

Bemerkungen über die Pilzgattung *Peltosphaeria* Berl.

Von Harald Riedl, Wien.

Die Gattung *Peltosphaeria* wurde von Berlese (1888) für *Pleospora vitrispora* Cooke et Harkness begründet. Das Vorhandensein eines stromatischen Clypeus bewog ihn, die Art von *Pleospora* abzutrennen und sie in die Verwandtschaft von *Thyridium* zu stellen, das aus nomenklatorischen Gründen jetzt *Mycothyridium* Petr. zu heissen hat. Als wesentliche Unterschiede zu *Thyridium* gab er zweierlei an: einerseits sollten bei dem holzbewohnenden Thyridium die äussersten Substratschichten zwar geschwärzt, nicht aber zu einem Stroma umgewandelt erscheinen wie bei *Peltosphaeria*, andererseits besitzt diese zum Unterschied von jenem farblose Sporen. Ferner vergleicht Berlese seine neue Gattung mit *Clypeosphaeria*, die aber nur querschnittige Sporen hat. Die von ihm untersuchten Exemplare von *Peltosphaeria vitrispora* (Cke. et Harkn.) Berl. wuchsen auf berindeten Zweigen, der Clypeus sass also im Rindengewebe, obwohl die basalen Teile der Fruchtkörper dem Holz eingesenkt waren. Damit dürfte der erste von ihm angegebene Unterschied zu *Mycothyridium* zu erklären sein. Später entdeckte Arten von *Peltosphaeria*, aber auch *P. vitrispora* selbst, bewohnen häufig nacktes Holz und unterscheiden sich dann im Bau des Clypeus in keiner Weise von typischem *Mycothyridium*. Dieser Clypeus kann übrigens recht verschieden ausgebildet sein, wie bei der Besprechung der einzelnen Arten noch zu zeigen sein wird. Somit verbleibt als Unterschied nur mehr die Färbung der Sporen von *Mycothyridium*. Was die Beziehungen zu *Clypeosphaeria* betrifft, so sind diese weniger eng als Berlese annahm. Es handelt sich bei ihr nämlich um sphaerial gebaute Arten, während *Peltosphaeria* ein typisch dothidealer Pilz ist.

Saccardo unterschied in seinem Sylloge Fungorum, IX, bei *Thyridium* eine Sektion *Thyridella*, die er in einem späteren Band zu einer eigenen Gattung erhob. Sie sollte durch hyaline Sporen gekennzeichnet sein. Wie ohne weiteres einleuchten dürfte, müssen die von ihm hierher gezählten Arten zu *Peltosphaeria* übertragen werden.

Die weitere Verwandtschaft unserer Gattung ist nach dem bisher Gesagten nicht mehr schwierig anzugeben: *Mycothyridium*, die nächst verwandte Gattung, zählt zu jenen *Pleospora* nahestehenden Gruppen, die sich durch das bevorzugte Substrat, meist nacktes Holz, den damit verbundenen derberen Bau der Gehäusewand und die Ausbildung eines Clypeus von dieser unterscheiden. Das Verhältnis zwischen *Pleospora* und *Mycothyridium* ist das gleiche wie zwischen

Catharina und *Peltosphaeria*, oder, um einen vielleicht noch geläufigeren Fall zu erwähnen, wie zwischen *Leptosphaeria* und *Trematosphaeria*. Ich möchte betonen, dass es nicht in meiner Absicht liegt, mit diesen Vergleichen eine Aussage zur Phylogenie der betreffenden Gattungen zu machen, sondern dass ich nur ähnliche Fälle aufzeigen wollte.

