehr deutlichen Anfänge dazu.

Dagegen bildet *Agaricus fimicola* Fr. an seinem Hymenium dicht neben und zwischen den reifen fertilen Basidien auch Conidienfrüchte, am schönsten beobachtet an einem Exemplar, welches in einer Gärtnerei in Eilbeck in einem mit Glasdach verschlossenen, sehr feucht gehaltenen Mistbeet auf fetter, misthaltiger Composterde gewachsen war. Es sind jedenfalls nicht immer die Cystiden, welche zu Conidienhyphen werden, dazu sind in diesem Falle die Conidien-abschnürenden Hyphen viel zu dünn und zart, obgleich die Cystiden oft genug dieses Schicksal haben werden. Bei *Agaricus phalaenarum* schienen es mir immer die Cystiden zu sein, welche zu Hyphenbüscheln auswuchsen, ähnlich wie bei den Ascomyceten ja auch die Paraphysen an ihrer Spitze Conidien bilden können, wie ich dies z. B. sehr deutlich auch bei *Macropodia macropus* (Fuck.) Pers. beobachtet habe.

Den interessantesten Beleg, wie nahe Basidiensporen und Conidienfrucht sich stehen, lieferte das Hymenium eines Exemplares von *Agaricus rugosus* Fr. Derselbe war am 21. August gesammelt und konnte erst am 1. September untersucht werden. Er war bereits ziemlich eingetrocknet, ich wickelte ihn 6 Stunden in nasses Zeitungspapier. Wie man sich schematisch den Uebergang der



Basidien zum Conidienträger construiren muss, so hatte die Natur hier in Wirklichkeit diese Umwandlung vollzogen. Einzelne Basidien (Fig. a) zeigten noch normale Gestalt, zwei ausgebildete Sporen sitzen mit kurzen Sterigmen der Mutterzelle auf. Der nächste Schritt zur Conidie hin geschieht, indem das Sterigma bedeutend länger und dicker wird und indem sich meistentheils nur ein Sterigma zur Spore abschnürt (Fig. b, c, d, e). Sodann nimmt die ganze Basidie eine schmälere Gestalt an, die Sterigmen werden sehr lang, sitzen pfriemenförmig mit dicker, breiter Basis der Mitte ihrer Zelle auf und stehen einzeln (Fig. f). Damit ist die Reduction der Basidie zum Conidienträger vollzogen. Fig. g zeigt eine an demselben Hymenium gewachsene, von einer ausgesprossenen Hyphe erzeugte Conidie. Dieselbe ist nicht basidären Ursprungs.

Noch will ich erwähnen, dass fast jeder *Agaricus* leicht zur Conidienbildung auf seiner Hutoberfläche zu bringen ist, wenn man ihn einige Tage in ein Spitzgläschen mit Wasser stellt und durch eine übergestülpte Glasglocke die umgebende Atmosphäre feucht hält. Jede Stelle des Hutes oder auch des Stieles sprosst dann aus, binnen wenigen Tagen ist der ganze Pilz eingehüllt in einen weissen pelzartigen Ueberzug. Die Gleichmässigkeit des Wachstums aus jeder einzelnen Stelle heraus, sichert vor Verwechslung mit parasitären Schimmelpilzen, auch kann man sich an feinen Schnitten leicht überzeugen, dass wirklich die Hyphen des Fruchtkörpers auswachsen. Durchschnittene Exemplare zeigen den Beginn der Aussprossung an jeder beliebigen Stelle der Schnittfläche.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Originalberichte gelehrter Gesellschaften 255-259](#)