

DIRK WIESCHOLLEK

***Octospora gemmicola* var. *tetraspora* BENKERT - ein viersporiger Moosbecherling neu für Sachsen-Anhalt**

WIESCHOLLEK, D. (2013): *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* BENKERT - a bryoparasitic disco-mycete with four-spored asci new for Saxony-Anhalt. *Boletus* **34**(2): 67-71

Abstract: *Octospora gemmicola* var. *tetraspora*, one of seven taxa within the bryoparasitic genus *Octospora* with four-spored asci, is described and illustrated by photographs from a recent collection as new for Saxony-Anhalt. The differences to other four-spored species of *Octospora*, especially *Octospora leucoloma* var. *tetraspora*, are discussed.

Key words: fungi, Ascomycota, Pezizales, *Octospora tetraspora*, *Octospora gemmicola* var. *tetraspora*, *Octospora leucoloma* var. *tetraspora*, distribution, ecology, Germany

Zusammenfassung: *Octospora gemmicola* var. *tetraspora*, eines von insgesamt sieben Taxa der bryoparasitischen Gattung *Octospora* mit viersporigen Asci, wird anhand einer rezenten Aufsammlung als neu für Sachsen-Anhalt beschrieben und fotografisch abgebildet. Die Unterschiede zu anderen viersporigen *Octospora*-Arten, insbesondere *Octospora leucoloma* var. *tetraspora*, werden diskutiert.

1. Einleitung

1.1 Viersporige Taxa der Gattung *Octospora*

Vor der grundlegenden Bearbeitung der viersporigen Sippen der bryoparasitischen *Pezizales*-Gattung *Octospora* durch DIETER BENKERT im Jahr 1998 wurden alle viersporigen *Octospora*-Arten unter *Octospora tetraspora* (FUCKEL) KORF 1954 subsumiert, ein Taxon, das zurückgeht auf *Ascobolus tetrasporus* FUCKEL 1866, später unter *Peziza* (COOKE 1874), *Aleuria* (GILLET 1879), *Humaria* (QUÉLET 1886 u. SACCARDO 1889), *Humarina* (SEAYER 1928) und *Byssonectria* (KORF 1971) weitergeführt und heute als *Octospora leucoloma* (HEDWIG) KORF var. *tetraspora* (FUCKEL) BENKERT bezeichnet.

BENKERTS eingehende Studien der Moosbecherlinge im Allgemeinen und der Gattung *Octospora* im Besonderen zeigten jedoch, dass die Sporen unterschiedlichster viersporiger Aufsammlungen hinsichtlich

Größe, Form und Ölgehalt derart gravierende Unterschiede aufwiesen und auch die Wirtsmoose differierten, dass sie nicht mehr sinnvoll lediglich einem Taxon zuzuordnen waren. Auf der anderen Seite erwiesen sich entscheidende Merkmale viersporiger Kollektionen identisch mit Charakteristika bereits bekannter achtsporiger Sippen (Gestalt der Apothezien, Form der Sporen, Tropfenverhältnisse, Wirtsmoose), sodass BENKERT von einer Zusammengehörigkeit der vier- und achtsporigen Taxa ausging (Ausnahme: *O. itzerottii*). Der Varietätsrang brachte seiner Auffassung nach die Eigenständigkeit und gleichzeitige Beziehung der einzelnen viersporigen Taxa zu den achtsporigen Schwestersippen am sinnfälligsten zum Ausdruck.

Momentan werden sieben viersporige *Octospora*-Taxa unterschieden, darunter zwei warzig-sporige (*O. alpestris*, *O. phagospora*) und fünf glattsporige (*O. axillaris* var.

tetraspora, *O. coccinea* var. *tetraspora*, *O. gemmicola* var. *tetraspora*, *O. leucoloma* var. *tetraspora*, *O. itzerottii*).

Interessant ist, dass die beiden warzig-sporigen Taxa anscheinend kein Äquivalent in achtsporigen *Octospora*-Arten haben. Auffällig ist auch, dass die Sporen der viersporigen Varietäten im allgemeinen größer sind als die der achtsporigen Taxa und eine größere Variabilität aufweisen. Die Asci viersporiger Taxa müssen jedoch nicht zwangsläufig konstant viersporig sein, sondern können auch zwei, drei, fünf, seltener sechs Sporen enthalten (vgl. *Octospora axillaris* var. *tetraspora*). Ebenso können achtsporige Taxa gelegentlich sechs- oder siebensorig sein (vgl. *Octospora gemmicola*). Grundsätzlich scheint eine Korrelation von Sporengröße und Sporenanzahl in den Asci zu bestehen, d. h. je weniger Sporen im Ascus, desto größer die einzelnen Sporen (vgl. BENKERT 1998, S. 46).

