

JAN ECKSTEIN, GÜNTER ECKSTEIN, HEIKO FRAUENBERGER, DIRK WIESCHOLLEK

Erste Checkliste der Moosbecherlinge Thüringens

ECKSTEIN J, ECKSTEIN G, FRAUENBERGER H, WIESCHOLLEK D (2020): A first checklist of bryoparasitic *Pezizales* of Thuringia. – *Boletus* 41(1): 51–64.

Keywords: bryoparasitic *Pezizales*, *Lamprospora*, *Neottiella*, *Octospora*, Thuringia, Germany.

Abstract: A first checklist of bryoparasitic *Pezizales* of Thuringia is presented. The list contains 57 taxa. *Lamprospora ditrichi* is new to Germany and *L. densireticulata*, *L. hanffii*, *L. tortulae-ruralis*, *L. tuberculatella*, *Neottiella ricciae*, *Octospora grimmiae*, *O. musci-muralis* var. *neglecta*, *O. pannosa*, *O. pseudoampezzana* und *O. rubens* are new records for Thuringia. The frequency and the host bryophytes of Thuringian records are stated for each species. Additionally, a list of all host bryophytes from Thuringia is provided to facilitate searching for and identification of the bryoparasitic *Pezizales*.

Zusammenfassung: Erstmals wird eine Checkliste der Moosbecherlinge Thüringens vorgelegt. Die Auflistung enthält 57 Taxa. *Lamprospora ditrichi* ist neu für Deutschland und *L. densireticulata*, *L. hanffii*, *L. tortulae-ruralis*, *L. tuberculatella*, *Neottiella ricciae*, *Octospora grimmiae*, *O. musci-muralis* var. *neglecta*, *O. pannosa*, *O. pseudoampezzana* und *O. rubens* sind neu für Thüringen. Zu jeder Art werden die Häufigkeit sowie die aus Thüringen bekannten Wirtsmoose genannt. Eine Auflistung der Thüringer Wirtsmoose soll als Hilfe bei der Suche und Bestimmung von Moosbecherlingen dienen.

Einleitung

Als Moosbecherlinge wird eine Gruppe von *Pezizales* zusammengefasst, die sich durch eine parasitische Lebensweise auf Moosen auszeichnet. Dazu gehören im Wesentlichen die Gattungen *Lamprospora*, *Neottiella* und *Octospora* sowie einige weitere, nah verwandte, Kleingattungen. BENKERT (2009) veröffentlichte erstmals eine Auflistung aller aus Deutschland bekannten Moosbecherlinge, in der 61 Taxa aufgeführt sind. Diese Auflistung enthält auch Angaben zu Vorkommen in einzelnen Bundesländern, wobei dafür aber keine Literaturangaben ausgewertet wurden. BENKERT (2009) hatte seine Zusammenstellung mit dem Wunsch veröffentlicht, Pilzfreunde zum Suchen und Sammeln von Moosbecherlingen anzuregen, wie er in der Nachbetrachtung schreibt. Dieser Wunsch ist in Erfüllung gegangen, denn seitdem hat das Interesse an dieser speziellen Pilzgruppe enorm zugenommen und es wurden zahlreiche neue Arten in Thüringen nachgewiesen. Die Funde sind allerdings auf viele einzelne Veröffentlichungen verteilt oder werden hier erstmals vorgestellt. Wir setzen mit dieser aktuellen Checkliste die Bemühungen von DIETER BENKERT zur weiteren Beschäftigung mit der artenreichen Gruppe der Moosbecherlinge fort.

Die Nomenklatur der Moosbecherlinge richtet sich nach ECKSTEIN (2020) und die der Moose nach CASPARI et al. (2018). Wenn nicht anders angegeben, befinden sich die Belege in den Privatherbarien der Autoren.

Autoren:

Jan Eckstein, Arnoldiweg 20, D-37083 Göttingen, E-Mail: jan.eckstein@octospora.de (korrespondierender Autor);
Günter Eckstein, Müllerwiese 25, D-99768 Harztor OT Ilfeld, E-Mail: guenter.eckstein@octospora.de;
Heiko Frauenberger, Rauschengasse 6, D-98631 Grabfeld/Bibra, E-Mail: fraubi66@gmx.de;
Dirk Wieschollek, An der Falkenburg 5, D-99425 Weimar, E-Mail: Dirkwieschollek@aol.com

Das Artenverzeichnis listet alle aus Thüringen bekannten Arten der Moosbecherlinge oder bryoparasitischen *Pezizales* in alphabetischer Reihenfolge auf. Fundorte werden nur angegeben, wenn bisher noch keine Funde aus Thüringen veröffentlicht waren. Fundnachweise der Autoren wurden an Pilze Deutschland (DGfM 2020) gemeldet und können dort nachgeschlagen werden. Für jede Art wird die Häufigkeit in Thüringen nach einer sechsteiligen Skala (extrem selten, sehr selten, selten, mäßig häufig, häufig, sehr häufig) angegeben, wie sie für die Roten Listen in Deutschland üblich ist (LUDWIG et al. 2006). Danach kommt die Nennung der aus Thüringen bekannten Wirtsmoose. Anschließend folgen Bemerkungen beispielsweise zur Ökologie und Nomenklatur.

Artenverzeichnis

***Lamprospora annulata* agg. Seaver**

Sehr selten. Wirtsmoose: *Cleistocarpidium palustre* (Bruch & Schimp) Ochyra & Bednarek-Ochyra, *Pleuridium acuminatum* Lindb., *Ephemerum minutissimum* Lindb. Die Art wächst auf Erde an Wegböschungen und auf Ameisenhaufen im Grünland an offenen bis halbschattigen Standorten (ECKSTEIN & ECKSTEIN 2013). Die unterschiedlichen Wirtsmoose deuten darauf hin, dass es sich um einen noch aufzulösenden Artkomplex handelt. Da der Typus von *L. annulata* aus Nordamerika (Bundesstaat New York) stammt, sind die europäischen Kollektionen möglicherweise nicht identisch damit und benötigen in diesem Fall einen anderen Namen. Dazu sind weitere Untersuchungen nötig.

***Lamprospora arvensis* (Velen.) Svrček**

Extrem selten. Wirtsmoose: *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. Die Art ist bisher nur von einem Fundort bei Harzungen bekannt und wächst dort auf Bodenverwundungen in einem oberflächlich versauerten Halbtrockenrasen über Gips zusammen mit *L. maireana* Seaver und *L. moynei* Benkert (VEGA et al. 2015).

***Lamprospora campylopodis* W. D. Buckley**

Sehr selten. Wirtsmoose: *Campylopus pyriformis* Bruch & Schimp. *L. campylopodis* wächst auf humusreicher oder torfiger Erde an schattigen bis halbschattigen Standorten. Über ein Vorkommen in Thüringen wurde erstmals in ECKSTEIN & ECKSTEIN (2013) berichtet. Inzwischen ist ein weiterer Fund bei Eisenach hinzugekommen.

***Lamprospora carbonicola* Boud.**

Selten. Wirtsmoose: *Funaria hygrometrica* Hedw. Die Art wächst vor allem auf Brandstellen. Im Herbarium Haussknecht in Jena befinden sich zahlreiche Belege aus den 1970er und 1980er Jahren. Da seit einiger Zeit offene Feuer in Thüringen verboten sind, ist die Art vermutlich zurückgegangen.

