

Wissenschaftliche Ergebnisse des 3. Dünenpilzworkshops

PETER SPECHT, TORSTEN RICHTER, JÜRGEN HÄFFNER,
HEINRICH LEHMANN, ERHARD LUDWIG,
MATTHIAS LÜDERITZ, UDO RICHTER, MARCEL VEGA

SPECHT P, RICHTER T, HÄFFNER J, LEHMANN H, LUDWIG E, LÜDERITZ M, RICHTER U, VEGA M (2014): Scientific results of the 3rd Dune Mycological Workshop. Zeitschrift für Mykologie 80/2: 505-564.

Key words: Baltic Sea, Mecklenburg-Western Pomerania, Fischland-Darß-Zingst, coastal dunes, gray dunes, cliff funga, *Ascobolus behnitziensis*, *Pulvinula ovalispora*, *Peziza merdae*, *P. fimeti*, *P. perdicina*, *Phlebia ochraceofulva*, *Oligoporus floriformis*, *Maireina monaca*, *Clitocybe barbularum*, *Clitocybe boletispora* spec. nov., *Mycena chlorantha*, *Psathyrella almerensis*, *Cortinarius fusisporus*, *Phragmidium potentillae*

Summary: We report a number of ascomycetes and basidiomycetes from the 3rd Dune Mycological Workshop held at the Fischland-Darß-Zingst peninsula. Typical fungi of the cliff-flora are presented as well as collections from the gray-dunes and the forest of Darß. The first collection of *Peziza merdae* from Mecklenburg-Western Pomerania is discussed and compared with two similar species *P. fimeti* and *P. perdicina* (= *moravecii*). Furthermore *P. merdae* is reported from Corsica for the first time.

The cyphelloide basidiomycete *Maireina monaca* was rediscovered after 100 years, this is discussed in detail within the context of the genus *Maireina*. *Ascobolus behnitziensis* and *Pulvinula ovalispora* typical coastal species found on steep slopes also described in detail. *Cortinarius fusisporus*, *Phragmidium potentillae* on *Potentilla recta*, *Psathyrella almerensis* and *Clitocybe barbularum* were detected in Mecklenburg-Western Pomerania for the first time.

A *Clitocybe* from the gray dunes with boletoid spores is described new as *Clitocybe boletispora*. *Oligoporus floriformis*, *Phlebia ochraceofulva*, and *Mycena chlorantha* are presented as well in the gray dunes.

Zusammenfassung: Es wird über verschiedene Asco- und Basidiomycetenfunde während der Exkursionen des 3. Dünenpilzworkshops auf der Ostseehalbinsel Fischland-Darß-Zingst berichtet. Zwei Funde stammen von einer Graudüne der Insel Rügen.

Der vorpommersche Erstfund von *Peziza merdae* wird im Kontext zu den ähnlichen Arten *P. fimeti* und *P. perdicina* diskutiert, dabei wird der korsische Erstfund dieser Art, der schon 29 Jahre

Anschriften der Autoren: Peter Specht, Kieferngrund 57 a, 39175 Biederitz, spechthome@online.de; Torsten Richter, Forstweg 26, 19217 Rehna, tr@rehna.de; Jürgen Häffner, Rickenstr. 7, 57537 Mittelhof, juergen_haefner@web.de; Heinrich Lehmann, Am Blöcken 80, 24111 Kiel, h.lehmann@ki.tng.de; Erhard Ludwig, Saalower Str. 42, 12307 Berlin, erhardludwig@gmx.de; Matthias Lüderitz, Hauptstr. 3, 23701 Eutin, matthias.luederitz@gmx.de; Udo Richter, Traubenweg 8, 06632 Freyburg, richter.freyburg@gmx.de; Marcel Vega, Kohlhöfen 17, 20355 Hamburg, tomprodukt@web.de.

zurückliegt, erstmals vorgestellt. Die an Steilküsten typischen Arten *Ascobolus behmitziensis* und *Pulvinula ovalispora* werden ebenso ausführlich beschrieben wie der nach über 100 Jahren in Mecklenburg-Vorpommern erstmals wieder nachgewiesene cyphelloide Basidiomycet *Maireina monaca*. *Cortinarius fusisporus*, *Phragmidium potentillae* an *Potentilla recta*, *Psathyrella almerensis* und *Clitocybe barbularum* wurden erstmals für Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen. Aus den Graudünen wird ein mit auffälligen Sporen ausgestatteter Trichterling als *Clitocybe boletispora* neu beschrieben. *Oligoporus floriformis*, *Phlebia ochraceofulva* sowie die in den Graudünen sehr häufige *Mycena chlorantha* werden ebenso vorgestellt.

Einführung

Nach 2011 in Biederitz und 2012 in Bertingen, als der Dünenpilzworkshop jeweils auf den Flugsandbinnendünen an der Mittelelbe durchgeführt wurde, fand die 3. Exkursionstagung dieser Art vom 30. Oktober bis 3. November 2013 auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst an der Ostseeküste statt.

Die heutige Halbinsel Fischland-Darß-Zingst ist ca. 45 Kilometer lang und liegt an der Ostseeküste zwischen Rostock und Stralsund. Der südwestliche Teil der Halbinsel wird vom Fischland gebildet, östlich folgt der Darß und daran schließt sich ganz im Osten die Halbinsel Zingst an. Sowohl das Kerngebiet des Fischlandes, als auch Darß und Zingst waren bis etwa ins 14. Jahrhundert (Fischland und Darß) bzw. bis ins 19. Jahrhundert (Zingst) jeweils selbständige Inseln.

Der bisherige Landbildungsprozess ist auch heute noch im Darßer „Urwald“ durch die in West-Ost-Richtung verlaufenden ehemaligen Strandwälle (Abb. 1) wahrzunehmen. Dieser „Urwald“ hat eine wechselvolle Geschichte hinter sich. Einst wurde er als Hutewald genutzt, aus dieser Zeit stammen vor allem die riesigen, uralten Weidbuchen. Später wurde durch dänische und französische Besatzer Raubbau getrieben, vor allem die ehemals vorhandenen uralten Eiben wurden eingeschlagen. Anschließend wurde der Darßwald durch preußische Förster mit schnellwüchsigen Arten wie Europäischer Lärche, Fichte und Douglasie wieder aufgeforstet und stabilisiert. In jüngerer Zeit diente der Wald, wie einst schon für die Schwedenkönige, als exklusives Jagdgebiet für die Staatseelite des Dritten Reiches (als Reichsnaturschutzgebiet sogar mit einem Wisent-Besatz) und der DDR.

Heute ist der Darßwald auf den Reffs, so heißen die ehemaligen Strandwälle, ein flechtenreicher, offener Heidewald. In den Dünentälern, den Riegen, haben sich von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) dominierte Bruchwälder gebildet. Die vorherrschende Waldkiefer (*Pinus sylvestris* L.) ist im Darßwald mit vielen sehr alten Bäumen vertreten. An manchen dieser Baummethusalems sind noch Harzlachten als Zeichen der einstigen Nutzung dieser Bäume zu erkennen. In keinem anderen Biotop sind den Verfassern je zuvor derartig viele Vorkommen des Kiefern-Feuerschwammes (*Porodaedalea pini* (Brotero) Murrill) aufgefallen (Abb. 2).

Das leider nicht allzu üppige Pilzaufkommen während des Workshops führte dazu, dass einzelne Teilnehmer der Tagung auch längere Ausflüge unternahmen. So wurden



Abb. 1: Darßer Urwald mit ehemaligem Strandwall

Foto: P. SPECHT



Abb. 2: *Porodaedalea pini*

Foto: P. SPECHT



Abb. 3: Weißdüne

Foto: H. SCHUBERT

u. a. auch die Graudünen in der Proraer Wieck sowie die bei Mukran befindlichen Feuersteinfelder auf der Insel Rügen Ziele von Exkursionen. Auch die Dünen und Moore bei Graal-Müritz wurden besucht.

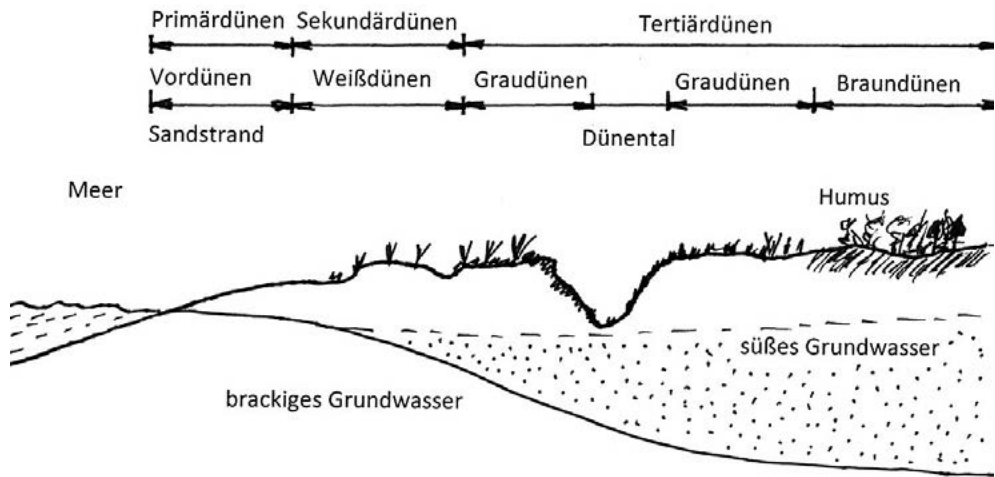
Der Habitat-Schwerpunkt der Exkursionen lag jedoch in den Graudünen. Dieser von uns vorwiegend begangene Dünentyp ist gekennzeichnet durch eine Trockenrasen-Vegetation, die von Silbergras (*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv.), Echtem Schafschwingel (*Festuca ovina* L.), Sandsegge (*Carex arenaria* L.), Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris* L.) sowie zahlreichen Flechten und Moosen dominiert wird. Die unmittelbar hinter dem Spülsaum und Strand gelegenen Weißdünen werden von charakteristischen Dünengräsern wie Strandhafer (*Ammophila arenaria* (L.) Link) und Strandroggen (*Leymus arenarius* (L.) Hochst.) mit ihren tiefen und weit verzweigten Rhizomen besiedelt, die, im Zusammenwirken mit der pilzlichen Durchhyphung der Sandsubstrate, wesentlich zur Stabilisierung und Festlegung der losen Dünensande beitragen. Mit der weiteren Entwicklung der Weißdünen kommen Arten, wie der Dünen-Rotschwingel (*Festuca arenaria* Osbeck), das Sand-Stiefmütterchen (*Viola tricolor* L. ssp. *ammotropha* Wittrock) und die Stranddistel (*Eryngium maritimum* L.) hinzu. Im Verlauf der Dünenentwicklung gehen ältere Weißdünen durch fortschreitende Bodenbildung in das Stadium der Grau- und später der Braundünen über. Hier hat sich bereits eine dünne Humusdecke auf den weitestgehend ruhenden Dünen gebildet. Graudünen stehen in der Küstendünen-Entwicklungsreihe also zwischen den jüngeren Weißdünen und den sich landeinwärts dahinter anschließenden älteren Braundünen.



Abb. 4: *Hieracium umbellatum* L. auf dem Strandwall im Übergang von der Weiß- zur Graudüne
Foto: H. LEHMANN

Die höheren, schon relativ festgelegten Graudünen sind besiedelt mit von Gräsern dominierten, meist kryptogamenreichen Dünenrasen. Die Sukzessionsreihe entlang einer ungestörten Dünenabfolge von Primär- über Sekundär- hin zu Tertiärdünen (Abb. 5) ist prinzipiell durch steigende Artenzahlen sowohl bei den Pflanzen, als auch bei den Kryptogamen, steigende Deckungsgrade und schließlich durch eine zunehmende Diversifizierung gekennzeichnet. Abweichungen von der „normalen Dünen-Sukzession“, finden sich jedoch relativ häufig, wobei die jeweilige Exposition (Dünental, Dünenplateau, Nordhang, Südhang), das Alter der Düne sowie das unmittelbare Umfeld der Dünenkomplexe oftmals deutlichen Einfluss auf die Artenzusammensetzung haben. Wichtig ist die Ausprägung eines typischen Dünenreliefs. Ältere Dünenbereiche der Grau- und Braundünen mit fortgeschrittener Vegetationsentwicklung zählen je nach Ausprägung zu den Lebensraumtypen 2140 - Küstendünen mit *Empetrum nigrum*-Heiden, 2150 - Küstendünen mit *Calluna*-Heiden, 2160 - Küstendünen mit *Hippophaë rhamnoides* oder 2170 - Küstendünen mit *Salix arenaria*. Häufig bestehen Kontakte oder Übergänge zu den Vordünen - 2110, Weißdünen - 2120 und feuchten Dünentälern - 2190. Der Lebensraumtyp 2180 – Bewaldete Dünen der Küste – hat eine höhere Gehölzdeckung (Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie).

Diese natürlichen Vegetationsmuster entlang der unterschiedlich alten Dünen werden auf den Flächen an den beliebten Urlaubsstränden auf Fischland-Darß-Zingst und

**Abb. 5:** Dünengliederung

Zeichnung: P. SPECHT (nach ELLENBERG & LEUSCHNER 1986)

auch auf Rügen von den anthropogen bedingten Veränderungen überlagert. Allerdings ist auch hier noch eine Zunahme der Artenzahlen (insbesondere der Moose und Flechten) von den Sekundär- zu den Tertiärdünen zu beobachten, die umso deutlicher hervortritt, je weniger Trittschäden vorhanden sind (GRUNEWALD 2004).

Auch die „Hohe Düne“ genannte Steilküste von Fischland gehört aufgrund der Vielzahl von Substrattypen und ökologischen Nischen zu den an Pilzarten reichen Lebensräumen. Aufgrund der oft schwierigen Zugänglichkeit ist die Pilzflora der Steilküsten bisher aber kaum erforscht. LÜDERITZ (2011) hat in diesem Lebensraum für Schleswig-Holstein 164 Taxa von Großpilzen nachgewiesen. Die autökologischen Bedingungen der Habitate sind äußerst variabel; sie reichen von sonnenexponierten, wüstenähnlichen Trockenstandorten bis hin zu feucht-kühlen Standorten in Kerbtälern oder an Quellaustritten. Das Hohe Fischland ist ein aus eiszeitlichen Ablagerungen (Geschiebemergel und dem daraus durch Verwitterung hervorgegangenem Geschiebelehm) sowie aus Schmelzwassersand und -schluff bestehender Inselkern. Über einer örtlichen Ortstein-Schicht lagert aufgewehter Dünensand. Sowohl thermophile als auch arktisch-alpine Pilzflorenelemente können, den klein-standörtlichen Gegebenheiten entsprechend, an Steilküsten gefunden werden. An basen- oder kalkreichen Standorten können seltene Rötlinge oder Saftlinge vorkommen (LÜDERITZ 2011). Die „Hohe Düne“ auf Fischland gehört zum FFH-Lebensraumtyp 1230 - Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation.

Nachfolgend soll über einige, aus unterschiedlichen Gründen interessante Pilze, die während der Exkursionen des 3. Dünenpilzworkshops gefunden wurden, berichtet werden.



Abb. 6: Stark trittbelastete Graudüne auf Rügen

Foto: P. SPECHT



Abb. 7: „Hohe Düne“ - Steilküste zwischen Ahrenshoop und Wustrow, hier mit zahlreichen Nisthöhlen

Foto: P. SPECHT

***Pulvinula ovalispora* Boud. 1917, Bull. Soc. Myc. Fr. 33: 16**

≡ *Humaria ovalispora* (Boud.) Sacc.

Ovalsporiger Kissenbecherling**Beschreibung****Abb. 8-9; Tafel 1**

Apothecien meist einzeln; auf nacktem, lehmig-tonigem Boden; (0,5-)1-1,5 mm im Durchmesser, jung flach schüsselförmig, dann ausgebreitet linsen- bis knopfförmig; dem Substrat breit aufsitzend; **Hymenium** matt orange mit lachsrosa Beiton; Rand unauffällig, nur etwas wulstig abgesetzt; Außenseite gefärbt wie das Hymenium.

Asci (112-) 140-160 (-170) × (12-) 14-17 µm (nach KRISTIANSEN (1985): 136-172 × 12-16 µm; nach BEYER et al. (1985): 140-155 × 12-15 µm; nach FERNÁNDEZ & UDAGOITIA (2004): 136-172 × 12-16 µm)), zylindrisch, 8-sporig, operculat, Reaktion mit Lugol negativ; Ascusbasis mit Haken (pleurorhynch), apikal abgerundet; uniseriat. **Ascosporen** 12,5-14,4 × 8-9,2 µm (nach KRISTIANSEN (1985): 12,6-14,4 × 7,4-8,8 µm; nach BEYER et al. (1985): 14-16 × 9-10 µm; nach FERNÁNDEZ & UDAGOITIA (2004): (12,8-) 14-15,2 (-16) × (8-) 8,4-9,2 (-9,6) µm), dickwandig, hyalin, elliptisch, glatt, vital angefüllt mit vielen mittelkleinen Öltropfen, in Herbarmaterial oder in wasserentziehenden Medien in jeder Spore eine Luftblase (deBary-bubble) bildend (nach KRISTIANSEN 1985).



Abb. 8: Asci mit Sporen und Paraphysen im Mikroskop

Foto (gestackt): H. SCHUBERT

Paraphysen filiform, mehrfach septiert, gleichlang den Asci; markant sind die stets spazierstockartig gekrümmten Paraphysenendzellen, sowie die auftretenden Gabelungen im apikalen und basalen Bereich; zumindest obere Hälfte der Paraphysen ausgefüllt mit in Wasser blass-orangefarbenem Pigment, das im toten Zustand zur Tröpfchen- und Klümpchenbildung neigt; in IKI verfärbt sich der Inhalt olivgrün-türkis; Endzelle 35-50 µm lang und im Durchmesser 2-2,5 (-3) µm (nach FERNÁNDEZ & UDAGOITIA (2004): Durchmesser bis 3 µm), zur Basis hin schmaler und Durchmesser dort 1,5-2 µm. **Ektalles Excipulum** eine Textura globosa-subglobosa, bestehend aus (5-) 7-15 (-17) µm, hyalinen Zellen (nach FERNÁNDEZ & UDAGOITIA (2004): Textura globulosa oder angularis, 5,6-17,6 x 5,6-12,8 µm).

Funddaten: 1.11.2013, lehmig-toniger, sickerfeuchter, nackter Steilküstenhang ca. 1 km NNÖ Wustrow; Halbinsel Fischland-Darß-Zingst, Mecklenburg-Vorpommern, MTB 1640/143; leg./det. M. Vega u. T. Richter. Herbarbelege: Marcel Vega 20131101-03 und Torsten Richter 13/202.

