

Beiträge zur Kenntnis coprophiler Pilze (4)

Coprophile Pilze im Hartschimmelgebiet bei Andechs und weitere bayerische Dungpilzfunde

NORBERT HEINE

Hetzdorfer Str. 2, D-01723 Wilsdruff/OT Grund
nobi.h@web.de

PETER WELT

Jakobstr. 67, D-09130 Chemnitz
peterwelt@gmx.de

Eingereicht am 04.07.2007

HEINE, N. & WELT, P. (2008) – Contributions to the knowledge of coprophilous fungi (4). Coprophilous fungi in the Hartschimmel area near Andechs and other Bavarian records Mycol. Bav. **10**: ##-##.

Key words : Ascomycetes, Basidiomycetes; coprophilous fungi, Germany, Bavaria; selected descriptions of species of the genera *Anopodium*, *Aphanoascus*, *Arnium*, *Chaetomium*, *Coniochaeta*, *Coprotus*, *Iodophanus*, *Phomatospora*, *Podospora*, *Saccobolus*, *Sporormiella*, *Spumatoria*, *Trichodelitschia*, *Zopfiella*, *Zygopleurage*.

Summary : Coprophilous fungi collected in Bavaria in recent years by N. Heine, P. Welt, and P. Karasch are listed and several rare or less known, hitherto unpublished species, belonging to the genera *Anopodium*, *Aphanoascus*, *Arnium*, *Chaetomium*, *Coniochaeta*, *Coprotus*, *Iodophanus*, *Phomatospora*, *Podospora*, *Saccobolus*, *Sporormiella*, *Spumatoria*, *Trichodelitschia*, *Zopfiella*, and *Zygopleurage* are described with references to their general distribution in Germany. The article begins with the collections made during the Second Bavarian Meeting on Cryptogames held at the Hartschimmel area near Andechs (15.-16.10.2005), thus complementing the local inventory by KARASCH (2001, 2002, 2003, 2004, 2005).

Zusammenfassung : In diesem Artikel werden die in Bayern von Heine, Welt und Karasch nachgewiesenen und bisher unpublizierten coprophilen Pilze gelistet und einige interessante Arten aus den Gattungen *Anopodium*, *Aphanoascus*, *Arnium*, *Chaetomium*, *Coniochaeta*, *Coprotus*, *Iodophanus*, *Phomatospora*, *Podospora*, *Saccobolus*, *Sporormiella*, *Spumatoria*, *Trichodelitschia*, *Zopfiella* und *Zygopleurage* in kurzen Beschreibungen vorgestellt. Vorangestellt werden die Funde der 2. Bayerischen Kryptogamentagung vom 15.-16.10.2005 im Hartschimmelgebiet sowie einer Aufsammlung vom 16.06.2005 von der Goaslweide, welche zur Ergänzung der Kartierungsarbeit von KARASCH (2001, 2002, 2003, 2004, 2005) dienen.

Vorwort

Unser Kenntnisstand hinsichtlich des Vorkommens und der Verbreitung coprophiler Pilze muss für das gesamte Bundesgebiet als unbefriedigend eingeschätzt werden. So lässt z.B.

der Verbreitungsatlas der Großpilze Westdeutschlands (KRIEGLSTEINER, G. J. 1993) den Eindruck entstehen, dass Pilze auf Dung zu den Seltenheiten unserer Funga gehören. Für die meisten Bundesländer existieren nur wenige Aufzeichnungen, obwohl viele Arten alles andere als selten sind und mit etwas Übung auch leicht angesprochen werden können. Bayern ist, verglichen mit anderen Gebieten Deutschlands, sogar noch relativ gut untersucht. Über Funde coprophiler Pilze berichten u. a. BEYER (1992, 1998, 1999, 2004), ENGEL ET AL. (1986-1994), KRIEGLSTEINER, L. (1999, 2004), LUSCHKA (1993) und SCHMID-HECKEL (1985, 1988). Letzterer (1988: 113) schreibt allerdings auch: „Die auf Losung wachsenden Pilze sind im Alpenpark nicht ausreichend untersucht: 26 Arten werden im Substratindex aufgeführt.“ Auch in den Arbeiten von KARASCH (2001, 2002, 2003, 2004, 2005), der seit mehreren Jahren das Pilzvorkommen der extensiv bewirtschafteten „Goaslweide“ im Hartschimmelgebiet bei Andechs untersucht, finden sich bislang immerhin ca. 30 Arten aus dieser oft vernachlässigten ökologischen Gruppe. Um die dennoch vorhandenen Lücken etwas zu schließen, haben wir den vorliegenden Artikel geschrieben und hoffen, dass sich in Zukunft weitere Pilzfreunde dieser interessanten Thematik annehmen.

Einführung

Es werden die coprophilen Pilzfunde der 2. Bayerischen Kryptogamentagung vom 15.10.-16.10.2005 im Hartschimmelgebiet einschließlich der Nachweise von der Goaslweide vom 16.06.2005 vorgestellt, außerdem eine Aufsammlung von Karasch aus der Gegend um Miesbach-Spitzingsee. Auf eine Gebietsbeschreibung für das Hartschimmelgebiet wird verzichtet, da sie bei KARASCH (2001, 2002, 2003, 2004, 2005) im Detail nachzulesen ist. Zur Auswertung in diesem Artikel kommen weiterhin Aufsammlungen von Heine und Karasch, die während der 3. Bayerischen Kryptogamentagung vom 07.10.-08.10.2006 im Bayerischen Wald gelangen, des Weiteren Nachweise von Heine im Gebiet des Fichtelgebirges von 1998-2006. Bei diesen Funden handelt es sich nicht um systematische, sondern lediglich um sporadische Aufsammlungen; daher haben wir uns nur auf kurze Angaben zu den entsprechenden Lokalitäten beschränkt.

Artenliste Hartschimmelgebiet

Legende: NH = Norbert Heine, PK = Peter Karasch, PW = Peter Welt, F1-F6 = Feldeinteilung der „Goaslweide“ nach KARASCH (2001), FS = Fundstatus (N = Neu für „Goaslweide“).

Hartschimmelhof / Goaslweide, MTB 8033/3.1. Substrat: Dung von Rindern aus extensiver Haltung

Art	Datum	leg.	det.	rev.	Bemerkung	FS
<i>Ascobolus furfuraceus</i> Pers.: Fr.	15.10.05	NH	NH		F 1	
<i>Ascobolus immersus</i> Pers.	15.10.05	NH	NH		F 1+2	
<i>Cercophora coprophila</i> (Fr.) Lundq.	16.06.05	PK	PW	NH	F 5, 15.10., F 2	N
<i>Coniochaeta leucoplaca</i> (Berk. & Rav.) Cain	15.10.05	NH	NH		F 3	N

<i>Coprinus pellucidus</i> P. Karst.	15.10.05	NH	NH		F 1	
<i>Coprinus pseudoniveus</i> Bender & Uljé	15.10.05	NH	NH		F 1	
<i>Coprotus granuliformis</i> (Crouan & Crouan) Kimbrough	15.10.05	NH	NH		F 1+2	N
<i>Coprotus niveus</i> (Fuckel) Kimbrough	15.10.05	NH	NH		F 1+3	N
<i>Coprotus ochraceus</i> (Crouan & Crouan) Larsen	15.10.05	NH	NH		F 1+2	N
<i>Coprotus sexdecimsporus</i> (Crouan & Crouan) Kimbrough & Korf	15.10.05	NH	NH		F 1+3	N
<i>Coprotus winteri</i> (Marchal) Kimbrough	15.10.05	NH	NH		F 1+3	N
<i>Iodophanus carneus</i> (Pers.) Korf	15.10.05	NH	NH		F 1+3	
<i>Podospora communis</i> (Speg.) Niessl	16.06.05	PK	PW		F 5, 15.10. F 2	N
<i>Podospora decipiens</i> (Winter ex Fuckel) Niessl	15.10.05	NH	NH		F 1	N
<i>Podospora fimiseda</i> (Ces. & De Not.) Niessl	15.10.05	NH	NH		F 1+2+3	N
<i>Podospora pyriformis</i> (Beyer) Cain	16.06.05	PK	PW		F 5, 15.10. F 2+3	N
<i>Saccobolus citrinus</i> Boud. & Torrend	16.06.05	PK	PW		F 5, 15.10. F 1	N
<i>Saccobolus minimus</i> Vel.	15.10.05	NH	NH		F 1+3	N
<i>Schizothecium aloides</i> (Fuckel) Lundq.	15.10.05	NH	NH		F 2+3	
<i>Schizothecium conicum</i> (Fuckel) Lundq.	15.10.05	NH	NH		F 1+2+3	
<i>Sporormiella capybarae</i> (Speg.) Ahmed & Cain	15.10.05	NH	NH		F 1	N
<i>Sporormiella longisporopsis</i> Ahmed & Cain	15.10.05	NH	NH		F 2	N
<i>Sporormiella minima</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	15.10.05	NH	NH		F 1+2	N
<i>Thecotheus holmskjoldii</i> (Hansen) Eckblad	16.06.05	PK	PK	NH	F 5	N
<i>Thecotheus pelletieri</i> (Crouan) Boud.	16.06.05	PK	PW	NH	F 5, 15.10. F 1+3	
<i>Zygopleurage zygospora</i> (Speg.) Boedijn	16.06.05	PK	PW		F 5, 15.10. F 1+3	N
<i>Zygospormella insignis</i> (Mouton) Cain	16.06.05	PK	PW		F 5	N

