Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 139: 187-193, Berlin 2006

Mniaecia jungermanniae und *Podophacidium xanthomelum*, zwei seltene Arten der Leotiales (Ascomycetes) in Brandenburg

Dieter Benkert und Volker Otte

Zusammenfassung

Es wird über aktuelle Funde der selten beobachteten kleinen Becherlinge *Mniaecia jungermanniae* (NEES ex FR.) BOUD. und *Podophacidium xanthomelum* (PERS.) KAVINA in Brandenburg berichtet.

Summary

New records of the small discomycetes *Mniaecia jungermanniae* (NEES ex FR.) BOUD. and *Podophacidium xanthomelum* (PERS.) KAVINA in the region of Brandenburg are reported.

Während der Geländearbeiten zu seiner Dissertation (OTTE 2002) brachte V. OTTE aus der Niederlausitz auch diverse Ascomyzeten mit, darunter die beiden hier behandelten, auf bzw. zwischen Moosrasen gewachsenen inoperkulaten Arten.

Über die Verbreitung beider Arten im Gebiet wissen wir bisher sehr wenig, daher soll mit diesem Beitrag auf die zwar kleinen, aber dennoch charakteristischen und makroskopisch bestimmbaren Arten aufmerksam gemacht werden. Bryologen sind besonders prädestiniert, bei ihren „Feldzügen" auch diesen schmucken Pilzchen zu begegnen. Sie seien gebeten, in solchem Falle Belege einzusammeln und möglichst auch eine kurze Beschreibung des Fundortes hinsichtlich Vegetation und Standortbeschaffenheit beizugeben.

Die Belege sind im Herbarium B (Sammlung BENKERT) deponiert.

Mniaecia jungermanniae (NEES: FR.) BOUD.

Fundorte im Gebiet und Kurzbeschreibung

4348/4 Finsterwalde: Kleiner Ausstich im Walde südl. Lieskau zwischen *Calypogeia*, 19.3.1998, leg. V. OTTE.

4349/2 Calau: Weißager Schluchten, an einer Böschung in Menge auf *Calypogeia fissa*, diese großflächig zum Kümmern bringend, 14.4.1999, leg. V. OTTE.

3852/4 Eisenhüttenstadt: im Schlaubetal südl. der Bremsdorfer Mühle auf dem alten Fahrweg an der Ostseite der Schlaube auf/bei *Cephalozia* spec. und *Calypogeia azurea*, 17.4.2005, leg. et det. V. OTTE.

3952/2 Eisenhüttenstadt: Ostseite des Rähdensees bei Groß Muckrow, Böschung oberhalb des Fahrweges in Menge auf *Cephalozia bicuspidata*, 15.4.2005 leg. et det. V. OTTE.

Ergänzend sei hier der offenbar einzige frühere Nachweis angeführt:

2738/4 Pritzwalk: Triglitz, „auf Lebermoosen, bes. *Calypogeia*- und *Cephalozia*-Arten in der Heide an Grabenwänden" [JAAP 1910, ut *Mollisia jungermanniae* (NEES) REHM].

Mniaecia jungermanniae ist durch die blau- bzw. spangrüne Farbe der Apothezien zwar gut charakterisiert, die kleinen, linsenförmigen und nur bis 2 mm großen Apothezien können dadurch aber andererseits auf den grünen Moospflänzchen auch leicht übersehen werden.

Die Apothezien erscheinen gewöhnlich sehr gesellig und an geeigneten Standorten oft in Menge. Sie entwickeln sich fast ausschließlich im Frühjahr zwischen März und Mai, nur ausnahmsweise auch mal ab November oder später im Jahr als Mai. Die Sporen sind in Größe und Form sehr variabel, ellipsoidisch und oft ein- oder beidseitig verjüngt. Nach Literaturangaben und eigenen Messungen beträgt die Sporengröße summarisch etwa (14)18-24(27) x (8)10-15(17) µm. Die Angaben mancher Autoren überschneiden sich aber nicht einmal, sodass man geneigt sein könnte, die Existenz mehrerer Arten anzunehmen.

Mniaecia nivea (H. CROUAN & P. CROUAN) BOUD. ist vermutlich nur eine albinotische Mutante.