***Lamprospora densireticulata* M. Vega, Janošik, Sochorová & Martínez-Gil (Abb. 1)**

Schlachtberg nördlich Bad Frankenhausen (4632/232), alt. 240 m, Wegrand in Halbtrockenrasen, 08.11.2019, leg. & det. J. Eckstein (Nr. 59054).

Kiesgrube Stotternheim (4932/3), alt. 180 m, auf Felsbrocken der Parkplatzbegrenzung, 05.01.2020, leg. & det. J. Girwert & D. Wieschollek.

Sehr selten. Wirtsmoose: *Aloina ambigua* (Bruch & Schimp.) Limpr. Die erst kürzlich beschriebene Art (VEGA et al. 2019) wird hier erstmals für Thüringen genannt. Sie wurde bisher auf offener Gipserde am Rand eines Halbtrockenrasens und in einer Kiesgrube gefunden.



Abb. 1: *Lamprospora densireticulata*: Apothecien zwischen Pflänzchen von *Aloina ambigua* in der Kiesgrube Stotternheim; Maßstab entspricht 1 mm.

Foto: D. WIESCHOLLEK

***Lamprospora dicranellae* Benkert**

Selten. Wirtsmoos: *Ditrichum heteromallum* Hedw. Die meisten Funde stammen von Wegböschungen in Wäldern oder an Waldrändern, immer auf saurem Untergrund.

***Lamprospora dictydiola* Boud.**

Sehr selten. Wirtsmoos: *Tortula muralis* Hedw. Es gibt bisher nur einen Fund dieser Art auf einer Sandsteinwegeinfassung in einem Park in Nordhausen (ECKSTEIN & ECKSTEIN 2013).

***Lamprospora ditrichi* Benkert (Abb. 2)**

NSG Pinsenberg bei Krölpa (5335/123), alt. 300 m, 11.10.2013, leg. J. Girwert, det. D. Wieschollek.

Extrem selten. Wirtsmoos: *Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe. Der Fund auf dem Pinsenberg ist auch der erste für Deutschland. Die Art wächst dort in Kalk-Halbtrockenrasen auf Pionierstellen zusammen mit den Moosen *Ditrichum flexicaule*, *Barbula convoluta* Hedw. und *Tortella inclinata* (R. Hedw.) Limpr.

***Lamprospora ecksteinii* Benkert**

Extrem selten. Wirtsmoos: *Microbryum curvicolle* (Hedw.) R. H. Zander. Die Typuslokalität dieser kürzlich beschriebenen Art liegt in Nordthüringen am Kalkberg bei Krimderode (BENKERT 2009). Nach einem weiteren Fund an der gleichen Stelle 2012 konnte die Art danach trotz intensiver Suche nicht wieder nachgewiesen werden.

***Lamprospora feurichiana* (Kirschst.) Benkert**

Sehr selten. Wirtsmoos: *Ceratodon purpureus*. Die Art wächst in bodensauren Trockenrasen und auf Störstellen im Grünland über saurem Untergrund. Die Unterscheidung von *L. kristiansenii* Benkert ist noch nicht abschließend geklärt (EGERTOVA et al. 2018).

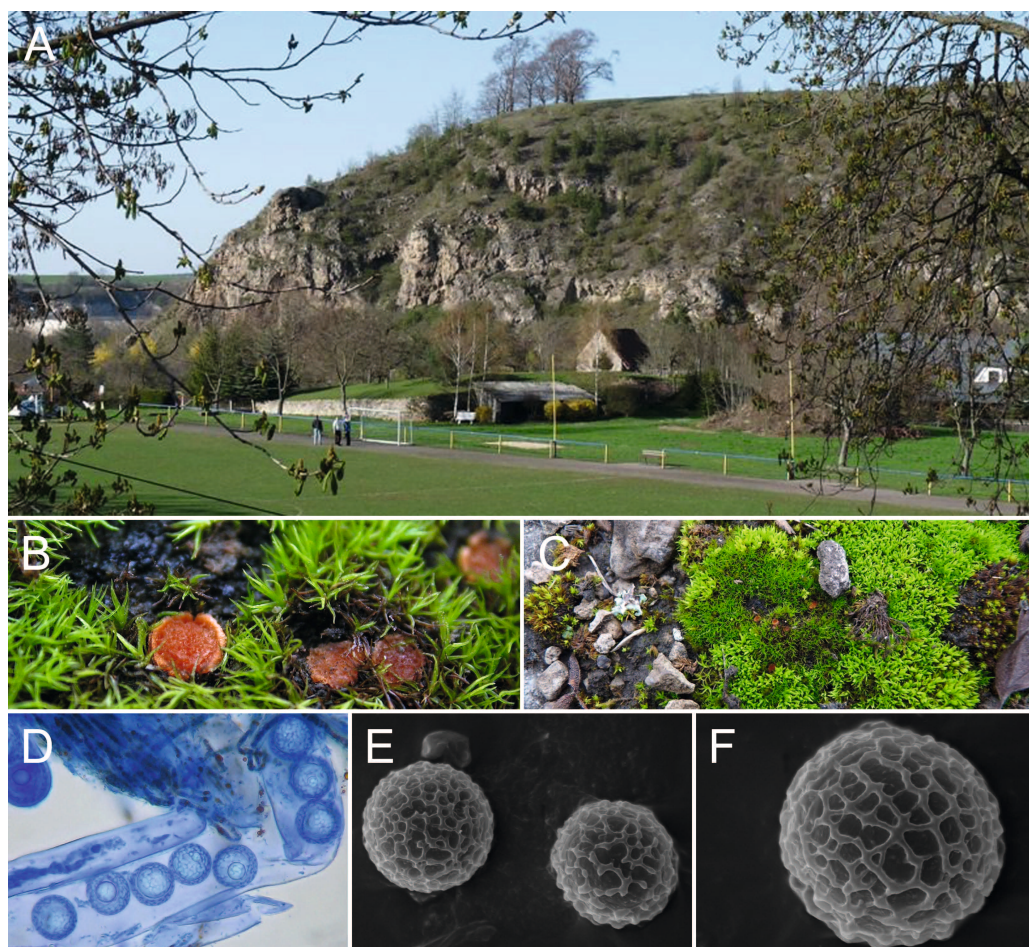


Abb. 2: *Lamprospora ditrichi* – **A:** Fundort „NSG Pinsenberg“ bei Krölpa – **B, C:** Apothecia in Rasen von *Ditrichum flexicaule* – **D:** Ascus mit Ascosporen gefärbt mit Baumwollblau – **E, F:** elektronenmikroskopische Aufnahmen von Ascosporen; Beleg Pinsenberg bei Krölpa. Fotos: J. GIRWERT (A,C), D. WIESCHOLLEK (B), J. ECKSTEIN (D-F)

Lamprospora hanffii Benkert

Neuhaus am Rwg. am Rennsteig westlich Bernhardstal (5432/4), über lehmigem Boden an einer Schichtquelle, 06.08.1982, leg. H.-J. Zündorf, det. J. Eckstein (JE).

Extrem selten. Wirtsmoos: *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. Die Art wurde erst kürzlich bei der Durchsicht von Belegen aus dem Herbarium Haussknecht (JE) für Thüringen entdeckt. Der zitierte Beleg war zuvor als *L. miniata* De Not. bestimmt.

