

14. F. Höhnel: Über Botryosphaeria, Epiphyma und Pilgeriella.

(Eingegangen am 3. März 1920.)

1. Die Gattung *Botryosphaeria* Ces. et de Not. 1863 wurde in Comm. Soc. critt. ital. I. Bd. Pt. IV. p. 211 mit der Grundart *B. pulicaris* (Fr.) C. et de Not. aufgestellt. Dieselbe ist eine Mischgattung, die von SACCARDO 1877 in *Michelia* I. p. 42 geteilt wurde. Dieser versetzte gerade die Grundart in die neue Gattung *Gibberella* Sacc. Daher ist *Gibberella* Sacc. 1877 gleich *Botryosphaeria* Ces. et de Not. 1863.

Gleichzeitig stellte SACCARDO hierbei die Gattung *Botryosphaeria* Sacc. (non C. et de Not.) auf, mit der Grundart *B. Berengeriana* de N. Nach den Nomenklatur-Gesetzen müssen daher die *Gibberella*-Arten zu *Botryosphaeria* C. et de Not. gestellt werden und kommt für die heutigen Arten der Gattung *Botryosphaeria* Sacc. der Name *Melanops* Nitschke 1869 zur Geltung, wie dies seither WEESE (in diesen Berichten 1919 S. 83) gründlich ausgeführt hat.

Im Folgenden ist indes noch die heute übliche Benennungsweise in Anwendung.

Botryosphaeria quercuum (Schw.) Sacc. ist zwar in der Syll. Fung. 1882, I. Bd. p. 456 als erste Art in der Gattung angeführt, ist aber nach dem Gesagten nicht die Grundart derselben, wie THEISSEN und SYDOW (Ann. myc. 1915, XIII. Bd. p. 661) meinen.

Im Fragmente Nr. 311 (VII. Mitt. 1909) habe ich von *Botryosphaeria Berengeriana* angegeben, daß ein Ostiolum fehlt und das die Öffnung der Lokuli durch Ausbröckeln einer kleinen Partie am Scheitel der Lokuli oder durch Abbrechen einer warzenförmigen Papille daselbst geschieht. Ferner gab ich an, daß die typischen *Botryosphaeria*-Arten eigentlich Pseudosphaeriaceen sind.

Diese Angaben sind aber nach meiner neuerdings vorgenommenen genauen Untersuchung nicht stichhaltig. Die Lokuli von *Botryosphaeria Berengeriana* sind teils ganz im Stroma eingewachsen, teils ragen sie mehr minder vor. Sie sind rundlich, zeigen aber oben eine etwa 100 μ breite und hohe Mündungspapille. Diese bricht nicht ab, sondern öffnet sich oben und ragt dann als kurzer Zylinder vor, den man an guten Stücken schon mit der Lupe sehen kann. Wenn die Lokuli ganz eingesenkt sind, bricht die Mündungspapille aus dem Stroma hervor, ganz ähnlich wie bei Sphaeriaceen-

Stromaten. Der Bau der Stromata ist aber dabei ganz dothideaceenartig, mit senkrechten Reihen von offenen kohligen großen dünnwandigen Zellen. Die Lokuli zeigen keine Spur einer eigenen Wandung. Der ganze Pilz macht den Eindruck einer typischen Dothideacee, nur die eigenartig vordringende Mündungspapille stellt eine kleine sphaeriaceenartige Abweichung dar.

Bei *Botryosphaeria quercuum* (Schw.), wo die Lokuli meist ganz eingewachsen sind, ist das Hervordringen der Mündungspapille ganz besonders gut zu sehen. Hier hat diese sogar eine eigene $12\ \mu$ dicke opake Wandung, die von dem großzelligen Stroma-gewebe stark absticht. Gute Axialschnitte machen hier ganz den Eindruck, als würde es sich um eine Sphaeriacee handeln. Die Mündungspapille der Lokuli erscheint an Axialschnitten mit einem hyalinen Gewebe ausgefüllt, das aus flachen quergestreckten, etwa $10\text{--}12\ \mu$ langen Zellen besteht. Flächenschnitte zeigen aber, daß dieses Gewebe gar nichts anderes ist als die Fortsetzung der hyalinen Gewebeschichte, welche die Lokuli innen auskleidet, in die Papille hinein. Daher ist dieses die Papille scheinbar ganz ausfüllende Gewebe von einem Mündungskanal durchsetzt, der mit dem Ostiolum endigt. Gute Medianschnitte durch eben geöffnete reife Lokuli zeigen diesen Kanal ganz deutlich, und an solchen macht das hyaline Gewebe den Eindruck von dicken Periphysen. Nach dem Gesagten müssen *Botryosphaeria Berengeriana* und *B. quercuum* als Dothideaceen betrachtet werden mit stärker differenziertem Mündungsapparat, als dies gewöhnlich der Fall ist.