Das grüne Pigment liegt nach hiesigen Beobachtungen als feine Inkrustation den Paraphysen auf und verklebt diese vielfach miteinander. Im Inneren der Paraphysen konnte kein Pigment beobachtet werden.

Mniaecia jungermanniae ist hervorragend abgebildet worden in dem berühmten Tafelwerk von BOUDIER (1905-1910); einem breiteren Interessentenkreis zugänglich gemacht wurde die Tafel durch Wiedergabe im Verbreitungskartenatlas von KRIEGLSTEINER (1993). Farbige Abbildungen finden sich auch bei DENNIS (1978) und WOIKE (2003).

Ökologie und Biologie

Bereits dem Erstbeschreiber der Art ist deren Bindung an Lebermoose aufgefallen, was in der Namensgebung *Peziza jungermanniae* NEES zum Ausdruck kommt. Die Gattung *Jungermannia* war seinerzeit viel umfangreicher als gegenwärtig, ein Großteil der Arten ist jetzt anderen Gattungen zugeordnet. Der Name Jungermanniales bezeichnet aber noch die Ordnung, zu der die Mehrzahl der foliosen (beblätterten) Lebermoose gehört und damit auch die Wirtsmoose unseres Pilzes. Bei Einführung seiner Gattung *Mniaecia* erwähnt BOUDIER (1885) überhaupt keine Moose („Genre fondé pour le *P. Jungermanniae* de Nees") und teilt

später (BOUDIER 1907) lediglich mit, die beiden von ihm berücksichtigten Arten seien „peu visibles à l'œ il nu et croissant sur des Jungermannes épigées". REHM (1896), der den Pilz als *Mollisia jungermanniae* (NEES) REHM bezeichnete, kannte nur Fundorte aus dem Krain und nannte als Wirtsmoose *Jungermannia bicrenata* (heute *Lophozia bicrenata*) und *Calypogeia trichomanis*. Mittlerweile hat sich herausgestellt, dass *Mniaecia jungermanniae* auf einer ganzen Reihe von Lebermoosen vorkommen kann, wobei bestimmte Gattungen und bestimmte Arten (möglicherweise gebietsweise unterschiedlich) bevorzugt werden. Unsere Kenntnis des Wirtsspektrums ist sicherlich noch unvollständig, weil die Wirtsmoose oft nicht mitgeteilt werden und oft (zumal für Mykologen) auch nicht leicht bestimmbar sind.

Anschließend soll ein kurzer, nicht vollständiger Überblick über in der Literatur genannte Wirtsmoose gegeben werden (unter Beschränkung auf Fundangaben aus Deutschland). Die in Klammern genannten Namen der Beobachter beziehen sich auf das Literaturverzeichnis bzw. die Danksagung.

Calypogeia arguta	(WOIKE)
Calypogeia azurea	(WOIKE)
Calypogeia fissa	(OTTE, WOIKE)
Calypogeia muelleriana	(NISS, RÄTZEL, WOIKE)
Calypogeia trichomanis	(WOIKE)
Calypogeia spec.	(HARDTKE, JAAP, OTTE)
Cephalozia bicuspidata	(OTTE, WOIKE)
Cephalozia spec.	(HARDTKE, JAAP)
Cephaloziella spec.	(NISS, RÄTZEL)
Diplophyllum albicans	(NISS, WOIKE)
Jungermannia gracillima	(WOIKE)
Jungermannia hyalina	(WOIKE)
Jungermannia spec.	(HARDTKE)
Lepidozia reptans	(WOIKE)
Lophozia spec.	(HARDTKE)

RASPÉ & DE SLOOVER (1998) haben die Gattungen *Diplophyllum* und *Jungermannia* als Symbionten von *Mniaecia* in Frage gestellt, da die Infektion nicht nachgewiesen werden konnte. In ersterem Falle ist aber zu beachten, dass URSULA NISS (in litt.) bei dem von ihr 1990–1999 regelmäßig beobachteten *Mniaecia*-Vorkommen bei Glücksburg (Schleswig-Holstein) *Diplophyllum albicans* als dominantes „Wirtsmoos" festgestellt hat (so auch bei einem von ihr freundlicherweise übersandten Beleg, jetzt in B, Sammlung BENKERT).