Verbreitung und Ökologie

Die Erstbeschreibung durch BOUDIER (1917: 16) erfolgte anhand eines 1912 von Maire in Algerien auf nackter Erde gesammelten Belegs. KORF & ZHUANG (1984) berichteten über ihre Funde aus den USA (drei Funde auf Laub, davon zweimal *Populus* spec.), Jamaika (Kuhdung) und Teneriffa (auf Erde). KRISTIANSEN (1985: 440 ff.) meldete die Art aus Norwegen von kalkhaltigem Lehm Boden zusammen mit Moosen und unter Blättern von *Melilotus officinalis* (L.) Pall. (Gelber Steinklee), *Tussilago farfara* L. (Huflattich) und *Vicia* spec. L. (Wicke), in Nachbarschaft einer netzsporigen *Lamprospora* spec. Den schön dokumentierten deutschen Erstfund aus Franken auf nacktem Ornatenton stellten BEYER et al. (1985: 60) vor. BENKERT (1996: 46) verzeichnet *P. ovalispora*-Funde von zwei unterschiedlichen Habitaten: „auf nacktem, feuchten Ton- oder Sandboden, auch auf Kalkschlamm (Muschelkalk-Kippe bei Rüdersdorf), andererseits aber auf faulenden Blättern in Laubwald bzw. Weidengebüsch“. KREISEL (2011:150) gibt für alle von Benkert bestimmten Funde aus Mecklenburg-Vorpommern nicht mehr Falllaub als Substrat an, sondern formuliert: „Sapr. auf Tonboden mit Sickeraustritt an Steilküsten, Schwemmfächern, vegetationslosen Flächen, assoz. mit Huflattich (*Tussilago farfara*); Lehm Boden“. Die Art komme in Mecklenburg-Vorpommern im Küstengebiet, wenn auch selten, vor. Aus HARDTKE & OTTO (1998: 70) ist ein sächsischer Fund bekannt. N. Heine fand *P. ovalispora* dort auf nacktem, feuchtem, tonigem Boden am Rand einer mit Wasser gefüllten Senke in einem Tongrubengelände. In Spanien wurden FERNÁNDEZ & UDAGOITIA (2004: 57 f.) auf einem kieseligen Forstweg zwischen Moosen fündig, und Enrique Rubio (pers. Mitt.) fand die Art auf dem nackten Boden eines ausgetrockneten Sees. In der obigen Auflistung wurden lediglich Funde berücksichtigt, bei denen Angaben zum Substrat vorhanden sind.



Abb. 9: *Pulvinula ovalispora*

Foto: M. VEGA

Klammert man den Einzelfund auf Kuhdung aus, so sind die überwiegend aus der warm-gemäßigten Klimazone stammenden Funde einerseits terrestrisch, also direkt auf dem Erdboden wachsend; andererseits besiedeln sie Falllaub. Es stellt sich die Frage, ob es sich angesichts dieser unterschiedlichen Ökologie stets um *P. ovalispora* handelt oder ob nicht möglicherweise auch die vom Substrat Falllaub beschriebene *Boubovia nicholsonii* (Massee) Spooner & Y. J. Yao in Betracht kommen könnte. Ebenfalls von Falllaub beschrieben ist zudem *B. ascoboloides* (Korf & W. Y. Zhuang) Y. J. Yao & Spooner, die sich von *B. nicholsonii* durch ein cyanophiles Perispor unterscheidet.

Bei der Bestimmung unseres Fundes orientierten wir uns an der Originalbeschreibung von BOUDIER (1917).

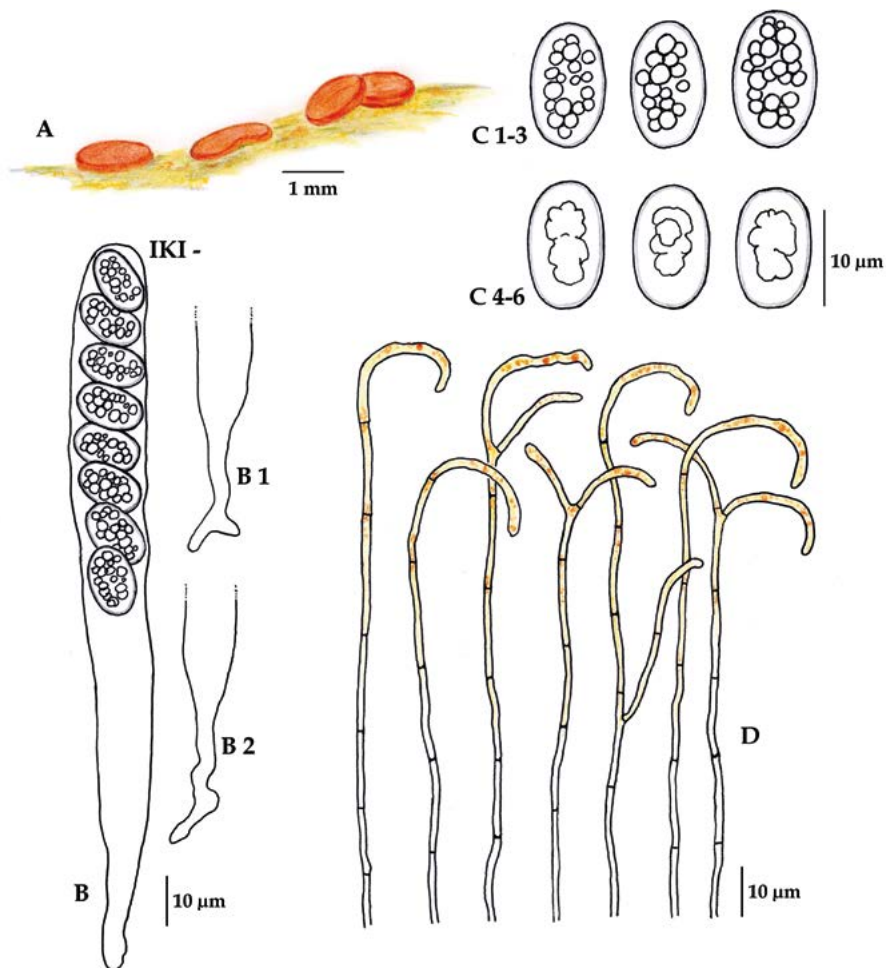
Diskussion

Die Makro- und Mikromerkmale der hier vorgestellten Kollektion passen sehr gut zu denen der Originalbeschreibung von BOUDIER (1917) und denen von KRISTIANSEN (1985) und FERNÁNDEZ & UDAGOITIA (2004). Auch die Aufsammlung von BEYER et al. (1985) zeigt gute Übereinstimmung mit unserer Kollektion. Lediglich die Sporen geben sie mit $14\text{--}16 \times 9\text{--}10 \mu\text{m}$ etwas größer an.

PFISTER (1976), der das spärliche Typusmaterial von *P. ovalispora* nicht nachuntersuchte, beließ *P. ovalispora* als einzige Art mit elliptischen Sporen zusammen mit 16 rundsporigen Arten in der Gattung *Pulvinula* Boud. YAO & SPOONER (1996) stellten schließlich die Arten *Pulvinula ascoboloides* Korf & W. Y. Zhuang, *P. subprolata* Korf & W. Y. Zhuang und *Humaria nicholsonii* Massee in die Gattung *Boubovia* Svrček mit der Typusart *B. luteola* (Velen.) Svrček.

Als ein wesentliches Gattungsmerkmal von *Boubovia* gibt SVRČEK (1977) die im Stadium der Sporenbildung verdickten Ascuswände an; dieses Merkmal wurde auch von YAO & SPOONER (1996: 193) bei den drei umkombinierten Arten ebenso wie von KÖRF & ZHUANG (1984: 610) bei *P. ascoboloides* beobachtet. Die Aussagekraft dieses Merkmals wurde von BRUMMELEN & KRISTIANSEN (1999: 268) jedoch angezweifelt; sie vermuteten als Ursache für die verdickten Sporenwände schlicht die Rehydrierung des getrockneten Untersuchungsmaterials.

Trotz ihrer Vermutung, dass *P. ovalispora* eigentlich zur Gattung *Boubovia* zu zählen und möglicherweise sogar mit der von ihnen neu kombinierten *B. nicholsonii* konspezifisch sei, beließen Yao & Spooner *P. ovalispora* weiterhin in der Gattung *Pulvinula*. Auch sie hatten den Typus von Boudier nicht nachuntersucht.



Tafel 1: *Pulvinula ovalispora* – **A** - Habitus (vergrößert), frische Apothecien auf lehmig-tonigem Boden; **B** - reifer Ascus (vital in Wasser): B1 und B2: Ascusbasis; **C** - Ascosporen: C1- C3: vital in Wasser, C4-C6: tot in KOH; **D** - Paraphysen (vital in Wasser). Zeichnung: T. RICHTER

Die von YAO & SPOONER (1996: 194) vermutete Zugehörigkeit von *P. ovalispora* zur Gattung *Boubovia* wird durch die Untersuchungsergebnisse von PERRY et al. (2007) unterstützt: Die Sequenzierungen ergaben, dass *P. ovalispora* nahe bei *B. luteola* lokalisiert ist und damit in einen anderen Clade fällt als die rundsporigen *Pulvinula*-Arten.*

Demgegenüber hält der spanische Mykologe Enrique Rubio (pers. Mitt.) *P. ovalispora* und *B. nicholsonii* für zwei verschiedene Arten: *B. nicholsonii* habe eher discoide als pulvinate Apothecien und wachse auf pflanzlicher Debris, während *P. ovalispora* auf armem, durchfeuchtetem (Sand-)Boden vorkomme und breitere Sporen mit guttulatem Inhalt aufweise.

Abschließend soll erwähnt werden, dass FERNÁNDEZ & UDAGOITIA (2004: 57) bei *P. ovalispora* eine feinstwarzige Sporenornamentation in Kongorot (SDS) und in Baumwollblau beobachtet und auch abgebildet haben; eine Überprüfung ihrer Feststellung unter dem Rasterelektronenmikroskop fand jedoch nicht statt (Fernández Vicente, pers. Mitt.).

***Anmerkung:** Eine der beiden bei PERRY et al. 2007 verwendeten Sequenzen von *P. ovalispora* ist mittlerweile unter dem Namen *B. nicholsonii* in der GenBank zu finden; auf Nachfrage teilte Karen Hansen, eine der Autorinnen des Artikels mit, dass sie entschieden habe, den Namen *B. nicholsonii* zu verwenden. Die zweite, unter dem Namen *P. ovalispora* in der GenBank geführte Sequenz werde auch noch umbenannt. In HANSEN et al. (2013: 317) gäbe es dazu eine erklärende Fußnote. Der Inhalt der Fußnote lautet sinngemäß: Um eine möglicherweise überflüssige Neukombinierung von *P. ovalispora* in die Gattung *Boubovia* zu vermeiden, werde in HANSEN et al. 2013 *B. nicholsonii* anstatt des bisher in Nordeuropa meist verwendeten Namens *P. ovalispora* benutzt, da unklar sei, ob es sich um ein oder zwei Taxa handle. Gehe man von den Originalbeschreibungen beider Arten aus, gäbe es zwar einen Unterschied in der Sporengröße. Die in KORF & ZHUANG (1984: 609) dokumentierte Untersuchung des Typusmaterials von *P. ovalispora* habe jedoch eine wesentlich größere Amplitude der Sporengröße als in der Originalbeschreibung ergeben und diese überlappe mit der von *B. nicholsonii* (YAO & SPOONER 1996: 194).

***Ascobolus behnitziensis* Kirschst., Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 48: 47 (1907) [1906]**

= *Ascobolus amethystinus* Phill. in Grevillea 4: 84 (1875)

= *Galactinia amethystina* (Phill.) Wakef. in Trans. Brit. mycol. Soc. 6: 375 (1920)

Behnitzer Kotling

Beschreibung

Abb. 10-12

Apothecien meist einzeln, aber auch gesellig; auf nacktem, lehmig-tonigem Boden; 2-3 mm im Durchmesser (KIRSCHSTEIN (1907): bis 10 mm; BRUMMELEN (1967): bis 10 mm), jung halbkugelig bis kissenförmig, dann ausgebreitet und mit etwas aufgebogenem,

Abb. 10: *Ascobolus behnitziens*

Foto: T. RICHTER

wulstigem Randbereich; dem Substrat breit aufsitzend; Hymenium anfangs olivbraun bis rötlichbraun, dann dunkelpurpur-braun bis violett-braun, rau durch hervorstehende Asci; Außenseite gefärbt wie das Hymenium, schwach heller, kleiig.

Sporen 20-24 (-25) × (10,5-) 12-13,5 (-14,5) µm (KIRSCHSTEIN (1907): 15-26 × 9-16 µm; BRUMMELEN (1967): 19-22,5 (-23,5) × 11-13,5 (-14,5) µm; BENKERT (1996): 17-24 × 10-14 µm), elliptisch bis breitelliptisch, +/- glatt erscheinend, anfangs hyalin, später entweder hell- und dann dunkelbraun oder hell- und im Alter dann dunkel violett-braun; durch eine Vielzahl von anastomosierenden, hellen Längsrippen und -linien ergibt sich ein netzartig-scholliges Ornament; in jungen, hyalinen Sporen, noch ohne Ornament, sind in Lugol Glykogenanhäufungen nachweisbar. **Asci** 130-155 × 18-20 µm (BRUMMELEN (1967): 160-200 × 17-23 µm); zylindrisch, dann keulig und gestielt; achtsporig, undeutlich uniseriat bis biserial; operculat, Reaktion mit Lugol nur schwach blau im basalen Teil der Asci und im Subhymenium, apikal IKI negativ; Ascusbasis mit Haken (pleurohynch); apikal abgerundet. **Paraphysen** filiform, oft etwas verklebt, mehrfach septiert, gleichlang den Asci; umgeben von einer gelblich-olivfarbenen, schwach gallertigen Substanz, die für die Färbung des Hymeniums verantwortlich ist; Endzelle im Durchmesser 3-5 µm (BRUMMELEN (1967): 2-4 µm), zur Basis hin schmaler und Durchmesser dort 2-3 µm. **Ektales Excipulum** eine Textura globosa-subglobosa, bestehend aus hyalinen bis leicht bräunlichen Zellen.

Funddaten: 31.10.2013 MTB 1640/143, Mecklenburg-Vorpommern, Halbinsel Fischland-Darß-Zingst, 1 km nnö Wustrow; lehmig-toniger, sickerfeuchter, nackter Steilküstenhang; vergesellschaftet mit *Bryum gemmiferum* R. Wilczek & Demare. Leg./det. T. Richter. Herbarbeleg: Fungarium T. Richter 13/201.



Abb. 11: Sporen von *Ascobolus behnitziensis*

Foto (gestackt): H. SCHUBERT

Diskussion

Am 8.10.1904 fand der Lehrer und Mykologe Wilhelm Kirschstein (1863-1946) auf Lehm Boden am Fischerhaus bei Groß Behnitz einen bis dahin unbekannten Ascomyceten. Der operculate Discomycet *Ascobolus behnitziensis* wurde neu beschrieben und 1907 publiziert. Der Ort Groß Behnitz, die Typuslokalität und zugleich Heimat von Kirschstein, stand Pate bei der Namenswahl und liegt im Havelland des heutigen Landes Brandenburg. *Ascobolus behnitziensis* ist eine der wenigen terrestrischen Arten der Gattung. Differenzen in der Apotheciengröße und bei den Sporenmaßen erlauben eine sichere Bestimmung. Allein die Trennung von *Ascobolus geophilus* Seaver aufgrund des Episporiums konnten wir bislang nicht nachvollziehen. Nach ELLIS & ELLIS (1988) lassen sich *Ascobolus behnitziensis* und *A. geophilus* durch Farbe und Apotheciengröße trennen. BENKERT (1996) macht zur Unterscheidung der beiden Arten keine Aussagen.

Ascobolus behnitziensis wächst bevorzugt in den Monaten September-November, wurde aber auch an dauerfeuchten Stellen bereits im Juni und August gefunden.

Bevorzugt werden offene, nackte bis vegetationsarme, lehmig-tonige, aber auch sandige Feuchtböden. An den Steilküsten der Ostsee auch auf Kreide, gerne in der Nähe von Standorten mit Sickerwasseraustritt und oft in Vergesellschaftung mit Huflattich (BENKERT 1996; KREISEL 2011). Bekannt ist die Art heute aus Großbritannien, Italien (BRUMMELEN 1967, MEDARDI 2000), Polen (SAŁATA & BEDNARCZYK 1977), Slowakei (JANČOVIČOVÁ & GLEJDURA 1999), Dänemark und Norwegen (DISSING 2000), Ungarn (TÓTH 2003), Frankreich (MOYNE 2007) und Spanien (<http://www.ascofrance.com/>). PROKHOROV & RAITVIIR (1991) berichten vom Erstfund der Art Anfang der 70-er Jahre in Asien aus der damaligen Tuwinischen Autonomen Sozialistischen Sowjetrepublik – heute Republik Tuwa – einem autonomen Gebiet innerhalb Russlands an der Grenze zur Mongolei.



Abb. 12: *Ascobolus behnitzensis*

Foto: T. RICHTER

In Deutschland konnte *Ascobolus behnitzensis* bisher in Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt (BENKERT 1996, TÄGLICH 2009), Bayern, Rheinland-Pfalz (KRIEGLSTEINER 1993), in Nordrhein-Westfalen (<https://www.sites.google.com/site/funghiparadise>), in Schleswig-Holstein (LÜDERITZ 2001, Eigenfunde durch M. Vega) und Mecklenburg-Vorpommern (BENKERT 1996, KREISEL 2011) beobachtet werden. In Mecklenburg-Vorpommern hat die Art einen Verbreitungsschwerpunkt entlang der Ostseeküste. Dies könnte evtl. mit den ökologischen Ansprüchen zusammenhängen. Die Art ist mit Ausnahme von Mecklenburg-Vorpommern überall selten. Der Zweitautor konnte im August 2013 die Art auch im westmecklenburgischen Binnenland in einem ehemaligen Kiesabbaugebiet finden. Dort wuchs *A. behnitzensis* in großer Individuenzahl auf kontinuierlich feuchtem, schlammigem Sandboden im Uferbereich eines Baggersees, u. a. vergesellschaftet mit *Schoenoplectus lacustris* (Rchb.) Palla. KREISEL (2011) erwähnt auch ein Vorkommen im Binnenland bei Dobbartin (MTB 2338/3, leg. B. Westphal).

Die Makro- und Mikromerkmale der hier vorgestellten Kollektion passen sehr gut zu denen der Originalbeschreibung von KIRSCHSTEIN (1907) und der von BRUMMELEN (1967). Lediglich die Asci geben beide Autoren mit 160-200 x 17-23 µm etwas größer an.

***Peziza merdae* Donadini**, Bull. Soc. Linn. Prov. 30: 70 (1978)

Feinpunktierter Kotbecherling

Beschreibung

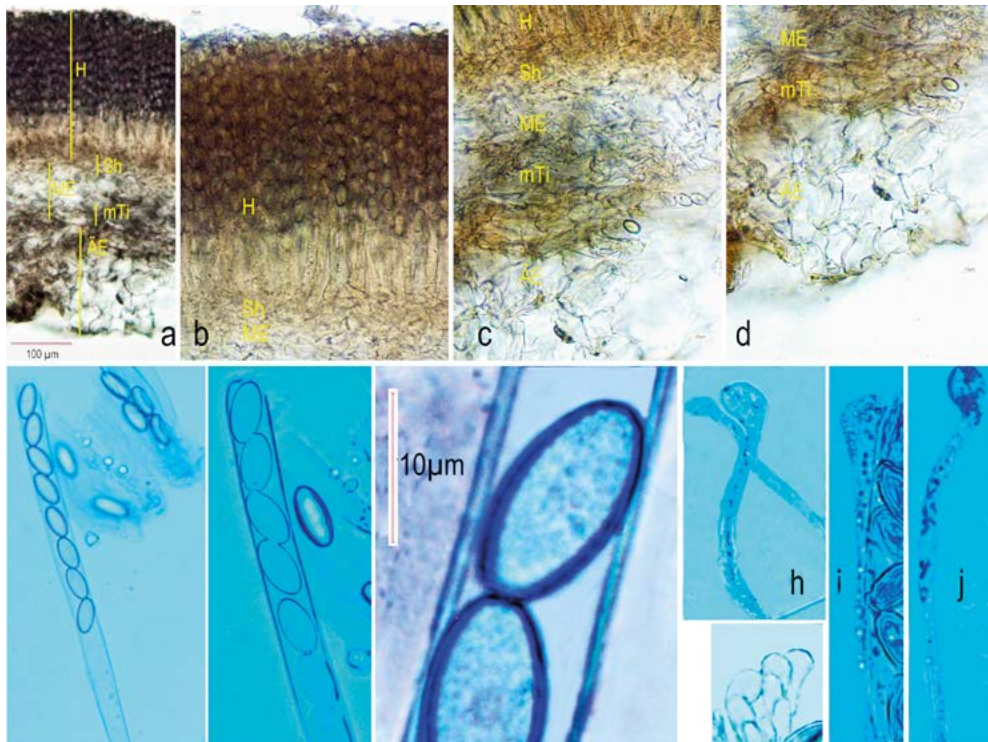
Abb. 13, 14; Tafel 2, 3

Apothecien 1,5-2,5 cm im Durchmesser, gedrängt bis fast büschelig („blumig“) wachsend; ungestielt, zentral dem Substrat aufsitzend, jung becher- bis schüsselförmig, mehr oder weniger verformt bzw. zusammengedrückt durch gedrängtes Wachstum, später ausgebreitet flach schüsselförmig; **Hymenium** ausgewaschen hell ockerfarben, zur Mitte hin leicht rauchgrau, feucht fettig glänzend, Außenseite gleichfarben wie das Hymenium, leicht heller, etwas körnig-kleig; **Margo** durch dunklere Körnchen schwach abgesetzt und gerade, kaum eingebogen; ältere Apothecien flach ausgebreitet und etwas wellig, Rand dann auch leicht eingebogen und schwach wellig. Fleisch hell ockerlich bis weißlich, etwas milchig trüb, fest, frisch ziemlich brüchig. **Geruch** unangenehm nach Ammoniak.