Hingewiesen sei auf eine andere interessante Beziehung, die meines Wissens bisher noch nie beachtet wurde: im Bau der Fruchtkörper und des Hymeniums besteht keinerlei Unterschied zwischen *Peltosphaeria* und der Flechtengattung *Polyblastiopsis* A. Zahlbr., die von mir in die Familie der Mycoporaceen gestellt wurde. So ist es nicht verwunderlich, dass Rehm die bereits verhältnismässig lange bekannte *Polyblastiopsis lactea* (Mass.) A. Zahlbr. als Pilz unter dem Namen *Peltosphaeria Orni* neu beschrieb. Ich werde auf den Fall im einzelnen noch zurückkommen. Allgemein lässt sich sagen, dass eine der im vorliegenden Verwandtschaftskreis immer wieder auftretenden Entwicklungstendenzen die zur Lichenisierung ist. Verbunden damit ist häufig das Auftreten plurilokulärer Stromata, wie etwa im Fall der entsprechenden Gattungen *Mycothyridium-Dermatina*. Doch gibt es selbstverständlich auch eine ganze Anzahl von nicht lichenisierten Arten, deren Gehäuse gleichfalls zumindest bisweilen zu mehreren in einem Stroma sitzen, wie z. B. *Peltosphaeria Rechingeri* Petr.

Bis jetzt wurden sechs sicher zu *Peltosphaeria* gehörige Arten bekannt. Zwei weitere Arten, nämlich *P. acaciae* Müller et Ahmad und *Thyridella collicolus* (Cooke) Sacc. sind ihrer Zugehörigkeit nach zweifelhaft. *Peltosphaeria orni* schliesslich ist als Flechte aus der Gattung auszuschliessen.

Ausser bei den drei von Petrak aufgestellten Arten wurden in allen Fällen die Typusexemplare untersucht. Für deren freundliche Überlassung, bzw. für wertvolle Ratschläge zu ihrer Beschaffung möchte ich besonders den Herren Dozenten Dr. Emil Müller (E. T. H. Zürich, ZT) und Dr. Josef Poelt (München) meinen aufrichtigsten Dank aussprechen. Ferner danke ich folgenden Instituten für das von ihnen zur Verfügung gestellte Material: The Herbarium and Library, Royal Botanic Gardens, Kew (K), The New York Botanic Garden (NY), Botanical Department, Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm (S).

Peltosphaeria Berlese, Revue mycol. X, 1888, p. 18.

Typus: *Peltosphaeria vitrispora* (Cke. et Harkn.) Berl.

Bevor ich zu den einzelnen Species Bemerkungen mache, gebe ich einen Bestimmungsschlüssel für die sicheren *Peltosphaeria*-Arten.
1a Sporen stets einreihig in den schmal zylindrischen Asci liegend.

Fruchtkörper zu ein bis zwei unter einem Clypeus, verhältnismässig gross 2

- b Sporen zweireihig, seltener z. T. ein- oder dreireihig in den keuligen oder zylindrisch keuligen Ascii liegend. Fruchtkörper häufig einander genähert, zu mehreren unter einem Clypeus und dann bisweilen verschmelzend, klein bis mittelgross. 4
- 2a Sporen sehr gross, meist um 70 μ lang. Clypeus von den Perithezien durchstossen. *P. speciosa* H. Kern
- b Sporen kleiner, meist 30—40 μ lang. Clypeus apikal, nur von der Mündungspapille durchstossen. 3
- 3a Fruchtkörperwand und Gewebe des Clypeus im Längsschnitt braun bis braunschwarz. *P. vitrispora* (Cke. et Hrk.) Berl.
- b Fruchtkörperwand und Gewebe des Clypeus im Längsschnitt dunkel grünblau. Hymenium ganz wie bei der vorigen Art. *P. canadensis* (E. et E.) H. Riedl
- 4a Sporen 20—25 μ lang, 10—15 μ dick, mit 5—7 Querwänden und 2—3 Längswänden. *P. sandwicensis* Petr.
- b Sporen höchstens 10 μ dick, meist auch kürzer als bei obiger Art, mit 1—2 unvollständigen Längswänden. 5
- 5a Sporen 13—19 μ lang, 5,5—7,5 μ dick, mit 3—5 Querwänden. *P. californica* Petr.
- b Sporen 14—23 μ lang, 6—10 μ dick, mit 5—7 Querwänden. *P. Reehingeri* Petr.