Nach dem System von DREHWALD & PREISING (2000) gehören die genannten Moosarten innerhalb der Dicranelletea heteromallae (Moosgesellschaften saurer Erdraine) zu den Dicranelletalia heteromallae („Moosgesellschaften frischer bis

feuchter, kalkfreier Böden an schattigen bis lichtreichen, jedoch nicht voll besonnten Stellen").

In einer sehr bemerkenswerten Arbeit hat WOIKE (2003) Verbreitung und Ökologie von *Mniaecia jungermanniae* im Weserbergland untersucht, in Zusammenhang mit Studien der Moosgesellschaften saurer Erdraine an Wegböschungen, Hohlwegen, Erdwällen oder Grabenrändern in Laubwäldern. Dieses Standortspektrum entspricht auffallend den bevorzugten Standorten der Dicranelletalia.

Sehr aufschlussreich ist die Mitteilung von WOIKE, dass er *Mniaecia* anfangs für eine Rarität gehalten, dann aber bei gezielter Suche sehr häufig gefunden hat, wovon beigegebene, wohlgefüllte Punktkärtchen Zeugnis ablegen. Offensichtlich basiert im Verbreitungsatlas von KRIEGLSTEINER (1993) das einzige konzentrierte Vorkommen von *Mniaecia* ebenfalls auf den Erhebungen von WOIKE. Außerhalb dieses Gebietes im Weserbergland herrscht in der betreffenden Karte gähnende Leere; was sich schnell ändern könnte, wenn sich weitere Beobachter nach der Vorgehensweise von S. WOIKE auf die Suche begeben würden.

Wegen der offensichtlich obligaten Bindung von *Mniaecia* an foliose Lebermoose sind letztere hier als Wirtsmoose bezeichnet worden, was eine parasitische Beziehung suggeriert. Das trifft aber offenbar nur bedingt zu. In einer gründlichen Studie sind RASPÉ & DE SLOOVER (1998) zu der Überzeugung gekommen, dass es sich eher um eine mutualistische Beziehung handelt. Sie schlussfolgern: „The assoziation between Mniaecia and leafy liverwords looks like a biotrophic parasitism, and may be interpreted as the first step from a destructive parasitism towards a mutualistic symbiosis". Als ein wichtiges Argument führen sie an, an den Moosen niemals Nekrosen festgestellt zu haben. In diesem Zusammenhang soll freilich auf den oben zitierten Fund bei Calau hingewiesen werden (befallene *Calypogeia fissa* „großflächig zum Kümmern bringend").

Mniaecia jungermanniae in Brandenburg

Nun noch einmal zu der Situation in Brandenburg zurückkehrend, ergibt sich die Frage, ob die wenigen bisherigen Funde von *Mniaecia jungermanniae* in der südöstlichen Mark und in der Prignitz bereits die natürliche Verbreitung im Gebiet skizzieren, oder nur als Zufallsfunde zu betrachten sind. Es spricht Vieles für das Letztere: die Tatsache, dass die Dicranelletalia heteromallae in Brandenburg weit verbreitet sind, dass die Art doch leicht übersehen wird (siehe die Erfahrungen von SIEGFRIED WOIKE), das Erscheinen im zeitigen Frühjahr außerhalb der üblichen Exkursionstermine.

Weitere Aufsammlungen aus dem Gebiet böten auch die Möglichkeit, das Wirtsmoosspektrum genauer kennenlernen, die Variabilität des Pilzes in Ab-

hängigkeit vom Wirtsmoos studieren und auf eventuelle Schädigungen des Mooses durch den Pilz achten zu können.

Podophacidium xanthomelum (PERS.) KAVINA

Fundorte im Gebiet und Kurzbeschreibung

4454/1 Bad Muskau: Lach-Berge bei Pusack, humoser Abstich einige Meter oberhalb der Quellfluren, unter *Vaccinium*, *Pinus*, *Quercus*, *Picea*, sehr gesellig, 26.10.1998, leg. V. OTTE.

4354/3 Bad Muskau: in der Wolfsschlucht bei Pusack, an nordexponierter Böschung in flachen Lebermoosrasen (*Calypogeia* et al.), 11.11.1999, leg. V. OTTE.