Abb. 13: *Peziza merdae*

Foto: H. SCHUBERT

Asci operculat (Öffnungsapparat stark ausgeprägt), zylindrisch, 8-sporig, uniseriat, pleurorhynch, 205-225 x (11-) 12-13 µm (in IKI-Blau); **Paraphysen** mehrfach septiert, unten zylindrisch (3 µm), die letzten 2-3 (-4) Zellen häufig moniliform, 6-7,5 µm breit, apikal mit auffällig „golf- oder hockeyschlägerartig“ geformter, verdickter Endzelle.



Tafel 2: *Peziza merdae*, Kollektion 1 - **a:** Schichtung total, H – Hymenium, Sh – Subhymenium, ME – Mittleres Excipulum, mTi – mittlere Textura intricata, ÄE – Äußeres Excipulum; **b:** Schichtung im Detail, oben; **c:** Schichtung im Detail, Mitte; **d:** Schichtung im Detail, unten (globulose Zellen nicht mehr vollständig aufgequollen); **e:** Ascus (BWB-Färbung) mit 8 uniseriellen Ascosporen; **f:** Ascusspitze, Ascosporen mit zentralem Zellkern; **g:** Ascosporen (BWB-Färbung, Ölimmersion) Sporenornament (niedrig, schwach cyanophil); **h:** Paraphysenspitzen; **i:** Paraphysenspitze; **j:** Paraphysenspitze; **k:** 3 Paraphysenspitzen.
alle Fotos der Tafel: J. HÄFFNER

Sporen 14,8-16,6 x 6,6-8,3 µm (Häffner), 15-16 x 8-8,5 µm (T. Richter); hyalin, ellipsoid bis subfusiform, im Lichtmikroskop fast glatt erscheinend, unter Ölimmersion (in BWB) fein punktiert bis fleckig. Ornament aus sehr flachen, punktförmigen Wärrchen (kaum über 0,2 µm hoch), welche sich zu schlängelnden Linien oder unregelmäßigen Flecken vereinen. Mit einem zentralen Zellkern (Durchmesser 2,5-3 µm).

Hymenium mit Subhymenium maximal 336 µm; **Subhymenium** ca. 40 µm, aus kleinzelliger Textura intricata-angularis, 30-45 µm breit, Zellen 14 x 7 µm (5-20 x 5-10,5 µm); **Mittleres Excipulum** aus Textura globulosa/angularis, 80-90 µm breit, Zellgrößen bis 56 x 27 µm; **mittlere Textura intricata** undeutlich ausgeprägt, 40-50 µm breit, verlängert-hyphige Zellen um 26 x 7 µm; **Äußeres Excipulum** aus Textura globulosa, 160 µm breit, globulose Zellen bis 58 x 41 µm, Randzellen blass ockerlich bis hellbräunlich gefärbt, hyphig untermischt, an der Außenseite Hyphen vorstehend, meist 1-3fach septiert (Prolongationen, „freie Ankerhyphen“). Maße bezogen auf eine Messstelle mit einer totalen Höhe von 653 µm.

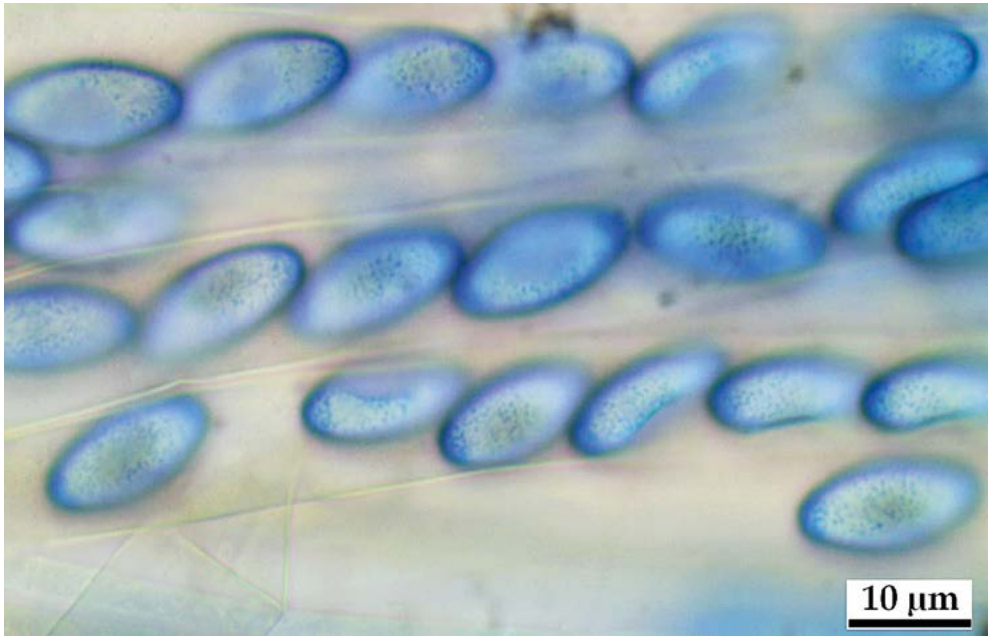


Abb. 14: Asci von *Peziza merdae* mit feinst punktierten Sporen in Baumwollblau

Foto: H. SCHUBERT

Funddaten: Mecklenburg-Vorpommern, Insel Rügen, Küstensaum mit Badestrand zwischen Mukran und Prora, MTB 1547/142, 30.10.2013, Graudüne auf menschlichen, ca. 3 Monate alten Exkrementen (mit Papier!). Leg. H. Schubert, det. J. Häffner und T. Richter.

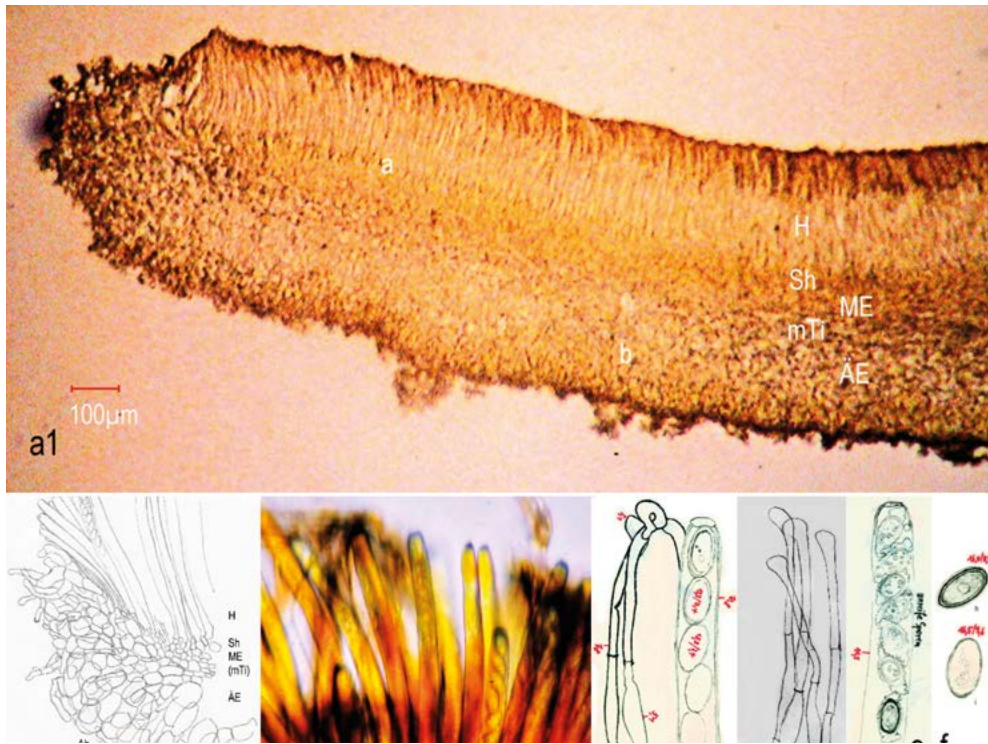
Diskussion

Jean-Claude Donadini schreckte nicht davor zurück, den von ihm neu beschriebenen Becherling unmissverständlich beim Namen zu nennen: *merda* (lat.) – Scheiße, menschliche Exkremente.

Sicherlich lenkte er mit dem auffälligen Epitheton *merdae* die Aufmerksamkeit auf den „unschuldigen“ Pilz. Bei der deutschen Namensgebung blieb man sprachlich mit „Feinpunktierter Kotbecherling“ etwas zurückhaltender.

Mit der Kollektion vom 30.10.2013 wird die seltene Art vorgestellt. Diese Kollektion stimmt mit ihren makroskopischen und mikroskopischen Merkmalen mit einem weiteren, bisher unveröffentlichtem Fund aus Korsika vom 24.12.1985 einerseits weitgehend überein und ergibt andererseits auch Übereinstimmung mit Donadinis Originalbeschreibung.

Wir wollen die Kollektion aus Korsika - wahrscheinlich der Erstfund für diese Mittelmeerinsel - daher hier ebenfalls vorstellen:



Tafel 3: *Peziza merdae* Kollektion 2 - **a1:** Apothecienrand (Gefriermikrotomschnitt), H – Hymenium, a – braungelbliche Streifung, Sh – Subhymenium, ME – Mittleres Excipulum, mTi – mittlere Textura intricata, AE – Äußeres Excipulum, b – globulose Zellen. Rand/Übergang gestaut; **a2:** Apothecienrand, Ah – freie Ankerhyphen; **b:** Ascusspitzen in Melzer; **c:** Ascus- und Paraphysenspitzen, Paraphysenspitzen, moniliform, Enden hockeyschlägerartig; **d:** moniliforme Paraphysen **e:** Ascus mit unreifen Sporen, a - Inhalt granuliert, b - in Kongorot stark gefärbte Zone, c - schwach gefärbt; **f:** Ascosporen; **d** bis **g** – Sporenaufbau, Schichtung, **d** – Endospor, **e** – Epispor, **f** – Kondensat, **g** – investingmembran; **h** – reife, freie Spore mit zentralem Zellkern, **i** – „Riesenspore“ mit fein punktiertem Ornament. alle Fotos der Tafel: J. HÄFFNER

Kollektion 2 Funddaten: Korsika, Forêt de Bonifato, 24.12.1985. Wanderweg ab letztem Parkplatz in Richtung La Spasimata; 551m ü NN. Halbhöhle im Granitgestein am Wegrand mit feinkörniger Verwitterungserde (Foresta di Bonifato, Massi spettacolari), feucht. Auf relativ frischen menschlichen Exkrementen. Leg./det. Jürgen Häffner.

Apothecium 3 cm Ø (1 Fkp.), flach, tellerförmig, ungestielt. Aufsicht auf das Thecium blass honig-, ockerfarben, etwas rauchgrau. Rand nicht bis wenig aufgewölbt, im Übergang zur Unterseite minimal rau, kleiig, außen glatt, etwas heller gefärbt, nicht rauchgrau. **Hymenium** Stärke 200-235 µm, lichtgelb, mit einer dunkleren, bräunlich-gelben Streifung unterhalb der Linie der beginnenden Sporen im Ascus im Hymenium oberhalb des Subhymeniums. **Subhymenium** 20-30 (-55) µm, kleinzellige Textura intricata. **Mittleres Excipulum** 240-355 µm. Textura globulosa.

Mittlere Textura intricata schwach ausgebildet. Äußeres Excipulum 80-125 µm, Textura globulosa, globulose Zellen 20-60 µm. Excipulum hyphig untermischt. Fig. 2a zeigt hyphig-verlängerte, schmale Zellen („Ankerhyphen“), welche an der Außenseite am Rand frei münden, zur aufsitzenden Basis in das Substrat eintauchen.

Asci 182-212 x 9,7-11,4 µm, zylindrisch, pleurorhynch, 8-sporig, Sporen uniseriat. Jod-positiv. Mit Melzer färbt sich augenblicklich das gesamte Hymenium dextrinoid; die Asci insgesamt bis zur Basis in den Wänden blau. Besonders starke Färbung der Ascusspitze. Porus, Operculum stark blau; kissenartige jodpositive Auflage. Asci operculat. Bei Reife wird der Öffnungsapparat deutlich, da sehr ausgeprägt: Randwülste erkennbar. Das scheibenförmige Operculum bleibt nach dem Öffnen hochgeklappt erkennbar, einseitig angeheftet. **Paraphysen** zylindrisch (1,8 µm), septiert, letzte 2-3 (-4) Zellen oft moniliform (bis 5,1 µm breit). Spitze hockeyschlägerartig gekrümmt und verdickt (bis 7 µm). Einmal wurde eine spirale Krümmung beobachtet (Fig. 1c). **Sporen** (13,3-) 14,5-17,1 x 7,4-9 (-9,8) µm (20 vermessene, reife Sporen; in Wasser), ellipsoid, flach ellipsoid, subfusiform; ohne Guttulen, mit zentralem Zellkern, glatt erscheinend, unter Ölimmersion und BWB-Färbung sehr fein rau punktiert (Auflösungsgrenze Lichtmikroskop).

Nach DONADINI (1978) kennzeichnen Ascus- und Sporengröße sowie die eigentümlichen Paraphysen die Art. Wir denken, dass weitere Merkmale arttypisch sind, allesamt mit Donadinis Beschreibung konform: ein besonderes Sporenornament, die excipulare Schichtung, Habitus und Substrat. Die Sporen sollen nach DONADINI (1978) 15-18 x 7-8,5 µm messen. (Zum Vergleich: Koll. 1 (Rügen) 14,8-16,6 x 6,6-8,3 µm (Messung Häffner), 15-16 x 8-8,5 µm (Messung Richter); Koll. 2 (Korsika) (13,3-) 14,5-17,1 x 7,4-9 (-9,8) µm). Das Ornament soll sehr feinwarzig sein. Er fügt an: „...aber schwierig zu beobachten ohne ein gutes Lichtmikroskop (in „bleu lactique“ - milchsaures Baumwollblau (BWB))“. Nach unseren Beobachtungen besitzt die junge Spore ein Ornament aus winzigsten Pünktchen, gerade noch unter Ölimmersion und mit einem hochwertigen Mikroskop sichtbar. Ausgereift können sich kurze, geschlängelte Linien zwischen den Wärrchen ausformen oder größere, unregelmäßige, flecken- und flächenartige Bereiche bilden, welche sehr niedrig bleiben, eine Höhe von 0,2 µm kaum überschreiten. Irritiert sehen wir bei DOVERI (2004: Tafel S. 323) ein anderes Sporenornament mit relativ kräftigen, isolierten Warzen, zudem leicht abweichende Paraphysenspitzen. (Vielleicht etwas schematisiert gezeichnet?). DOVERI (2004) zitiert Donadinis lateinische Diagnose aus den Documents Mycologiques (DONADINI 1979: 21) und nicht die Erstveröffentlichung (DONADINI 1978). DONADINI (1978,1979) gibt eine knappe lateinische Diagnose und eine wesentlich ausführlichere in Französisch (DONADINI 1978). Leider sind die beiden Diagnosen Donadinis inhaltlich nicht völlig übereinstimmend, insbesondere, was die Aussagen zur Schichtung angeht.

Eine andere Frage betrifft das Substrat. Sie bleibt bisher ungeklärt. DONADINI (1978, 1979) gibt lediglich menschliche Exkremente an. Können auch andere Substrate von der Art besiedelt werden? DOVERI (2011) nennt für zwei italienische Kollektionen

als Substrat einmal menschliche Exkremente, zum anderen „unidentified animal“. Auch nach weiteren Meldungen soll *P. merdae* auf anderen oder unklaren Dungarten wachsen. BENDER (2009) meldet einen Fund auf Kaninchendung.

Hier käme jedoch auch eine eng benachbarte Art in Betracht:

Peziza perdicina (Velen.) Svrček, Česka Micol. 30:139, 1976

≡ *Plicaria perdicina* Velen., Novit. mycol. noviss. 150, 1947

= *Galactinia moravecii* Svrček, Česka Micol. 22:90, 1968

≡ *Peziza moravecii* (Svrček) Donadini, Doc. Mycol. 9:1, 1979

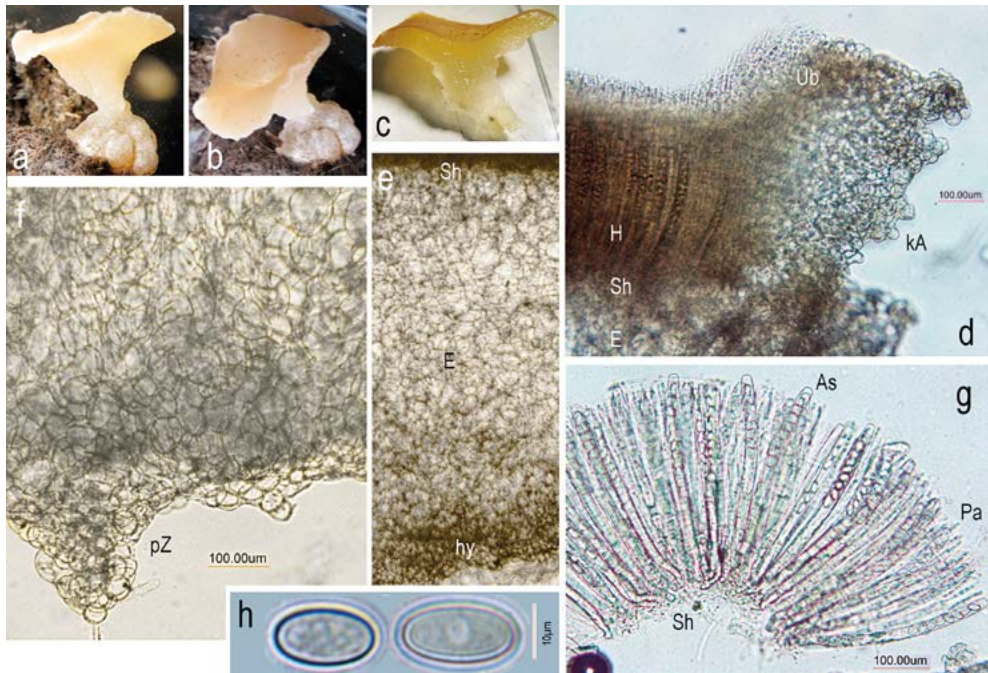
Ausführliche Beschreibungen dieser Art siehe z. B. HÄFFNER (1985, 1993), CACIALLI et al. (1985) oder DOVERI (2004). *P. perdicina* unterscheidet sich durch das Vorkommen auf anderen Substraten, wie Debris oder Pflanzenfresserdung (rotting materials, herbivore dung) und einen anderen Habitus (kleiner, dunkler braun, gestielt oder nicht gestielt). Als besonders wesentliches und eindeutiges Unterscheidungsmerkmal wird jedoch das Sporenornament eingeschätzt. Zwar ist es ebenso schwierig zu sehen, zeichnet sich jedoch durch punktförmige Wärzchen aus, welche sich in den Sporenpolen häufen. Die Paraphysenspitzen sind nicht oder nur wenig verdickt.