Hartschimmelhof / Feld XIII, MTB 8033/3.1. leg. NH & PW

Art	Datum	Substrat	det.
<i>Arnium cervinum</i> Lundq.	15.10.05	Reh/ Hirsch	NH
<i>Arnium sudermanniae</i> Lundq.	15.10.05	Reh	NH
<i>Coprinus pellucidus</i> P. Karst.	15.10.05	Rind	NH
<i>Coprinus poliomallus</i> Romagnesi	15.10.05	Rind	NH
<i>Coprotus granuliformis</i> (Crouan & Crouan) Kimbrough	15.10.05	Rind	NH
<i>Coprotus lacteus</i> (Cooke & Phill.) Kimbrough et al.	15.10.05	Reh	NH
<i>Coprotus winteri</i> (Marchal) Kimbrough	15.10.05	Reh	NH
<i>Delitschia winteri</i> (Phill. & Plowr.) Sacc.	15.10.05	Rind	NH
<i>Iodophanus carneus</i> (Pers.) Korf	15.10.05	Reh	NH
<i>Phomatospora minutissima</i> (Crouan & Crouan) Lundq.	15.10.05	Rind	NH
<i>Podospora communis</i> (Speg.) Niessl	15.10.05	Rind	NH
<i>Podospora myriasporea</i> (Crouan & Crouan) Niessl	15.10.05	Rind	NH
<i>Podospora pauciseta</i> (Ces.) Traverso	15.10.05	Rind	NH
<i>Saccobolus beckii</i> Heimerl	15.10.05	Hirsch	NH

<i>Saccobolus citrinus</i> Boud. & Torrend	15.10.05	Rind	NH
<i>Saccobolus verrucisporus</i> Brumm.	15.10.05	Reh	NH
<i>Schizothecium aloides</i> (Fuckel) Lundq.	15.10.05	Rind	NH
<i>Schizothecium conicum</i> (Fuckel) Lundq.	15.10.05	Rind	NH
<i>Schizothecium vesticola</i> (Berk. & Br.) Lundq.	15.10.05	Rind/Reh/Hirsch	NH
<i>Sporormiella lageniformis</i> (Fuckel) Ahmed & Cain	15.10.05	Reh	NH
<i>Sporormiella minima</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	15.10.05	Rind	NH
<i>Sporormiella muskokensis</i> Ahmed & Cain	15.10.05	Reh	NH
<i>Sporormiella pulchella</i> (Hansen) Ahmed & Cain	15.10.05	Reh/Hirsch	PW
<i>Sporormiella teretispora</i> Ahmed & Cain	15.10.05	Rind	NH
<i>Thelebolus polysporus</i> (P. Karsten) Y. Otani & Kanzawa	15.10.05	Hirsch	NH

Artenlisten der weiteren bayerischen Funde

Legende: NH = Norbert Heine, NL = Nils Lundqvist, PK = Peter Karasch, PW = Peter Welt, Fuchs = Fu, Hase = Ha, Hirsch = Hi, Pferd = Pf, Reh = R, Rind = Ri, Schaf = Sch

Bei mehreren Substraten bezieht sich das Funddatum auf das erste Substrat. Die weiteren Funde können auch andere Funddaten haben.

Fichtelgebirge (alle leg. et det. NH, außer *Schizothecium glutinans* und *Spumatoria longicollis*, det. NL)

- (1) Vordorfermühle / Schöffellohbach, MTB 5937/1.4.
- (2) NSG „Zeitelmoos“, MTB 5937/2.4.
- (3) Vordorfermühle / ortsnahe Wiesen und Wälder, MTB 5937/3.2.
- (4) Fichtelberg / Fichtelsee, MTB 5937/3.3.

Art	Funddatum	Substrat/Fundort
<i>Anopodium ampullaceum</i> Lundq.	22.02.2001	Ha (2)
<i>Aphanoascus fulvescens</i> (Cooke) Apinis	29.09.2001	Fu (3)
<i>Arnium cervinum</i> Lundq.	30.09.2000	R (3), Hi (3)
<i>Arnium leporinum</i> (Cain) Lundq. & Krug	22.02.2001	Ha (2), Ha, Pf (3)
<i>Arnium mendax</i> Lundq.	04.10.2005	Ha (3)
<i>Arnium sudermanniae</i> Lundq.	30.09.2000	R (3)
<i>Ascobolus albidus</i> Crouan	19.02.2001	R, Ha (3), Pf (1,3)
<i>Ascobolus mancus</i> (Rehm) Brumm.	05.10.2006	Pf (3)
<i>Ascobolus sacchariferus</i> Brumm.	19.02.2001	R, Pf, Fu (3)
<i>Ascozonus woolhopensis</i> (Renny) Boud.	22.02.2001	Ha (3)
<i>Cheilymenia stercorea</i> (Pers.) Boud.	26.09.1998	Hi (4)
<i>Coniochaeta leucoplaca</i> (Berk. & Rav.) Cain	29.09.2001	R (3)
<i>Coniochaeta scatigena</i> (Berk. & Br.) Cain	30.09.2000	Pf (3)
<i>Coniochaeta vagans</i> (Carest. & De Not.) Lundq.	17.10.2004	Pf (3)
<i>Coprinus curtus</i> Kalchb.	15.10.2004	Pf (1)
<i>Coprinus ephemeroideus</i> (Bull.: Fr.) Fr.	05.10.2006	Pf (3)