Lamprospora kristiansenii Benkert

Selten. Wirtsmoos: *Ceratodon purpureus*. Die Art wächst in bodensauren Trockenrasen oder in Heidebeständen meist an offenen Standorten. Sie ist im Gips- und Porphyrg Gebiet am Südrand des Harzes nicht selten. Aus anderen Gebieten Thüringens liegen aber bisher kaum Nachweise vor. *L. kristiansenii* ist schwer von *L. feurichiana* zu unterscheiden (EGERTOVA et al. 2018).

***Lamprospora lubicensis* Benkert**

Extrem selten. Wirtsmoos: *Hennediella heimii* (Hedw.) R. H. Zander. *L. lubicensis* ist bisher nur vom Gradierwerk in Bad Sulza bekannt (ECKSTEIN & ECKSTEIN 2008). Vorkommen an anderen Binnensalzstellen sind aber wahrscheinlich.

***Lamprospora maireana* agg. Seaver**

Extrem selten. Wirtsmoos: *Archidium alternifolium* (Hedw.) Mitt. Die Art ist bisher nur von einem Fundort bei Harzungen bekannt und wächst dort auf Bodenverwundungen in einem oberflächlich versauerten Halbtrockenrasen zusammen mit *L. arvensis* und *L. moynei* (VEGA et al. 2015). Der Typusbeleg stammt aus dem Mittelmeergebiet und hat *Fossombronia* Raddi spec. als Wirtsmoos. Die mittel- und nordeuropäischen Funde an *A. alternifolium* (BENKERT 2002) repräsentieren möglicherweise ein eigenständiges Taxon.

***Lamprospora miniata* agg. De Not.**

Mäßig häufig. Wirtsmoose: *Encalypta streptocarpa* Hedw., *E. vulgaris* Hedw., *Tortula acaulon* (With.) R. H. Zander, *T. caucasica* Broth., *T. lindbergii* Broth., *T. protobryoides* R. H. Zander, *T. truncata* (Hedw.) Mitt. *L. miniata* agg. wächst auf erdigen Ruderalstellen, auf Ameisenhaufen im Grünland und Wegrändern an meist offenen Standorten. Es handelt sich mit Sicherheit um einen noch aufzulösenden Artkomplex, was die zahlreichen verschiedenen Wirtsmoose belegen.

***Lamprospora miniata* var. *parvispora* Benkert**

Selten. Wirtsmoos: *Barbula unguiculata* Hedw. Das Taxon wächst meist auf Ameisenhaufen und Erdanrissen im Grünland.

***Lamprospora miniata* var. *ratibonensis* Benkert**

Selten. Wirtsmoos: *Didymodon* Hedw. spec. Das Taxon wächst meist auf Ameisenhaufen und Erdanrissen in Halbtrockenrasen, teilweise auch auf Mauern. Ob Vorkommen auf verschiedenen *Didymodon*-Arten immer dasselbe Taxon repräsentieren, bleibt noch zu klären.

***Lamprospora moynei* Benkert**

Extrem selten. Wirtsmoos: *Ephemerum minutissimum*. Die Art ist bisher nur von einem Fundort bei Harzungen bekannt und wächst dort auf Bodenverwundungen in einem oberflächlich versauerten Halbtrockenrasen zusammen mit *L. arvensis* und *L. maireana* (VEGA et al. 2015). Es ist bisher der einzige Fundort in Deutschland.

***Lamprospora pseudoarvensis* M. Vega, Eckstein, Friebe & R. Tena**

Extrem selten. Wirtsmoos: *Pleuridium acuminatum*. Die erst kürzlich beschriebene Art ist bisher nur von einem Fundort auf dem Grenzstreifen bei Teistungen bekannt. Sie wächst dort auf Bodenrissen in magerem Grünland mit etwas Heidekraut (VEGA et al. 2017). Es ist der bisher einzige Fundort in Deutschland.

***Lamprospora retispora* (Itzerott & Thate) T. Schumacher**

Sehr selten. Wirtsmoos: *Syntrichia ruralis* agg. (Hedw.) F. Weber & D. Mohr. Die Art ist bisher nur von einer offenen Böschung in der Gedenkstätte Buchenwald bei Weimar bekannt (WIESCHOLLEK 2019).

***Lamprospora seaveri* Benkert**

Selten. Wirtsmoose: *Ceratodon purpureus*, *Bryum argenteum* Hedw., *Bryum bicolor* Dicks. Die Art wächst immer an offenen Standorten, an Wegböschungen, Ameisenhaufen in mesophilem Grünland und in offengelassenen Steinbrüchen. Die verschiedenen Wirtsmoose deuten auf einen noch aufzulösenden Artkomplex hin. Der Typus hat *Ceratodon purpureus* als Wirt.

***Lamprospora sylvatica* Egertová & Eckstein**

Extrem selten. Wirtsmoos: *Dicranum montanum* Hedw. Die erst kürzlich beschriebene Art (EGERTOVA et al. 2018) ist in Thüringen bisher nur aus dem Nationalpark Hainich bekannt. Sie wächst dort an vermoderten Nadelholzstämmen im Wald. Es ist bisher auch der einzige Fundort in Deutschland.

***Lamprospora tortulae-ruralis* Benkert (Abb. 3)**

Altensteiner Park westlich Steinbach (5128/313), alt. 450 m, Dolomittfelsen, 27.12.2019, leg. & det. J. Eckstein (Nr. 59289).

Bibra im Grabfeld (5528/232), alt. 370 m, auf Hausdach mit älteren Betonziegeln, 22.11.2019, leg. & det. H. Frauenberger.

Sehr selten. Wirtsmoos: *Syntrichia ruralis* agg. Die Art wird hier erstmals für Thüringen genannt und wächst an naturnahen Dolomittfelsen sowie auf einem Hausdach.

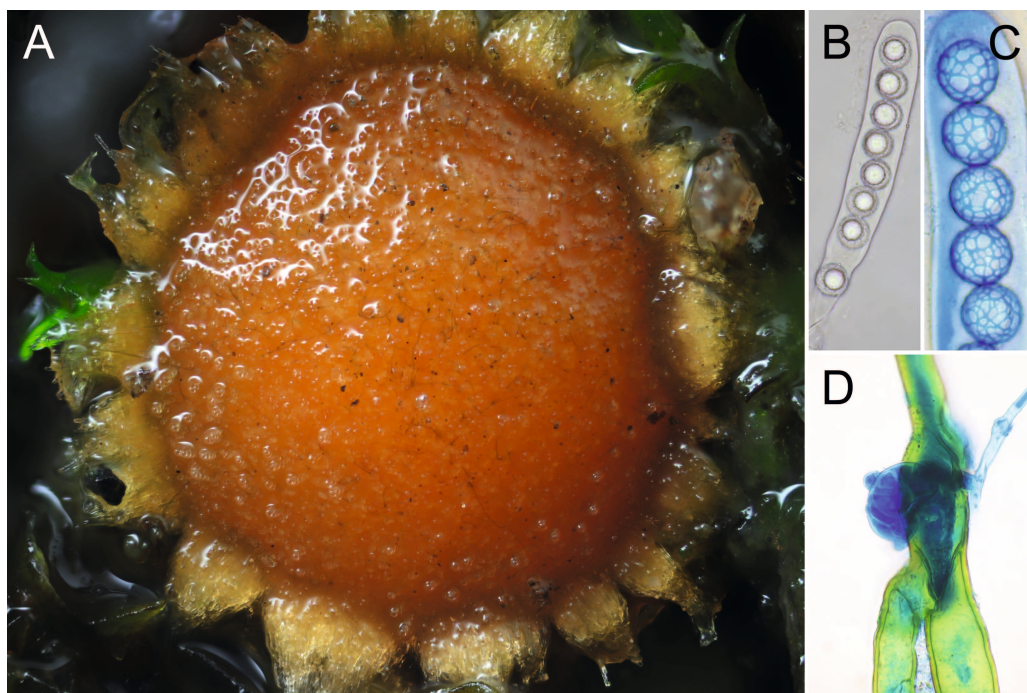


Abb. 3: *Lamprospora tortulae-ruralis* – **A:** Apothecium – **B:** Ascus mit Ascosporen in Wasser – **C:** Ascus mit Ascosporen gefärbt mit Baumwollblau – **D:** Infektion an Rhizoid von *Syntrichia ruralis*; Beleg Bibra im Grabfeld.