Eine weitere dungbewohnende Art, *Peziza fimeti* (Fuckel) Seaver, lässt sich hingegen leichter abgrenzen: Anderes Excipulum (ungeschichtet, einheitliche Textura globulosa), andere Asci, Paraphysen, Sporen (Größe, Oberfläche), anderes Substrat, abweichender Habitus (s. HÄFFNER & KASPAREK 1989). Der Vollständigkeit halber und um die Trennung zu *Peziza merdae* deutlich zu machen, wollen wir hier eine erst kürzlich aufgesammelte Kollektion dieser Art mit gestielten Fruchtkörpern vorstellen:

***Peziza fimeti* (Fuckel) Seaver, The North American Cup-Fungi (Operculates). (3): 232 (1928)**

Fruchtkörper aus einer basalen Verklumpung gewachsen, gestielt, überall außen blass wachsgelb; 28,7 mm breit, 13,1 mm hoch, 9,1 mm Stielbreite ganz oben, 4,9 mm Stielbreite unten bei der Einschnürung. Thecium mit vertiefter Mitte, Rand wellig, kaum aufgewölbt. Gestielte Außenseite glatt bis körnelig. Fleisch gleich gefärbt, wässrig-durchscheinend.

Excipulum bis 1.580 µm im Randbereich, nicht geschichtet, Textura globulosa, globose Zellen 17-33 µm, wenig untermischt mit unregelmäßigen, verlängert-schmalen Hyphenketten (verlängert-schmale Zellen um 20 x 7 µm). Die Körneligkeit der Außenseite entsteht durch vereinzelt vorstehende bis pyramidal zusammenlaufende, starke Endketten. **Hymenium** 378-438 µm; **Asci** zylindrisch, pleurorhynch, 267-395 x 12,4-17,3 µm; **Paraphysen** gerade bis minimal gekrümmt, häufig septiert, Spitze nicht verdickt, 4,4-5,1 µm breit. **Subhymenium** aus kurzzelliger Textura intricata/angularis. **Sporen** uniseriat, ellipsoid, hyalin, glatt, mit zentralem Zellkern, (14,8-) 16-18 x 7,7-9,7 µm, (8 Sporen eines Ascus von oben nach unten: 18,0 x 8,8 µm – 16,4 x 8,8 µm – 16,6 x 8,5 µm – 17,1 x 8,5 µm – 16,1 x 8,1 µm – 15,9 x 8,1 µm – 15,8 x 7,7 µm – 16,1 x 7,7 µm).



Tafel 4: *Peziza fimeti* Koll. 22.03.2014 - **a, b, c:** Fruchtkörper, Habitus; **d:** Apothecienrand, Schnitt, H – Hymenium, Sh – Subhymenium, E – Excipulum, ungeschichtet, Textura globulosa, Ü – Übergang Hymenium/Äußeres Excipulum mit einer Zone gebüschelter Paraphysen, kA – körnelig-kleiege Außenseite durch vorstehende globulose Zellen; **e:** gesamtes Excipulum im Schnitt, ungeschichtet, hy – hyphig untermischte Textura globulosa; **f:** Außenseite des Äußeren Excipulums mit pZ – pyramidal zusammenlaufende, globulose Endzellen; **g:** Hymenium gequetscht, mit As – Asci und Pa – Paraphysen, Ascusbasen umgeben von kleinen, rechteckigen Zellen des Sh – Shymeniums; **h:** Sporen (in Wasser, Ölimmersion), zentraler Zellkern.

alle Fotos der Tafel: J. Häffner

Funddaten: Deutschland, Gebhardshain, MTB 5212/124, ca. 155 m ü NN, 7.01.2014, Substrat: Pferdedung vom Waldwegrand. In feuchter Kammer kultiviert. 1. Frkp. auf Pferdedung am 25.02.2014, 2. Frkp. (Fig. 4a, b, c) am 22.03.2014 dokumentiert und bearbeitet. Leg./det. J. Häffner.

Phlebia ochraceofulva (Bourdot & Galzin) Donk, Fungus 27: 12 (1957)

= *Phlebia subochracea* (Alb. & Schw.) J. Erikss. & Ryvarden 1976

= *Phlebia danica* (M. P. Christ.) M. P. Christ. 1960

Ockergelber Kammpilz

Abb. 15, 16

DÄMON (2000) beschreibt die bei den corticioiden Pilzen oft gegebene verspätete Entdeckerfreude als das wahrscheinlich Besondere, da eine Bestimmung meist erst nach

aufwendiger mikroskopischer Präparation gelingt. Bei *Phlebia ochraceofulva* (Bourdot & Galzin) Donk ist das definitiv anders, gehört sie auf Grund der gelben Farbe frischer Fruchtkörper ganz sicher zu den farbenfreudigsten Rindenpilzen überhaupt und ist so auch schon im Feld, konkreter gesagt: im nassen, wechselfeuchten Habitat, ziemlich sicher ansprechbar. Bekannt, und als diese auch so in den wenigen Büchern abgebildet, die überhaupt ein Foto der Art zeigen, ist der Pilz jedoch eher unter dem synonymen Namen *Phlebia subochracea* (Alb. & Schw.) J. Erikss. & Ryvarden.

ERIKSSON et al. (1981) führten *Phlebia subochracea* und *Phlebia ochraceofulva* im Bestimmungswerk „The Corticiaceae of North Europe“ noch als zwei zu trennende Arten als Schlüsselpaar Nr. 18 im *Phlebia*-Schlüssel. Demnach sollten sich die beiden Arten durch die Hyphenstruktur unterscheiden. *P. subochracea* wurde mit einer relativ lockeren Hyphenstruktur, mit deutlich erkennbaren Hyphen beschrieben, während *P. ochraceofulva* eher eine dichte Struktur mit undeutlich erkennbaren Einzelhyphen haben sollte. Inzwischen wird mehrheitlich davon ausgegangen, dass die beiden Arten konspezifisch sind, *Phlebia ochraceofulva* als älterer Name hat dann Priorität.



Abb. 15: *Phlebia ochraceofulva* – dünner FK

Foto: P. SPECHT

Der Pilz wird in der Literatur für verschiedene Substrathölzer angegeben. BERNICCHIA & GORJÓN (2010) führen *Carpinus*, *Salix* und *Quercus ilex* auf. KRIEGLSTEINER (2000) nennt darüber hinaus noch *Alnus*, *Populus* und *Prunus*. NAKASONE et al. (1982) berichteten den ersten überseeischen Nachweis.

Phlebia ochraceofulva scheint keine ausschließliche Tieflandsart zu sein, wie KRIEGLSTEINER (2000) formulierte, der den höchsten recherchierten Nachweis aus Franken bei

ca. 210 m ü NN angab. GROSSE-BRAUCKMANN (1990) nennt dagegen für die Art auch einen Fund aus dem Bayerischen Wald. *P. ochraceofulva* wird bei KREISEL (2011) als nur „sehr zerstreut“ für Mecklenburg-Vorpommern angegeben und dort für nur drei von neun großen Naturräumen. Auch RITTER (1987) gibt für die ostdeutschen Länder nur ein zerstreutes Vorkommen an. KRIEGLSTEINER (1991) listet gar nur Funde von 11 Messtischblättern für die westlichen Bundesländer auf. Wie RICHTER & RICHTER (1997) schon mitteilten, ist dieser Rindenpilz ein charakteristischer Saprobiont an Laubholz in kontinuierlich feuchten Biotopen. Der Pilz ist zudem in kontinuierlich bzw. periodisch überschwemmten Bereichen der Auwälder, in Senken und Gräben sowie an Altwässern der großen Flüsse mit Sicherheit nicht so selten, wie es die vergleichsweise wenigen Fundmeldungen suggerieren. WINTERHOFF (1993) fand den Pilz bei tatsächlich jeder seiner dokumentierten Begehungen im typischen Erlenbruchwald (*Carici elongatae* – *Alnetum*) in der nordbadischen Rheinebene. Von den teilweise verlandeten Kieselseen, Restlöchern und Altwässern in den Flugsanddünengebieten der Mittelelbe ist der Pilz den Verfassern ebenfalls von vielen Exkursionen bekannt (SPECHT 2009). In der schleswig-holsteinischen Datenbank sind aktuell nur 9 Funde, überwiegend aus periodisch überschwemmten Senken in Erlenbruch- und Erlen-Eschen-Auenwäldern, verzeichnet (LÜDERITZ et al. 2014). Es sind aber etliche weitere, noch nicht digitalisierte Funde, bekannt.

Ganz jung zeigt der Pilz ein helles Zitronengelb, später wird er satt sonnengelb um sich im Alter schließlich hellrostrot zu verfärben. Beim Abtrocknen stellt sich zunächst ein helles, später dann ein dunkles Ziegelrot ein und schließlich wird der ausgetrock-



Abb. 16: *Phlebia ochraceofulva* – etwas älterer FK mit beginnender Umfärbung zu rostrot

Foto: P. SPECHT

nete Pilz dann rissig und bräunlich. Unter dem Mikroskop fallen aus dem Hymenium herausragende, glatte, sich zur Spitze verschmälernde (pfriemförmig), dünnwandige Zystiden auf, die bis zu 100 µm lang sein können. Die Sporen von ca. $6-8 \times 2,5-3,5$ µm sind eher schwach oval bis walzenförmig als elliptisch. Alle *Phlebia*-Arten sind Saprobionten, die auf Holz wachsen und eine Weißfäule verursachen.

Funddaten: NSG Ribnitzer Großes Moor bei Graal Müritz, MTB 1739/2; 1.11.13. Leg./det. P. Specht; Halbinsel Darß, Strandlagunen-Erlenbruchwald W Prerow, etwa 150 m östl. des Zeltplatzweges, MTB 1541/1, (Substrat: an feuchter Unterseite eines mäßig morschen *Alnus*-Dickastes in trockengefallener Senke). 31.10.2013. Leg./det. M. Lüderitz

***Oligoporus floriformis* (Quél.) Gilb. & Ryvarden, Mycotaxon 22 (2): 365 (1985)**

≡ *Postia floriformis* (Quél.) Jülich, Persoonia 11 (4): 423 (1982)

≡ *Tyromyces floriformis* (Quél.) Bondartsev & Singer, Annales Mycologici

= *Bjerkandera subsericella* P. Karst., Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica 11: 136 (1884)

Fächerförmiger Saftporling

Abb. 17

Anamorphe: *Ptychogaster rubescens* Boud., Journal de Botanique (Morot) 1: 10 (1887)



Abb. 17: *Oligoporus floriformis*

Foto: P. SPECHT

Oligoporus floriformis ist in Deutschland unregelmäßig verbreitet. Nach KRIEGLSTEINER (2000) und KREISEL (2012) gehört die Art in Mecklenburg-Vorpommern zu den eher selten gefundenen.

Unser Fund erfolgte an einem infolge eines Brandereignisses leicht angekohltem Begrenzungspfahl aus Kiefer, der zur Abtrennung der Wanderwege im Darßwald diente, aber herausgerissenen worden war. *O. floriformis* wächst sowohl auf Laub- als auch auf Nadelholz. Wir wollen den Fund hier vor allem deshalb vorstellen, weil uns aus der deutschsprachigen Pilzliteratur bisher keine Farbaufnahme des optisch attraktiven Porlings bekannt ist.

***Maireina monaca* (Speg.) W. B. Cooke**, Sydowia, Annales Mycologici Beiheft 4: 90 (1962)

- ≡ *Cyphella monaca* Speg. in Roum. 1880 (Basionym)
- ≡ *Cyphellopsis monaca* (Speg.) D. A. Reid
- = *Cyphella obscura* Roum.
- = *Cyphella sydowii* Bres.
- = *Cyphella gregaria* Syd. & P. Syd.
- ≡ *Cyphella bresadolae* Grélet var. *gregaria* (Syd. & P. Syd.) Pilát
- = *Cyphella tephroleuca* Bres.
- ≡ *Cyphella bresadolae* Grélet var. *tephroleuca* (Bres.) Grélet
- = *Cyphella bresadolae* Grélet
- ≡ *Merismodes bresadolae* (Grélet) Singer
- = *Cyphella leochroma* Bres.
- ≡ *Cyphella bresadolae* Grélet var. *leochroma* (Bres.) Grélet
- = *Maireina marginata* (McAlpine) W. B. Cooke

Etymologie: *Maireina* – nach dem franz. Biologen und Mykologen René Charles Maire (1878-1949); *mono* (griech.) - allein, einzeln, nicht in Gruppen.

Fundbeschreibung

Abb. 18-22

Jeweils im Übergangsbereich von der Weiß- zur Graudüne wurde *Maireina monaca* an *Hieracium umbellatum* L. in der Nähe von Zingst und an *Helichrysum arenarium* (L.) Moench in der Nähe von Prerow gefunden. Die Pilze wuchsen jeweils an den umgefallenen, verholzten Stängeln der Stauden. Beide Stauden sind Charakterarten der festliegenden Küstendünen an Nord- und Ostsee. Bei einer Nachsuche am 15.04.2014 an den Fundorten wurden Pilze an den herumliegenden losen Stängelresten gefunden, nicht aber an den trockenen, noch stehenden vorjährigen Stauden. Nur mittels Lupe

Abb. 18: *Maireina monaca*

Foto: H. LEHMANN

von anhaftenden Sandkörnchen unterscheidbar. (Anmerkung: Wir haben hier zur Illustration einen Scan der Zeichnung aus PILÁT (1925) angefügt (Abb. 19) und nutzen die Kennzeichnungen A-D in der nachfolgenden Fundbeschreibung).

Fruchtkörper (Abb. 19 A): Zerstreut, gesellig wachsend aber einzeln stehend; breit schüsselförmig, 0,5-1,2 mm Durchmesser, 0,3-0,5 mm hoch; sitzend, ohne sichtbar abgesetzten Stiel; Fruchtkörperaußenseite durch Hyphenauswüchse stark behaart; **Randhaare** (Abb. 19 D): Bis 150 µm lang; feinst mit Kristallen inkrustiert, diese bis 1 µm groß; auch die apikalen Abrundungen der Haare sind bei frischen Fruchtkörpern mit Kristallen besetzt. Haare zylindrisch bis 6 µm Durchmesser; nur bei ganz wenigen Haar-Spitzen apikale Verdickungen bis 7 µm; Haarfarbe im unteren Teil hellbräunlich-oliv, im apikalen Abschnitt zu weisslich-farblos wechselnd; im Mikroskop erscheinen die Haarspitzen hyalin, zur Basis hin zeigt sich eine hellbraune Färbung; Wandstärke der Haare 2-3 µm. **Trama**: schwer differenzierbar, Schnallenbildungen konnten wegen der starken Agglutination nicht erkannt werden. **Basidien** (Abb. 19 B): nur wenige Funde, 4-sporig, bis 40 x 9 µm, Sterigmen bis 5 µm lang. Basidiolen mit zystidoiden, keulig-knotigen Elementen bis 40 µm lang. **Sporen** (Abb. 19 C): (11-) 12-16 (-17) x 6,5-10 µm; Q = 1,6-2,3; überwiegend reniform, auch elliptisch bis ovoid, meistens einseitig abgeflacht, großer Apiculus; hyalin, manchmal mit körnigem Inhalt, dünne Sporenwand, mit Jod nicht anfärbbar.

Herb. Lehmann Nr.: 1113/1. Koll.: Mecklenburg-Vorpommern (Darß), bei Zingst, Weißdüne MTB 1541/1; 1.11.2013. Leg./det. H. Lehmann; Herbar Lehmann, Nr. 1113/2. Koll. Mecklenburg-Vorpommern (Darß), bei Prerow, Graudüne MTB 1541/1; 1.11.2013. Leg./det. H. Lehmann.

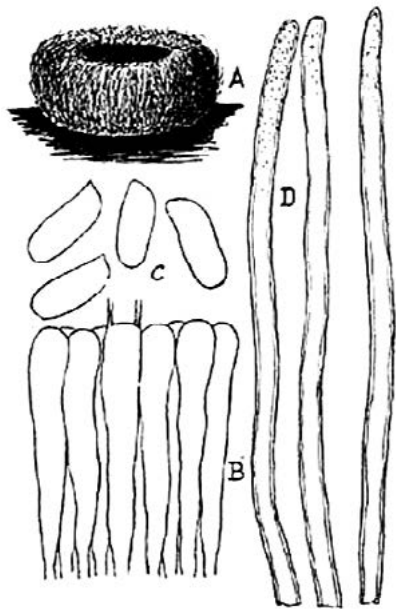


Abb. 19: *Cyphella bresadolae* Grélet var. *gregaria* (Syd. & P. Syd.) Pilát Scan aus: PILÁT (1925)

Diskussion

Maireina W. B. Cooke sensu Cooke 1962 repräsentierte ursprünglich ein sehr heterogenes Genus und vereinte Spezies, die verschiedenen Gattungen zuzurechnen waren. BODENSTEINER (2006) revidierte die Gattung auf Basis morphologisch-anatomischer Untersuchungen grundlegend. *Maireina* W. B. Cooke wurde dabei als eigenständige Gattung aufrechterhalten und auf der Basis von Randhaarmerkmalen definiert. Von den ursprünglich in *Maireina* ss. Cooke enthaltenen Arten wurden neben den zwei bereits in das Genus *Nochascypha* Agerer überführten Vertretern (AGERER & BODENSTEINER 2003) weitere 13 Spezies ausgeschlossen oder in die Synonymie verwiesen. Die bis dahin als Vertreter von *Cyphellopsis* Donk bzw. *Merismodes* Earle interpretierten Arten wurden in die Gattung *Maireina* W. B. Cooke emend. Bodensteiner überführt. Dabei ist *Cyphella monaca* zum Typus der Gattung erklärt worden. BODENSTEINER (2006) kehrte auch zur orthografischen Variante des Epithetons „*monaca*“, wie sie von Spegazzini verwendet wurde, zurück. Erst COOKE (1962) hatte es „*monacha*“ geschrieben.