<i>Coprinus macrocephalus</i> (Berk.) Berk.	05.10.2006	Pf (3)
<i>Coprotus niveus</i> (Fuckel) Kimbrough	16.10.2004	Fu (3)
<i>Iodophanus carneus</i> (Pers.) Korf	04.10.2005	Ha, Pf (3)
<i>Iodophanus verrucosporus</i> (Graff) Kimbrough, Luck-Allen & Cain	19.02.2001	R (3)
<i>Lasiobolus ciliatus</i> (Schmidt ex Pers.) Boud.	16.10.2004	Pf, Ha (3)
<i>Lasiobolus ruber</i> (Quel.) Sacc.	16.10.2004	Hi (3)
<i>Peziza fimeti</i> (Fuckel) Seaver ss. Donadini, Gamundi	05.10.2006	Pf (3)
<i>Peziza vesiculosa</i> Bull.	05.10.2006	Pf (3)
<i>Phomatospora coprophila</i> Richardson	30.09.2000	R (3)
<i>Pilaira anomala</i> (Ces.) Schroet.	22.02.2001	Ha (2,3)
<i>Podospora appendiculata</i> (Auersw.ex Niessl) Niessl	30.09.2000	Pf (3)
<i>Podospora curvicolla</i> (Winter) Niessl	22.02.2001	Ha (2,3), Pf, R (3)
<i>Podospora decipiens</i> (Winter ex Fuckel) Niessl	22.02.2001	Ha (2,3), Pf (3)
<i>Podospora granulostriata</i> Lundq.	19.02.2001	R (3)
<i>Podospora intestinacea</i> Lundq.	30.09.2000	Pf (3)
<i>Podospora myriasporea</i> (Crouan & Crouan) Niessl	04.10.2005	Ha (3)
<i>Podospora pleiospora</i> (Winter) Niessl	30.09.2000	R, Ha, Pf (3)
<i>Podospora setosa</i> (Winter) Niessl	16.10.2004	Ha (3), Hi (3,4)
<i>Saccobolus beckii</i> Heimerl	30.09.2000	R, Hi (3)
<i>Saccobolus depauperatus</i> (Berk.&Br.) Hansen	30.09.2000	R, Ha (3), Pf (1,3)
<i>Schizothecium conicum</i> (Fuckel) Lundq.	15.10.2004	Pf (1,3)
<i>Schizothecium glutinans</i> (Cain) Lundq.	22.02.2001	Ha (2)
<i>Schizothecium squamulosum</i> (Crouan & Crouan) Lundq.	20.02.2001	Ha, Pf (3)
<i>Schizothecium tetrasporum</i> (Winter) Lundq.	22.02.2001	Ha (2,3), Fu, Pf, R (3)
<i>Schizothecium vesticola</i> (Berk. & Br.) Lundq.	30.09.2000	R, Ha, Pf (3)
<i>Sordaria fimicola</i> (Roberge) Ces. & De Not.	31.12.2003	Ha (3), Pf (1,3),
<i>Sordaria humana</i> (Fuckel) Winter	15.10.2004	Pf (1)
<i>Sordaria minima</i> Sacc. & Speg.	16.10.2004	Ha (3)
<i>Sordaria superba</i> De Not.	16.10.2004	Ha (3)
<i>Sporormiella australis</i> (Speg.) Ahmed & Cain	30.09.2000	R, Hi Pf (3), Ha (2,3)
<i>Sporormiella bipartis</i> (Cain) Ahmed & Cain	22.02.2001	Ha (2), R (3)
<i>Sporormiella dubia</i> Ahmed & Cain	20.02.2001	Ha, Pf (3)
<i>Sporormiella intermedia</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	22.02.2001	Ha (2)
<i>Sporormiella lageniformis</i> (Fuckel) Ahmed & Cain	19.02.2001	R, Hi Pf (3), Ha (2,3)
<i>Sporormiella leporina</i> (Niessl) Ahmed & Cain	19.02.2001	R, Hi, Pf (3)
<i>Sporormiella minima</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	04.10.2005	Ha (3)
<i>Sporormiella muskokensis</i> Ahmed & Cain	22.02.2001	Pf, Hi (3)
<i>Sporormiella octomera</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	29.09.2001	R, Hi (3)
<i>Spumatoria longicollis</i> Massee & Salmon	30.09.2000	R (3)
<i>Thelebolus dubius</i> var. <i>lagopi</i> (Rea) Doveri	16.10.2004	Pf (3)
<i>Thelebolus microsporus</i> (Berk. & Br.) Kimbrough	22.02.2001	Pf (3)
<i>Thelebolus nanus</i> Heimerl	22.02.2001	Ha (2), Hi, Pf (3)
<i>Thelebolus polysporus</i> (P.Karsten) Y.Otani & Kanzawa	31.12.2003	Ha, Hi (3)

<i>Thelebolus stercoreus</i> Tode: Fr.	22.02.2001	Ha, (2,3), R (3)
<i>Trichobolus zukalii</i> (Heimerl) Kimbrough	26.09.1998	Hi (4,3), R (3)
<i>Trichodelitschia lundqvistii</i> Heine & Welt	29.09.2001	R (3)
<i>Trichodelitschia minuta</i> (Fuckel) Lundq.	22.02.2001	Ha (2,3), Hi (3)
<i>Zopfiella longicaudata</i> (Cain) Arx	29.09.2001	Pf (3)

Miesbach, Spitzingsee, MTB 8337/2.3.3, leg. PK, ca. 1500-1600 ü.N.N.

Art	Funddatum	Substrat	det.
<i>Coprinus heptemerus</i> M. Lange & A. H. Smith	03.07.05	Ri	NH
<i>Coprinus stercoreus</i> (Scop.) Fr.	03.07.05	Ri	NH
<i>Lasiobolus cuniculi</i> Vel.	03.07.05	Ri	NH
<i>Lasiobolus diversisporus</i> (Fuckel) Sacc.	03.07.05	Ri	NH
<i>Podospora decipiens</i> (Winter ex Fuckel) Niessl	03.07.05	Ri	NH
<i>Saccobolus depauperatus</i> (Berk. & Br.) Hansen	03.07.05	Ri	NH
<i>Schizothecium conicum</i> (Fuckel) Lundq.	03.07.05	Ri	NH
<i>Schizothecium glutinans</i> (Cain) Lundq.	03.07.05	Ri	PW
<i>Schizothecium pilosum</i> (Mout.) Lundq.	03.07.05	Ri	NH
<i>Schizothecium vesticola</i> (Berk. & Br.) Lundq.	03.07.05	Ri	NH
<i>Sporormiella grandispora</i> Ahmed & Cain ex Krug	03.07.05	Ri	NH
<i>Sporormiella intermedia</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	03.07.05	Ri	NH
<i>Sporormiella megalospora</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	03.07.05	Ri	NH
<i>Sporormiella minima</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	03.07.05	Ri	NH
<i>Sporormiella octonalis</i> Ahmed & Cain	03.07.05	Ri	PW
<i>Sporormiella pascua</i> (Niessl) Ahmed & Cain	03.07.05	Ri	PW
<i>Thecotheus holmskjoldii</i> (Hansen) Eckblad	03.07.05	Ri	NH
<i>Thelebolus microsporus</i> (Berk. & Br.) Kimbrough	03.07.05	Ri	NH

Bayerischer Wald / Großer Arber, MTB 6844/4.4.

- (1) Gipfelregion, leg. et det. NH
 (2) Hangwald, leg. et det. NH
 (3) Skihang, leg. NH & PK, det. NH

Art	Funddatum	Substrat/Fundort
<i>Arnium leporinum</i> (Cain) Lundq. & Krug	08.10.2006	R (2)
<i>Ascobolus furfuraceus</i> Pers.: Fr.	08.10.2006	Sch (3)
<i>Chaetomium funicola</i> Cooke	08.10.2006	R (2)
<i>Coniochaeta hansenii</i> (Oudem.) Cain	08.10.2006	R (2)
<i>Coprinus heptemerus</i> var. <i>pusillulus</i> (Svrček) E. Ludw.	08.10.2006	Sch (1,3)
<i>Coprinus miser</i> P. Karst.	08.10.2006	Sch (3)
<i>Coprinus pseudoradiatus</i> (Kühn. & Joss.) Watl.	08.10.2006	Sch (3)
<i>Coprotus ochraceus</i> (Crouan & Crouan) Larsen	08.10.2006	Sch (3)

<i>Coprotus sexdecimsporus</i> (Crouan & Crouan) Kimbrough & Korf	08.10.2006	Sch (1,3)
<i>Coprotus winteri</i> (Marchal) Kimbrough	08.10.2006	Sch (3)
<i>Iodophanus carneus</i> (Pers.) Korf	08.10.2006	Sch (3)
<i>Lasiobolus ciliatus</i> (Schmidt ex Pers.) Boud.	08.10.2006	Sch (3)
<i>Lasiobolus cuniculi</i> Vel.	08.10.2006	Sch (1,3)
<i>Lasiobolus ruber</i> (Quél.) Sacc.	08.10.2006	Sch (3)
<i>Phomatospora coprophila</i> Richardson	08.10.2006	Sch (1,3)
<i>Podospora decipiens</i> (Winter ex Fuckel) Niessl	08.10.2006	Sch (1,3)
<i>Saccobolus depauperatus</i> (Berk. & Br.) Hansen	08.10.2006	Sch (1,3)
<i>Schizothecium conicum</i> (Fuckel) Lundq.	08.10.2006	Sch (3)
<i>Schizothecium vesticola</i> (Berk. & Br.) Lundq.	08.10.2006	Sch (1,3)
<i>Sporormiella australis</i> (Speg.) Ahmed & Cain	08.10.2006	R (2), Sch (3)
<i>Sporormiella intermedia</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	08.10.2006	Sch (3)
<i>Sporormiella leporina</i> (Niessl) Ahmed & Cain	08.10.2006	Sch (3)
<i>Sporormiella minima</i> (Auersw.) Ahmed & Cain	08.10.2006	Sch (3)
<i>Thecotheus holmskjoldii</i> (Hansen) Eckblad	08.10.2006	Sch (3)
<i>Thelebolus microsporus</i> (Berk. & Br.) Kimbrough	08.10.2006	Sch (3)
<i>Thelebolus polysporus</i> (P. Karsten) Y. Otani & Kanzawa	08.10.2006	Sch (1)

Bayerischer Wald / Zwieseler Waldhaus, nordwestl. Ortslage, MTB 6945/1.2.