Dieser kleine inoperkulate Becherling kann zwar ebenfalls zwischen Moosen gefunden werden, steht zu diesen aber in keiner direkten Beziehung, sondern ernährt sich offensichtlich saprophytisch. Trotz seiner geringen Größe ist er seiner Farbe und Gestalt wegen öfter gefunden worden, wenngleich er sicherlich nicht häufig ist, obwohl REHM schreibt, dass er „auf Sandboden in Nadelwaldungen durch das ganze Gebiet" vorkommt. Aus Brandenburg war er jedenfalls vordem noch nicht bekannt. Auch im angrenzenden Bundesland Sachsen ist *Podophacidium* noch nicht gefunden worden (HARDTKE & OTTO 1998). Die Verbreitungskarte bei KRIEGLSTEINER (1993) lässt eine auffällige Konzentration der Fundpunkte im süddeutschen Raum erkennen, der nördlichste Punkt befindet sich im Messtischblatt 5732!

Apothezien auf humosem Boden, sehr gesellig, im juvenilen, noch geschlossenen Zustand, solange die dunkel gefärbte Exoperidie die gesamte Oberfläche umschließt, auffällig einem Pyrenomyzeten gleichend. Später platzt die Exoperidie erdsternähnlich auf und die entstehenden dreieckigen Lappen umgeben für einige Zeit kranzartig das nun freigelegte Hymenium, bis sie bei weiterer Abflachung des Apotheziums allmählich verschwinden. Die Apothezien erreichen dann die bescheidene Breite von 2-3(4) mm. Die länglich-ellipsoidischen Sporen maßen 12-14 x 4,5-5 µm. Über die Standortbedingungen der Art sind wir nur ungenügend unterrichtet; auch aus diesem Grunde sind weitere, gut dokumentierte Aufsammlungen sehr willkommen. Eine gute farbige Abbildung findet sich bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981); besonders am rechten Bildrand erkennt man gut, wie das gebräunte Ektoexcipulum der Apothezien zähnchenartig in auffälligem Farbkontrast das gelbe Hymenium umrahmt. Diese Charakteristika bedingen eine beträchtliche Ähnlichkeit mit dem operkulaten Discomyzeten *Kotlabaea delectans* (P. KARST.) SVRČEK, die in der Vergangenheit zu Abgrenzungsproblemen geführt hat.

In B (Samml. BENKERT) befindet sich auch ein Beleg aus Thüringen: Meiningen, NSG „Still" bei Untermaßfeld, auf Detritus, vor allem Blätter von Laubbäumen, 19.9.1981, leg. F. GRÖGER, det. D. BENKERT.