Als Pseudosphaeriacee darf ein Pilz mit deutlicher, sei es dothidealer oder sphaerialer Mündung niemals angesehen werden. Die echten Pseudosphaeriaceen haben, sowie die echten Perisporiaceen keine Andeutung einer vorgebildeten Mündung.

Aber auch der Bau des Nucleus entspricht nicht dem der echten Pseudosphaeriaceen. Der junge Nucleus der beiden genannten *Botryosphaeria*-Arten besteht allerdings aus dicht verwachsenen senkrechten Reihen von etwa $2\text{--}2.5\ \mu$ breiten, gestreckten Zellen, zwischen welche die Schläuche von unten hineinwachsen. Allein bei jeder mit zahlreichen Paraphysen versehenen Sphaeriacee und Dothideacee ist dies eigentlich der Fall. Denn überall sind zuerst die dicht parallel stehenden Paraphysen vorhanden, zwischen welchen dann die Schläuche hineinwachsen. Wenn nun das Gewebe kleinzellig ist, wenn das Paraphysengewebe dünnfädig ist, dann macht der Pilz nicht den Eindruck einer Pseudosphaeriacee. Anders aber wenn das Gewebe großzellig ist, die Paraphysen breit und deutlich zellig gegliedert sind, dann glaubt man einen Pseudosphaeriaceen-

Nucleus vor sich zu haben. Auch der Umstand, daß bei den Pseudosphaeriaceen das ganze Binnengewebe parenchymatisch ist und daher die senkrechten Zellreihen in der Mitte oben in das Deckengewebe übergehen und mit demselben verwachsen ist, ist für sich allein nicht maßgebend zur Feststellung, ob es sich um eine Pseudosphaeriacee handle oder nicht. Denn alle Sphaeriaceen und Dothideaceen haben einen anfänglich ganz parenchymatischen Nucleus, und auch die sich in demselben durch Differenzierung entwickelnden Paraphysen sind anfänglich oben angewachsen. In dieser Beziehung ist also gar kein wesentlicher Unterschied vorhanden. Der Unterschied ist nur ein relativer und zeitlicher. Bei den Pseudosphaeriaceen, die phylogenetisch tiefer stehen, ist der anfängliche Zustand ein bis zur Schlauchreife bleibender, erst die fast oder ganz reifen Schläuche verwandeln durch Zug und Druck das sie trennende Lokuligewebe in paraphysoides Gewebe; gleichzeitig öffnet sich das Stroma oben durch Ausbröckeln. Während bei den Sphaeriaceen schon frühzeitig, meist schon vor der Bildung der Schläuche eine deutliche Differenzierung der Paraphysen, ihre Ablösung vom deckenden Gewebe und die Anlage eines Ostiolums stattfindet. Diese zwei Vorgänge hängen miteinander zusammen, wo kein vorgebildetes Ostiolum zu Stande kommt, wird auch die Paraphysenbildung fehlen oder unvollkommen bleiben.

Daher gibt es zwischen den Pseudosphaeriaceen, Sphaeriales und Dothideales in der Entwicklung des Nucleus keinen so prinzipiellen Unterschied, wie THEISSEN annimmt, und müssen in dieser Beziehung auch alle denkbaren Übergänge stattfinden.

Wenn man das Gesagte festhält, wird man nicht jede beliebige Sphaeriacee oder Dothideacee mit dickeren, zellig gegliederten Paraphysen für eine Pseudosphaeriacee halten.

Diese müssen als das festgehalten werden, was ich ursprünglich darunter verstanden habe. Übrigens haben dieselben noch verschiedene Eigentümlichkeiten, die wenigstens die typischen Gattungen sofort erkennen lassen, so die wenigen, ungestielten, großen, relativ breiten Schläuche, die großen Sporen usw.

Daher ist für mich nun *Botryosphaeria* Sacc. 1877 eine Dothideaceen-Gattung. Soweit ich sehen kann, scheint die starke Mündungspapille der Lokuli für die Gattung charakteristisch zu sein. Zwei mir bekannte Arten, die keine Mündungspapille haben, gehören nicht in die Gattung.

Botryosphaeria Dothidea (Moug.) Ces. et de Not. hat ein großes flaches Stroma, das wenigstens eine gewisse Zeit lang am Umfange weiter wächst und neue Lokulianlagen bildet, so daß das Stroma

konzentrisch gebaut erscheint. Dasselbe entwickelt sich in und unter der Epidermis der Rosenzweige. Nur einzelne Epidermiszellen bleiben frei vom Stromagewebe. Die bis 22μ dicke Epidermisaußenwand reißt über den Lokuli auf und legt diese bloß. Das Stromagewebe schließt keine Gewebebestandteile der Nährpflanze ein, gränzt innen an die äußerste Rindenparenchymzellschichte. Der Pilz ist wohl eine *Catacauma*, *C. Dothidea* (Moug.) v. H.