leg. NH & PK, det. NH

Art	Funddatum	Substrat
<i>Arnium cervinum</i> Lundq.	07.10.2006	Hi
<i>Arnium sudermanniae</i> Lundq.	07.10.2006	Hi
<i>Cercophora anisura</i> Lundq.	07.10.2006	Hi
<i>Coniochaeta leucoplaca</i> (Berk. & Rav.) Cain	07.10.2006	Hi
<i>Coprinus stercoreus</i> (Scop.) Fr.	07.10.2006	Hi
<i>Coprotus lacteus</i> (Cooke & Phill.) Kimbrough et al.	07.10.2006	Hi
<i>Coprotus leucopocillum</i> Kimbrough, Luck-Allen & Cain	07.10.2006	Hi
<i>Preussia funiculata</i> (Preuss) Fuckel	07.10.2006	Hi
<i>Saccobolus verrucisporus</i> Brumm.	07.10.2006	Hi
<i>Sporormiella lageniformis</i> (Fuckel) Ahmed & Cain	07.10.2006	Hi
<i>Sporormiella muskokensis</i> Ahmed & Cain	07.10.2006	Hi
<i>Thelebolus polysporus</i> (P. Karsten) Y. Otani & Kanzawa	07.10.2006	Hi
<i>Trichodelitschia lundqvistii</i> Heine & Welt	07.10.2006	Hi

Kommentierte Arten

***Anopodium ampullaceum* Lundq.**

Synonyme: *Pleurage dagobertii* C. Moreau
Anopodium epile Lundq.

LUNDQVIST (1964a) beschrieb die Gattung *Anopodium* für Arten, deren Sporen *Podospora* ähneln, wobei das hyaline Primäranhängsel (Pedicell) stets zur Ascusspitze zeigt. Neben *A. ampullaceum* beschreibt er noch *A. epile* Lundq. als neue Species und stellt *Pleurage dagobertii* C. Moreau ebenfalls zu *Anopodium*. Da aber *P. dagobertii* ungültig beschrieben ist und kein Typusmaterial existiert, vollzieht er keine Neukombination. RICHARDSON (1999) zeigt in seiner Studie zu *A. ampullaceum* eindrucksvoll die große Variationsbreite der Art und verweist neben *A. epile* auch *P. dagobertii* in die Synonymie. Dieser Meinung schließt sich inzwischen auch Nils Lundqvist (briefl. Mitt.) an. Über die Verbreitung der Art ist wenig bekannt. Für Deutschland handelt es sich offensichtlich erst um den zweiten Nachweis. Eine frühere Aufsammlung gelang in Sachsen (27.11.2000, Grillenburg, MTB 5047/3.1., Hase, leg. Heine, det. Lundqvist). Die Art wurde bisher fast ausschließlich an Leporidendung festgestellt und ist somit als hoch spezialisiert einzuschätzen.

Kurzbeschreibung:

Perithezien einzeln, tief eingesenkt, 500-750 x 450-600 µm, Hals 150 x 150 µm, mit wenigen steifen, braunen Haaren, 60-100 x 4 µm, an den Spitzen hyalin und bis zu 6 µm erweitert, Asci 220-240 x 35-40 µm, achtsporig, Sporen biseriat, zweizellig, bestehend aus einem braunen Sporenkopf, 28-34 x 16-19 µm, und einer hyalinen, apikalen Zelle (Pedicell), 12-18 x 3-4 µm.

REF: LUNDQVIST (1964a, 1972), RICHARDSON (1999)

***Aphanoascus fulvescens* (Cooke) Apinis**

Synonyme: *Badhamia fulvescens* Cooke
Eurotium stercorarium E. C. Hansen
Anixiopsis stercoraria E. C. Hansen
Anixiopsis fulvescens var. *stercoraria* (E. C. Hansen) de Vries

Diese Art gehört zu einer Gruppe von „keratinophilen“ Pilzen innerhalb der Ordnung *Onygenales*. In dieser finden wir Familien und Gattungen von Ascomyceten, die sich auf den Abbau von hornartigen Substanzen wie Haaren, Federn, Knochen, Schneckenhäusern, Hörnern und Hufen spezialisiert haben. Oft findet man im Dung neben pflanzlichen Überresten auch Verdauungsrückstände tierischen Ursprungs wie Knochen, Haare oder Federn. Außerdem leben, wie im Vorwort bei WELT & HEINE (2006a) geschildert, eine Unzahl von Kleinstlebewesen in den Hinterlassenschaften, die zum Teil auch keratinhaltige Reste (z.B. Puppenhüllen) hinterlassen – ein Nahrungsangebot, das nicht ungenutzt bleibt. Wir finden daher auf Dung eine Anzahl von Pilzen, die sich auf den Abbau keratinhaltiger Substanzen spezialisiert haben. Die bekannteste Art aus der Familie *Onygenaceae*, zu der

auch die Gattung *Aphanoascus* gehört, dürfte *Onygena corvina* Alb. & Schwein.: Fr., der Gewöll-Hornpilz, sein. Die oft winzigen Fruchtkörper der Gattung *Aphanoascus* sind nicht immer einfach zu bestimmen, da es noch andere Pilze mit ähnlichem Fruchtkörperaufbau gibt. Charakteristisch sind kugelige, hell- bis dunkelbraune Ascomata, subglobose bis elliptische, vergängliche Asci und abgeplattete, ornamentierte Sporen.

Kurzbeschreibung:

Ascomata dem Substrat aufsitzend, kugelig, orangebraun bis braun, 200-350 µm im Durchmesser, ohne Ostiolum, Asci subglobos, 12-15 x 8-11 µm, achtsporig, Sporen abgeplattet, gelblich, 3,5-5 x 3-3,5 µm, unregelmäßig retikulat (Immersion!).

REF: CURRAH (1985), CANO & GUARRO (1990), DOVERI (2006)

***Arnium sudermanniae* Lundq.**

Die den *Sordariales* zugehörige Gattung *Arnium* besitzt braune, einzellige Sporen, an deren Polen sich in der Regel gelatinöse, hyaline Anhängsel (Caudae) befinden. Da diese oft nur schwer zu sehen sind, sollte man dem Mikropräparat etwas verdünnte Tusche hinzufügen. So werden die Anhängsel gut sichtbar, da diese die Farbe je nach Art nicht oder nur in geringem Maße annehmen (Negativreaktion). *A. sudermanniae* besitzt die größten Sporen der Gattung und ist somit leicht anzusprechen. Die Species wird ausschließlich von Cervidendung (Dung von Hirschartigen) berichtet. So nennt LUNDQVIST (1972) Funde von Elch- und Hirschlosung. Auch DOVERI (2004) erwähnt einen Nachweis von Hirsch, während die meisten unserer eigenen Aufsammlungen an Rehlosung gelangen.

Kurzbeschreibung:

Perithezien birnenförmig, halb eingesenkt, 700-1000 x 600-850 µm, mit 300-500 µm langem Hals und dünnen, flexiblen Haaren, Asci 300-350 x 40 µm, mit deutlichem Apikalring, achtsporig, Sporen biseriat, braun, 47-59 x 25-29 µm, Caudae 60-150 x 10-12 µm.

REF: LUNDQVIST (1972), DOVERI (2004)

***Chaetomium funicola* Cooke**

Eine ausführliche Betrachtung zur Gattung *Chaetomium* stellten wir bereits in WELT & HEINE (2007) an. Während die meisten Arten der Gattung Haare aufweisen, die spiralig gedreht oder apikal spazierstockartig gekrümmt sind, gehört *C. funicola* zu einer Gruppe mit dichotom verzweigten Haaren. Nach DOVERI (2004) handelt es sich um eine weit verbreitete Art, die wie die meisten Species der Gattung neben Dung auch andere verrottende Substrate besiedeln kann. Ein wichtiges Trennmerkmal zu den nahestehenden Arten *C. elatum* Kunze: Fr. und *C. indicum* Corda stellen lange setenartige Haare dar, welche sich zwischen den verzweigten befinden.

Kurzbeschreibung:

Ascomata subglobos bis globus, 150-220 µm, Haare braun, teilweise lang und setenartig, apikal zuspitzend und basal bis 6 µm breit sowie zum Teil kürzer, apikal dichotom verzweigt

und schmaler (3-4 μm), Asci achtsporig, vergänglich, 25-35 x 10-13 μm , Sporen braun, elliptisch, an den Polen verjüngt, 7-8 x 4-5,5 μm .