Wir zitieren hier die Gattungsdiagnose von *Maireina* W. B. Cooke emend. Bodensteiner aus BODENSTEINER (2006): Fruchtkörper schüssel- bis röhrenförmig, sitzend oder gestielt, nicht verwachsen oder/und durchwachsend, zerstreut bis in dichten Gruppen wachsend, Subiculum fehlend bis schwach entwickelt, Außenseite der Fruchtkörper dicht behaart, hell ockerfarben bis braun, Innenseite der Fruchtkörper von ± tief konkavem, glattem Hymenium ausgekleidet. Randhaare unverzweigt und ohne Auswüchse, grundsätzlich einschließlich ihrer leicht verschmälerten oder keulenförmig erweiterten, stumpf abgerundeten apikalen Enden inkrustiert, Kristalle granulär bis oktaedrisch bis polygonal oder stäbchenförmig, teilweise zusätzlich pseudokristalline

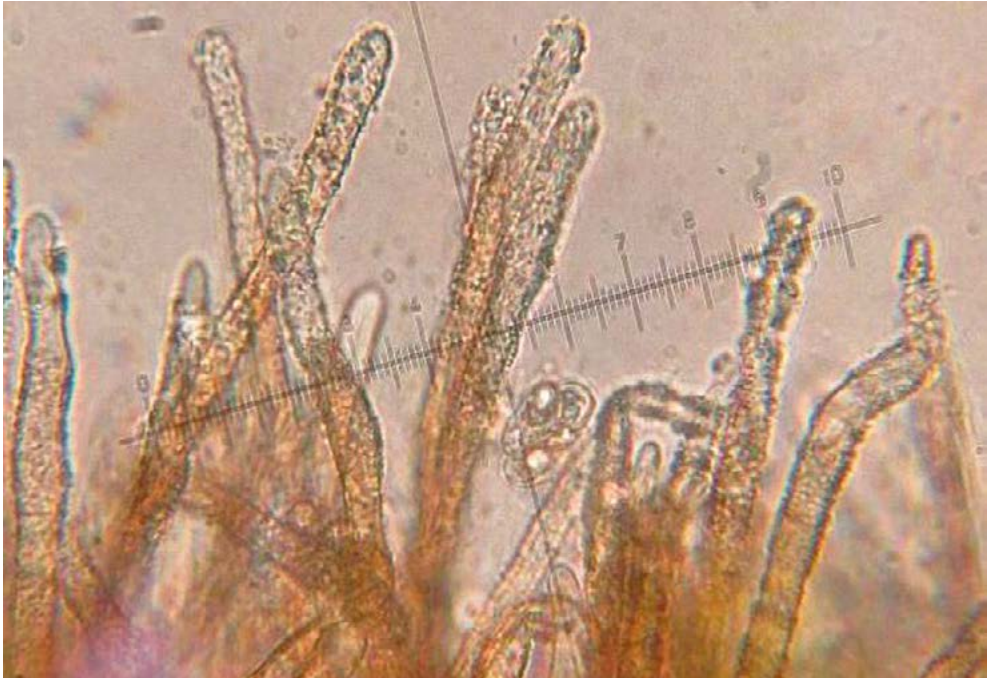


Abb. 20: *Maireina monaca* mit Kristallen bis an die Spitzen der Randhaare Foto: H. LEHMANN



Abb. 21: *Maireina monaca*

Foto: T. RICHTER

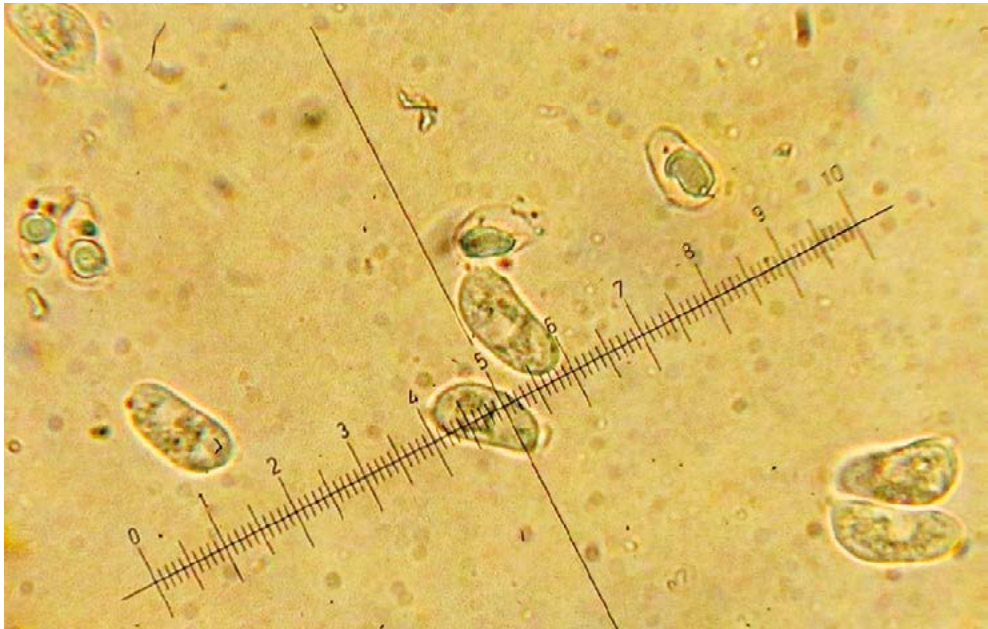


Abb. 22: Sporen von *Maireina monaca*

Foto: H. LEHMANN

Auflagerungen vorhanden, Randhaare dickwandig, parietal pigmentiert, gelblich bis braun, oft gegen nahezu farblos-hyaline proximale und distale Enden ausblassend, mit oder ohne Schnallen an der Basis, nicht dextrinoid oder leicht dextrinoid. Trama nicht oder deutlich agglutiniert, nicht bis leicht gelatinös, Tramahyphen mit oder ohne Schnallen. Basidien clavat bis leicht suburniform, mit oder ohne Schnallen an der Basis. Sporen subglobose bis ovoid bis ellipsoid bis zylindrisch oder subglobose bis globos, glatt, farblos-hyalin, teilweise bei Reife plasmatisch gelblich, dünnwandig, weder amyloid noch dextrinoid noch cyanophil.

Für die ausführliche Diskussion zum inkorrekten Artnamen *Maireina bresadolae* (Grélet) Singer – nach DONK (1962) ein nom. superfluum – verweisen wir auf BODENSTEINER (2006).

Maireina monaca ist nach BODENSTEINER (2006) bislang in Deutschland, Italien, Portugal, Frankreich, Russland, Belgien und in den USA gefunden worden. Die tatsächliche Verbreitung ist anhand der Meldungen schwer nachzuvollziehen, da in der Literatur eine relativ unübersichtliche taxonomische Einordnung dieser Art vorliegt. Entsprechend lang ist die Liste der Synonyme.

Im Konzept von KNUDSEN (2008) zur Gattung *Merismodes* Earle ist die von BODENSTEINER (2006) vorgenommene Emendierung der Gattung *Maireina* nicht berücksichtigt. *Cyphella leochroma* Bres., *C. gregaria* Sydow, *C. bresadolae* Grélet und *C. bresadolae* Grélet var. *gregaria* (Sydow) Pilát sind nach KNUDSEN (2008) Synonyme von *Merismodes granulosa* (Fuckel) Knudsen. BODENSTEINER (2006) begründet die Eigenständigkeit der Gattung *Maireina* neben *Cyphellopsis* bzw. *Merismodes* mit charakteristischen

kristallfreien apikalen Haarenden bei den letzteren beiden Gattungen, während die Randhaare bei *Maireina* auch an den Spitzen mit den typischen Kristallen besetzt sind. Demnach gehören die von KNUDSEN (2008) angegebenen synonymen Taxa also sogar in unterschiedliche Gattungen.

Die letzten Funde von *Maireina monaca* für Mecklenburg-Vorpommern liegen mehr als 100 Jahre zurück. H. & P. Sydow berichten *Cyphella gregaria* Syd. & P. Syd. für Juli und August von Thiessow auf der Insel Rügen und O. Jaap fand die Art am 13. August 1904 auf nicht näher bezeichnetem Substrat auf Stranddünen bei Warnemünde (beide Angaben aus BODENSTEINER 2006).

***Clitocybe barbularum* (Romagn.) P. D. Orton**, Trans. Br. mycol. Soc. 43(2): 174 (1960)

≡ *Omphalia barbularum* Romagn. 1952

Dünenmoos-Trichterling

Abb. 23-26

Clitocybe barbularum (Romagn.) P. D. Orton ist ganz offensichtlich ein sehr seltener und wahrscheinlich auch mehrfach erkannter Pilz. Für Deutschland gibt es bisher nur wenige Meldungen aus dem nördlichen Oberrheingebiet bei Mannheim, Mainz und Bad Kreuznach (WINTERHOFF 1978, 1983, 1994, GMINDER 2001, WINTERHOFF & HAAR 2008) sowie aus den Küstengebieten Schleswig-Holsteins in moosreichen Graudünen-Habitaten (LÜDERITZ 2011). Die Teilnehmer des 1. und auch 2. Dünenpilzworkshops kennen zudem das Vorkommen auf der Flugsanddüne bei Hohenwarthe an der Mittelelbe (SPECHT 2009). Weitere Fundmeldungen von *C. barbularum* gibt es außerdem von den Dünen der Ostseeküste und deren vorgelagerten Inseln sowie von Binnendünen Mecklenburg-Vorpommerns (KREISEL 2011). Diese Angaben, wonach *Clitocybe barbularum* an der Ostseeküste sowie auf Binnendünen saprophytisch auf Resten von *Ammophila arenaria* (Gewöhnlicher Strandhafer) und anderen Gramineen beobachtet wurde, beruhen nach Mitteilung von WESTPHAL (2013, mdl.), auf den alle drei Fundmeldungen zurückgehen, auf einem gleich mehrfachen Irrtum. *Ammophila arenaria* und andere Gramineen sind in den jeweiligen Fundangaben als Begleitflora notiert, nicht jedoch als Substratangabe. Darüber hinaus handelte es sich in allen drei Fällen um hellgraue Pilze mit weißen Lamellen, die somit deutlich von der Beschreibung Romagnesis abweichen und auch nach Aussage des Finders nicht zu *C. barbularum* gehören, sondern zu *Clitocybe collina* (Velen.) Klán (WESTPHAL, briefl. Mitt. 2013).

In der Originalbeschreibung für *Omphalia barbularum* gibt ROMAGNESI (1952) saprotrophes Wachstum in Dünen auf *Barbula spec.* und *Tortula ruralis* sowie *T. ruraliformis* an. Ausführliche Beschreibungen mit guten Abbildungen sind in der neueren Literatur so gut wie gar nicht vorhanden. Einzig JORDAN (2004), LEKUONA (2008) und LAURENT (2010)

zeigen Farbaufnahmen der Art. Die anderen beiden in der Literatur oft genannten Abbildungen sind Aquarelle (RÖLLIN & MONTHOUX 1984, ARNOLDS et al. 1997).

Weitere Beschreibungen, allerdings ohne Abbildung, liefern darüber hinaus GRÖGER (1982), KRISAI-GREILHUBER (1992: 53) und KUYPER (1995).

Diese Beschreibungen betreffen mglw. aber eine andere Art. Mit der Größenangabe von nur 15-27 mm für den Hut und Stielgrößen von nur 15-25 mm x 1,5-4 mm (GRÖGER 1982), bzw. 10-20 mm sowie 14-24 x 2-3 mm (KUYPER 1995) und 12-20 mm, 22-28 x 1-2,5 mm (KRISAI-GREILHUBER 1992) liegen von diesen drei Autoren Angaben vor, die z. T. deutlich unter denen aus Romagnesis Originalbeschreibung mit 10-35 mm Durchmesser für den Hut und Stielabmessungen von 20-40 x 2-5 mm liegen (ROMAGNESI 1952).

Insbesondere in Grögers Beschreibung meinen wir die *Clitocybe* zu erkennen, die LUDWIG (2012: 102.41) als *Clitocybe legaliae* E. Ludw. beschrieben hat und von der angegeben ist, dass sie wohl öfter als *C. barbularum* angesehen wurde.

Wir zeigen hier als Bildzitate in Abb. 24 die Zeichnung von ROMAGNESI (1952), die zur Originalbeschreibung von *Omphalia barbularum* gehört sowie mit Abb. 23 die Zeichnung der Fruchtkörper von O. Röllin, die als Teil einer Farbtabelle der Beschreibung von RÖLLIN & MONTHOUX (1984) beigelegt ist.

Clitocybe barbularum ist wegen der absoluten Seltenheit und dem Vorkommen in permanent gefährdeten Biotopen in den Roten Listen vieler Länder Europas genannt (z. B. Tschechien: HOLEC & BERAN 2006, Schweiz: SENN-IRLET et al. 2007) bzw. in vielen Ländern gar nicht nachgewiesen. Vor allem Binnendünen gehören in Europas dicht besiedelter Landschaft zu den extrem gefährdeten Bereichen.



Abb. 23: Zeichnung von O. RÖLLIN
aus: RÖLLIN & MONTHOUX (1984)

Abb. 24: Sporen und Fruchtkörper von *Omphalia barbularum*
aus: ROMAGNESI (1952)



Abb. 25: junge Fruchtkörper von *Clitocybe barbularum*

Foto: P. SPECHT



Abb. 26: *Clitocybe barbularum* – ältere, teilweise schon entwässerte Fruchtkörper. Foto: P. SPECHT

C. barbularum wird in verschiedenen Arbeiten (z. B. ELBORNE 1989, LAURENT 2010, LÜDERITZ 2011) als typischer Pilz der Graudünen beschrieben, deshalb wurde nach diesem Trichterling gezielt gesucht. Wir konnten *C. barbularum* nunmehr tatsächlich auch für Mecklenburg-Vorpommern nachweisen. Fündig wurden wir auf der Graudüne zwischen Prora und Mukran auf der Insel Rügen.

Hut: 20-45 mm breit; dünnfleischig; jung zunächst konvex mit stark eingerolltem Rand, meist schon nabelig, dann flach ausgebreitet mit seichter Vertiefung, später deutlich trichterig vertieft; ohne Buckel; nur am Rand bis zu etwa 1/3 des Hutradius gerieft; Hutrand glatt, nicht gekerbt; hygrophane; jung schwarzbraun, dann warmbraun, am äußeren Rand heller; abtrocknend dann mit zunächst im Nabel dunkel bleibender Mitte, von der Mitte zum Rand zu grauweiß ausblassend. **Lamellen:** relativ schmal, bogig, relativ weit am Stiel herablaufend, mit zahlreichen Lamelletten; von Anfang an deutlich graubraun gefärbt, nie weiß; später deutlich gelbbraun. **Stiel:** 15-45 x 2-5 (-8) mm; meist zylindrisch, manchmal auch apikal etwas breiter werdend; glatt; braun (wie der Hut) gefärbt, später heller werdend; basal meist etwas dunkler; meist deutlicher Basalfilz mit anhaftendem Sand. **Fleisch:** hellbräunlich, in Hutmitte heller (ockergelblich), Geruch und Geschmack deutlich mehlig. **SPP:** cremeweiß **Sporen:** 5-7 x 3-4,5 µm, ellipsoid/ovoid Q= 1,4-1,7.

Begleitpilze waren u. a.: *Tulostoma brumale* Pers., *Arrhenia spathulata* (Fr.) Redhead (Abb. 28), *Arrhenia retiruga* (Bull.: Fr.) Redh. (Abb. 29), *Lepiota lilacea* Bresad., *Lepiota erminea* (Fr.: Fr.) P. Kumm., *Hygrocybe conica* var. *conicoides* (P. D. Orton) Boertm. (Abb. 30), *Lycoperdon dermoxanthum* Vittad. (Abb. 31) und *Rhodocybe popinalis* (Fr.: Fr.) Singer (Abb. 32).



Abb. 27: Das Naturschutzgebiet der Feuersteinfelder bei Mukran in der Schmalen Heide auf Rügen
Foto: P. SPECHT



Abb. 28-32: von links oben nach rechts unten: *Arrhenia spathulata* - *Arrhenia retiruga* - *Hygrocybe conica* var. *conicoides* - *Lycoperdon dermoxanthum* - *Rhodocybe popinalis*

Fotos: H. SCHUBERT (Abb. 28), P. SPECHT (Abb. 29-32)

Clitocybe boletispora Lüderitz, E. Ludw. & P. Specht, spec. nov.

Röhrlingssporiger Trichterling

Abb. 33-37

Während einer Exkursion in den Weiß- und Graudünen auf dem Zeltplatz in Prerow auf dem Darß fand M. Lüderitz eine makroskopisch zunächst nicht ansprechbare *Clitocybe* spec. Ein Teil der Kollektion fruktifizierte direkt auf verrottenden Basidiocarprien von *Thelephora terrestris* Ehrh.: Fr. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden überraschender Weise neben tropfenförmigen auch boletoide Sporen in großer Anzahl gefunden, die innerhalb der europäischen Vertreter der Gattung *Clitocybe* bisher nur von einer einzigen Art - *Clitocybe inornata* (Sow.: Fr.) Gill. - bekannt sind.

Innerhalb der Sektion *Inornatae* (Sing.) H. E. Bigelow der Untergattung *Disciformis* (Fr.) Bon wird von BON (1973) nur noch eine einzige weitere Art geführt, die nordamerikanische *Clitocybe sclerotoidea* (Morse) H. E. Bigelow. *C. sclerotoidea* ist bislang die einzige Art der Gattung, von der ein parasitisches Wachstum bekannt ist (TRAPPE 1972, KUO 2005). Neuere Ergebnisse der DNA-Analyse legen allerdings nahe, diese Art wieder in die Gattung *Tricholoma* zu transferieren (NGUYEN 2013), als *Tricholoma sclerotoidea* Morse wurde sie ursprünglich auch beschrieben (MORSE 1943), von BIGELOW (1958) jedoch zu *Clitocybe* kombiniert.

C. sclerotoidea parasitiert *Helvella vespertina* N. H. Nguyen & Vellinga und verhindert so die normale Fruchtkörperentwicklung dieser Art, die erst jüngst von *Helvella lacunosa* Afzel. abgetrennt wurde (NGUYEN et al. 2013). Bemerkenswert ist, dass BIGELOW (1958) die Sporenform von *C. sclerotoidea* als subfusiform mit 8-10 x 3-4 µm beschreibt.

Die Sektion *Inornatae* ist durch zylindrische bis spindelige (fusiforme) Sporen mit einem Sporenquotienten (Länge/Breite) um 2, feinfilzige Hüte und Stiele sowie wenig herablaufende bis ausgebuchtet angewachsene Lamellen gekennzeichnet. Die bislang einzige in Europa bekannte Art hat relativ große Hüte (5-10 cm) und ist nicht hygrophan.

Wir beschreiben diesen Fund neu als:

Clitocybe boletispora Lüderitz, E. Ludw. & P. Specht spec. nov.

IF-Nr. 550660

Etymologie: *boletisporus* (lat.) – because of the boletoid spores

Pileus: 1.5 to 2.6 cm, center slightly depressed from the beginning, mid-brown with distinct olivaceous-grey component (Munsell: 10YR 7/3 to 6/4), mid considerably darker with strong component of olive (10YR 4/2, still punctually darker), marginal zone a little brighter, HDS slightly to severe whitish - tomentose aerifer; 1/3-1/2 of radius translucent striate; brim sharp, but clearly wavy - sinuate to crenulate; cap skin +/- gelatinous and partly deductible; meat (trama) thin but not brittle; strongly hygrophanous; cap bleaching to "Light Naples Yellow" under drying process.

Gills: light to dark olive-drab relatively (in the picture brightened) (MUNSELL: 2.5Y 7/2 to 6/2); removed, strongly mixed and relatively thick; different widths and partially wavy; especially at margins mostly forked; lamellar surfaces towards the bottom also partially burred to anastomosing; cutting of the same color or slightly lighter; blades on a stick wide grown to slightly decurrent.

Stipe: 15 to 30 mm long and 1-3 mm thick; cylindrical; down and thickens slightly and basal sometimes slightly clavate (there then to 5 mm wide); dark olive-brown, complete and very strong whitish tomentose to fibrous (almost woolly) and tomentose at the base; no rhizoids or rhizomorphs.

Flesh: ± slightly sour, when cut with significantly farinaceous with fruity component.

Taste: not recorded.

Spores: Basidia 4-spored. Spores (5-) 5.7-6.3 (-7.5) x (2.4-) 2.9-3.4 µm, very different-faceted, teardrop-shaped to ellipsoid to ovoid, somewhat rarer boletoid (up to 30 per cent of the spores) or rarely ± slender ellipsoidal or dacryoid; often one side somewhat flattened and with mostly clear apiculus; smooth, with one or more drops, whitish; do not stick together in exsiccate-preparation, not congophilous.