Fotos: H. FRAUENBERGER

***Lamprospora tuberculatella* Seaver**

Offengelassener Steinbruch an der Krähenhütte östlich Bad Sulza (4935/22), alt. 230 m, 26.09.2015, leg. & det. J. Eckstein (Nr. 42696).

Sehr selten. Wirtsmoos: *Weissia* Hedw. spec. Die hier erstmals für Thüringen genannte Art wächst an ihrem einzigen Fundort auf kalkhaltiger Erde in einem alten Steinbruch.

***Neottiella albocincta* (Berk. & M. A. Curtis ap. Berk.) Sacc.**

Sehr selten. Wirtsmoos: *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. Die bisher einzigen Nachweise in Thüringen gelangen Tanja Böhning im Nationalpark Hainich (ECKSTEIN et al. 2014). Die Art wuchs dort auf Erde in einem Hainbuchenwald.

***Neottiella ricciae* (P. Crouan & H. Crouan) Korf & W. Y. Zhuang (Abb. 4)**

Dornhecke oberhalb Landgrafenschlucht südlich Eisenach (5027/244), alt. 250 m, auf Felskopf, 15.10.2017, leg. & det. J. Eckstein (Nr. 51708).

Extrem selten. Wirtsmoos: *Riccia beyrichiana* Hampe. *Neottiella ricciae* wird hier erstmals für Thüringen angegeben. Sie kommt am einzigen Thüringer Fundort von *Riccia beyrichiana* bei Eisenach vor. Es handelt sich um einen sickerfeuchten offenen Felskopf.



Abb. 4: *Neottiella ricciae*: Apothecien auf Thallus von *Riccia beyrichiana*, Beleg 51708. Maßstab entspricht 1 mm.
Foto: J. ECKSTEIN

***Neottiella rutilans* (Fr.) Dennis**

Sehr selten. Wirtsmoose: *Oligotrichum hercynicum* (Hedw.) DC., *Polytrichum juniperinum* Hedw. Es gibt derzeit nur alte Angaben aus den 1970er und 1980er Jahren (DGfM 2020), die überprüft werden sollten. Der Fund aus dem Jahr 1975 im MTB 4940/23 nahe dem Tagebau „Haselbach“ ist zwischenzeitlich revidiert worden, der Beleg wurde aufgelöst (DIETMAR LÖFFLER, pers. Mitt.). Im Herbarium Haussknecht in Jena (JE) sind keine Belege aus Thüringen vorhanden. Die angegebenen Wirtsmoose wurden lediglich an Belegen außerhalb Thüringens festgestellt (siehe BENKERT 1998).

***Neottiella vivida* (Nyl.) Dennis**

Selten. Wirtsmoos: *Polytrichum piliferum* Hedw. Die Art wächst auf sauren Felsköpfen und in bodensauren Pionierfluren (ECKSTEIN et al. 2014).

***Octospora affinis* Benkert & L. G. Krieglst.**

Häufig. Wirtsmoos: *Orthotrichum affine* Brid. Nachdem das Wirtsmoos in den 1980er Jahren nur noch an wenigen Stellen vorkam, konnte es sich danach aufgrund deutlich zurückgehender Schwefeldioxidemissionen stark ausbreiten und ist inzwischen überall in Thüringen anzutreffen. In den letzten Jahren hat auch der Parasit *Octospora affinis* stark zugenommen.

und ist heute einer der häufigsten Moosbecherlinge im Gebiet. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt dabei in den Gebirgen und niederschlagsreichen Gebirgsvorländern, während aus dem trockenen Thüringer Becken bisher nur wenige Nachweise vorliegen.

***Octospora alpestris* (Sommerf.) Dennis & Itzerott**

Extrem selten. Wirtsmoos: *Tetraplodon mnioides* (Hedw.) Bruch & Schimp. Die Art wird von BENKERT (2009) ohne nähere Fundortangabe erstmals für Thüringen genannt. Das Wirtsmoos ist in Thüringen extrem selten und nur aus den Schieferbrüchen bei Lehesten bekannt.

***Octospora axillaris* (Nees) M. M. Moser**

Häufig. Wirtsmoos: *Tortula acaulon*. Die Art wächst immer auf Erde an offenen Standorten an Ruderalstellen, Wegböschungen und im Grünland.

***Octospora axillaris* var. *tetraspora* Benkert**

Häufig. Wirtsmoos: *Tortula acaulon*. Die var. *tetraspora* kommt an ähnlichen Stellen wie die Nominatsippe vor.

***Octospora bridei* Caillet & Moyne**

Sehr selten. Wirtsmoos: *Ephemerum minutissimum*. Die Art ist bisher von Stoppelfeldern bei Unterbreizbach (ECKSTEIN & ECKSTEIN 2013) und aus Grünland in der Rhön (KRIEGLSTEINER 2004) bekannt.

***Octospora bryi-argentei* Benkert**

Wiese südlich Schmerbach (5128/2), an Störstelle über Buntsandstein, 25.11.2012, leg. & det. D. Wieschollek.

Sehr selten. Wirtsmoos: *Bryum argenteum*. Die Art wird von BENKERT (2009) für Thüringen ohne genauere Ortsangabe genannt. Von uns wurde die Art bisher nur einmal gefunden.

***Octospora coccinea* agg. (P. Crouan & H. Crouan) Brumm.**

Selten. Wirtsmoose: *Acaulon muticum* (Hedw.) Müll. Hal., *Bryum klinggraeffii* Schimp., *B. ruderale* Crundw. & Nyholm, *Encalypta vulgaris*. Es handelt sich um einen noch aufzulösenden Artkomplex. Deshalb sollte bei jedem Fund das Wirtsmoos ermittelt und notiert werden. Die Vorkommen an *Acaulon muticum* (ECKSTEIN et al. 2014) und *Bryum* spec. fruktifizieren meist auf Ameisenhügeln im Grünland. Die Funde an *Encalypta vulgaris* stammen von Pionierfluren oder Felsbändern in Kalk-Halbtrockenrasen.

***Octospora coccinea* var. *tetraspora* Benkert**

Sehr selten. Wirtsmoos: *Bryum subapiculatum* Hampe. Dieses Taxon wurde von uns bisher nur im Südharzgebiet auf Ameisenhügeln in bodensauren Halbtrockenrasen über Gips und Porphyrt gefunden.