1.2 *Octospora gemmicola* BENKERT 1998

Octospora gemmicola beschrieb BENKERT 1998 als eine achtsporige Art neu, gekennzeichnet durch mittelgroße, deutlich schmal ellipsoide-spindelförmige Sporen ($[17-]18-23[-26] \times 8,5-10,5 \mu\text{m}$) mit 1-3 größeren Öltropfen, die um $1-2 \mu\text{m}$ schlanker sind als bei der ähnlichen *Octospora leucoloma* und nicht wie diese ausschließlich auf *Bryum argenteum*, sondern auf Moosen des *Bryum atrovirens*-Aggregats (*B. ruderales*, *B. subapiculatum*, *B. klinggraeffii*) parasitiert und vorzugsweise die Rhizoidgemmen befällt. Die Art wurde zuvor gewöhnlich als *O. axillaris*, *O. crosslandii* oder *O. leucoloma* missinterpretiert (vgl. BENKERT 1998). Im Gegensatz zur var. *tetraspora* bevorzugt die var. *gemmicola* Standorte mit meso- bis xerophilen Verhältnissen und kann gelegentlich sechs- bis siebensorig auftreten.

2. Methoden

Es wurde ausschließlich Frischmaterial mikroskopisch in Wasser untersucht.

3. *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* BENKERT

3.1 Kurzbeschreibung

Apothezien: einzeln, flach, später kissenförmig, auch voll ausgereift auffallend klein, $0,8-1,2 \text{ mm}$, Hymenium orange, leicht aufgeraut, mit etwas häutigem Rand, Außenseite gleichfarben

Asci: durchgehend viersporig, operculat, uniseriat, Jod-, $120-150 \times 12-15 \mu\text{m}$.

Ascosporen: fusoid-spindelförmig, glatt, $24-26 \times 9-11 \mu\text{m}$, ausgereift oft mit einem zentralen mittelgroßen Öltropfen ($8-9 \mu\text{m}$) und zwei kleineren an den Polen ($2-5 \mu\text{m}$), häufig in symmetrischer Anordnung ähnlich *Octospora axillaris* var. *Tetraspora*; manchmal auch mit zwei mittleren Öltropfen oder einem mittelgroßen und einem mittleren Öltropfen, umgeben von mehreren Kleinsttropfen.

Paraphysen: filiform, etwas gebogen, ca. $3 \mu\text{m}$ breit, apikal bis $8 \mu\text{m}$ verdickt.

Excipulum: überwiegend aus Textura intricata, Margo aus Textura porrecta mit keulig erweiterten, haarähnlichen Endzellen.



Abb. 1: Mittelbe bei Coswig, Uferbereich des NSG Coswiger Luch – Fundort von *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* (Foto: V. KOPPENHÖFER).

Fundnachweis: Sachsen-Anhalt, MTB 4140/2, Biosphärenreservat Mittelbe, NSG Coswiger Luch, Elbufer, ca. 60 m NN , stark verkrautete Uferpflasterung mit div. Moosen (im gleichen Areal auch *Octospora coccinea*), an *Bryum klinggraeffii* (det. T. HOMM), 21.X.2012, leg. & det. D. WIESCHOLLEK, conf. D. BENKERT.

3.2 Abgrenzung zu ähnlichen *Octospora*-Arten

Da Moosbecherlinge aus den Gattungen *Lamprospora* und *Octospora* aufgrund kaum vorhandener morphologischer Differenzen

makroskopisch nicht aussagekräftig unterschieden werden können, ist die Bestimmung nur mikroskopisch möglich. Hierbei ist insbesondere die Gestalt der Sporen von Relevanz. Unter den viersporigen Moosbecherlingen kann *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* am ehesten verwechselt werden mit *Octospora axillaris* var. *tetraspora* und *Octospora leucoloma* var. *tetraspora*.

O. axillaris var. *tetraspora* besitzt eine sehr ähnliche Sporenform und ebensolche Guttulenverhältnisse, aber wesentlich größere Sporen ([24]26-32 x [9]10-12[-13] µm). *Octospora leucoloma* var. *tetraspora* besitzt etwas breitere, bauchigere Sporen (22-27 [-30] x [10-]11-13[-14] µm) und weist im Gegensatz zu *O. gemmicola* var. *tetraspora* einen hohen Anteil an nicht viersporigen Asci auf (vgl. BENKERT 1998, S. 56).