REF: VAN ARX, GUARRO & FIGUERAS (1986)

***Coniochaeta hansenii* (Oudem.) Cain**

Wie bereits ausgeführt (WELT & HEINE 2006b), können die größtenteils achtsporigen Arten der Gattung *Coniochaeta* verschiedene Habitate wie Erde, Holz oder Dung besiedeln. Die coprophile *C. hansenii* gehört mit 64-128 Sporen pro Ascus zu den vielsporigen Arten der Gattung. Die Sporen der Art sind scheibenförmig und in der Aufsicht subglobos. Die Sporenmaße betrugen nach eigenen Messungen 7-9 x 5-7 x 4-5 μm . Verwechslungen wären am ehesten möglich mit der ebenfalls 128-sporigen *C. polyspora* (W. Phillips & Plowr.) Lundq., deren etwas kleinere, scheibenförmige Sporen (5-8 x 4-5 μm) jedoch in der Aufsicht elliptisch sind. Bei *C. hansenii* handelt es sich um eine in Deutschland seltene Art, die uns bisher lediglich von zwei eigenen Aufsammlungen (HEINE unpubl.) bekannt ist. Als Substrat dient in der Regel Leporidendung; das bayerische Vorkommen auf Rehlosung muss als Besonderheit betrachtet werden.

REF: CHECA ET AL (1988)

***Coprotus niveus* (Fuckel) Kimbrough,**

***Coprotus winteri* (Marchal) Kimbrough**

Abb. 1

Die kleinen Becherlinge der Gattung *Coprotus* sind nicht selten auf Dungproben zu finden. So konnten allein im Hartschimmelgebiet neben den vielsporigen *C. niveus* und *C. winteri* mit den verbreiteten achtsporigen Arten *C. granuliformis*, *C. lacteus* und *C. ochraceus* sowie dem häufigen 16-sporigen *C. sexdecimsporus* insgesamt sechs Species belegt werden. Die Gattung ist gekennzeichnet durch operculate, inamyloide Asci sowie hyaline, glatte Sporen mit de Bary-Bubbles; einem Merkmal, das man am besten nach dem Wiederbefeuchten getrockneter Fruchtkörper oder nach Präparation mit Baumwollblau-Milchsäure feststellen kann. Sowohl *C. niveus*, der durch 64-sporige Asci gut anzusprechen ist, als auch *C. winteri* mit 256 Sporen je Ascus sind seltene Arten, welche selbst Doveri (DOVERI ET AL. 2000, DOVERI 2004) nicht gefunden hat. Neben den hier aufgeführten Funden konnten wir beide Arten bisher erst wenige Male in Deutschland entdecken. (HEINE unpubl.).

Kurzbeschreibungen:



Abb. 1: *Coprotus winteri*, Ascus.
26.9.04 Stützerbach (D, TH),
Nh 395/02. Dia: N. Heine

***Coprotus niveus*:**

Apothecien weißlich, um 200 µm, Asci 64-sporig, selten auch 32-sporig, breitzyindrisch, 90-125 x 25-45 µm, Paraphysen hyalin, 3-4 µm, apikal bis 6 µm, nicht bis wenig gekrümmt, Sporen hyalin, 10-12 x 5-7 µm, bei 32-sporigen Asci bis 13 x 8,5 µm.

***Coprotus winteri*:**

Apothecien blaßgelblich, meist etwas tonnenförmig, 150-300 µm, Asci 256-sporig, breitzyindrisch, 150-200 x 42-60 µm, Paraphysen hyalin, 2-3 µm, gerade oder apikal gekrümmt, Sporen hyalin, 10-12 x 6-7,5 µm.

REF: KIMBROUGH, LUCK-ALLEN & CAIN (1972)

***Iodophanus verrucosporus* (Graff) Kimbrough, Luck-Allen & Cain**

Als eine der häufigsten dungbesiedelnden Pezizales-Arten ist *I. carneus* (Pers.) Korf bekannt. Makroskopisch annähernd identisch ist der sehr seltene *I. verrucosporus*, der sich jedoch durch deutlich größere Sporen unterscheidet. Die Sporenmaße betrugen bei dieser Aufsammlung 24-27 x 15-17 µm. Dr. Dieter Benkert, dem der Fund vorlag, bestätigte die Art; wenngleich aufgrund des spärlichen Materials nur mit Vorbehalt (briefl. Mitt.). Inzwischen liegt uns ein weiterer, gut dokumentierter sächsischer Nachweis vor (04.11.2006, Zwickau/OT Mosel, MTB: 5240/2.2, an Rinderdung, leg.: H. Jurkschat, det.: Heine), nach dessen Untersuchung wir überzeugt sind, dass es sich bei dem hier berichteten bayerischen Fund ganz sicher um *I. verrucosporus* handelt. Die Art kann – wie die meisten Species der Gattung – verschiedene Substrate besiedeln. So berichtet BENKERT (1997) ausführlich sowohl über einen Fund auf altem Rindermist als auch auf humosem Boden.

REF: BENKERT (1997), KIMBROUGH, LUCK-ALLEN & CAIN (1969)

Phomatospora coprophila* Richardson,**Phomatospora minutissima* (Crouan & Crouan) Lundq.**

Synonyme: *Sphaeria minutissima* Crouan & Crouan

Phomatospora hyalina (Griff.) Cain

In der Vergangenheit wurde die Gattung *Phomatospora* in den unterschiedlichsten Ordnungen wie den *Xylariales*, den *Sphaeriales* oder den *Diaporthales* geführt. Auch gentechnische Untersuchungen durch ERIKSSON ET AL. (2006) brachten keine Klarheit über die genaue Position der Gattung innerhalb der *Sordariomycetes* – ein Schicksal, das *Phomatospora* mit über hundert Gattungen aus dieser Klasse teilt. Für die Artbestimmung spielen diese Überlegungen zwar nur eine untergeordnete Rolle, doch zeigen sie uns, dass es selbst mit den modernsten Verfahren und Methoden nicht einfach ist, ein natürliches System der Pilze zu finden. Die meisten *Phomatospora*-Arten fruktifizieren auf abgestorbenen Pflanzenresten; nur die beiden hier vorgestellten sind von Dung bekannt. Die kleinen Perithezien (um 150-

250 µm) sind tief eingesenkt und können deswegen leicht übersehen werden; sie verraten sich nur durch ihre winzigen, das Substrat durchbrechenden Hälse. Die elliptischen, hyalinen Sporen weisen in Polnähe jeweils ein lichtbrechendes Tröpfchen auf und sind im Ascus stets uniseriat angeordnet. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der beiden Arten sind die Sporengröße, die Lage der Sporen im Ascus sowie das Substrat.

***Phomatospora coprophila*:**

Sporen: 3-5 x 2-2,5 µm, einreihig Pol an Pol im Ascus liegend, meist an Losung von Cerviden, jedoch auch mehrmals an Schafdung nachgewiesen, nur selten an Rinderdung

***Phomatospora minutissima*:**

Sporen: 4,5-7 x 2,5-3 µm, einreihig schräg im Ascus, fast ausschließlich an Rinderdung

Beide Arten sind nicht selten. So gelangen uns in Deutschland bisher 14 Nachweise von *P. coprophila* und 22 von *P. minutissima* (HEINE unpubl.), wobei jeweils recht altes Substrat besiedelt wurde. Auch RICHARDSON (1972) gibt für seine Funde von *P. coprophila* lange Inkubationszeiten an.

REF: RICHARDSON (1972)

***Podospira pyriformis* (A. Bayer) Cain**

Abb: 2

Die Gattung *Podospira* ist sehr artenreich und die Bestimmung der einzelnen Species manchmal nicht einfach. So werden die hyalinen Anhängsel meist nur durch eine spezielle Färbetechnik im Mikropräparat gut sichtbar (s. Text zu *A. sudermanniae*). Ein gutes, wenn auch nicht konstantes Bestimmungsmerkmal besteht darin, dass bei unreifen Sporen von *P. pyriformis* oft die recht langen primären Anhängsel und mitunter auch der Sporenkopf septiert sind. Die Art ist nicht häufig und kann vor allem auf altem Rinderdung gefunden werden. (LUNDQVIST 1972, DOVERI 2004, HEINE unpubl.). Seltener sind Nachweise an Schaf- oder Reh Dung. Für Bayern dürfte es sich um einen Erstfund handeln.

Kurzbeschreibung:

Perithezien teilweise eingesenkt, breit birnenförmig, mit wenigen, dünnen, flexiblen Haaren besetzt, 900-1300 x 900-950 µm, Hals kräftig, 300-500 x 250-350 µm, Asci achtsporig, zylindrisch, 400-500 x 70-95 µm, Sporen biseriat, zweizellig, Sporenkopf braun, 37-48 x



Abb. 2: *Podospira pyriformis*, zwei Perithezien auf Rinderdung. 27.09.04 Vorarlberg (A), NH 387/08.