***Octospora excipulata* (Clem.) Benkert**

Selten. Wirtsmoose: *Funaria hygrometrica*, *Physcomitrium pyriforme* (Hedw.) Brid. Die Art wächst auf Brandstellen, Ruderalfluren und Bodenarissen im Feuchtgrünland. Der häufigste Wirt ist *Funaria hygrometrica*. Ob die Funde an *Physcomitrium pyriforme* ein eigenständiges Taxon repräsentieren, muss noch geklärt werden.

***Octospora gemmicola* Benkert**

Mäßig häufig. Wirtsmoose: *Bryum bicolor*, *B. ruderale*, *Ptychostomum rubens* (Mitt.) Holyoak & N. Pedersen. Es ist eine der häufigeren Arten und kommt vor allem auf Erdstellen im Grünland vor.

***Octospora gemmicola* var. *tetraspora* Benkert**

Sehr selten. Wirtsmoos: *Bryum* spec. Das Taxon wird von BENKERT (2009) für Thüringen genannt. Wir haben die Art bisher noch nicht gefunden. Es soll meist an feuchten Standorten wie Teich- und Flussufern vorkommen (WIESCHOLLEK 2013).

***Octospora grimmiae* Dennis & Itzerott**

Bad Liebenstein, Zechsteinfelsen im Altensteiner Park (5128/314), alt. 410 m, 07.12.2017, leg. & det. J. Eckstein (Nr. 51827).

Extrem selten. Wirtsmoos: *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm. Der Nachweis von einem sonnigen Zechsteinfelsen ist der erste für Thüringen.

***Octospora gyalectoides* agg. Svrček & Kubička**

Häufig. Wirtsmoose: *Barbula convoluta* Hedw., *Bryum bicolor*, *Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon, *Tortula caucasica*, *T. lindbergii*, *T. truncata*. Die zahlreichen verschiedenen Wirtsmoose deuten darauf hin, dass es sich um einen noch zu bearbeitenden Artkomplex handelt. Das häufigste Wirtsmoos ist *Tortula caucasica*. Die Art wächst vor allem an Ruderalstellen und auf Ameisenhügeln im Grünland.

***Octospora hetieri* (Boud.) Dennis & Itzerott**

Extrem selten. Wirtsmoos: *Funaria hygrometrica*. Die Art ist nur von einem Fund aus der Thüringer Rhön bekannt (KRIEGLSTEINER 2004 als *Neottiella hetieri* Boud.). Sie wuchs dort auf saurem, nährstoffarmem Boden an einem Moorrand.

***Octospora humosa* agg. (Fr.) Dennis**

Mäßig häufig. Wirtsmoose: *Atrichum undulatum*, *Polytrichum formosum* Hedw., *P. piliferum*. Die Fundorte liegen im Fall der Wirtsmoose *A. undulatum* und *P. formosum* an Wegrändern oder Wurzeltellern in Wäldern und im Fall von *P. piliferum* auf sauren Felsköpfen und Pionierfluren. Der Typusbeleg wächst an *P. piliferum*. Ob Vorkommen an anderen Moosen eigenständige Taxa repräsentieren, muss noch geklärt werden.

***Octospora itzerottii* Benkert**

Sehr selten. Wirtsmoose: *Pterygoneurum ovatum*, *P. subsessile* (Brid.) Jur. Die Art wächst auf Bodenarissen und an Felsbändern in Kalk-Halbtrockenrasen.

***Octospora leucoloma* Hedw.**

Mäßig häufig. Wirtsmoos: *Bryum argenteum*. Ähnlich wie *O. gyalectoides* wächst diese Art vor allem an Ruderalstellen und auf Ameisenhügeln im Grünland. Es gibt auch Funde in Gärten und Gartenbaumärkten.

***Octospora leucoloma* var. *tetraspora* (Fuckel) Benkert**

Selten. Wirtsmoos: *Bryum argenteum*. Die etwas seltenere viersporige Varietät kommt an ähnlichen Standorten wie die achtsporige Nominalsippe vor. Viele Funde stammen aus Anzuchttöpfen und Blumenkübeln.

***Octospora lilacina* (Seaver) Svrček & Kubička**

Mäßig häufig. Wirtsmoos: *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. Die Art ist in der Roten Liste Thüringens (HIRSCH 2011) erwähnt, und Pilze Deutschland (DGfM 2020) enthält zwei Funde aus Südthüringen. *O. lilacina* wächst auf sauren, sandig bis lehmigen Böden meist in oder am Rand von Wäldern. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Buntsandsteinregionen und den Mittelgebirgen. Kalkhaltiger Untergrund wird dagegen gemieden. Sie wächst an ähnlichen Standorten wie *O. phagospora* (Flageolet & Lorton) Dennis & Itzerott und kommt gelegentlich gemeinsam mit dieser vor.

***Octospora musci-muralis* Graddon**

Mäßig häufig. Wirtsmoos: *Grimmia pulvinata*. Die Art wächst an offenen Kalkfelsen sowie an Beton in Ortschaften.

***Octospora musci-muralis* var. *neglecta* (Dennis & Itzerott) Benkert**

Nationalpark Hainich, Langes Tal (4928/14), alt. 380 m, 07.11.2014, leg. & det. J. Eckstein (Nr. 37659).

Leutratall (5135/14), alt. 210 m, 15.02.2020, leg. & det. D. Wieschollek.

Sehr selten. Wirtsmoos: *Schistidium crassipilum* H. H. Blom. Dieses Taxon wird hier erstmals aus Thüringen angegeben. Es ist von wenigen Stellen im Nationalpark Hainich bekannt und wächst dort auf Kalkfelsen und kleinen Kalksteinblöcken im Wald.

***Octospora orthotrichi* (Cooke & Ellis) K. B. Khare & V. P. Tewari**

Mäßig häufig. Wirtsmoos: *Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid. Diese Art ist bisher nur mit einem Fund für Thüringen auf pilze-deutschland.de (DGfM 2020) publiziert, ist jedoch nicht selten. Sie wächst meist in Moosrasen an Bäumen und Sträuchern, oft in nährstoffangereicherter Umgebung wie an Feldrändern und in Ortschaften, besonders häufig auf Schwarzem Holunder.

***Octospora pannosa* T. Richter, M. Vega & D. Savić (Abb. 5)**

Mühlberg südlich Ilfeld (4430/241), alt. 310 m, 31.12.2019, leg. & det. J. Eckstein & G. Eckstein (Nr. 59317).

Sehr selten. Wirtsmoos: *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov. Die erst kürzlich beschriebene Art (VEGA et al. 2018) wird hier erstmals für Thüringen genannt. Sie wächst in Decken von *B. velutinum* am Wegrand in einem Eichen-Hainbuchenwald über saurem Untergrund.