Auch die Öltropfen beider Arten weisen zumeist charakteristische Unterschiede auf. Während *Octospora leucoloma* var. *tetraspora* häufig nur eine große Guttule, begleitet manchmal von einer oder mehreren kleineren, aufweist, besitzt *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* meist drei Öltropfen, die oft auffallend symmetrisch angeordnet sind. Die Wirtsmoose sind ebenfalls verschieden: *Phascum cuspidatum* bei *O. axillaris*, *Bryum argenteum* bei *O. leucoloma* und *Bryum atrovirens* agg. bei *O. gemmicola*.

Verglichen mit der var. *gemmicola* ist var. *tetraspora* neben der unterschiedlichen Sporenanzahl durch kleinere Asci (120-210 x 13-19[22] µm), größere Sporen ([21-]22-26[-30] x [9]9,5-10,5[-13] µm) und eine engere Bindung an *Bryum klinggraeffii* gekennzeichnet, ansonsten aber morphologisch identisch.



Abb. 2: *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* am Elbufer bei Coswig (Foto: D. WIESCHOLLEK).

3.3 Ökologie und Verbreitung

Dass *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* nach BENKERT 1998 eine Art feuchter Habitate mit einer auffälligen Bevorzugung

von Fluss- und Seeufern sein soll, kann der Fund aus Sachsen-Anhalt nur bestätigen. Die Apothecien wuchsen ca. 1 m von der Ufer-

kante der Mittelbe entfernt auf einer gepflasterten Fläche, die zahlreich mit Moosen bewachsen war. Eine kurzzeitige Überflutung des Areals ist regelmäßig gegeben (ein vorbeifahrendes Boot reichte aus!).

Wirtsmoos der var. *tetraspora* ist das *Bryum atrovirens*-Aggregat, bei der hier beschriebenen Aufsammlung war es wie in den meisten Fällen *Bryum klinggraeffii*.

Die bisherigen, nicht häufigen Funde von *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* zeigen

eine deutliche Präferenz für die Sommer- und Herbstmonate (VII–XI). Bei der var. *gemmicola*, die trockene Habitate bevorzugt, wurden Funde in der Regel im Winterhalbjahr gemacht.

Octospora gemmicola var. *tetraspora* war in Deutschland bisher aus Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Sachsen und Thüringen bekannt, für Sachsen-Anhalt stellt die Aufsammlung im Biosphärenreservat Mittelbe einen Erstnachweis dar.