1. *Peltosphaeria vitrispora* (Cooke et Harkn.) Berl., 1. c.

Syn.: *Pleospora vitrispora* Cooke et Harkn., Grevillea IX, 1881, p. 86.

Die erweiterte Beschreibung von Berlese ist kaum ergänzungsbedürftig. Ebenso ist seine schematische Abbildung sehr instruktiv und gibt in jeder Hinsicht die tatsächlichen Verhältnisse recht gut wieder. Nun konnte ich aber noch weiteres Material untersuchen, das unzweifelhaft zu der Art gehört, jedoch auf unberindeten Holzstückchen wächst. Die in diesem Fall auftretenden Unterschiede sind wert, kurz skizziert zu werden, da sie zeigen, welche Merkmale einigermaßen von Standortsfaktoren unbeeinflusst und welche starken Modifikationen unterworfen sind. Schon makroskopisch erkennt man, dass der schildförmige Clypeus in der Rinde viel weniger ausgebreitet als im Holz, gleichzeitig aber viel regelmässiger gebaut und vielleicht sogar kompakter ist. Im Längsschnitt erscheint der im Holz sitzende Clypeus viel mächtiger, aber stark von der Substratbeschaffenheit abhängig, sodass er schichtenweise lockerer oder kompakter, d. h. heller oder dunkler gefärbt ist. In einzelnen Schichten fehlt er ganz. Die eigentlichen Fruchtkörper sitzen verhältnismässig tief in Höckern des Substrates, während sie (vgl. die Abbildung bei Berlese) in Rinde nur knapp unter der Oberfläche entstehen. Die Höcker des Holzes, dem sie eingesenkt sind, erscheinen schon von aussen erkennbar zur Gänze geschwärzt. Da sie etwas in der Richtung des Faserverlaufes gestreckt sind, ist es auch der Clypeus, während er bei rindenbewohnenden Exemplaren nahezu kreisrunde Gestalt hat.

Besonders interessant ist die Verschiedenheit im Bau der äusseren, dunkel gefärbten Wandschicht der Fruchtkörper. Da aber die Basis auch bei Bewohnern berindeter Ästchen dem Holz eingesenkt ist und sich dadurch also an einem Exemplar beide Ausbildungsweisen vorfinden, kann an der Identität der Pilze auf den beiden verschiedenen Substraten nicht gezweifelt werden. In der Rinde beträgt die mittlere Wandstärke etwa 65μ , beim gleichen Fruchtkörper im Holz $10-12 \mu$. Im ersten Fall besteht die Wand im äusseren, fast opaken Teil vorwiegend aus Substratzellen, zwischen die das ziemlich kleinzellige Pseudoparenchym des Pilzes tritt. Erst im innersten Teil von $10-15 \mu$ Dicke ist das Pilzgewebe allein vorhanden. Nur diese innere Schicht ist im Holz überhaupt entwickelt. Um die Beschreibung zu vervollständigen: an die dunkel gefärbte Wand schliesst eine hyaline Schicht sehr feiner, faseriger Zellen von etwa $12-15 \mu$ Dicke an, dann folgt das Hymenium. Dort, wo der Pilz vollständig ins Holz eingesenkt ist, ist von der dunklen Aussenwand dementsprechend ringsherum nur der innere kleinzellige, pseudoparenchymatische Teil entwickelt, doch finden sich auf verschiedenen Höhen im Substrat Andeutungen eines Clypeusgewebes, sodass die Umgebung des Fruchtkörpers sonderbar hell-dunkel gestreift erscheint. In der Fruchtschicht gibt es selbstverständlich keine substratbedingten Unterschiede.

Eine von Fragoso beschriebene forma *lusitanica* aus Portugal ist mir nicht bekannt und ich will mich daher nicht darüber äussern.

Kalifornien: auf berindeten Zweigen von *Lonicera*. Harkness (Typus, K!). — Kuba: Lamo de Cantillo, auf nackten Ästen (Herb. del Colegio Sagrado Corazon, Guantanamo, No. 8695, W!).