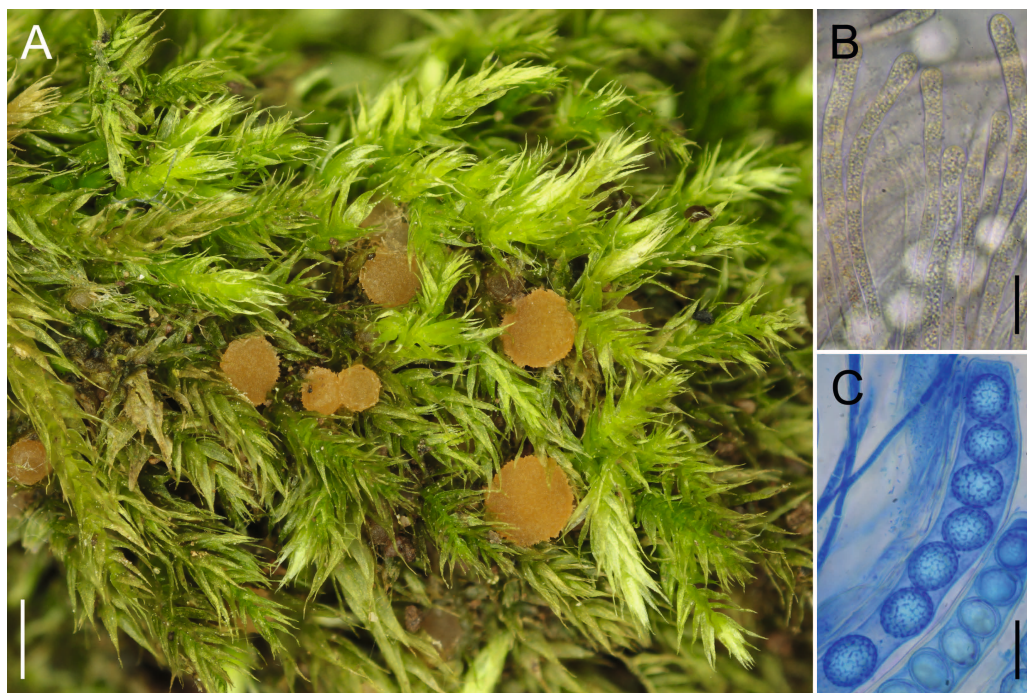


Abb. 5: *Octospora pannosa* – **A:** Apothecien in einer Decke von *Brachytheciastrum velutinum* – **B:** Paraphysen in Wasser – **C:** Ascus mit Ascosporen gefärbt mit Baumwollblau; Beleg 59317; Maßstab entspricht 1 mm (B) bzw. 20 µm (C).

Fotos: J. ECKSTEIN

***Octospora phagospora* (Flageolet & Lorton) Dennis & Itzerott**

Mäßig häufig. Wirtsmoos: *Pohlia lutescens* (Limp.) H. Lindb. Die Art wächst vor allem an Erdanrissen in Wäldern. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Buntsandsteinregionen und den Mittelgebirgen. Kalkhaltiger Untergrund wird dagegen gemieden. Sie wächst an ähnlichen Standorten wie *O. lilacina* und kommt gelegentlich gemeinsam mit dieser vor.

***Octospora pseudoampezzana* (Svrček) Caillet & Moyne (Abb. 6)**

Öchsenberg westlich Völkershausen (5126/334), alt. 590 m, ehem. Basaltsteinbruch, auf Basaltsteinen, 19.12.2015, leg. & det. J. Eckstein & E. Eckstein (Nr. 43686).

Extrem selten. Wirtsmoos: *Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid. Die Art ist neu für Thüringen. Sie ist bisher nur von einem Fund am Öchsenberg bekannt. Das Wirtsmoos an diesem Fundort ist ungewöhnlich, da die Art normalerweise an *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp. agg. wächst. Morphologisch sind zwischen den Funden an den verschiedenen Wirten keine Unterschiede festzustellen. Ob es genetische Unterschiede gibt, muss noch untersucht werden.

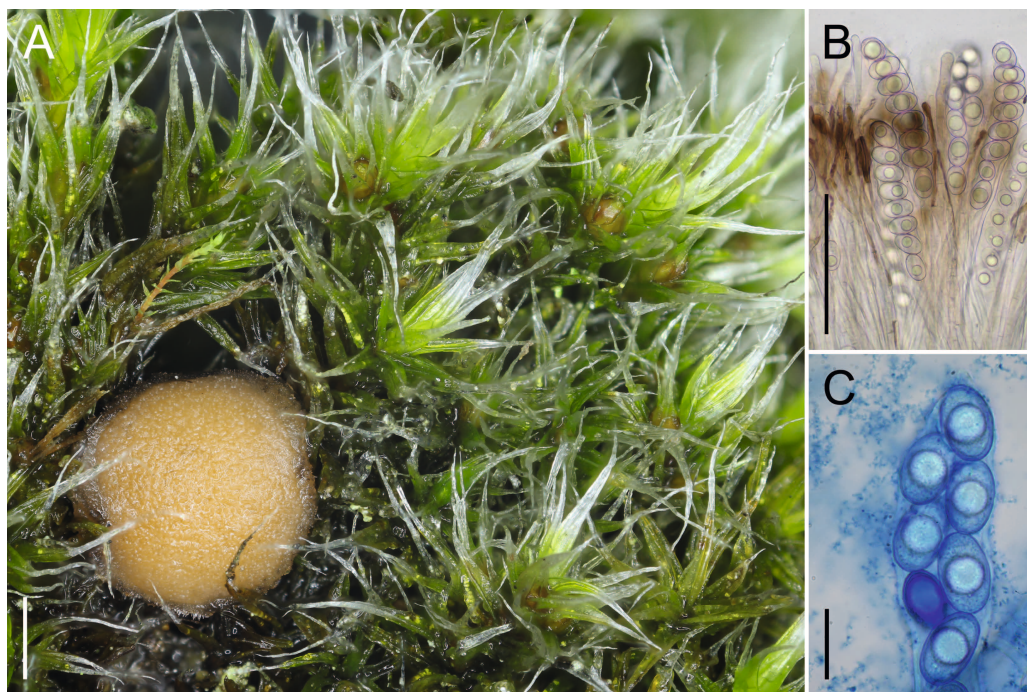


Abb. 6: *Octospora pseudoampezzana* – **A:** Apothecium in einer Decke von *Racomitrium heterostichum* – **B:** Hymenium in Wasser mit braunen Randhyphen – **C:** Ascus mit Ascosporen gefärbt mit Baumwollblau; Beleg 59317, Maßstab entspricht 1 mm (A) , 100 µm (B) bzw. 20 µm (C). Fotos: J. ECKSTEIN

***Octospora rubens* (Boud.) M. M. Moser**

Ilfeld, Ahornpark und Randgebiete (4430/214), alt. 280 m, 06.12.2019, leg. & det. G. Eckstein (Nr. 4205).

Selten. Wirtsmoos: *Ceratodon purpureus*. Die Art wird hier erstmals für Thüringen genannt, ist aber zumindest im Porphyrgelände um Ilfeld nicht selten. Sie wächst immer auf saurem Untergrund an Erdanrissen sowohl im Wald als auch im Offenland.

Tab. 1: Auflistung der aus Thüringen bekannten Wirtsmoose der Moosbecherlinge.

*Wirtsmoose nicht in Thüringen, aber in anderen Bundesländern festgestellt.