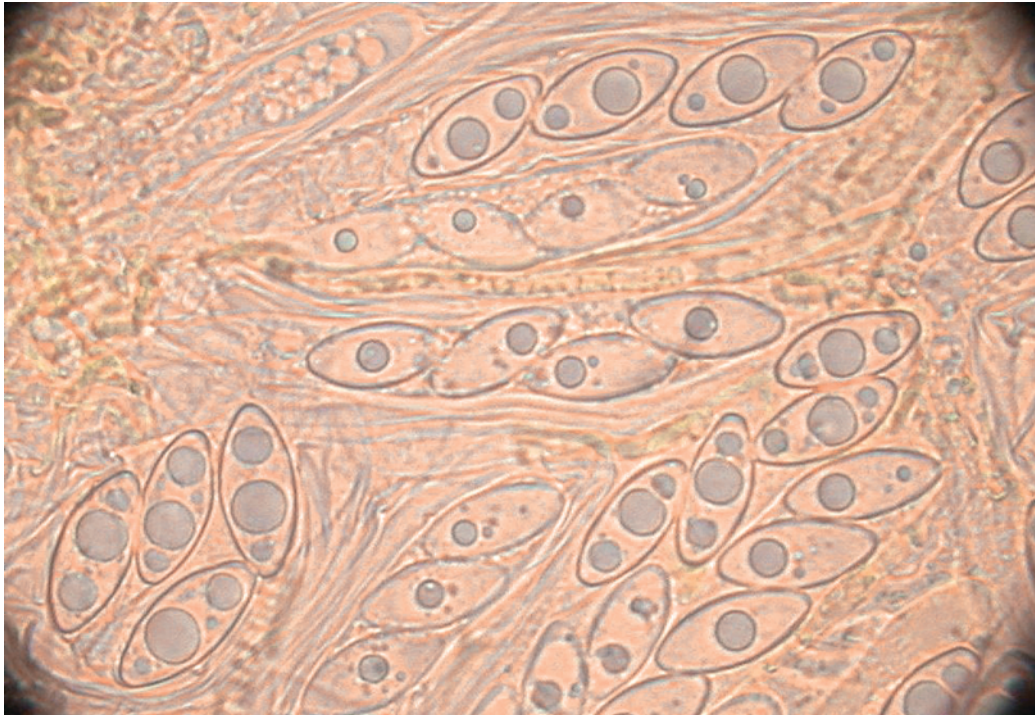


Abb. 3: Ausnahmslos viersporige Asci mit Sporen unterschiedlicher Reife (ausgereift im deformierten Ascus links) von *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* (Foto: D. WIESCHOLLEK).

4. Bestimmungsschlüssel der 4-sporigen *Octospora*-Arten nach BENKERT 1998 (vereinfacht)

- | | | |
|----|--|----------------------|
| 1 | Sporen warzig | 2 |
| 1* | Sporen glatt | 3 |
| 2 | Sporen (13-)14-17(-18) x (8-)8,5-10(-11) µm; in arktisch-alpinen Gebieten auf <i>Tetraplodon mnioides</i> (1 Fund in Thüringen!) | <i>O. alpestris</i> |
| 2* | Sporen (13-)14-16(-17) x 10-11(-12,5) µm; in Wäldern auf Protonemata, Moosbindung unklar | <i>O. phagospora</i> |
| 3 | Sporen im Mittel über 27 µm lang | 4 |
| 3* | Sporen im Mittel unter 27 µm lang | 5 |

- 4 Sporen in 4-sporigen Asci (24-)26-32 x (9-)10-12(-13) μm , meist mit einem mittleren Tropfen von 9-12 μm und zwei seitlichen von 4-7(-8) μm ; bei *Phascum cuspidatum* ***O. axillaris* var. *tetraspora***
- 4* Sporen in 4-sporigen Asci 27-34 x 9-11 μm , meist mit zwei mittleren Tropfen von 7-9,5 μm und zwei seitlichen von 2-4 μm ; bei *Bryum* spp. .. ***O. coccinea* var. *tetraspora***
- 5 Sporen 22-26 x (9-)9,5-10,5(-11,5) μm , oft mit drei größeren Tropfen; bei *Bryum atrovirens* agg. ***O. gemmicola* var. *tetraspora***
- 5* Sporen überwiegend über 11 μm breit, gewöhnlich mit 1–2 größeren Tropfen; bei anderen Moosen **6**
- 6 Apothezien mit häutigem Rand; Sporen (21-)22-27(-30) x (10-)11-13(-14) μm , stets ellipsoid-spindelförmig; Paraphysen relativ dickwandig, steif; bei *Bryum argenteum* ***O. leucoloma* var. *tetraspora***
- 6* Apothezien ohne häutigen Rand, höchstens leicht flaumig; Sporen (21-)22-27-28) x (11-)11,5-13(-14) μm , ellipsoid, nur bisweilen an den Enden leicht verjüngt, Paraphysen dünnwandig; bei *Pterygoneurum* spp. ***O. itzerottii***

Dank

Mein besonderer Dank gilt DIETER BENKERT (Potsdam) für die Bestätigung der Bestimmung und THOMAS HOMM (Elsfleth) für die Identifikation des Mooses. Ebenfalls gedankt für hilfreiche Informationen seien WOLFGANG HUTH (Naumburg), TORSTEN RICHTER (Rehna) und HARTMUT SCHUBERT (Gernrode).

Literatur

- BENKERT, D. (1995): Becherlinge als Moosparasiten. – *Boletus* **19**(4): 97-121.
- BENKERT, D. (1998): Beiträge zur Kenntnis bryophiler *Pezizales*-Arten. 8. Viersporige Taxa der Gattung *Octospora*. – *Österr. Z. Pilzkunde* **7**: 39-62.
- BENKERT, D. (2009): Zwei neue Arten bryophiler *Pezizales* (*Ascomycota*) aus der Bundesrepublik Deutschland und Auflistung der aus Deutschland bisher nachgewiesenen Arten mit Kurzdiagnostik. – *Z. Mykol.* **75**(1): 51-68.

Anschrift des Verfassers:

DIRK WIESCHOLLEK, Büchig 7, D-99894 Friedrichroda