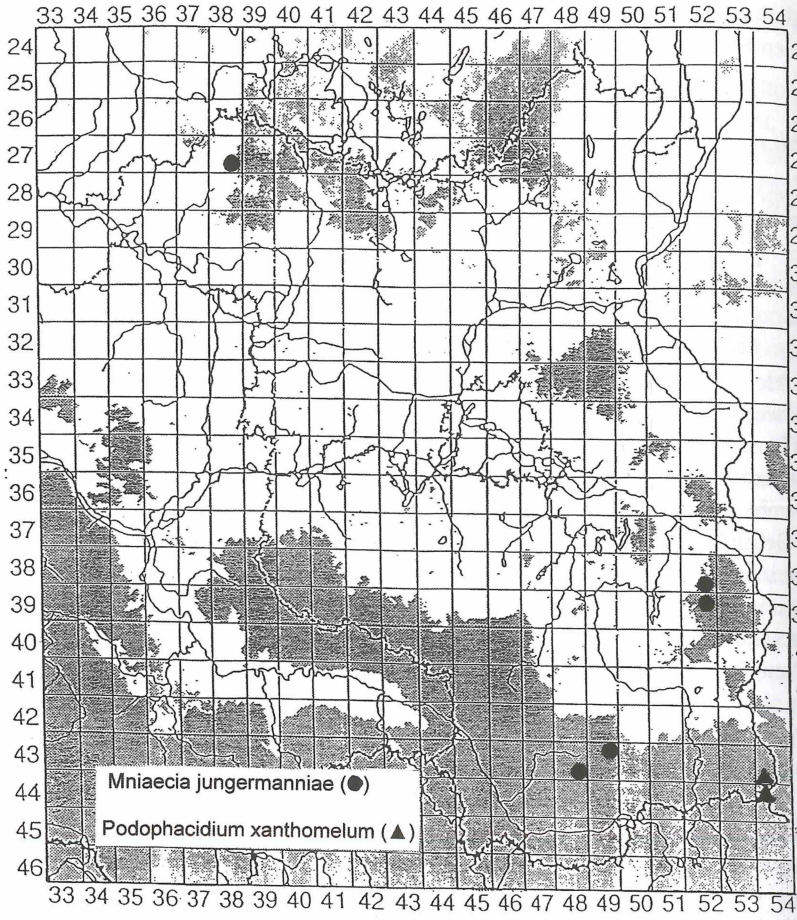

Abb. 1: Bisher bekannte Fundorte von *Mniaecia jungermanniae* und *Podophacidium xanthomelum* in Brandenburg.

Beide hier besprochene Arten sind trotz ihrer geringen Größe durchaus nicht unauffällig, sowohl wegen ihrer Form- und Farb-Charakeristika als auch wegen ihrer Neigung, die mangelnde Größe der Individuen durch Geselligkeit zu kompensieren. So besteht denn Hoffnung, dass sich Naturfreunde, die kleine Kostbarkeiten zu schätzen und zu finden wissen, dieser Pilze annehmen werden. Die Mühe lohnt sich!

Dank

Für die Übermittlung wertvoller Belege und weiterer Informationen bedanken wir uns herzlich bei Frau URSULA NISS (Flensburg) und Herrn STEFAN RÄTZEL (Frankfurt/Oder).

Literatur

BOUDIER, E. 1885: Nouvelle classification des Discomycètes charnus. – Soc. mycol., Bull. no. 1.

BOUDIER, E. 1905–1910 : Icones Mycologicae ou Iconographie des Champignons de France. Tome II. – Paris.

BOUDIER, E. 1907: Histoire et classification des Discomycètes d' Europe. – Paris.

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN 1981: Pilze der Schweiz. Bd. 1 Ascomyceten (Schlauchpilze). – Luzern.

DENNIS, R. W. G. 1978: British Ascomycetes. – Vaduz.

DREHWALD, U. & E. PREISING 1991: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandesentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Moosgesellschaften. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachsen 20/9: 1–202.

HARDTKE, H.-J. 1994: Zum Vorkommen von *Mniaecia jungermanniae* (NEES ex FR.) BOUD. in Sachsen. – Z. Mykol. 60(1): 199–202.

HARDTKE, H.-J.& P. OTTO 1998: Kommentierte Artenliste Pilze 4. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Dresden.

JAAP, O. 1910: Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ascomyceten. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 52: 109–150.

KRIEGLSTEINER, G. J. 1993: Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Bd. 2: Schlauchpilzes. – Stuttgart.

OTTE, V. 2002: Untersuchungen zur Moos- und Flechtenvegetation der Niederlausitz. Ein Beitrag zur Bioindikation. – Peckiana 2.

RASPÉ, O. & J. R. DE SLOOVER 1998: Morphology, Ecology and chorology of *Mniaecia jungermanniae* (Ascomycota) in Belgium and the significance of its association to leafy liverworts (Jungermanniales). – Belg. J. Bot. 131(2): 251–159.

REHM, H. 1896: Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. III. Abt.: Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. – In: Dr. L. RABENHORST's. Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. – Leipzig.

WOIKE, S. 2003: Beitrag zum Vorkommen des Schlauchpilzes *Mniaecia jungermanniae* im Bergischen Land (NRW). - Jahresber. Naturw. Ver. Wuppertal 56: 161–168.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Dieter Benkert
Freie Universität Berlin
ZE Bot. Garten u. Bot. Museum Berlin-Dahlem
Königin-Luise-Str. 6-8
D-14191 Berlin;
priv.: Siemensstr. 9, D-14482 Potsdam

Dr. Volker Otte
Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz
PF 300 154
D-02806 Görlitz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 139

Autor(en)/Author(s): Benkert Dieter, Otte Volker

Artikel/Article: jyjniaecia jungermanniae und Podophacidium xanthomelum, zwei seltene Arten der Leotiales (Ascomycètes) in Brandenburg 187-193