Wirtsmoos	Moosbecherlingsart	Wirtsmoos	Moosbecherlingsart
<i>Acaulon muticum</i>	<i>Octospora coccinea</i> agg.	<i>Ephemerum minutissimum</i>	<i>Lamprospora annulata</i> agg.
<i>Aloina ambigua</i>	<i>Lamprospora densireticulata</i>		<i>Lamprospora moynei</i>
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Octospora wrightii</i>		<i>Octospora bridei</i>
<i>Archidium alternifolium</i>	<i>Lamprospora maireana</i> agg.	<i>Funaria hygrometrica</i>	<i>Lamprospora carbonicola</i>
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Neottiella albocincta</i>		<i>Octospora excipulata</i>
	<i>Octospora humosa</i> agg.		<i>Octospora hetieri</i>
<i>Barbula convoluta</i>	<i>Octospora gyalectoides</i> agg.	<i>Grimmia pulvinata</i>	<i>Octospora grimmiae</i>
<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Lamprospora miniata</i> var. <i>parvispora</i>		<i>Octospora musci-muralis</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Octospora pannosa</i>	<i>Hennediella heimii</i>	<i>Lamprospora lubicensis</i>
<i>Bryum argenteum</i>	<i>Lamprospora seaveri</i> agg.	<i>Microbryum curvicolle</i>	<i>Lamprospora ecksteinii</i>
	<i>Octospora bryi-argentei</i>	<i>Oligotrichum hercynicum</i> *	<i>Neottiella rutilans</i>
	<i>Octospora leucoloma</i>	<i>Orthotrichum affine</i>	<i>Octospora affinis</i>
	<i>Octospora leucoloma</i> var. <i>tetraspora</i>	<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<i>Octospora orthotrichi</i>
		<i>Physcomitrium pyriforme</i>	<i>Octospora excipulata</i>
<i>Bryum bicolor</i>	<i>Lamprospora seaveri</i> agg.	<i>Pleuroidium acuminatum</i>	<i>Lamprospora annulata</i> agg.
	<i>Octospora gemmicola</i>		<i>Lamprospora pseudoarvensis</i>
	<i>Octospora gyalectoides</i>	<i>Pohlia lutescens</i>	<i>Octospora phagospora</i>
<i>Bryum klinggraeffii</i>	<i>Octospora coccinea</i> agg.	<i>Polytrichum formosum</i>	<i>Octospora humosa</i> agg.
<i>Bryum ruderae</i>	<i>Octospora coccinea</i> agg.	<i>Polytrichum juniperinum</i> *	<i>Neottiella rutilans</i>
	<i>Octospora gemmicola</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Neottiella vivida</i>
<i>Bryum subapiculatum</i>	<i>Octospora coccinea</i> var. <i>tetraspora</i>	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	<i>Octospora gyalectoides</i> agg.
<i>Bryum spec.</i>	<i>Octospora gemmicola</i> var. <i>tetraspora</i>		<i>Octospora itzerottii</i>
	<i>Octospora similis</i>	<i>Pterygoneurum subsessile</i>	<i>Octospora itzerottii</i>
<i>Campylopus pyriformis</i>	<i>Lamprospora campylopodis</i>	<i>Ptychostomum rubens</i>	<i>Octospora gemmicola</i>
<i>Cleistocarpidium palustre</i>	<i>Lamprospora annulata</i> agg.		<i>Octospora similis</i>
		<i>Racomitrium heterostichum</i>	<i>Octospora pseudoampezzana</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Lamprospora arvensis</i>	<i>Riccia beyrichiana</i>	<i>Neottiella ricciae</i>
	<i>Lamprospora feurichiana</i>	<i>Schistidium crassipilum</i>	<i>Octospora musci-muralis</i> var. <i>neglecta</i>
	<i>Lamprospora kristiansenii</i>	<i>Syntrichia ruralis</i> agg.	<i>Lamprospora retispora</i>
	<i>Lamprospora seaveri</i>		<i>Lamprospora tortulae-ruralis</i>
	<i>Octospora rubens</i>	<i>Tetraplodon mnioides</i>	<i>Octospora alpestris</i>
	<i>Octospora rustica</i>	<i>Tortula acaulon</i>	<i>Lamprospora miniata</i> agg.
<i>Dicranella cerviculata</i>	<i>Lamprospora hanffii</i>		<i>Octospora axillaris</i>
<i>Dicranella heteromalla</i>	<i>Octospora lilacina</i>	<i>Tortula caucasica</i>	<i>Octospora axillaris</i> var. <i>tetraspora</i>
<i>Dicranum montanum</i>	<i>Lamprospora sylvatica</i>		<i>Lamprospora miniata</i> agg.
<i>Didymodon</i> spp.	<i>Lamprospora miniata</i> var. <i>ratisbonensis</i>	<i>Tortula lindbergii</i>	<i>Lamprospora miniata</i> agg.
<i>Ditrichum flexicaule</i>	<i>Lamprospora ditrichi</i>		<i>Octospora gyalectoides</i> agg.
<i>Ditrichum heteromallum</i>	<i>Lamprospora dicranellae</i>	<i>Tortula muralis</i>	<i>Lamprospora dictydiola</i>
<i>Encalypta streptocarpa</i>	<i>Lamprospora miniata</i> agg.	<i>Tortula protobryoides</i>	<i>Lamprospora miniata</i> agg.
<i>Encalypta vulgaris</i>	<i>Lamprospora miniata</i> agg.	<i>Tortula truncata</i>	<i>Lamprospora miniata</i> agg.
	<i>Octospora coccinea</i> agg.		<i>Octospora gyalectoides</i> agg.
		<i>Weissia spec.</i>	<i>Lamprospora tuberculatella</i>

***Octospora rustica* (Velen.) J. Moravec**

Mäßig häufig. Wirtsmoos: *Ceratodon purpureus*. Die Art wächst immer auf saurem Untergrund meist auf Erdanrissen und Ameisenhügeln im Grünland.

***Octospora similis* (Kirschst.) Benkert**

Sehr selten. Wirtsmoose: *Bryum spec.*, *Ptychostomum rubens*. Es gibt bisher nur wenige Funde von saurer Erde an Waldwegböschungen und in einem Park (ECKSTEIN & ECKSTEIN 2013).

***Octospora wrightii* (Berk. & M. A. Curtis) J. Moravec**

Selten. Wirtsmoos: *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp. Die Art wächst auf morschem Holz und Steinen, dem Wirtsmoos aufsitzend. Die Fundorte sind Auwälder, Gärten und Parks.

Diskussion

Mit dieser Auflistung der Moosbecherlinge wird erstmals eine Checkliste dieser Pilzgruppe für Thüringen erstellt und der aktuelle Kenntnisstand damit zusammengefasst. Derzeit sind 57 Taxa aus Thüringen bekannt. Das ist eine deutliche Steigerung gegenüber den 28 Taxa, die BENKERT (2009) in seiner Deutschlandliste für Thüringen auflistet, mit der Einschränkung, dass nur von ihm untersuchte Belege und keine Literaturangaben übernommen wurden. Aus Hamburg gibt es eine vergleichbare Checkliste für Moosbecherlinge, die 28 Arten enthält (VEGA 2017). Für alle anderen Bundesländer fehlen solche Checklisten bisher.

In Zukunft ist mit weiter steigenden Artenzahlen zu rechnen. Einerseits ist Thüringen noch längst nicht gründlich nach Moosbecherlingen untersucht. Andererseits werden regelmäßig neue Arten entdeckt, wie zum Beispiel *Lamprospora densireticulata* (VEGA et al. 2019), *L. pseudoarvensis* (VEGA et al. 2017), *L. sylvatica* (EGERTOVÁ et al. 2018) und *Octospora pannosa* (VEGA et al. 2018), die auch in Thüringen vorkommen. Daneben zeigt sich immer mehr die hohe Wirtsspezifität der Arten. Bei den von verschiedenen, nicht näher verwandten, Wirtsmoosen bekannten Arten handelt es sich höchstwahrscheinlich um noch aufzulösende Artkomplexe, deren Bearbeitung die Artenzahlen weiter erhöhen werden. Beispiele dafür sind *Lamprospora annulata*, *L. miniata*, *L. seaveri*, *Octospora coccinea*, *O. gyalectoides* und *O. humosa*.