2. *Peltosphaeria canadensis* (Ellis et Everh.) H. Riedl comb. nov.

Syn.: *Thyridium canadense* Ellis et Everh., North Am. Pyrenomycetes, p. 416.

Thyridella canadensis (E. et E.) Sacc., Sylloge Fungorum XI, p. 351.

Der Pilz, der morsches Holz bewohnt, unterscheidet sich makroskopisch in keiner Weise von holzbewohnenden Exemplaren der vorher genannten Art. Im Längsschnitt fallen jedoch einige Unterschiede in Bau und Färbung des Clypeus und der Aussenschicht der Wand auf. Bei beiden überwiegen die Substratanteile stark gegenüber dem Pilzgewebe, das dunkel blaugrün gefärbt ist. Nur der innersten Schicht der Wand fehlen die Substratzellen und es findet sich ein geschlossenes Pseudoparenchym, doch ist dieses, zumindest soweit es gefärbt ist, fast ausschliesslich auf das oberste Drittel der Fruchtkörper beschränkt und dort $10-20 \mu$ dick. Seine Zellen sind derbwandig, etwas grösser als bei *P. vitrispora*, annähernd isodiametrisch mit ca. $2,5-3 \mu$ im Durchmesser. An der Basis ist in gleicher Mächtigkeit hyalines Gewebe von mehr faseriger Beschaffenheit entwickelt. Die Fruchtschicht zeigt die selben Merkmale wie bei der vorigen Art, d. h., die Asci sind

lang zylindrisch, im oberen Teil dickwandig und im Durchschnitt 120 μ lang, aber auch noch länger. Die Masse finden sich in der im übrigen recht dürftigen Beschreibung der Autoren. Die Sporen liegen einreihig in den Asci, sind 25–36 μ lang, 9–12,5 μ dick, besitzen 5–7 Quersepten und meist 1–2 unterbrochene Längssepten und sind in der Mitte nicht oder schwach eingeschnürt, beidendig abgerundet verschmälert, manchmal gegen das im Ascus untere Ende stärker verschmälert.

Kanada: Ontario, auf entrindetem Coniferenholz (?). Macoun (Typus, NY.!).

3. *Peltosphaeria speciosa* H. Kern, Ber. d. Schweizer. Bot. Ges. 69, 1959, p. 280.

Dieser ausserordentlich schöne Pilz wurde von Kern genau beschrieben und abgebildet, sodass ich mich auf eine kurze Erwähnung beschränken kann. Er nimmt einerseits durch den nicht am Scheitel, sondern längs der Seitenwände der Perithezien ausgebildeten Clypeus, der also der zu engen Gattungsdiagnose von Berlese kaum mehr entspricht, andererseits durch die ungewöhnliche Grösse der Sporen (40–70/13–22 μ laut Kern, nach meinen eigenen Messungen meist 65–70 μ Länge) eine Sonderstellung innerhalb der Gattung ein. Im Aufbau des Clypeus und der Fruchtkörperwand bestehen keine Unterschiede zu den vorher besprochenen Arten.

Elfenbeinküste: Adiopodoumé, auf abgestorbenen, berindeten Zweigen von *Combretodendron africanus* (Typus, ZT!).

Wenn man, wie es mehrfach und wohl auch sicher zu Recht geschehen ist, annimmt, dass innerhalb der Pilzgattungen dieses Verwandtschaftskreises eine Entwicklung von Arten mit verhältnismässig kleinen Fruchtkörpern, die wenige, \pm keulige Asci mit Sporen in mehreren Reihen enthalten, zu solchen mit grösseren Fruchtkörpern und zylindrischen Asci mit einreihig liegenden Sporen besteht, so stellen die nun folgenden drei Arten eine mehr basale Gruppe gegenüber den vorherbesprochenen dar. Ich habe sie selbst nicht gesehen, die Beschreibungen sind aber so gründlich, dass dieser Mangel nicht allzu sehr ins Gewicht fallen dürfte.