Dia: N. Heine

22-28 µm, Pedicell hyalin, gerade bis leicht gebogen, 40-50 x 8-10 µm, unreif oft mehrfach septiert, Apikalcauda bis 120 x 12 µm, seitlich angewachsen, Basalcauda bis 120 x 8 µm.

REF: LUNDQVIST (1972), DOVERI (2004)

***Saccobolus beckii* Heimerl**

Arten aus der Gattung *Saccobolus* sind typische Dungbewohner und kommen nur selten auf anderen Substraten vor. Mikroskopisch kennzeichnend sind die gattungstypischen Bündel von meist acht, seltener vier, in der Regel fest zusammenhängenden Sporen im Ascus. Ein wichtiges Bestimmungsmerkmal ist die Anordnung der Sporen in diesem Paket. Die nur sehr kleinen Fruchtkörper (0,1-1[2]mm) werden häufig übersehen und sind sicher weiter verbreitet, als z.B. der Verbreitungsatlas von KRIEGLSTEINER, G. J. (1993) vermuten lässt. Charakteristisch für die makroskopisch unscheinbare Species sind die großen, grobwarzigen Sporen. Schöne Darstellungen geben LARSEN (1970) und HÄFFNER (1986). Nach unseren Beobachtungen handelt es sich bei *S. beckii* um eine montane Art, die fast ausschließlich an Cervidendung gefunden wird. Dieser Ansicht schließt sich auch P. Püwert an, der die Species mehrfach in Thüringen nachweisen konnte. In Sachsen gelangen uns bisher 20 Aufsammlungen, was für die relative Häufigkeit der Art spricht.

Kurzbeschreibung:

Apothecien einzeln, um 0,5 µm, weiß, Asci achtsporig, 100-150 x 25-40 µm, Paraphysen hyalin, 3-3,5 µm, apikal bis 5 µm, Sporen zu einem festen Bündel vereinigt, dieses 48-52 x 19-21 µm groß werdend, Einzelsporen 18-21 x 9-10 µm, mit kräftigen, 2-5 µm breiten und bis 3,5 µm hohen schwarzvioletten Tuberkeln.

REF: VAN BRUMMELEN (1967), LARSEN (1970), HÄFFNER (1986)

Sporormiella

Bereits in früheren Arbeiten (WELT & HEINE 2006a, 2006b, 2006c, 2007) gingen wir auf die Gattung *Sporormiella* ein und stellten einige Arten vor. Auch im folgendem möchten wir wieder einige interessante Species kurz portraituren.

***Sporormiella bipartis* (Cain) Ahmed & Cain**

Die achtzelligen Sporen dieser Art sind zylindrisch, d. h., die einzelnen Zellen sind von annähernd gleicher Gestalt. Die Sporenmaße betragen 48-62 x 6-8 µm. Ebenfalls achtzellige und zylindrische, jedoch deutlich größere Sporen weisen die Arten *S. platymera* (Cain) Ahmed & Cain, *S. insignis* (Niessl) Ahmed & Cain und *S. splendens* (Cain) Ahmed & Cain auf. Interessant ist, dass die Sporen von *S. bipartis* bei Reife die Tendenz zeigen, in zwei gleichgroße Teile zu zerfallen; ein Merkmal, das RICHARDSON (1972) anschaulich illustriert.

S. bipartis ist nicht häufig. Neben den beiden bayerischen Aufsammlungen und zwei Funden aus Sachsen (HEINE unpubl.) sind uns keine weiteren deutschen Nachweise bekannt.

REF: AHMED & CAIN (1972), RICHARDSON (1972)

***Sporormiella longisporopsis* Ahmed & Cain**

Abb: 3

Die großsporige, vierzellige Art kannten wir zuvor lediglich von einem sächsischen Fundort, wo sie seit mehreren Jahren regelmäßig an Hasenlosung beobachtet werden kann (HEINE unpubl.). Neben drei italienischen Funden (DOVERI 2004) sind die deutschen Aufsammlungen offensichtlich die bisher einzigen Nachweise dieser seltenen Art in Europa. Gute Bestimmungsmerkmale sind die tief eingeschnittenen Septen der Sporen und die deutlich abgerundeten Ecken der einzelnen Zellen sowie parallel verlaufende Keimspalten. Die Sporenanordnung im Ascus ist unregelmäßig biseriat. Bei der ähnlichen *S. longispora* (Cain) Ahmed & Cain bilden die oberen vier Sporen ein lockeres Bündel, während die unteren vier Sporen unregelmäßig angeordnet sind. Auch sind die Septen wenig eingeschnitten und die Einzelzellen nicht abgerundet. Die Sporen des bayerischen Fundes waren mit $80-95 \times 13-15 \mu\text{m}$ etwas kleiner als von AHMED & CAIN (1972) angegeben [(75) 80-100 (104) $\times$ 12-17 μm].

Als Besonderheit wurde bei fast allen unseren Funden eine weinrote Verfärbung des Substrats im Bereich der Fruchtkörper notiert. Der Zusammenhang zwischen der auffälligen Substratverfärbung und der Fruchtkörperentwicklung soll durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

REF: AHMED & CAIN (1972), DOVERI (2004)



Abb. 3: *Sporormiella longisporopsis*, Ascus mit annähernd biseriater Sporenanordnung. 29.8.02 Dresden (D, SN), NH 223/15. Dia: N. Heine

***Sporormiella muskokensis* (Cain) Ahmed & Cain**

Über diese Art wurde bisher kaum berichtet, obwohl sie unseren Beobachtungen nach nicht selten ist. Allein in Sachsen konnten wir die Species ca. fünfzigmal nachweisen. Als bevorzugte Substrate wurden Cerviden- und Wildschweinlosung notiert. An letzterer konnten wir die Art auf jeder zweiten Aufsammlung finden. Charakteristisch sind die kleinen vierzelligen Sporen mit schrägen Septen, wobei die unteren zwei Sporen einreihig im Ascus liegen, während die

oberen sechs biseriat angeordnet sind. Nach AHMED & CAIN (1972) beträgt die Sporengröße $27-32 \times 5,5-6 \mu\text{m}$. Wir stellten jedoch bei all unseren Funden etwas größere Maße fest ($28-35 \times 5-7 \mu\text{m}$). Auch TREIGIENĖ (2004) gibt in ihrer Arbeit über die *Sporormiaceae* Litauens mit $28-34 \times 5,5-6,5 \mu\text{m}$ ähnlich große Sporenmaße an. Nahestehend ist *S. lageniformis* (Fuckel) Ahmed & Cain mit ebenfalls schräg septierten Sporen, die jedoch mit $37-42 (45) \times (7) 7,5-8,5 \mu\text{m}$ deutlich größer sind.

REF: AHMED & CAIN (1972), TREIGIENĖ (2004)

***Sporormiella pascua* (Niessl) Ahmed & Cain**

Abb. 4

Diese Art stellt auch für uns einen Neufund dar und ist wahrscheinlich der Erstfund für Deutschland. Seit der Originalbeschreibung von NIESSL (1878) als *Sporormia pascua* liegen nur wenige neue Nachweise vor. So führt DOVERI (2004: 673) zwei Funde aus Italien auf; weitere Aufsammlungen sind u. a. aus Schweden und Dänemark bekannt (MUNK 1957, ERIKSSON 1992, LUNDQVIST 1997). Von den Sporenmaßen ($37-49 \times 7-9 \mu\text{m}$) ähnelt sie *S. octomera*, jedoch ist bei den Sporen von *S. pascua* nicht die dritte, sondern die vierte Zelle von oben erweitert. Dieses Merkmal teilt die Art mit nur zwei weiteren achtzelligen Species: *S. minipascua* Ahmed & Cain mit kleineren Sporen ($32-36 \times 5,5-6,5 \mu\text{m}$) und *S. ontariensis* (Cain) Ahmed & Cain mit größeren Sporen ($49-60 \times 9-10 \mu\text{m}$). Als Substrat wird meist Rinderdung angegeben, jedoch sind auch einige wenige Funde von Hasen- und Schafdung bekannt (NIESSL 1878, ERIKSSON 1992). Ein Schlüssel zu den achtzelligen Arten der Gattung findet sich bei WELT & HEINE (2007).