In Tab. 1 werden die aus Thüringen bekannten Wirtsmoose mit den dazugehörigen Moosbecherlingsarten zusammengefasst. Diese Auflistung kann einerseits bei der Suche nach Moosbecherlingen helfen, da man gezielt bei den entsprechenden Wirtsmoosen suchen kann. Andererseits sind Funde, die keiner der in Tab. 1 aufgeführten Wirt-Parasit-Beziehung entsprechen, Hinweise auf eventuell noch unbekannte Taxa. Solche Fälle sind in Tab. 2 aufgelistet, sofern sie aus Thüringen bekannt sind.

Tab. 2: In Thüringen festgestellte Wirtsmoose von wahrscheinlich unbeschriebenen Moosbecherlingsarten.

Wirtsmoos	Moosbecherlingsgattung	Wirtsmoos	Moosbecherlingsgattung
<i>Acaulon muticum</i>	<i>Lamprospora spec.</i>	<i>Microbryum curvicolle</i>	<i>Octospora spec.</i>
<i>Barbula convoluta</i>	<i>Lamprospora spec.</i>	<i>Pohlia andalusica</i>	<i>Lamprospora spec.</i>
<i>Bryum subapiculatum</i>	<i>Lamprospora spec.</i>	<i>Pohlia camptotrachela</i>	<i>Lamprospora spec.</i>
<i>Ditrichum pusillum</i>	<i>Octospora spec.</i>	<i>Tortula subulata</i>	<i>Lamprospora spec.</i>
<i>Hennediella heimii</i>	<i>Octospora spec.</i>		<i>Octospora spec.</i>

Dank

Wir danken Jochen Girwert (Erfurt) für die Weitergabe interessanter Moosbecherlingsbelege, Dietmar Löffler (Lucka) für Informationen zu *N. rutilans*, sowie den Mitarbeitern des Johann-Friedrich-Blumenbach-Instituts für Zoologie und Anthropologie in Göttingen für die Möglichkeit, elektronenmikroskopische Aufnahmen zu machen.

Literatur

- BENKERT D (1998): Beiträge zur Kenntnis bryophiler *Pezizales*-Arten. 8. *Neottiella megapolitana* spec. nov. und einige weitere bemerkenswerte *Neottiella*-Funde aus Nordostdeutschland. – Zeitschrift für Mykologie **64**: 153–161.
- BENKERT D (2002): Beiträge zur Kenntnis bryophiler *Pezizales*. 10. Variabilität und Verbreitung von *Lamprospora maireana* SEAVER und *L. tuberculatella* SEAVER. – Feddes Repertorium **113**: 80–95.
- BENKERT D (2009): Zwei neue Arten bryophiler *Pezizales* (*Ascomycota*) aus der Bundesrepublik Deutschland und Auflistung der aus Deutschland bisher nachgewiesenen Arten mit Kurzdiagnostik. – Zeitschrift für Mykologie **75**: 51–68.
- CASPARI S, DÜRHAMMER O, SAUER M, SCHMIDT C (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (*Anthocerotophyta*, *Marchantiophyta* und *Bryophyta*) Deutschlands. pp. 361–489. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen – Landwirtschaftsverlag Münster, 784 S.
- ECKSTEIN J, ECKSTEIN G (2008): Zum Vorkommen von *Lamprospora lubicensis* Benkert (*Ascomycota*, *Pezizales*) an Binnensalzstellen in Mitteldeutschland. – Zeitschrift für Mykologie **74**: 253–256.
- ECKSTEIN J, ECKSTEIN G (2013): Bemerkenswerte Funde bryoparasitischer *Pezizales* (*Ascomycota*) aus Deutschland. – Boletus **34**: 55–66.
- ECKSTEIN J, ECKSTEIN G, VEGA M (2014): Bemerkenswerte Funde bryoparasitischer *Pezizales* (*Ascomycota*) aus Deutschland II. – Boletus **35**: 17–25.
- EGERTOVÁ Z, ECKSTEIN J, SOCHOR M, VEGA M (2018): *Lamprospora sylvatica* (*Pyronemataceae*), a new bryophilous ascomycete on *Dicranum montanum*. – Phytotaxa **357**: 17–29.
- HIRSCH G (2011): Rote Liste der Großpilze ("Macromycetes") Thüringens. 4. Fassung, Stand 10/2010. – Naturschutzreport **26**: 440–472.
- KRIEGLSTEINER L (2004): Pilze im Biosphären-Reservat Rhön und ihre Einbindung in die Vegetation. – Regensburger Mykologische Schriften **12**: 1–770.
- LUDWIG G, HAUPT H, GRUTKE H, BINOT-HAFKE M (2006): Methodische Anleitung zur Erstellung Roter Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – BfN-Skripten **191**: 1–97.
- VEGA M, ECKSTEIN J, FRIEBES G, STÖCKLI E (2015): *Lamprospora moynei* Benkert – nun auch in Deutschland, Österreich und der Schweiz nachgewiesen. – Zeitschrift für Mykologie **81**: 403–416.
- VEGA M (2017): Vorläufige Checkliste der in Hamburg vorkommenden Moosbecher-Arten aus den Gattungen *Lamprospora*, *Neottiella*, *Octospora* und *Octosporopsis*. – Boletus **38**: 27–33.
- VEGA M, ECKSTEIN J, FRIEBES G, TENA LOHOZ R & GUBE M (2017): *Lamprospora pseudoarvensis* sp. nov. (*Pezizales*) – a lookalike tracked down. – Ascomycete.org **9**: 139–148.
- VEGA M, RICHTER T, Savić D, JANOŠIK L (2018): *Octospora pannosa* sp. nov. – an attractive-spored species on the pleurocarpous moss *Brachytheciastrum velutinum*. – Herzogia **31**: 1000–1006.
- VEGA M, JANOŠIK L, SOCHOROVÁ Z, MARTÍNEZ-GIL R, ECKSTEIN J (2019): *Lamprospora densireticulata* sp. nov., *L. dictydiola* and *L. carbonicola* (*Pyronemataceae*, *Pezizales*) – three very similar species from very different hosts and habitats. – Mycological Progress **18**: 1013–1026.
- WIESCHOLLEK D (2013): *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* Benkert – ein viersporiger Moosbecherling neu für Sachsen-Anhalt. – Boletus **34**: 67–71.
- WIESCHOLLEK D (2019): Selten gezeigte Pilze: *Lamprospora retispora*. – Boletus **40**: 42.

Internetquellen

DGfM (2020): <http://www.pilze-deutschland.de> (Abfrage 24.01.2020)

ECKSTEIN J (2020): <http://www.octospora.de> (Abfrage 24.01.2020)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Eckstein Jan, Eckstein Günter, Frauenberger Heiko, Wieschollek Dirk

Artikel/Article: [Erste Checkliste der Moosbecherlinge Thüringens 51-64](#)