4. *Peltosphaeria sandwicensis* Petr., Sydowia 6, 1952, p. 368.

Bei dem in der deutschen Differentialdiagnose zum Vergleich herangezogenen Pilz handelt es sich um *Thyridium garryae* (Cke. et Harkn.) Berl. et Vogl. und nicht um eine *Peltosphaeria* mit dem gleichen Speziesnamen, wie irrtümlich angegeben. Es kommt also als weiterer Unterschied die Färbung der Sporen hinzu.

Hawaii-Inseln: Huehue, N. Kona, auf dünnen Ästen von *Myoporum sandwicense*, 19. I. 1928. C. L. Shear (No. 956, Typus).

5. *Peltosphaeria californica* Petr., Sydowia 6, 1952, p. 357.

Kalifornien: ohne nähere Angabe. Auf dünnen, teilweise entrindeten Ästen, 30. IV. 1939. C. L. Shear (Typus).

6. *Peltosphaeria Rechingeri* Petr., Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., 105/2/1, 1943, p. 12.

Kreta: Distr. Kissamos: Neo Chorio ad Kissamu Kastelli. In caulibus decorticatis *Phlomidis creticae*, 14. IV. 1942. K. H. Rechinger (No. 14678, Typus).

Arten unsicherer Zugehörigkeit.

Peltosphaeria acaciae E. Müller et Ahmad, Biologia 3, 1957, p. 6.

Bezüglich der Stellung dieser Art kamen bereits die Autoren zu keiner ganz sicheren Entscheidung. Die von ihnen gegebene Beschreibung macht keine besonderen Ergänzungen notwendig. Allerdings halte ich die Zugehörigkeit der Art zu *Peltosphaeria* für recht unwahrscheinlich. Der Bau der Gehäuse entspricht viel mehr einer *Pleospora* als einer typischen *Peltosphaeria*. Vor allem ist ein schildförmiger Clypeus nicht vorhanden, obzwar die Wand der in der dünnen Rinde sitzenden Fruchtkörper im oberen Teil um die Mündung clypeusartig verdickt ist und an dieser Stelle die Substratzellen starken Anteil an der Wandbildung nehmen. Sodann fehlt das aus sehr kleinen, prismatischen, gefärbten Zellen bestehende Pseudoparenchym der innersten Wandschicht, das so charakteristisch für *Peltosphaeria* ist und von dem ich feststellte, dass es im Holzkörper allein den gefärbten Teil der Wand bilden kann. Die Fruchtkörperwand besteht vielmehr aus einer opaken Aussenschicht, die an der Basis nur etwa 20 μ , gegen die Mündung aber bis 60 μ dick ist und aus verhältnismässig grossen, dickwandigen, prismatisch-isodiametrischen Zellen von 4–5 μ im Durchmesser aufgebaut ist. Nach innen zu folgt eine äusserst dünne, hyaline Schicht aus faserigen Zellen von viel geringerer Mächtigkeit wie bei den untersuchten *Peltosphaeria*-Arten. Sie kleidet die Fruchtkörper innen gleichmässig ringsherum aus. Genauso sind zahlreiche *Pleospora*-Arten gebaut. Die *Pleospora* entsprechende hyalospore Gattung, *Catharinia* Sacc., zeichnet sich im allgemeinen wieder durch eine viel zartere, nach Saccardo häutige, Wand aus, die meisten Arten sind ja auch Blattbewohner. Eine auf Zweigen wachsende *Catharinia*-Art stand mir zum Vergleich nicht zur Verfügung. Überdies ist das Hymenium noch sehr jung, kann also noch die verschiedensten Veränderungen durchmachen. Die ziemlich reichlich vorhandene, von Müller und Ahmad auch beschriebene Nebenfruchtkörperform — vermutlich eine *Stagonospora* — kann kaum Aufschluss über die Frage der Zugehörigkeit geben, da meines Wissens von den übrigen *Peltosphaeria*-Arten Nebenfruchtkörpern bisher nicht bekannt wurden. Solange nicht reichlicheres und besser entwickeltes Material der Art gesammelt wird, scheint demnach eine sichere Beurteilung nicht möglich zu sein.

