

Mitteilungen.

70. F. von Höhnel: Über die Perithezien der Microthyriaceen und die Gattung *Meliola* Fries.

(Eingegangen am 16. Dezember 1917.)

In meinem Fragmente Nr. 478 (X. Mitt. 1910) habe ich angegeben, daß die Perithezien von *Asterina stellata* Speg. und *Clypeolella inversa* v. H. an der Unterseite der Hyphen des Subiculus befestigt sind und daher verkehrt sind. Die obere Hälfte der Perithezien ist mit dem Blatte verwachsen und die freie Oberseite desselben ist die Basis derselben, daher hier von einem Ostiolum nicht gesprochen werden kann, da die Ostiolarseite der Perithezien mit der Cuticula verwachsen ist. In dem Perithezium sitzen aber die Schläuche auf der der Cuticula angewachsenen Ostiolarseite derselben und ragen nach oben, so daß sie in den Perithezien verkehrt liegen.

Seitdem hat sich herausgestellt, daß sich die Perithezien aller Microthyriaceen gleich verhalten.

Dieser Befund ist so in die Augen springend, daß er von den speciellen Mykologen allgemein angenommen wurde und seither die Perithezien der Microthyriaceen als verkehrte oder inverse beschrieben werden.

Seither habe ich gefunden, daß genau die gleichen Beobachtungen mit denselben Schlußfolgerungen schon 1893 von GAILLARD (Bull. soc. myc. France. IX. Bd. p. 95) und 1900 von RACIBORSKI (Paras. Algen und Pilze Javas, Batavia, III. Teil, p. 43) gemacht wurden.

GAILLARD fand, daß zwischen den Perithezien einer *Meliola* und einer *Asterina* ein wesentlicher Unterschied besteht. Die ersteren sind aufrecht und entwickeln sich auf der Oberseite der Hyphen, die letzteren entstehen unterseits und sind daher hängend. Der organische Scheitel der *Meliola*-Perithezien ist oben, und bei *Asterina* unten, wo er dicht am Blatte anliegt. Die Öffnung der *Asterina*-Perithezien geschieht daher auf der nach oben gekehrten Basis derselben.

Während GAILLARD den Gegenstand ausführlich erörtert und mit einigen guten Bildern erläutert, hat RACIBORSKI denselben nur mit einigen Worten berührt, die aber nicht mißzuverstehen sind. Er sagt, daß bei *Asterina* die Perithezien seitlich an den Hyphen angelegt werden und sich kegelig verbreiternd gegen die Blattfläche hin wachsen. Die flache Perithezienwand gegen die Blattfläche wird nicht oder sehr mangelhaft angelegt, die kegelige Spitze des Peritheziiums ist zugleich dessen ältester, basaler Teil.

Diese Befunde von GAILLARD, RACIBORSKI und mir wurden seither durch viele Untersuchungen spezieller Mykologen bestätigt, die in ihren Beschreibungen von Microthyriaceen stets von inversen Perithezien usw. sprechen.

Eine kräftige Stütze erhielten diese Ergebnisse durch meine Entdeckung der Katothecien bei den Trichothyriaceen (Ber. d. deutsch. bot. G. 1917, 35. Bd. p. 411). Die Katothecien sind wirklich einfach verkehrte Perithezien, bei welchen auch die Schläuche von der oben befindlichen Basis derselben herabhängen.

Nichts war selbstverständlicher, als, wie ich es getan habe, zu sagen, daß diese Katothecien eine Bildung darstellen, welche in der Mitte zwischen den gewöhnlichen aufrechten Perithezien und den hängenden oder verkehrten Thyriothezien steht. Hierdurch schien die bisherige Lehre von dem Wesen der letzteren vollständig sicher gestellt.

Allein die Natur geht bei der Entwicklung ihrer Formen ihre eigenen Wege, die oft nur schwer aufzuspüren sind, so daß sich oft genug scheinbar schon ganz selbstverständliche Annahmen als irrig erweisen. Und das ist nun auch hier der Fall.

Ich habe seither gefunden, daß die bisherige Auffassung des Wesens der Thyriothezien eine ganz falsche ist. Schon die eine Tatsache, daß in diesen die Schläuche auf dem angeblichen der Blattfläche anliegenden Scheitel der Perithezien sitzen, hätte genügen müssen, um zu erweisen, daß die heutige Lehre von den Thyriothezien falsch sein müsse. Der Augenschein sprach aber so sehr für die verkehrte Lage der Thyriothezien, daß man lieber annahm, in denselben finde eine Umkehrung des Nucleus statt, was ja ganz unwahrscheinlich war, als daß man einfach sagte, die ganze bisherige Auffassung der Thyriothezien müsse falsch sein.