Kurzbeschreibung:

Pseudothecien subglobos, schwarzbraun, mit kurzem, unscheinbarem Hals, $200-250 \mu\text{m}$, Asci achtsporig, zylindrisch, $120-130 \times 16-18 \mu\text{m}$, kurzstielig, Sporen unregelmäßig biseriat, achtzellig, dunkelbraun, $39-46 \times 7-8 \mu\text{m}$, vierte Zelle von oben deutlich erweitert, Keimspalten schräg.

REF: AHMED & CAIN (1972), DOVERI (2004), WELT & HEINE (2007)



Abb. 4: *Sporormiella pascua*, reife Asci und freie Sporen. 12.7.05, Miesbach, Spitzingsee (D, BY). NH 473/13. Dia: N. Heine

Sporormiella pulchella* (Hansen) Ahmed & Cain*Abb. 5**

In der Gattung *Sporormiella* sind bisher lediglich drei Arten mit uniseriatischen Asci bekannt. Neben *S. pulchella* sind das die bisher in Europa nicht nachgewiesenen *S. lata* (Griff.) Ahmed & Cain und *S. macropulchella* Khan & Cain. Die vierzellige Art, deren Sporen nach AHMED & CAIN (1972) 15-26 x 5-7 µm groß werden, konnte im Hartschimmelgebiet auf Reh- und Hirschdung belegt werden. Die Sporengröße ist dabei sehr variabel. So erreichten die Sporen bei den hier genannten bayerischen Aufsammlungen lediglich 15-18 x 5-6 µm. Ähnlich kleine Sporen stellten wir bereits bei einem sächsischen Fund fest. Dem gegenüber gelangen uns auch Funde mit Sporenmaßen von 20-24 x 6 µm bzw. 16-26 x 5-7 µm (HEINE unpubl.). HANSEN (1876) nennt in der Originaldiagnose Sporenmaße von 17-20 x 5-6 µm. Die Art ist nicht häufig; außer den erwähnten Funden liegen uns nur wenige Nachweise aus Sachsen (Hirsch, Reh) und Thüringen (Rind, Schaf) vor. Für Bayern handelt es sich um einen Erstfund.



Abb. 5: *Sporormiella pulchella*, Asci verschiedener Reifephasen. 12.9.00, Mohorn (D, SN), NH 101/18. Dia N. Heine

REF: HANSEN (1876), AHMED & CAIN (1972), DOVERI (2004)

***Spumatoria longicollis* Massee & Salmon**

Diese sehr seltene Art haben wir bereits in WELT & HEINE (2006a) ausführlich vorgestellt. In Bayern gelang der Erstfund für Deutschland und nach der Erstbeschreibung (MASSEE & SALMON 1901) der wohl erst zweite Fund der Art weltweit.

REF: MASSEE, & SALMON (1901), WELT & HEINE (2006a)

***Trichodelitschia lundqvistii* Heine & Welt**

Die kleinsporige Art wurde kürzlich von uns beschrieben und ausführlich diskutiert (WELT & HEINE 2007). *T. lundqvistii* ist durch kleine, schmale Sporen ohne Sporenkragen, die von einer zweiteiligen Gelhülle umgeben sind, gut charakterisiert. Es handelt sich um eine wenig verbreitete Species, die in Deutschland unseren bisherigen Beobachtungen nach hauptsächlich auf Cervidendung fruktifiziert, während sie in Skandinavien nach Nils Lundqvist (briefl. Mitt.) vor allem an Losung von Wildhühnern festgestellt wurde.

REF: WELT & HEINE (2007)

***Trichodelitschia minuta* (Fuckel) Lundq.**

Dies ist, zumindest in Deutschland, die häufigste Art der Gattung, die in der Vergangenheit meist mit *T. bisporella* (Crouan & Crouan) Munk: Arx & Müller gleichgesetzt wurde. Auf die Unterschiede beider Arten wurde bereits im Artikel WELT & HEINE (2006a) eingegangen. Neben den hier erwähnten Funden glauben wir, dass auch die als *T. bisporella* publizierten bayerischen Nachweise von SCHMID-HECKEL (1988) und BEYER (1992), den Beschreibungen und Zeichnungen nach zu urteilen, *T. minuta* darstellen

REF: LUNDQVIST (1964b), WELT & HEINE (2006a)

***Zopfiella longicaudata* (Cain) Arx**

Synonyme: *Tripterospora longicaudata* Cain
Tripterospora ultima Cailleux

Die von WINTER (1887) aufgestellte Gattung *Zopfiella* ist gekennzeichnet durch cleistocarpe Perithezien, vergängliche Asci und zweizellige Sporen, die aus einem braun gefärbten Sporenkopf und einer hyalinen, bei Reife kollabierenden Basalzelle bestehen. Typisch für die Art sind die langen Basalzellen, die 12-17 x 2,5-4 µm groß werden können. Die ähnliche *Z. erostrata* (Griffiths) Udagawa & Furuya unterscheidet sich durch behaarte Cleistothecien und kleinere Sporen, deren Basalzellen stets kürzer als 10 µm sind. Die Sporen ähneln denen der Gattung *Podospora*, es fehlen jedoch die dort vorhandenen gelatinösen Sekundäranhängsel. *Z. longicaudata* ist unseren Beobachtungen nach der häufigste Vertreter der Gattung in Deutschland, wobei eine deutliche Präferenz für Pferdedung festgestellt werden kann. So gelangen neben der hier vorgestellten bayerischen Aufsammlung alle unsere fünf sächsischen Funde an diesem Substrat. Auch LUNDQVIST (1969b) und JAHN (1993) nennen Pferdedung als Hauptsubstrat.

Kurzbeschreibung:

Cleistothecien globos, schwarzbraun, mit unscheinbaren bräunlichen Haaren, dem Substrat aufsitzend, 150-250 µm, Asci achtsporig, breitkeulig, 50-80 x 20-25 µm, bei Reife kollabierend, Sporen unregelmäßig angeordnet, zweizellig, Sporenkopf 12-15 x 7-9 µm, braun, Pedicell hyalin, basal gekrümmt, 12-17 x 3-4 µm.

REF: LUNDQVIST (1969b), DOVERI (2004)

***Zygopleura zygospore* (Speg.) Boedijn**

Abb. 6. 6a

Bereits makroskopisch fällt diese Art dank ihrer kräftigen, unbehaarten Perithezien auf. Das Bemerkenswerte sind jedoch die Sporen: Sie bestehen aus je zwei braunen Sporenköpfen, welche durch eine wurmförmige, hyaline Zelle miteinander verbunden sind (s. a. WELT & HEINE 2007). Die großen Fruchtkörper und die kompliziert gebauten Sporen benötigen eine gewisse Zeit zur Entwicklung, sodass die Art nur auf relativ altem Dung fruktifiziert, der gut

beschattet und immer etwas feucht sein sollte. Als mit Abstand häufigstes Substrat wurde Rinderdung festgestellt. Weltweit sind bisher drei Arten dieser Gattung bekannt, wobei für Europa bisher lediglich *Z. zygospora* belegt ist. Einen übersetzten Gattungsschlüssel aus LUNDQVIST (1969a) fügen wir an.

REF: LUNDQVIST (1969a), DOVERI (2004)

Schlüssel der Gattung *Zygopleurage* nach LUNDQVIST (1969a)

- 1 Sporen liegen verdreht im Ascus; Sporenkopf mit vier eigenständigen, hyalinen Anhängseln, verbindende Mittelzelle 130-185 µm lang ***Z. zygospora***
- 1* Sporen nicht verdreht im Ascus, Anhängsel nicht eigenständig, verbindende Mittelzelle kürzer **2**
- 2 Sporenkopf 35-46 x 20-28 µm, Mittelzelle 75-95 µm, sowohl Sporenkopf als auch Mittelzelle von einer gelatinösen Hülle umgeben ***Z. faiyumensis***
- 2* Sporenkopf 21-32,5 x 14,5-19,5 µm, Mittelzelle 43-80 µm, ohne gelatinöse Hülle ***Z. multicaudata***



Abb. 6: *Zygopleurage zygospora*, Perithezien auf Rinderdung. 7.11.99, Steinbach (D, SN), NH 426/12.

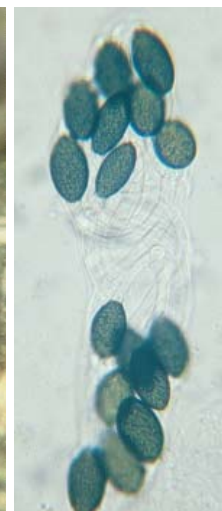


Abb. 6a: Reifer Ascus. Dia: N. Heine 5.11.04, Herzogswalde NH 425/12.