THEISSEN (Ann. myc. 1916, XIV. Bd. p. 328) hat die *B. Dothidea* nicht untersucht, erklärt sie aber trotzdem nach WINTERS Beschreibung für eine der charakteristischsten Arten der Gattung, was, wie aus dem Gesagten hervorgeht, nicht der Fall ist.

Die von mir im Fragm. Nr. 75 (II. Mitt. 1906) beschriebene *Botryosphaeria Molluginis* ist nach wiederholter Untersuchung des Original-exemplares gewiß keine *Botryosphaeria*, schon weil in der Tat Paraphysen meist völlig fehlen. Aber auch von der charakteristischen etwas vorbrechenden Papille der Lokuli ist nichts zu sehen, die Lokuli sind ganz eingesenkt und die Stromata oben fast glatt.

THEISSEN und SYDOW (Ann. myc. 1915, XIII. Bd. p. 297) haben den Pilz zu *Amerodopsis* gestellt. Allein diese Einreihung ist gewiß falsch, denn der Pilz ist nicht gut ausgereift und nur notreif. Man sieht zwar ziemlich viele einzellige Sporen außerhalb der Schläuche, aber das ist bei notreifen Formen meist der Fall. Ich fand in der Tat einige freie zweizellige Sporen. Der Pilz ist daher gewiß eine *Dothidella*. Vergleicht man ihn mit dem Original-exemplar von *Dothidella Perichlymeni* (Fuckel) in den F. rhen. Nr. 1006, so sieht man, daß er diesem Pilze äußerlich vollkommen gleicht. Leider ist FÜCKELS Pilz ganz schlecht entwickelt, daher sich die Frage, ob es sich nur um eine Form desselben oder eine eigene damit nahe verwandte Art handelt, nicht entscheiden läßt. Da sich die beiden Nährpflanzen systematisch nahe stehen, ist mir das erstere wahrscheinlich. Der Pilz kann demnach *Dothidella Perichlymeni* (Fckl.) v. *Molluginis* v. H. oder *Dothidella Molluginis* v. H. genannt werden.

Botryosphaeria anceps v. H. (Fragm. Nr. 311) hat keine Mündungspapille und ist gewiß keine Dothideacee. Gute Medianschnitte zeigen, daß ein typisches, kleines, flaches Ostiolum mit Paraphysen vorhanden ist. Der Pilz ist eine Sphaeriacee mit dünnen fädigen Paraphysen.

Der Pilz paßt gut in die Gattung *Wallrothiella* Sacc. 1882. Die meisten Arten dieser Gattung haben kleine Perithechien und Sporen. Allein es sind auch einige großsporige Arten beschrieben

worden. So *W. eunotiaespora* (C. et. H.) Berl. et Vogl. (Syll. F. IX. p. 605) mit $30-35=12-14 \mu$ großen Sporen: *W. Fenderi* B. et C. (Sporen 50μ lang) und *W. Salicis* Har. et Br. (Revue myc. 1891, XIII. Bd., p. 15) mit $14-18=6 \mu$ großen Sporen. Ob diese echte *Wallrothiella*-Arten sind, müßte noch geprüft werden. Der Pilz muß bis auf weiteres *Wallrothiella anceps* v. H. genannt werden.

THEISSEN stellte (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1916, 66. Bd., p. 306) für den Pilz die neue Gattung *Epiphyma* auf. Ob diese von *Wallrothiella* genügend verschieden ist, müßte geprüft werden. Eine Pseudosphaeriacee ist sie aber gewiß nicht, ebenso wenig wie *Parodiella* und *Botryosphaeria*.

Die bisherigen echten Pseudosphaeriaceen sind lauter eingewachsene Pilze. Mir ist nun aber auch ein oberflächlich wachsender Pilz bekannt geworden, der eine typische Pseudosphaeriacee ist. Es ist das die von mir genauer beschriebene *Pilgeriella perisporioides* P. Henn (Fragm. Nr. 622, XII. Mitt. 1910). Dieser Pilz hat keine Spur einer Mündung, nur bis zehn Schläuche in dem Fruchtkörper, die durch dünne Gewebepplatten von einander geschieden sind, die aus $10-20 \mu$ großen rundlichen sich leicht von einander lösenden Zellen bestehen. Demnach ist *Pilgeriella* mit *Botryosphaeria anceps* nicht verwandt, wohl aber mit den Capnodiaceen. Man sieht in der Tat, daß das wenig entwickelte, oberflächliche Hypostroma von *Pilgeriella* in steife, septierte, braune $8-12 \mu$ breite Hyphen ausläuft, welche ein Capnodiaceen-Subiculum darstellen.