Pileus: HDS clearly divided into the cutis and subcutis; cutis of ± tubular, narrow hyphae with local accumulations of fine to moderately coarse crystalline incrustations; Subcutis of very thick (about 10-20 µm) hyphae, which are also strongly inflated in individual, short-link sections to nearly ovoid (drawing); in these sections locally very coarse crystalline incrustations (see drawing) can be found; in the subcutis with many strikingly large buckles; cutis only very occasional with buckles; lamellae and hymenium without buckles.

Habitat: The geological substrate is only just a calcareous fine to medium sand with a significant proportion of finely grated shells and shell detritus; soil formation is weak.

Type locality: Germany, Mecklenburg-Western Pomerania, Darss, coastal dunes W Prerow, about 150 m NE of the campground road, MTB 1541/1, 31.10.2013. leg. M. Lüderitz.

Holotype: in Herbarium of the Martin-Luther-University Halle-Wittenberg (HAL).

Die hier beschriebene Kollektion wurde auf einer stark bemoosten Graudüne (Abb. 33) mit *Dicranum scoparium* Hedw., *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr und *Ammophila arenaria* gefunden. In der Nähe auch Jungwuchs von *Pinus sylvestris*, *Helichrysum arenarium* und *Jasione montana* L. Die aufgefundenen Pilze wuchsen terricol zwischen den Basen von *Ammophila arenaria*, zwei Fruchtkörper wurden aber direkt auf verrottenden Basidiocarprien von *Thelephora terrestris* gefunden.

Hut: 1,5 bis 2,6 cm, von Anfang an mittig leicht vertieft, mittelbraun mit deutlicher olivgrauer Komponente (Munsell: 10YR 7/3 bis 6/4), Mitte deutlich dunkler mit starker Olivkomponente (10YR 4/2, punktuell noch dunkler), Randzone etwas heller, HDS leicht bis stark weißlich aerifer-filzig; 1/3-1/2 des Hutradius durchscheinend gerieft;



Abb. 33: Graudüne nahe Zeltplatz Prerow – Standort von *Clitocybe boletispora* Foto: M. LÜDERITZ

Hutrand scharf, aber deutlich wellig-buchtig bis crenuliert; Huthaut ± gelatinös und teilweise abziehbar; Fleisch (Trama) dünn, aber nicht brüchig; stark hygrophan; Hut beim Abtrocknen zu „Hell Neapelgelb“ ausbleichend; Geruch ± schwach säuerlich, im Schnitt deutlich mehlig mit fruchtiger Beikomponente; Geschmack nicht notiert.

Lamellen: hell bis relativ dunkel oliv-graubraun (im Bild zu stark aufgehellt) (Munsell: 2.5Y 7/2 bis 6/2); entfernt, stark untermischt und relativ dick; verschieden breit und teilweise wellig; vor allem randlich überwiegend gegabelt; Lamellenflächen zum Grund hin auch teilweise gratig bis anastomosierend; Schneide gleichfarbig oder geringfügig heller; Lamellen am Stiel breit angewachsen bis schwach herablaufend. **Stiel** 15 bis 30 mm lang und 1-3 mm dick; zylindrisch; nach unten auch schwach verdickt und basal mitunter leicht keulig (dort dann bis 5 mm breit); dunkel olivbraun, vollständig und sehr stark weißlich filzig bis faserig (fast wollig) und mit starkem Basalfilz; keine Rhizoiden oder Rhizomorphen.

Basidien 4-sporig. **Sporen** (5-) 5,7-6,3 (-7,5) × (2,4-) 2,9-3,4 µm, sehr verschiedengestaltig, tropfenförmig bis ellipsoid bis ovoid, etwas seltener (bis zu ca. 30 % der Sporen) boletoid, ± schlank ellipsoid oder dacryoid. Oft einseitig etwas abgeplattet und mit meist deutlichem Apikulus; glatt, mit einem oder mehreren Tropfen, weißlich; im Exsikkat-Präparat nicht verklebend, nicht kongophil. **HDS** deutlich in Cutis und Subcutis gegliedert; Cutis aus ± schlauchförmigen, schmalen Hyphen mit örtlichen Anhäufungen von feinen bis mäßig groben kristallinen Inkrustierungen; Subcutis aus



Abb. 34: *Clitocybe boletispora*

Foto: M. LÜDERITZ



Abb. 35: *Clitocybe boletispora*

Foto: M. LÜDERITZ

sehr dicken (ca. 10 bis 20 μm) Hyphen, die in einzelnen, kurzgliedrigen Abschnitten auch stark bis fast eiförmig aufgeblasen sind (Abb. 35); an diesen Abschnitten finden sich örtlich sehr grobe kristalline Inkrustierungen in der Subcutis mit vielen, auffällig großen Schnallen; Cutis nur mit sehr vereinzelt Schnallen; Lamellentrama und Hymenium ohne Schnallen.

Das geologische Substrat ist ein im Solum noch kalkhaltiger Fein- bis Mittelsand mit deutlichem Anteil von feinem Muschel- und Schneckenschill, die Bodenbildung ist schwach. Direkt an der Oberfläche ist das Substrat durch Nadelstreu (*Pinus sylvestris* in der Nähe) und Bodenbildung partiell leicht abgesauert.

Typuslokalität: Deutschland, Mecklenburg-Vorpommern, Halbinsel Darß, Küstendünen W Prerow, etwa 150 m NE des Zeltplatzweges, MTB 1541/1, 31.10.2013. leg. M. Lüderitz.

Holotypus im Herbar der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (HAL)
Isotypen in Herbar Lüderitz, Herbar-Nr.: ML 2013-217-ML; Herbar Specht, Herbar-Nr.: C 13-102; Aquarell E. Ludwig
Kennzeichnendes Merkmal von *C. boletispora* sind die boletoiden Sporen. Beim ersten



Abb. 36: *Clitocybe boletispora*

Aquarell: E. LUDWIG

Blick durchs Mikroskop war zunächst an eine Verwechslung des Präparates gedacht worden, dann wurden Fremdsporen im Sammelbehältnis vermutet – so ungewöhnlich und überraschend war die Feststellung boletoider Sporen bei dem Pilz. Aber auch mehrere andere Präparate von mehreren Basidiokarpen der Kollektion erbrachten kein anderes Ergebnis.

In der Gattung *Clitocybe* ist bislang mit *C. inornata* nur eine Art bekannt, die boletoide bis fusiforme Sporen mit einem $Q \geq 2$ aufweist. Die bis zu 10 cm groß werdende *C. inornata* mit graubraunen Lamellen und einem stark bereiften, oft feinfilzig wirkendem Hut von graubrauner Grundfarbe, gilt als kalkliebend und kommt in Laub- und Nadelwäldern vor.

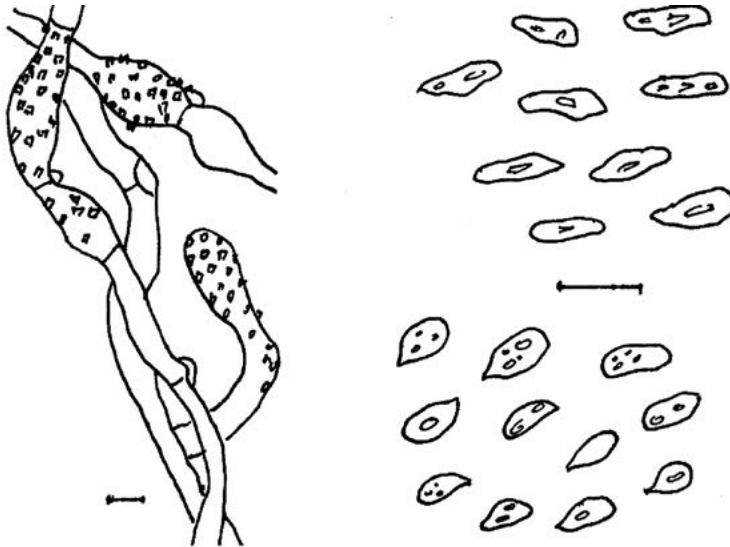


Abb. 37: *Clitocybe boletispora*. links oben: Subcutishyphen mit aufgeblasenen Hyphenabschnitten und sehr groben Inkrustationen. Maßstab: 10 µm; rechts: die boletoiden Sporen (oben), die „Normalsporen“ (unten). Maßstab: 5 µm

Zeichnung: M. LÜDERITZ/P. SPECHT

***Mycena chlorantha* (Fr.: Fr.) P. Kumm., Führ. Pilzk. (Zerbst): 110 (1871)**

Papageien-Helmling

Abb. 38, 39

Die uns in den Graudünen während der Exkursionstage ständig begegnende *Mycena chlorantha* scheint bis auf dieses eben charakteristische Vorkommen in der Dünenvegetation, wo sie vor allem an abgestorbenen Wurzeln von *Ammophila arenaria* – Gemeiner Strandhafer, *Carex arenaria* – Sand-Segge sowie *Calamagrostis epigeios* – Land-Reitgras wächst, ein eher seltener Pilz zu sein. Im Binnenland sind Nachweise absolut rar. Selbst in der Monografie der Gattung *Mycena* für Europa von ROBICH (2003) ist die Art nicht dargestellt und auch ARONSEN (2014), der die umfassendste Webseite mit monografischem Charakter für die Gattung *Mycena* betreibt, gibt an, dass er diesen Pilz selbst noch nie gesehen habe. Hier an der Ostseeküste war sie während des 3. Dünenpilzworkshops in den Graudünen der häufigste Großpilz überhaupt.

Dieser Vertreter der Sektion *Filopedis* (Fr.) Quél. ist bei Beachtung des Habitats sowie der typischen gelb-grau-grünen Färbung des Hutes und dem stumpf konischem bis konvex-glockigem Hut mit einem meist gleichfarbigem Stiel leicht zu erkennen. Von LUDWIG (2012: 728) wird die Art zutreffend Olivgrüner Dünen-Helmling genannt. Einen guten Überblick incl. Schlüssel zur Sektion *Filopedes* geben MIERSCH & RÖNSCH (2003).



Abb. 38: *Mycena chlorantha*

Foto: T. RICHTER



Abb. 39: *Mycena chlorantha*

Foto: T. RICHTER

Wir geben hier eine Kompilationsbeschreibung aus mehreren während der Exkursionen gemachten Funden:

Hut 8-26 mm breit, stumpf-konisch bis glockig mit abgesetztem Buckel, Hutspitze immer abgerundet, nie zipfelig oder flach, durchscheinend gerieft, hygrophan, olivgelb bis graugelb, braungelb, gelbgrün, olivbraun; meist ist der Rand etwas heller gelb; abgetrocknet ist der ganze Hut schmutzig hellgelb. **Lamellen** (14-)16-24 erreichen den Stiel, aufsteigend, mit einem Zahn kurz herablaufend, schmutzig weißlich oder sehr blass graubraun bis graugrün, LS gleichfarbig oder mit gelber bis grüngelber Färbung. **Stiel** 15-50 x 1-2 mm, hohl, fest, glatt, relativ gerade; einfarbig grauoliv, hellgraubraun oder schmutzig gelblich bis graugrün. **Geruch** nahezu geruchlos oder schwach nach „Chemie“, deutlich nach Jodoform beim Trocknen.

Basidien 23-41 x 8-12 µm, keulenförmig, 4-sporig. Sterigmen bis 6 µm Länge. **Sporen** 8,5-11 x 5-6,5 µm, ovoid bis ellipsoid. **Cheilozystiden** 15-40 x 8-22 µm, keulenförmig mit unterschiedlich geformtem oberen Teil von langoval bis kugelig, manchmal fast zylindrisch sublageniform, wenige noppenartige Warzen bis kurze zylindrische Auswüchse, diese manchmal auch mäßig verzweigt. Pleurozystiden mit kurzen Ausstülpungen, **HDS** 2-4,5 µm breit, mit Warzen oder zylindrischen Auswüchsen, oft sehr verzweigt. Schnallen überall vorhanden.

Vorkommen: selten einzeln, meist in kleineren Gruppen oder auch büschelig mit Fruchtkörperzahlen > 10; meist direkt an der Basis von *Ammophila arenaria* sitzend.

Psathyrella almerensis Kits v. Wav., Persoonia Suppl. 2: 280 (1985)

Teich-Mürbling

Abb. 40, 41; Tafel 5

Beschreibung

Hut 10-20 mm im Durchmesser (KITS VAN WAVEREN (1985): 8-25mm), jung halbkugelig bis konvex, dann ausgebreitet und verflachend, jung kastanienbraun, dann matt haselnussbraun bis hellbraun mit grauem Schimmer, feucht Hutrand zu 40-60 % dunkler gerieft, hygrophan, trocken beige bis ocker ausblassend. **Velum** faserig, weiß, besonders bei jungen Fruchtkörpern gegen den Hutrand deutlich entwickelt, sich dann in Schüppchen und Flocken auflösend und flüchtig. **Lamellen** etwas entfernt, bauchig, ausgebuchtet angewachsen, doppelt untermischt, beige, dann hellgrau, Schneiden weißlich fein bewimpert, an den Flächen mit zart rötlichem Schimmer. **Stiel** 20-40 x 1-2 mm (KITS VAN WAVEREN (1985): 12-30 x 1-3 mm; ÖRSTADIUS & KNUDSEN (2008): 12-45 x 1-3 mm), zylindrisch, hohl, durchgehend weiß, auf ganzer Länge besonders jung beflockt oder sogar etwas spinnwebig befasert, Basis schwach knollig und etwas filzig.

Sporenpulver purpurschwarz.

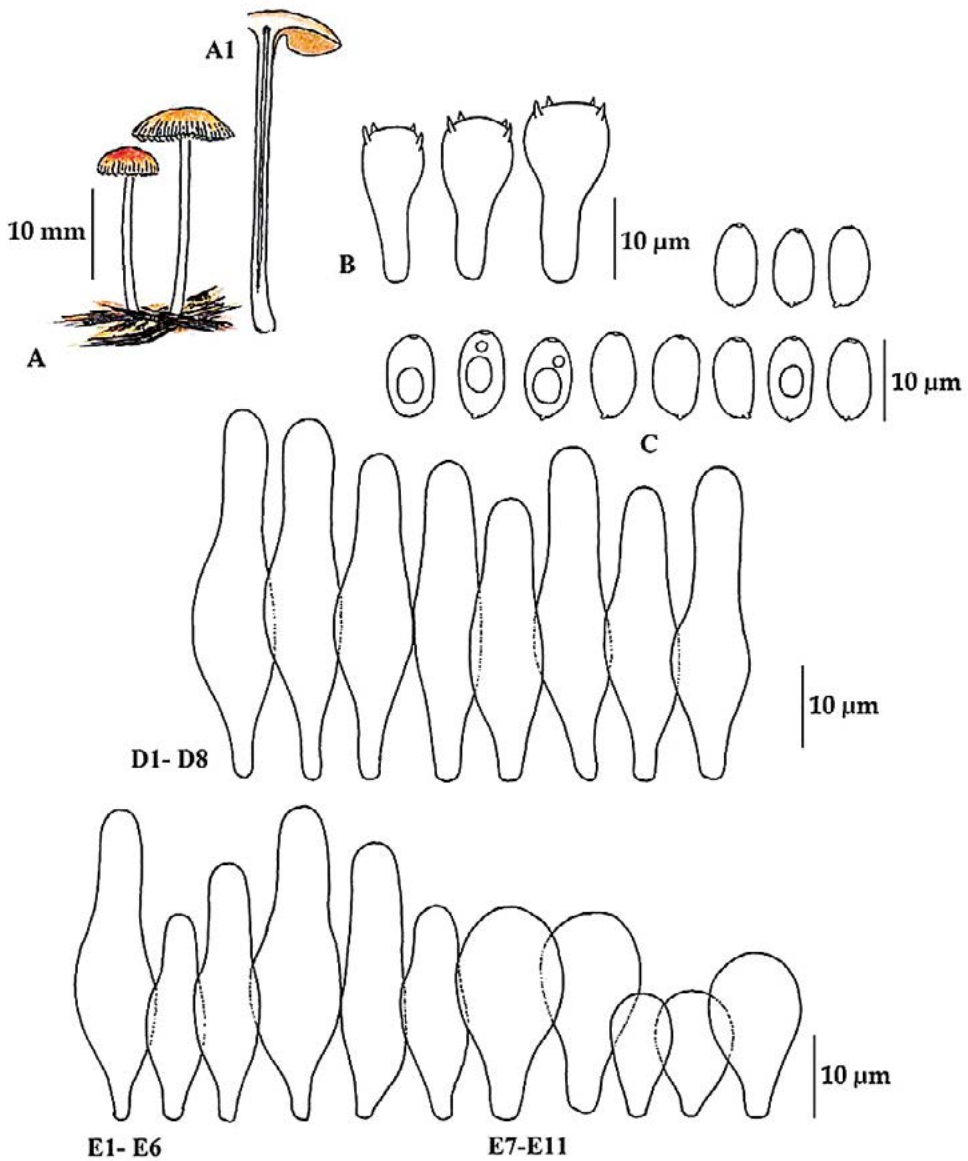


Abb. 40: *Psathyrella almerensis* auf *Bolboschoenus maritimus*

Foto: T. RICHTER



Abb. 41: *Psathyrella almerensis*; jung mit deutlichen Velumresten Foto: T. RICHTER



Tafel 5: *Psathyrella almerensis* - Kollektion Ahrenshoop (Darß). A - Habitus (vergrößert), Fruchtkörper zwischen Resten von *Bolboschoenus maritimus*, A1 - Fruchtkörperhälfte im Schnitt; B - Basidien; C - Sporen; D1-D8 - Pleurozystiden; E1-E6 utriforme und lageniforme Cheilozystiden; E7-E11 - clavate und sphaeropedunculate Marginalzellen
Zeichnung: T. RICHTER

Sporen 9-11,3 x 5-6,3 µm, mittl. Q=1,81. (KITS VAN WAVEREN (1985): 9-11,5 x 4,5-6,5 µm; ÖRSTADIUS & KNUDSEN (2008): 8,5-11 x 5-6 µm, mittl. Q = 1,7-1,9), ellipsoid bis schwach ovoid, oft etwas kantig wirkend, Keimporus klein, aber deutlich, nicht vorgewölbt. **Basidien** 17,7-24,3 x 9,5-11 µm, keulig, nur 4-sporige beobachtet mit relativ kurzen Sterigmen; **Cheilozystiden** utriform, ähnlich den Pleurozystiden nur etwas kleiner; 24,5-40 x 8-13,7 µm (KITS VAN WAVEREN (1985): 37,5-45 x 9-15 µm; ÖRSTADIUS & KNUDSEN (2008): 25-55 x 6-18 µm), zerstreut, etwas büschelig; die Schneide wird dominiert von clavaten und sphaeropedunculaten Marginalzellen, diese 13,7-27,3 x 8-19 µm (KITS VAN WAVEREN (1985): 17,5-30 x 7,5-15 µm); bei älteren Fruchtkörpern manchmal mit leicht verdickten Wänden. **Pleurozystiden** 35,5-50 x 12,3-13,7 µm (KITS VAN WAVEREN (1985): 55-65 x 10-14 µm; ÖRSTADIUS & KNUDSEN (2008): 40-75 x 10-20 µm); utriform bis lageniform, nicht selten. **Velum** aus Ketten zylindrischer bis schwach aufgeblasener Zellen, hyalin, dünnwandig, mit Schnallen.

Funddaten: 31.10.2013 Mecklenburg-Vorpommern, Halbinsel Fischland-Darß-Zingst, Ahrenshoop, Althagen (Hafenstraße); MTB 1640/23; ehemaliges, periodisch überschwemmtes Spülfeld auf der Boddenseite zwischen und auf feucht liegenden Stängel- und Blattresten von *Bolboschoenus maritimus*. leg. T. Richter, det. A. Melzer u. T. Richter. Herbarbelege: A. Melzer Nr. 1656 und T. Richter Nr. 13/198.