Durch die Untersuchung einiger *Meliola*-Arten, teils echten, teils ursprünglich nur als solche beschriebenen, aber nicht eigentlich in die Gattung gehörigen, bin ich nun zu der Erkenntnis gelangt, daß die Thyriothezien gar keine einfachen Schlauchbehälter sind, sondern aus zwei Teilen bestehen, nämlich aus dem Schilde

und aus dem eigentlichen Perithecium. Die Microthyriaceen entwickeln auf der Unterseite der Hyphen oder an kurzen Seitenzweigen eigene schildförmige Organe, die der Blattepidermis fest aufsitzen. Diese Schilder sind Schutzvorrichtungen, unter welchen sich die eigentlichen Perithechien entwickeln. Diese sind nicht verkehrt, sondern aufrecht. Da sie sich in vollkommen geschützter Lage entwickeln, brauchen sie keine eigene Perithechienmembran, diese ist daher meist so gut wie gar nicht entwickelt. Zur Reifezeit entsteht im Schutzschilde eine rundliche oder unregelmäßige Öffnung, oder dasselbe erhält strahlig angeordnete Risse. Bei vielen *Asterina*-Arten aus der Untergattung *Dimerosporium* Fuckel zerreißt das Schutzschild von der Mitte aus lappig, und werden die Lappen durch den schleimreichen, stark aufquellenden Nucleus aufgerichtet und hinausgebogen, so daß die Schläuche frei zutage liegen (Fragmente Nr. 331, 361). Bei *Englerulaster* v. H. (Fragm. Nr. 478) verschleimt das Schildchen in der Mitte und endlich bei *Stegothyrium denudans* (Rehm) v. H. (= *Myiocopron* Rehm in Ascom. exs. Nr. 1493) wird schließlich das unveränderte Schildchen deckelartig abgeworfen, so daß der Pilz, der gar kein eigenes Perithecium besitzt, nackt zutage liegt, einer *Apyrice* gleichend. Bisher hat man als ganz selbstverständlich angenommen, daß zwischen einem *Meliolu*-Perithecium und einem Thyriothecium ein gegensätzlicher Unterschied besteht. Das ^{richtig} aber durchaus nicht der Fall. Es ist vielmehr gewiß, daß zwischen diesen beiden Fruchtkörpern alle nur möglichen Übergangsformen vorkommen werden. Einige derselben sind bereits bekannt, weitere Zwischenglieder wird die genauere Untersuchung noch zutage fördern.

Einige hierher gehörige Tatsachen sind nun folgende:

1. *Meliola clarispora* Patouillard (s. GAILLARD, Le genre *Meliola*, Paris, 1892, p. 36) ist nach dem Originalen in ROUMEG., F. sel. exs. Nr. 5631 eine echte Microthyriacee. Die Schildchen entwickeln sich aus einzelnen Gliedern der Hyphen unter denselben, sind kreisrund, am Rande glatt, sind streng radiär gebaut, werden schließlich ganz schwarz und undurchsichtig, zeigen aber dann zahlreiche, dünne Radialrisse. Eine Basalmembran fehlt völlig. Unter den Schildchen finden sich locker stehende, verzweigte, dünne, bräunliche Hyphen, an denen die eiförmigen, dickwandigen, $60-100=44-80 \mu$ großen Schläuche sitzen. Diese färben sich mit Jod gelb, enthalten wenige, bis 8 dunkelviolettblaue, keulige, dreizellige, $50=16 \mu$ große Sporen, deren Mittelzelle wenig länger

ist als die Endzellen. Die Schläuche liegen in viel festem Schleim eingebettet.

Der Pilz ist ein *Dimerosporium* Fuckel mit dreizelligen Sporen und stellt eine neue Gattung dar, die ich *Meliolaster* nenne (*Meliolaster clavisporus* (Pat.) v. H.).

Von *Halbania* Racib. (Fragm. Nr. 361), *Schenckiella* P. Henn. (Fragm. Nr. 598) und *Scutellum javanicum* v. H. (Fragm. Nr. 726) unterscheidet sich *Meliolaster* v. H. durch das kräftige mit Hyphopodien versehene Subiculum.