Die nun nahe liegende Vermutung, daß die Capnodiaceen überhaupt oberflächliche Pseudosphaeriaceen sein werden, hat sich in der Tat bestätigt. So ist auch *Perisporiopsis Struthanthi* P. H. (Fragm. Nr. 608, XII. Mitt. 1910) nach meiner Beschreibung eine zweifellose Pseudosphaeriacee. Die wenigen, breitsitzenden, breiten Schläuche, die $6-8 \mu$ breiten „Paraphysen“, die leicht in ihre 10μ langen Zellen zerfallen, die großen Sporen, zeigen dies aufs deutlichste. Die Durchsicht meiner Präparate zeigte mir auch, daß eine eigentliche Mündungsöffnung fehlt.

Ebenso ist *Perisporina manaosensis* P. H. (Fragm. 609 l. c.) gewiß eine Pseudosphaeriacee. Paraphysen fehlen hier offenbar, denn sie sind nach meinen Angaben spärlich und meist undeutlich. Schläuche sind nur wenige vorhanden, stumpf sitzend und sehr breit. Die Sporen sind sehr groß und zeigen anfangs einen grobkörnigen, reichlichen Inhalt, lauter Eigentümlichkeiten, die auf die Pseudosphaeriaceen-Natur des Pilzes hinweisen. Gewiß werden alle bisherigen Capnodiaceen sich als pseudosphaeriaceenartig entwickelt

erweisen. Wahrscheinlich gibt es noch andere Pseudosphaeriaceen, die zu weiteren Sphaeriaceen-Familien als Anfangsglieder gehören. Man ersieht daraus, daß die Pseudosphaeriaceen eine immer größere systematische Bedeutung erlangen.

Doch wäre es einerseits verfrüht, schon heute ein System derselben aufstellen zu wollen, da noch viele zu erwartende Glieder desselben fehlen und weitere mit Muße ausgeführte vorurteilsfreie Einzeluntersuchungen nötig sind zum Ausbau dieses Systems, andererseits darf man sich nicht verleiten lassen, Formen zu den Pseudosphaeriaceen stellen zu wollen, deren objektive Prüfung sie als echte sphaeriale oder dothideale Pilze erkennen läßt.

Als ich 1909 in *Fragm.* Nr. 311 *Botryosphaeria* als pseudosphaeriaceen-artig gebaut zu erkennen glaubte, bemerkte ich wohl, daß die Gattung starke Abweichungen von den echten Pseudosphaeriaceen zeigt. Die zahlreichen ziemlich langgestielten Schläuche, das ganz typische Dothideaceen-Stroma und anderes zeigten mir, daß die Gattung nicht in die Familie paßte. Ich wollte weitere Erfahrungen abwarten und hielt daher mit meinem endgiltigen Urteile zurück. Daher zog ich aus meiner Beobachtung keinen weitergehenden Schluß und reihte *Botryosphaeria* nicht in die Familie ein.

Solche erwartete Erfahrungen blieben nun nicht aus. Ich sah öfter sonst ganz sichere Sphaeriaceen, deren Nucleus mehr oder weniger deutlich pseudospheriaceen-artig beschaffen war. Insbesondere fand ich 1915 ein Perithecium von *Karstenula hirta* (Fr.) v. H. (*Fragm.* Nr. 1042, XX. Mitt. 1917), das zellig-gegliederte Paraphysen zeigte und ganz pseudosphaeriaceenartig aussah. Daher machte ich in der *Österr. bot. Ztschr.* 1916, 66. Bd., p. 54, Nr. 33 eine entsprechende Angabe. Als ich aber die Sache später weiter verfolgen wollte, gelang es mir nicht mehr ein solches Perithecium zu finden, weshalb ich 1917 in *Ber. deutsch. bot. Ges.* 35. Bd., p. 249, Nr. 2a diese Angabe strich. Derartige Beobachtungen zeigen, wie vorsichtig man in dieser Frage sein muß. THEISSEN und SYDOW (*Ann. myc.* 1915, XV. Bd., p. 661, 1916, p. 297) griffen aber meine Angaben über *Botryosphaeria* auf, hielten sie für richtig und zogen daraus weitgehende „Konsequenzen“.

Daß ich diese für ganz falsch halte, geht aus Obigem hervor.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [38](#)

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

Artikel/Article: [Über Botryosphaeria, Epiphyma und Pilgeriella. 111-116](#)