Diskussion

Die Geschichte der *Psathyrella almerensis* geht zurück bis in das Jahr 1976 und beginnt gleich mit einem kräftigen Paukenschlag. Nahe des niederländischen Ortes Almere, der erst ab diesem Jahr 1976 entstand und zuvor dem IJsselmeer durch Eindeichung abgerungen worden war, wuchsen am 31. Oktober an einer Grabenböschung auf Resten verschiedener Pflanzen gleich mehrere tausend Fruchtkörper des dann als *Psathyrella almerensis* beschriebenen Pilzes. Am 23. November 1976 wurde dann erneut Material für die Typuskollektion von dort entnommen (KITS VAN WAVEREN 1985). Ein solches Massenvorkommen konnte seither nicht mehr beobachtet werden.

Bekannt ist die Art heute aus Belgien (MEULDER 1999), Frankreich (www.mycodb.fr.), Österreich (KRISAI-GREILHUBER 1992), Dänemark und Schweden (ÖRSTADIUS & KNUDSEN 2008). I. Krisai-Greilhuber fand die Art am 27.11.1986 auf verrottenden Resten von *Phragmites* spec. und anderen Gräsern, in der Nähe von Wien. In Deutschland konnte *Psathyrella almerensis* in Thüringen (LUDWIG 2007), in Baden-Württemberg (WINTERHOFF 1993; WINTERHOFF & BEGENAT 1993; KRIEGLSTEINER & GMINDER 2010), in Niedersachsen (WÖLDECKE 1998) sowie in Schleswig-Holstein (LÜDERITZ 2001) beobachtet werden. M. Lüderitz hat *Psathyrella almerensis* im Salzgrünland der Nord- und Ostsee mit Salzschwaden-Rasen gefunden (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) an *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla und *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. gefunden. Auch bei K. Wöldecke, der *P. almerensis* am 5.11.1989 im Altwarmbüchener Moor fand (MTB 3525/3), wuchs die Art an toten Stängeln von *Phragmites* spec. im Niedermoor.

Zwischenzeitlich gelang dem Zweitautor 2012 ein weiterer Fund von *Psathyrella almerensis* in Schleswig-Holstein. Die wenigen Fruchtkörper wuchsen in Groß Pampau, in einer wassergefüllten Kiesgrube, an übersandeten Stängeln von *Phragmites* spec. (MTB 2429/32). Bemerkenswert, die Fruchtkörper erschienen bereits am 15. Juni. Die Kollektion wurde freundlicherweise von A. Melzer bestimmt, belegt (AM1549) und dokumentiert (<http://www.vielepilze.de/selten/psat/psat.html>). Der hier vorgestellte Fund vom Darß ist der Erstnachweis für Mecklenburg-Vorpommern.

Psathyrella almerensis gehört zu den kleineren, völlig unscheinbaren Arten und hat keine hervorstechenden habituellen und morphologischen Charakteristika. Eine Bestimmung kann erst durch Beachtung sämtlicher zur Verfügung stehenden Merkmale als sicher gelten. Derzeit muss *Psathyrella almerensis* überall als selten angesehen werden.

Abschließend bleibt also festzustellen, dass die vorgestellte Kollektion sehr gut in das Artkonzept von KITS VAN WAVEREN (1985) passt und keine wesentlichen Differenzen bestehen. Makro- und mikroskopische Merkmale, sowie das Habitat unserer Aufsammlung stimmen sehr gut mit den Beschreibungen bei KITS VAN WAVEREN (1985), LUDWIG (2007) und ÖRSTADIUS & KNUDSEN (2008) überein. *P. almerensis* besiedelt ausschließlich sehr feuchte Biotope und wächst an Resten von Sumpfpflanzen. Bisher wurden als Substrat Stängel von *Epilobium* (Weidenröschen), *Phalaris* (Glanzgras), *Phragmites* (Schilf), *Typha* (Rohrkolben) und *Cirsium* (Kratzdistel), sowie Blätter von *Salix* (Weide) festgestellt.

Lebensraum und Substrat teilt *Psathyrella almerensis* in Europa mit einigen wenigen anderen Arten. Der vermutlich bekannteste Faserling aus dieser Gruppe ist *Psathyrella typhae* (Kalchbr.) A. Pearson & Dennis. Diese Art wächst ebenfalls an toten Teilen verschiedener, meist jedoch noch aufrechter Pflanzen unmittelbar über dem Wasserspiegel, nur ausnahmsweise auch an liegendem Substrat. Gleiches trifft auf *Psathyrella basii* Kits v. Wav. zu, allerdings scheint es außerhalb der Typuslokalität in den Niederlanden (KITS VAN WAVEREN 1985) keine weiteren Nachweise zu geben. Anlass zu Verwechslungen mit *P. almerensis* besteht kaum, spätestens eine mikroskopische Untersuchung beseitigt jeden Zweifel. *P. typhae* hat sehr blasse Sporen ohne erkennbaren Keimporus sowie keine Pleurozystiden, *P. basii* hat überwiegend lageniforme Zystiden. Eine überaus große Ähnlichkeit besteht hingegen zu *Psathyrella lutensis* (Romagn.) M. M. Moser ex Bon, welche ebenfalls auf Resten krautiger Pflanzen in Feuchtgebieten vorkommt, aber auch auf Ästchen und rein terrestrisch. Die Art ist tendenziell größer, hat braune Lamellen und etwas dunklere Sporen. Den Hauptunterschied bilden jedoch in Ammoniak grünlich erscheinende Anlagerungen der Zystiden. Ebenfalls verdächtig ähnlich ist die erst 2002 aus Spanien beschriebene *Psathyrella lutulenta* Esteve-Rav. & M. Villarreal. Sämtliche Mikromerkmale sind so gut wie identisch; makroskopisch sind beim Austrocknen des Hutes rosa Farbtöne beobachtbar. Die Art bewohnt nach ESTEVE-RAVENTÓS & VILLARREAL (2002) schlammigen Boden zwischen (nicht auf) Resten von *Typha*, *Phragmites* und *Juncus*.

Cortinarius fusisporus Kühner, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon 24 (2): 39 (1955)

Spindelsporiger Wasserkopf

Abb. 42-45

Beschreibung

Hut: 1-3,5 cm breit; erst stumpf kegelig bis glockig, dann flach ausgebreitet mit bis zuletzt steil abgeknicktem Rand und flachem Buckel oder seichter Vertiefung; glatt; stark hygrophan und feucht kastanienbraun, im Laufe der Entwässerung stark streifig aufhellend zu kräftig ocker mit teilweise schwärzlichen, radialen Punkten oder kurzen Strichen; Rand nicht durchscheinend gestreift und heller vom Velum gesäumt. **Velum:** nicht weiß, sondern blass und trüb gelblich (schwer definierbar). **Lamellen:** kurz über die Waagerechte herablaufend; entfernt; erst dunkelocker, dann dunkel ockerbraun. **Stiel:** 3,5-5 x 0,3-0,6 cm; zylindrisch oder basal etwas verjüngt; starr; vollständig braun (trocken zu rötlichbraun aufhellend), mit starker Velumüberfaserung, die auch mehrere Gürtel bilden kann. **Fleisch:** kräftig braun, trocken zu ocker aufhellend; **Geruch:** schwach süßlich (fast fehlend). **Geschmack:** mild.



Abb. 42: *Cortinarius fusisporus*

Foto: P. & W. EIMANN



Abb. 43: *Cortinarius fusisporus*

Foto: P. & W. EIMANN



Abb. 44: *Cortinarius fusisporus*

Aquarell: E. LUDWIG

Basidien: 4-sporig. **Sporen:** 8-11 (-12) $\times$ 4-4,5 (-5) μm ; $Q = 2,1-2,5$; subboletoid bis schlank schiffchenförmig (recht vielgestaltig), apikal bisweilen etwas verengt, im Profil oft mit leichter suprahilarer Depression; Ornament verstreut isoliert-warzig, apikal oft stärker ausgeprägt, sonst am besten am Sporenumriss zu erkennen, auf der Fläche wenig auffallend. **Lamellentrama:** überwiegend intraparietal ocker- bis sepiabraun pigmentiert, nur die dünneren Hyphen kräftig inkrustiert.

Funddaten: Mecklenburg-Vorpommern (Darß), nordwestlich von Prerow im Flechten-Kiefernwald auf Sand. MTB 1541/1; 01.11.2013. Leg. P. & W. Eimann, det. E. Ludwig. Herb. Ludwig Nr.: 2231.

Diskussion

C. fusisporus ist bislang noch nicht aus Mecklenburg-Vorpommern berichtet worden. KREISEL (2011) nennt lediglich ein Vorkommen aus dem Nachbarland Brandenburg. Das Epitheton „*fusisporus*“ ist irreführend. Der Pilz hat keine spindeligen Sporen, die nicht nur basal, sondern auch apikal spitz zulaufen müssten. Die Sporenform von *C. fusisporus* kann eher als schiffchenförmig bezeichnet werden, mit spitzem Bug und gerundetem Heck.

Zur Abgrenzung gegenüber nahestehenden Arten wie *C. semivestitus* M. M. Moser oder *C. incisus* (Pers.) Fr. sei auf ARNOLDS (1993) und DAM & KUYPER (2003) hingewiesen. Ähnlich ist aber auch *C. cucumisporus* M. M. Moser, für den unsere Aufsammlung zunächst auch gehalten wurde. Diese Art hat jedoch apikal und basal gerundete, schlank ellipsoid-zylindrische, bis 5,5 μm breite Sporen. *C. cucumisporus* könnte theoretisch in Küstenbiotopen vorkommen, in Schleswig-Holstein wurde er z. B. von I. & G. Heide auf älteren, schluffig-sandigen Spülfeld-Substraten gefunden (in LÜDERITZ 2011). In seiner Erstbeschreibung von *C. fusisporus* hatte KÜHNER (1955) die Abgrenzung vom ebenfalls boletoidsporigen *C. heterosporus* Bres. (Abb. 46) diskutiert. Bemerkung: Die Querschnittsdarstellung im Aquarell (Abb. 44) zeigt den Pilz in noch feuchtem Zustand.

Farbabbildungen von *C. fusisporus* zeigen zudem DAM & KUYPER (2003) sowie DE HAAN et al. (2013). Nach DAM & KUYPER (2003) fruktifiziert *C. fusisporus* in den Dünenwäldern

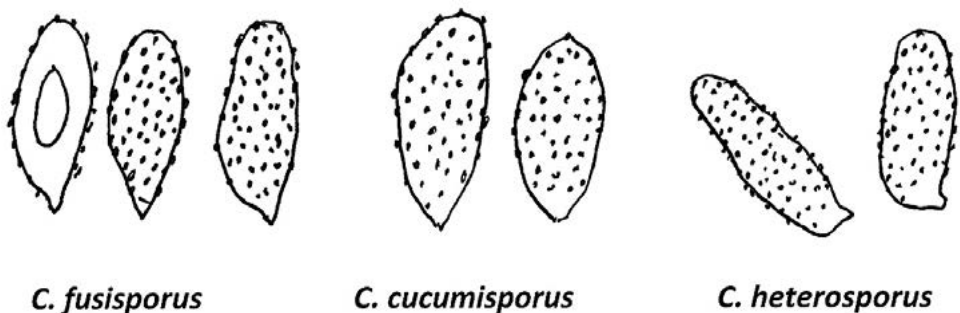


Abb. 45: Sporen von: links- *Cortinarius fusisporus*, mitte - *C. cucumisporus* (nach DAM & KUYPER 2003) - rechts *C. heterosporus*
Zeichnung: E. LUDWIG/P. SPECHT

Abb. 46: *Cortinarius heterosporus*

Foto: J. SIEMBIDA

der Niederlande recht häufig und ist dort an *Pinus* gebunden. DE HAAN et al. (2013) beschreiben für *C. fusisporus* vorwiegend Ektomykorrhiza mit *Fagus* und *Quercus* und nennen Straßenränder als einen für Flandern typischen Standort der Art. DAM & KUYPER (2004) schlüsseln *C. fusisporus* in einem Schlüssel für Telamonien mit gelbem Velum und erwähnen, dass die Art in der Roten Liste der Niederlande steht. Einen Schlüssel für dunkel gefärbte Telamonien, mit dem *C. fusisporus* von ähnlich aussehenden Arten gut getrennt werden kann, gibt zudem GELDERBLOOM (2003).

***Thekopsora areolata* (Fr.) Magnus an *Picea abies* (L.) H. Karst. und *Phragmidium potentillae* (Pers.) P. Karst. an *Potentilla recta* L.**

Abb. 47, 48

Für Sammler phytoparasitischer Kleinpilze war die geringe Fortbewegungsgeschwindigkeit der Teilnehmer bei den Exkursionen sehr hilfreich. So konnten trotz der späten Jahreszeit zwar keine spektakulären, aber doch einige seltene Arten nachgewiesen werden. Der in den Dünen am Zeltplatz bei Prerow festgestellte Massenbefall des Brandpilzes *Tranzscheliella hypodytes* (Schltld.) Vánky & Mc Kenzie an *Leymus arenarius* gehörte nicht dazu. Nach SCHOLLER (1996) ist der Pilz im Weißdünenbereich der Ostsee nicht selten und aus Vorpommern mit 27 Nachweisen bekannt, ohne dass der Fundort Zeltplatz Prerow MTB 1541/1 erwähnt wird.



Abb. 47: Kugelförmige Uredolager von *Thekopsora areolata* an den Zapfenschuppen von *Picea abies*
Foto: U. RICHTER

Im Waldgebiet zwischen dem Parkplatz „Drei Eichen“ und dem Weststrand bei Ahrenshoop (MTB 1640/2) wurde am 30.10.2013 *Thekopsora areolata* (Fr.) Magnus an Zapfenschuppen von *Picea abies* (Fichte) gefunden (Abb. 47). Ein Beleg befindet sich im Herbar U. Richter. KLENKE & SCHOLLER (in prep.) bezeichnen den Pilz als collinmontane Art. BRAUN (1982) erwähnt keine Nachweise für Mecklenburg-Vorpommern. SCHOLLER (1986) nennt einen Fund aus dem Jahr 1857 bei Hanshagen südöstlich von Greifswald auf dem Aezienwirt, einen weiteren auf dem Telienwirt aus dem gleichen Jahr aus Karlsburg. *Thekopsora areolata* bildet auf *Picea abies* (Aezienwirt) als Haplonten 0-Pyknien und I-Aezien aus und wechselt dann auf den Dikaryophyten (Telienwirt) *Prunus padus* L. (Traubenkirsche) oder andere *Prunus*-Arten, wie z. B. *Prunus domestica* L. (Pflaume), um seine Entwicklung mit II-Uredien und III-Telien abzuschließen.

Auch der Besuch des Pilzmuseums in Neuheide am 1.11.2013 erwies sich durch den Nachweis von *Phragmidium potentillae* (Abb. 48) an *Potentilla recta* (cult.) in den Gartenanlagen des Museums als recht erfolgreich. Das Museumsareal mit dem offiziellen Namen „Natur-Schatzkammer & Paradiesgarten, Edelstein- und Bernsteinmuseum, Pilzmuseum“ liegt südlich von Dierhagen und östlich von Graal-Müritz am Ribnitzer Landweg. *Phragmidium potentillae* ist nach KLENKE & SCHOLLER (in prep.) an *Potentilla argentea* L. verbreitet. Nach unseren Erfahrungen aus den



Abb. 48: *Phragmidium potentillae* auf *Potentilla recta* - durch das späte Funddatum Anfang November waren nur noch Telien (links) mit den Teleutosporen (rechts) an der Pflanze ausgebildet

Fotos: J. KRUSE

mitteldeutschen Trockengebieten trifft das auch auf *Potentilla neumanniana* Rchb. zu. SCHOLLER (1996) gibt für Vorpommern auch nur *Potentilla argentea* und *Potentilla neumanniana* an. Bei BRAUN (1982) wird die Kombination *Phragmidium potentillae* an *Potentilla recta* nicht genannt, auch BRANDENBURGER (1984) erwähnt sie für die westlichen Bundesländer nicht.

Die Kartei JAGE (unveröff.) enthielt für Deutschland bisher nur drei Fundorte für *Phragmidium potentillae* an *Potentilla recta* und wurde nun durch den Nachweis vom 1.11.2013 in Neuheide ergänzt:

1. Sachsen-Anhalt MTB 3836/3 Magdeburg, Herrenkrugpark, 9.6.2004, leg./ det. W. Lehmann, teste H. Jage, II, Herbar H. Jage 129/04, 1. Nachweis dieser Pilz-Wirt-Kombination in Deutschland; 7.7.2004, leg./det. W. Lehmann, II + III, Herbar H. Jage 195/04. Die Nachweise sind bei LEHMANN (2005) noch nicht enthalten.
2. Berlin MTB 3544/4 Berlin-Kladow, Fränkelgarten, 31.8.2008, leg./det. V. Kummer, Herbar V. Kummer.
3. Sachsen-Anhalt MTB 4838/2 Hohenmölsen, Anlagen am Kirchplatz, 2.7.2009, leg./ det. H. Jage/ U. und H. Richter, II, Herbar H. Jage 488/09 und Herbar U. Richter.
4. Mecklenburg-Vorpommern MTB 1739/2 Dierhagen Ortsteil Neuheide, Gartenanlage am Pilzmuseum, 1.11.2013, leg./det. U. und H. Richter, III, Herbar U. Richter und Herbar H. Jage 128/14.

Danksagung

Wir danken zunächst allen Teilnehmern des Dünenpilzworkshops, besonders den Mitstreitern, Petra und Werner Eimann (Kaarst) und Hartmut Schubert (Gernrode), die uns ihre Bilder zur Verfügung stellten und uns ihre Funde überließen. Für die Zurverfügungstellung weiterer Bilder danken wir Julia Kruse (Frankfurt/M.) und Joschi Siembida (Hochspeyer).

Für Literaturhinweise und -beschaffung im Zusammenhang mit den Recherchen zu *Pulvinula ovalispora* danken wir Gernot Friebe (Graz / AT), Gilbert Moyne Besançon / FR), Roy Kristiansen (Sellebakk / NO), Peter Püwert (Sonneberg), Klaus Siepe (Velen) und Nicolas Van Vooren (Lyon / FR); für eine Übersetzung Zuzana Egertová (Jablonné v Podještědí / CZ). Javier Fernández (Trapagaran-Bizkaia / ES), Karen Hansen (Stockholm / SE), Norbert Heine (Wilsdruff), Brian Perry (Hilo / US) und Enrique Rubio (Salinas / ES) sei für Informationen zur Verbreitung von *P. ovalispora* und den Meinungsaustausch und Uwe Lindemann (Berlin) für vielfältige Hinweise gedankt – und natürlich danken wir Hans-Otto Baral (Tübingen), der uns seit Jahren bei allen Fragen stets hilfreich zur Seite steht.

Bei der Literaturbeschaffung zu *Ascobolus behnitiensis* war uns Volker Kummer (Potsdam) behilflich, dem wir hierfür danken.

Die Ausführungen und Anmerkungen zu *Psathyrella almerensis* sind in enger Zusammenarbeit mit Herrn Andreas Melzer (Wiedemar) entstanden, dem an dieser Stelle ausdrücklich gedankt sei.

Wir bedanken uns bei Dr. Horst Jage (Kernberg) für die sachdienlichen Hinweise und Möglichkeit zur Einsichtnahme in seine Kartei zu den phytoparasitischen Pilzen.

Für die englische Übersetzung der Zusammenfassung danken wir Carol Hobart (Sheffield / GB).