2. *Meliola asterinoides* Winter var. *Psychotriae* P. Henn. (Hedwigia 1904, 43. Bd., p. 362) ist nach dem Originalenemplare in ULE, Mycoth. brasil. Nr. 55, eine Microthyriacee, welche unter dem Schildchen ein vollständig entwickeltes, weiches Perithecium zeigt. Der Pilz ist von THEISSEN in Ann. myc. 1913, XI. Bd., p. 497, genauer beschrieben worden und stellt die Grundart der neuen Gattung *Amazonia* Th. dar. Der Nucleus des Pilzes gleicht vollkommen dem einer echten *Meliola* und ist daher *Amazonia* offenbar näher mit *Meliola* als mit den Microthyriaceen verwandt. Es ist eine *Meliola* mit so tief gelagertem Perithecium, daß dasselbe unter das Schildchen zu liegen kommt. Daher ist dasselbe vom Schildchen geschützt und bleibt weich. Der Pilz könnte ohne weiteres als eine *Meliola* im weiteren Sinne des Wortes betrachtet werden und wurde daher auch als eine solche beschrieben. Bei manchen echten *Meliola*-Arten im engeren Sinne entstehen die Perithezien im Schilde, entwickeln sich aber so, daß sie im fertigen Zustande auf dem Schildchen sitzen. Dies kann man sehr schön sehen bei
3. *Meliola corallina* Mont. v. *javanica* v. H. (Fragm. Nr. 365, VIII. Mitt. 1909). Betrachtet man ein noch junges Mycel des Pilzes, so glaubt man eine Microthyriacee vor sich zu haben, denn man sieht zahlreiche Schildchen, die aus Hyphopodien hervorgehen, radiar gebaut und der Cuticula angepreßt sind. Einzelne Randzellen dieser Schildchen wachsen zu Fäden aus, die wieder Hyphodien bilden. Diese Schildchen schwellen aber in der Mitte halbkugelig an und aus dieser Anschwellung, die aus braunen Parenchymzellen besteht, wird das Perithecium. Dieses ist bei dieser *Meliola*-Art stark abgeflacht und sitzt auf dem Schildchen, welches nun als Träger dient und das Perithecium an die Unterlage befestigt. Der Unterschied gegen *Amazonia* beruht nur darauf, daß das

Perithecium weiter oben entsteht und dann sich nach oben weiter entwickelt. Ich zweifele nicht daran, daß man noch Formen finden wird, die eine engere Verbindung der *Amazonia*-Form mit der *Meliola corallina*-Form herstellen werden.

4. Bei *Meliola amphitricha* Fries werden auch Schildchen gebildet, die aus Hyphopodien entstehen und dem Blatte angepreßt sind. Hier sind sie aber stark reduziert, mehr knollenförmig und entwickeln oben das Perithecium.

Nach diesen allerdings noch unvollständigen Beobachtungen, die noch durch die Auffindung weiterer Formen ergänzt werden müßten, welche die bestehenden Lücken in der Entwicklungsreihe auszufüllen haben werden, steht aber für mich wenigstens schon jetzt fest, daß zwischen einem Thyriothecium und einem *Meliola*-Perithecium kein grundsätzlicher Unterschied besteht. Die großen äußeren Unterschiede zwischen diesen beiden Schlauchfruchtarten beruhen nur auf der verschiedenen vollkommenen Entwicklung der Schildchen und auf der verschiedenen relativen Höhe, in welcher die Perithezien entstehen. Entstehen diese tief, so ist ihre Entwicklung nur eine äußerst rudimentäre, wie bei der Section (*Lycopolaster* Th. der Gattung *Asterina*, oder sie fehlt so gut wie völlig (*Euasterina*, *Dimrosporium*), oder es entstehen gut entwickelte aber weiche Perithezien (*Amazonia*); entstehen die Perithezien im Schildchen, so entwickeln sie sich nach oben in normaler Form, mit derber Membran, da sie dann ungeschützt freistehen.

In allen Fällen ist die Entwicklung der Perithezien an die anfängliche Entstehung eines mehr minder vollkommen ausgebildeten Schildchens gebunden.

Einen gegensätzlichen Unterschied könnte man nur darin erblicken, ob die Perithezienentwicklung, vom Schildchen ausgehend gedacht, nach unten oder nach oben stattfindet. Daher müssen weitere Funde und daran geknüpfte Untersuchungen abgewartet werden, die zeigen müssen, ob hier zwei entgegengesetzte Entwicklungsreihen vorliegen, oder nur eine Reihe. Das wesentliche Resultat der gemachten Auseinandersetzungen bleibt aber die Feststellung, daß die Thyriothezien nicht verkehrte, schildförmige Perithezien sind, sondern mehr minder verkümmerte oder sogar bis auf den nackten Nucleus reduzierte, aufrechte Perithezien, die sich unter einem schützenden Deckschild entwickeln.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Höhnel Franz Xaver Rudolf Ritter von

Artikel/Article: [Über die Perithechien der Micro-thyriaceen und die Gattung Meliola Fries. 698-702](#)