W-Pakistan: Rawalpindi, auf *Acacia modesta* Wall., 6. VIII. 1954. S. Ahmad (No. 11070, Typus, ZT!).

Thyridium Collicolus Cooke apud Balfour f., Botany of Socotra, Transactions of the Royal Society of Edinburgh, XXXI, 1888, p. 391.

Syn.: *Thyridella Collicolus* (Cke.) Sacc., Sylloge Fungorum XI, p. 351.

Beschreibung wie Material der Art sind ganz unzureichend. Schon makroskopisch besteht keinerlei Unterschied zu holzbewohnenden Exemplaren von *Peltosphaeria vitrispora*. Stellt man nun einen Längsschnitt durch einen Fruchtkörper her, sieht man, dass sich die völlige Übereinstimmung auch auf den Bau des Clypeus und der Wand erstreckt. Das Hymenium aber ist noch ganz unentwickelt. So dürfte auch die Angabe der Sporengrösse mit 20/10 bei Cooke von unreifen Sporen gewonnen und daher kaum richtig sein. Ich selbst fand keine einzige Spore mit Längswand, in vielen Fällen waren die Asci nur von undifferenziertem, körnigem Plasma erfüllt. Eine endgültige Beurteilung der Art ist daher unmöglich. Sollten die reifen Sporen mit denen von *P. vitrispora* (Cke. et Harkn.) Berl. übereinstimmen, was ich für sehr wahrscheinlich halte (auch die Asci entsprechen vollkommen!), so ist *Thyridium collicolus* als Synonym zu dieser Art zu stellen. Weichen sie wesentlich davon ab, so hat der Pilz *Peltosphaeria collicolus* zu heissen, wenn die Sporen farblos bleiben, *Mycothyridium collicolus*, wenn sie sich noch färben.

Sokotra: auf nacktem Holz. Cooke (No. 1317, Typus, K!).

Aus der Gattung auszuschliessende Art:

Peltosphaeria Orni Rehm, Österr. Bot. Zeitschr. LIV, 1904, p. 88.

Wie schon erwähnt, handelt es sich hier um die Flechte *Polyblastiopsis lactea* (Mass.) A. Zahlbr. Es ist auch ein deutlicher Lagerand entwickelt, den Rehm wahrscheinlich nur mit der unmittelbar anschliessend wachsenden *Arthopyrenia*-Art in Beziehung brachte.

Unverkennbar ist aber der feine weissliche Überzug an der rötlichen Rinde, nach welchem die Flechte ihren Namen hat. Es sind im ganzen nur etwa 6—7 Fruchtkörper vorhanden, die schon makroskopisch völlig mit denen der Flechte, aber auch mit anderen *Peltosphaeria*-Arten übereinstimmen. Das gleiche lässt sich von den mikroskopischen Merkmalen sagen. Der einzige Unterschied zwischen *Peltosphaeria* und *Polyblastiopsis* ist das Vorhandensein von Algen und damit eines häutig-fädigen „Thallus“ bei dieser; man könnte die beiden Gattungen also ohne weiteres vereinigen. Doch würde damit sicherlich die Mehrzahl der Lichenologen nicht einverstanden sein. Allgemein sei in diesem Zusammenhang bemerkt, dass kaum je fruchtende epiphytische Pilze zwischen zwei Flechtenthalli vorkommen. Es scheint von der

Flechte in solchen Fällen eine Art antibiotischer Wirkung auszugehen. Verschiedene Flechtenarten wachsen hingegen ganz allgemein mosaikartig durcheinander.

Jugoslawien: Podgora (Görz), an einem berindeten Zweig von *Fraxinus Ornus*. Steiner (Typus, S!).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1961/1962

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Riedl Harald

Artikel/Article: [Bemerkungen über die Pilzgattung Peltosphaeria Berl. 301-308](#)