Literatur

- ARNOLD N (1993): Morphologisch-anatomische und chemische Untersuchungen an der Untergattung *Telamonia* (*Cortinarius*, Agaricales). - *Libri Botanici* 7: 1-213.
- ARONSEN A: <http://home.online.no/~araronse/mycenapage/mycenapage.html>; zuletzt eingesehen am 26.04.14.
- BENDER H (2009): <http://www.bender-biotop.de/>; zuletzt eingesehen am 26.04.14.
- BENKERT D (1996): Bemerkenswerte Pezizales-Funde aus Mecklenburg-Vorpommern. - *Boletus* 20(2): 38-48.
- BERNICCHIA A, GORJÓN SP (2010): Corticiaceae s. l. – Fungi Europaei 12. Verlag Candusso, Alassio. 1008 S.
- BERNICCHIA A, SAVINO E, GORJÓN S (2007): Aphyllophoraceous wood-inhabiting fungi on *Abies alba* in Italy. - *Mycotaxon* 100: 185-188.
- BEYER W, ENGEL H, HANFF B (1985): Pilzneufunde 1984, I. Teil. Neue Ascomyceten-Funde 1984 (z. T. auch früher) in Nordwestoberfranken. - *Die Pilzflora Nordwestoberfrankens* 9A: 45-63.
- BIGELOW HE (1958): New species and varieties of *Clitocybe* from Michigan. - *Mycologia* 50: 37-51.
- BODENSTEINER P (2006): *Maireina* W. B. Cooke. Morphologisch-anatomische Untersuchungen an einer Gattung cyphelloider Homobasidiomyceten. Dissertation, LMU München: Fakultät für Biologie. 120 S.
- BODENSTEINER P, AGERER R (2003): *Nochascypha jacksonii* comb. nov. and *N. paraensis* comb. nov., additional members of the cyphellaceous genus *Nochascypha* formerly placed in *Maireina*. - *Mycological Progress* 2(4): 297-304.

- BOUDIER E (1917): Dernières étincelles mycologiques. - Bulletin Trimestriel de la Société Mycologique de France **33**: 7-22, pl. 1-6.
- BRANDENBURGER W (1994): Die Verbreitung der in den westlichen Ländern der Bundesrepublik Deutschland beobachteten Rostpilze (Uredinales). Eine Bestandsaufnahme nach Literaturangaben. - Regensburger Mykologische Schriften **3**: 1-381.
- BRAUN U (1982): Die Rostpilze (Uredinales) der Deutschen Demokratischen Republik.- Feddes Repertorium **93**(3-4): 213-331.
- BRUMMELEN J VAN (1967): A world-monograph of the genera *Ascobolus* and *Saccobolus* (Ascomycetes, Pezizales). - Persoonia Supplement 1. 260 S.
- BRUMMELEN J VAN, KRISTIANSEN R (1999): A new species of *Boubovia* (Pezizales) from the Hvaler Archipelago in Norway. - Persoonia **17**(2): 265-271.
- CACIALLI G, CAROTI V, DOVERI F (1995): Funghi fimicoli e rari o interessanti del litorale toscano. Schede di Micologia, Vol. 1. A.M.B. Fondazione Centro Studi Micologici - Trento.
- COOKE WB (1962): The cyphellaceous fungi. A study in the Porotheleaceae. - Sydowia, Annales Mycologici, Beiheft **4**: 1-144.
- DÄMON W (2000): Corticioide Basidienpilze Österreichs 3. - Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde **9**: 119-227.
- DAM N, KUYPER TW (2003): Het geslacht *Cortinari* in Nederland – VI: Groep 26 – slanksporige *Telamonia*’s. - Coolia **47**(3): 153-167, Taf. S. 146.
- DAM N, KUYPER TW (2004): Het geslacht *Cortinari* in Nederland – VII: Groep 21 – *Telamonia*’s met geel velum. - Coolia **48**(4): 178-190.
- DISSING H (2000): *Ascobolus* key. In: HANSEN L, KNUDSEN H (Ed.): Nordic Macromycetes Vol. 1: 67-69.
- DONADINI JC (1978): Le genre *Peziza* L. per Saint-Amans (I). - Bulletin de la Société Linnéenne de Provence **30**: 37-92.
- DONADINI JC (1979). Le genre *Peziza* Linné per Saint-Amans (1 ère partie). - Documents Mycologiques **9**(36): 1-42.
- DONADINI JC (1981): Le Genre *Peziza* dans le Sud-Est de la France. Laboratoire de Botanique et de Chimie Générale de l’Université de Provence, Marseille. 1-120.
- DOVERI F (2007): Funghi Fimicoli Italiani. Ed. Associazione micologica Bresadola. 1104 S.
- DOVERI F (2011): Addition to “Fungi Fimicoli Italiani”: An update on the occurrence of coprophilous Basidiomycetes and Ascomycetes in Italy with new records and descriptions. - Mycosphere **2**(4): 331–427.
- ELBORNE SA (1989): Danske klitsvampe. - Svampe **19**: 1-11.
- ELLENBERG H, LEUSCHNER C (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 6. Aufl. – Ulmer, Stuttgart: 1334 S.
- ERIKSSON J, HJORTSTAM K, RYVARDEN L (1981): The Corticiaceae of North Europe *Phlebia* – *Sarcodontia*. Oslo. - Fungiflora. Vol. 6: 1051-1276.
- ESTEVE-RAVENÓS F, VILLARREAL M (2002): Two new species of *Psathyrella*. - Czech Mycology **54**(1-2): 83-91.
- FERNÁNDEZ J, UDAGOITIA J (2004): *Pulvinula ovalispora*, *Arpinia luteola* v. *pallidorosea*, *Scutellinia torrentis*, *Spathularia nigripes* y listado de Ascomycetos (II) del P. N. del Gorbea. - Revista Micológica “Errotari” **1**: 56-64.

- GELDERBLOOM J (2003): Kleine donkergekleurde *Telamonia*'s in Nederland en Vlaanderen. - *Coolia* **46**(2): 78-89.
- GMINDER A (2001): 12 *Clitocybe* (Fries) Staude 1857 in: Krieglsteiner, G. J.: Die Großpilze Baden-Württembergs Band 3: 152-196.
- GMINDER A (2010): Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 5. Stuttgart, Eugen Ulmer KG. 671 S.
- GRÖGER F (1982): Zu einigen bemerkenswerten Pilzfunden aus der Altmark. - *Boletus* **6**: 57-60.
- GROSSE-BRAUCKMANN H (1990): Corticioide Basidiomyceten in der Bundesrepublik Deutschland. Funde 1960-1989. - *Zeitschrift für Mykologie* **56**(1): 95-130.
- GRUNEWALD R (2004): Auswirkungen des Fremdenverkehrs auf die Dünen- und Spülsaumvegetation auf Rügen und Usedom unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Diversitätsindizes. - *Rostocker Meeresbiologische Beiträge* **12**: 71-88.
- HÄFFNER J (1993): Rezente Ascomycetenfunde XI. Sterigmate Formen in der Gattung *Peziza* (2 Teil). - *Persoonia* **15**(2): 179-185.
- HÄFFNER J: (1985): *Peziza perdicina* (Vel.) Svrček - ein wenig bekannter Becherling auch in der BRD gefunden. Neue Erkenntnisse in der Pilzkunde. - *Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg* **40**: 21-23.
- HÄFFNER J, KASPAREK F (1989): Rezente Ascomycetenfunde VIII. Der Formenkreis um *Peziza fimeti*. - *Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft für Pilzkunde am Niederrhein* **7**(2): 144-149.
- HAAN A DE, VOLDERS J, GELDERBLOM J, VERSTRAETEN P, VAN DE KERCKHOVE O (2013): *Cortinarius* subg. *Telamonia* in Vlaanderen. - *Sterbeekia* **32** – Bijlage: 1-212.
- HANSEN K, PERRY BA, DRANGINIS AW, PFISTER DH (2013): A phylogeny of the highly diverse cup-fungus family Pyronemataceae (Pezizomycetes, Ascomycota) clarifies relationships and evolution of selected life history traits. - *Molecular Phylogenetics and Evolution* **67** (2): 311-335.
- HARDTKE HJ, OTTO P (1998): Kommentierte Artenliste der Pilze des Freistaates Sachsen. - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 1998. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Dresden 1998, 217 S.
- HOLEC J, BERAN M (Hrsg.) (2006): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. - *Příroda, Praha*, **24**: 1-282.
- JANČOVIČOVÁ S, GLEJDURA S (1999): Ascomycetes from Danube islands in Bratislava (Slovakia). - *Thaiszia - Journal of Botany* **9**: 1-10.
- JORDAN M (2004): The Encyclopedia of Fungi of Britain and Europe. Francis Lincoln edition. 384 S.
- KIRSCHSTEIN W (1907): Neue märkische Ascomyceten. - *Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg* **48**: 39-61.
- KITS VAN WAVEREN E (1985): The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. - *Persoonia*, Suppl. **2**. - Leiden: Rijksherbarium.
- KORF RP & ZHUANG WY (1984): The ellipsoid-spored species of *Pulvinula* (Pezizales). - *Mycotaxon* **20**: 607-616.
- KLENKE F, SCHOLLER M (in prep.): Phytoparasitische Kleinpilze.

- KREISEL H (2011): Pilze von Mecklenburg–Vorpommern. Arteninventar, Habitatbindung, Dynamik. Weissdorn–Verlag, Jena, 612 S.
- KRIEGLSTEINER GJ (1993): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Bd. 2, Schlauchpilze. Stuttgart.
- KRIEGLSTEINER L (1998): Pilze im Naturraum Main-fränkische Platten und ihre Einbindung in die Vegetation. Dissertation. - Regensburger Mykologische Schriften 9: 1-905.
- KRISAI-GRAILHUBER I (1992): Die Makromyceten im Raum von Wien – Ökologie und Floristik. - Libri Botanici 6. IHW-Verlag. 192 S.
- KRISTIANSEN R (1985): Sjeldne og interessante discomyceter (Pezizales) fra Syd-Norge. - Agarica 6(12): 387-453.
- KÜHNER R (1955): Complements a la "Flore Analytique". IV Espèces Nouvelles ou Critiques de *Cortinarius*. Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon. 24(2): 39-54.
- KUYPER TW (1995): *Clitocybe* (Fr.) Staude. In: BAS C, KUYPER TW, NOORDELOOS ME, VELLINGA EC (Ed.): Flora Agaricina Neerlandica 3: 42-62.
- KUO M (2005): *Clitocybe sclerotoidea*. Retrieved from the MushroomExpert. Com Web site: http://www.mushroomexpert.com/clitocybe_sclerotoidea.html
- LAURENT P (2010): Les champignons des dunes landaises. Société Mycologique Landaise & Société Mycologique des Hautes-Vosges. 76 S.
- LEHMANN W, JAGE H (2005): Phytoparasitische Kleinpilze in der Stadt Magdeburg (Sachsen-Anhalt). - Boletus 27(2): 125-144.
- LEKUONA JM (2008): *Clitocybe barbularum*. In: Actividades de la Sociedad. - ZIZAK Revista de Micología 5: 85-92.
- LUDWIG E (2007): Pilzkompendium Bd. 2 – Die größeren Gattungen der Agaricales mit farbigem Sporenpulver. Fungicon-Verlag. Beschreibungen. 723 S., 204 Tafeln.
- LUDWIG E (2012): Pilzkompendium Bd. 3 – Die übrigen Gattungen der Agaricales mit weißem Sporenpulver. Fungicon-Verlag. Beschreibungen. 881 S., 232 Tafeln.
- LÜDERITZ M (2001): Die Großpilze Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Flintbek.
- LÜDERITZ M (2011): Großpilzgemeinschaften in Ökosystemen - Mykologisch- ökologische Identifikationsanleitung und Kartierhilfe für die FFH-Lebensraumtypen in Schleswig-Holstein unter Berücksichtigung der umliegenden Regionen in Norddeutschland und Südkandinavien. Hrsg. LLUR-SH. Flintbeck. 821 S.
- LÜDERITZ M, KAMKE M, LEHMANN H, LEBOLD I, LETTAU S (2014): MYKIS/SH – Mykologische Datenbank Schleswig-Holstein – Kiel/Eutin
- MEDARDI G (2000): Studio su alcune specie non fimicole del genere *Ascobolus* Pers., trovate in Italia. - Revista di Micologia 43(4): 347-358.
- MEULDER H DE (1999): Study of the occurrence of microfungi on reed (*Phragmites australis*) part 5. - Bulletin AMK Mededelingen 4: 93-99.
- MIERSCH J, RÖNSCH P (2003): Studien in der Sektion *Filipedes* der Gattung Helmlinge (*Mycena*). - Zeitschrift für Mykologie 69(1): 123-134.
- MORSE EE (1943): Study of a new *Tricholoma*. - Mycologia 35: 573-58.

- MOYNE G (2007): *Ascobolus behnitziensis* Kirschst., un *Ascobolus* terrestre peu commun. *Mycologia Montenegrina* **10**: 165- 168.
- NAKASONE KK, BURDSAL HH JR, NOLL LA (1982): Species of *Phlebia* section *Leptocystidiophlebia* (Aphyllorphorales, Corticiaceae) in North America. - *Mycotaxon* **XIV**(1): 3-12.
- NGUYEN N (2013): *Clitocybe sclerotoidea* - a most wonderful parasite of *Helvella vespertina*. - *Mycena News* **64**(07): 1-3.
- NGUYEN NH, LANDEROS F, GARIBAY-ORIJEL R, HANSEN K, VELLINGA EC (2013): The *Helvella lacunosa* species complex in western North America: cryptic species, misapplied names and parasites. - *Mycologia* **105**(5): 1275-1286.
- ÖRSTADIUS L, KNUDSEN H (2008): *Psathyrella*. - In: KNUDSEN H, VESTERHOLT J (eds.): *Funga Nordica*. Copenhagen: Nordsvamp. 965 S. ÖRSTADIUS
- PERRY B, HANSEN K, PFISTER DH (2007): A phylogenetic overview of the family Pyronemataceae (Ascomycota, Pezizales). - *Mycological Research* **111**: 549-571.
- PFISTER DH (1976): A synopsis of the genus *Pulvinula*. - *Occasional Papers of the Farlow Herbarium of Cryptogamic Botany* **9**: 1-19.
- PROKHOROV VP, RAITVIIR A (1991): New or interesting species of *Ascobolus* and *Saccobolus* in the USSR. - *Cryptogamic Botany* **2/3**: 205-213.
- RICHTER K, RICHTER T (1997): Seltene und interessante Rindenpilz-Funde aus Nordwest-Mecklenburg. - *Boletus* **21**(2): 79-86.
- RITTER G (1987): *Phlebia* Fr. In: KREISEL H (Hrsg.): *Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik*. VEB Gustav Fischer Verlag Jena. 281 S.
- ROBICH G (2003): *Mycena* d'Europa. A.M.B. Centro Studi Micologici. 728 S.
- RÖLLIN O, MONTHOUX O (1984): Deux Agaricales xerophiles: *Clitocybe glareosa* nov. sp. et *Clitocybe barbularum*, espece nouvelle par la Suisse. - *Mycologia Helvetica* **1**(4): 233-245.
- ROMAGNESI H (1952): Quelques *Omphalia* des sables maritimes fixés. - *Revue de Mycologie* **17**(1): 39-44.
- SALAŁA B, BEDNARCZYK MA (1977): Nowe stanowiska interesujących miseczników (Discomycetes) w południowo-wschodniej Polsce (Les nouvelles localités de certains Discomycetes dans le sud-est de la Pologne). *Acta Mycologica* **13**(1): 109-115.
- SCHOLLER M (1996): Die Erysiphales, Pucciniales und Ustilaginales der vorpommerschen Boddenlandschaft: ökologisch-floristische, florensgeschichtliche und morphologisch-taxonomische Untersuchungen. - *Regensburger Mykologische Schriften* **6**: 5-325.
- SENN-IRLET B, BIERI G, EGLI S (2007): Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz. Hrsg.: Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern; Eidgenössische Anstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL). Birmensdorf ZH. - *Umwelt-Vollzug* **18**: 1-92.
- SPECHT P (2009): Fundliste LFA – Exkursionswochenende 23.-25. Oktober 2009 „Flugsanddünen“. Unveröff. Manuskript.
- SVRČEK M (1968): *Galactinia moravecii* sp. nov., eine neue Art aus der Tschechoslowakei. - *Česká Micologie* **22**(2): 90-92.
- SVRČEK M (1976): A Revision of the genus *Peziza* described by Velenovský. - *Česká Micologie* **30**(3-4): 129-134.

- SVRČEK M (1976): A revision of species of the genus *Peziza* Dill. ex St-Amans described by J. Velenovský. II. - Česká Micologie **30**(3-4): 135-142.
- SVRČEK M (1976): A taxonomic revision of Velenovsky's types of operculate discomycetes (Pezizales) preserved in National Museum, Prague. - Sborník Národního Muzea v Praze **32B**: 115-194.
- SVRČEK M (1977): New combinations and new taxa in operculate Discomycetes (Pezizales). - Česká Mykologie **31**(2): 69-71.
- TÄGLICH U (2009): Pilzflora von Sachsen-Anhalt (Ascomyceten, Basidiomyceten, Aquatische Hyphomyceten). Hrsg. Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (in Zusammenarbeit mit dem NABU Sachsen-Anhalt e.V.). Halle (Saale), 719 S.
- TÓTH S (2003): Ascomycetes from the bequest of J. Bánhegyi. - Studia Botanica Hungarica **34**: 11-18.
- TRAPPE JM (1972): Parasitism of *Helvella lacunosa* by *Clitocybe sclerotoidea*. - Mycologia **64**(6): 1337-1340.
- WINTERHOFF W (1978): Bemerkenswerte Pilze in Trockenrasen des nördlichen Oberrheingebietes. (Fortsetzung). - Hessische Floristische Briefe **27**: 41-47.
- WINTERHOFF W (1983): Die Großpilze des Wingertsbuckels bei Schwetzingen (nordbadische Oberrheinebene). - Caroleinea **41**: 33-44.
- WINTERHOFF W (1993): Die Großpilzflora von Erlenbruchwäldern und deren Kontaktgesellschaften in der nordbadischen Oberrheinebene. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **74**: 3-98.
- WINTERHOFF W (1994): Die Pilzflora der Dünen-Naturschutzgebiete bei Sandhausen. Beihefte. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württembergs **80**: 97-129.
- WINTERHOFF W, BEGENAT F (1993): Die Großpilzflora des Eriskircher Riedes. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **69**: 229-262.
- WINTERHOFF W, HAAR W (2008): Neue pilzfloristische Beobachtungen in und um Sandhausen (Nordbaden, Deutschland). - Caroleinea **66**: 77-82.
- WÖLDECKE K (1998): Die Großpilze Niedersachsens und Bremens. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **39**: 1- 536.
- YAO YJ, SPOONER BM (1996): Delimitation of *Boubovia* and *Pulvinula*. - Mycological Research **100** (2): 193-194.



Die Teilnehmer des 3. Dünenpilzworkshops, unter ihnen auch ein Teil der Autoren und Bildautoren dieses Beitrages
Foto: T. RICHTER



Jürgen Häffner

war leider nicht Teilnehmer des Dünenpilzworkshops. Deshalb sind seine jetzigen Mitautoren froh, ihn für die Mitarbeit am vorliegenden Aufsatz gewonnen zu haben und so von seinen reichen Erfahrungen und seiner großen Kenntnis profitieren zu können. Er ist Adalbert-Ricken-Preisträger der DGfM 1987, veröffentlichte in zahlreichen Fachzeitschriften, und beschäftigt sich hauptsächlich mit Ascomyceten, insbesondere den operculaten.



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

www.dgfm-ev.de

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
(Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigegebiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [80_2014](#)

Autor(en)/Author(s): Specht Peter, Richter Torsten, Häffner Jürgen, Lehmann Heinrich, Ludwig Erhard, Lüderitz Matthias, Richter Udo, Vega Marcel

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Ergebnisse des 3. Dünenpilzworkshops 505-564](#)