Dia: N. Heine

Schlusswort

Verglichen mit anderen Regionen Deutschlands gehört Bayern hinsichtlich der coprophilen Pilze bereits zu den relativ gut erforschten Gebieten, was, wie bereits im Vorwort erwähnt, vor allem auf das Engagement einiger weniger Mykologen zurückzuführen ist. Das soll

nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch Bayern in Bezug auf die Dungpilze immer noch völlig unterkariert ist. Mit der vorgelegten Arbeit hoffen wir, den Kenntnisstand über die Verbreitung der coprophilen Pilze in Bayern etwas erweitert zu haben. Da die Dung besiedelnden Blätterpilze noch relativ gut dokumentiert sind, haben wir uns im Abschnitt „Kommentierte Arten“ ausschließlich den Ascomyceten zugewendet. Insgesamt konnten wir in dieser Arbeit 111 Species für Bayern auflisten, von denen wir 22 näher vorgestellt haben.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Dr. Oliver Dürhammer (Regensburg), Peter Karasch (Gauting) und allen fleißigen Helfern, die zum Gelingen der zweiten und dritten Bayerischen Kryptogamentagung beigetragen haben. Bei Annemarie und Peter Karasch (Gauting) bedanken wir uns für die Gastfreundschaft und die Überlassung von Daten, sowie bei Till R. Lohmeyer (Taching am See), Prof. Nils Lundqvist (S-Uppsala), Dr. Dieter Benkert (Berlin), Andreas Gminder (Jena) und Peter Püwert (Sonneberg) für Bestimmungshinweise, Literaturbeschaffung und sonstige sachdienliche Hilfe.

Literatur

- AHMED, S. I. & R. F. CAIN (1972) – Revision of the genera *Sporormia* and *Sporormiella*. Can. J. Bot. 50: 419-477.
- ARX, J. A. VON, J. GUARRO & M. J. FIGUERAS (1986) – The Ascomycete Genus *Chaetomium*. Beiheft 84 zur Nova Hedwigia: 1-162.
- BENKERT, D. (1997) – *Iodophanus verrucosporus* und *Wilcoxina mikolae* – zwei für Deutschland neue *Pezizales*-Arten. Z. Mykol. 63(1): 47-50
- BEYER, W. (1992) – Pilzflora von Bayreuth und Umgebung. Libri Botanici 5. IHW-Verlag. Eching.
- (1998) – Ergänzung zur Pilzflora von Bayreuth und Umgebung. Teil 1. Z. Mykol. 64(2): 163-202.
- (1999) – Ergänzung zur Pilzflora von Bayreuth und Umgebung. Teil 2. Z. Mykol. 65(1): 41-80.
- (2004) – Ergänzung zur Pilzflora von Bayreuth und Umgebung. Teil 3. Z. Mykol. 70(2): 207-226.
- BRUMMELEN, J. VAN (1967) – A world-monograph of the genera *Ascobolus* and *Saccobolus*. (*Ascomycetes*, *Pezizales*) Persoonia, Supplement Vol. 1.
- CANO, J. & J. GUARRO (1990) – The genus *Aphanoascus*. Mycol. Res. 94 (3): 355-377.
- CHECA, J., J. M. BARRASA, G. MORENO, F. FORT & J. GUARRO (1988) – The genus *Coniochaeta* (Sacc.) Cooke (*Coniochaetaceae*, Ascomycotina). Spain. Cryptogamie, Mycol. (9)1: 1-34.
- CURRAH, R. S. (1985) – Taxonomy of the *Onygenales*. Mycotaxon 24: 1-216.
- DOVERI, F. (2004) – Fungi Fimicoli Italici. A.M.B., Trento.
- (2006) – Nuove segnalazioni di *Onygenales* coprofile dall'Italia. New records of coprophilous *Onygenales* from Italy. Rivista di Micologici 49(3): 245-266.
- DOVERI, F., G. CACIALLI & V. CAROTI (2000) – Guide pour l'identification des *Pezizales* fimicoles d'Italie. Contribution à l'étude des champignons fimicoles. Documents mycologiques 117-118: 3-97.
- ENGEL, H. ET AL. (1986-1994) – Die Pilzflora Nordwestoberfrankens Bände 1-5 – 16/17. Weidhausen bei Coburg.
- ERIKSSON, O. E. (1992) – The non-lichenized pyrenomycetes of Sweden. Lund.

- ERIKSSON O. E., H.-O. BARAL, R. S. CURRAH, K. HANSEN, C. P. KURTZMAN, G. RAMBOLD & T. LAESSØE (DS) (2006) – Outline of Ascomycota. Myconet **12**: 1-82.
- HÄFFNER, J. (1986) – Rezente Ascomycetenfunde III. Dungbewohner, Gärfutter- und Nadelstreubesiedler. Einführung in die Gattung *Saccobolus* APN **4**: 106-129.
- HANSEN, E. C. (1876) – De danske Gjødningssvampe. Vidensk. Meddel. Nat.-hist. Foren.: 207-354.
- JAHN, E. (1993) – Zur Häufigkeit von Arten der Sordariaceae in Norddeutschland. Kieler Notizen **22**: 32-51.
- KARASCH, P. (2001) – Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Fünfseenlandes I - Ökologische Pilzkartierung auf einer Huteweide im Landkreis Weilheim. Ein Zwischenbericht der Jahre 1996 – 2000. Z. Mykol. **67**(1): 73-136.
- (2002) – Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Fünfseenlandes II - Ökologische Pilzkartierung auf einer Huteweide im Landkreis Weilheim (Oberbayern). Neue Erkenntnisse aus dem Jahr 2001. Z. Mykol. **68**(1): 45-78.
- (2003) – Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Fünfseenlandes III. Ökologische Pilzkartierung auf einer Huteweide im Landkreis Weilheim (Oberbayern). Neue Erkenntnisse aus dem Jahr 2002 und ein Bericht zum Tag der Artenvielfalt. Z. Mykol. **69**(1): 43-86.
- (2004) – Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Fünfseenlandes IV. Ökologische Pilzkartierung auf einer Huteweide im Landkreis Weilheim (Oberbayern). Neue Erkenntnisse aus dem Jahr 2003. Z. Mykol. **70**(1): 23-47.
- (2005) – Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Fünfseenlandes V. Ökologische Pilzkartierung auf einer Huteweide im Landkreis Weilheim (Oberbayern). Neue Erkenntnisse aus dem Jahr 2004. Z. Mykol. **71**(1): 85-112.
- KIMBROUGH, J. W., E. R. LUCK-ALLEN & R. F. CAIN (1969) – *Iodophanus*, the Pezizeae segregate of *Ascophanus* (Pezizales). Amer. J. Bot. **56** (10): 1187-1202.
- (1972) – North American species of *Coprotus* (Thelebolaceae: Pezizales). Can. J. Bot. **50**: 957-971.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1993) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 2. Schlauchpilze.
- KRIEGLSTEINER, L. (1999) – Pilze im Naturraum Mainfränkische Platten und ihre Einbindung in die Vegetation. Regensburger Mykologische Schriften Band **9**, Teil 1 u. 2.
- (2004) – Pilze im Biosphären-Reservat Rhön und ihre Einbindung in die Vegetation. Regensburger Mykologische Schriften Band **12**.
- LARSEN, K. (1970) – The Genus *Saccobolus* in Denmark. Bot. Tidsskrift **65** (4): 371-389.
- LUNDQVIST, N. (1964a) – *Anopodium*, a new genus of coprophilous pyrenomycetes with apically pedicellate spores. Bot. Not. **117**: 355-365.
- (1964b) - The genus *Trichodelitschia* in Sweden. Sv. Bot. Tidskr. **58**: 267-272.
- (1969a) – *Zygopleurage* and *Zygospormella* (Sordariaceae s.lat., Pyrenomycetes). Bot. Not. **122**: 353-374.
- (1969b) – *Tripterospora* (Sordariaceae s.l., Pyrenomycetes). Bot. Not. **122**: 589-603.
- (1972) – Nordic *Sordariaceae* s.lat. Symb. Bot. Uppsala (**20**) **1**.
- (1997) – Fungi fimicolae exsiccati. Thunbergia **25** (4-5): 76-125.
- LUSCHKA, N. (1993) – Die Pilze des Nationalparks Bayerischer Wald. Hoppea, Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft. Band **53**.
- MASSEE, G. & E. S. SALMON (1901) – Researches on coprophilous fungi. Ann. Bot. **15**(58): 313-357.
- MOREAU, C. (1953) - Les genres *Sordaria* et *Pleurage*. Encycl. Mycol. **25**: 1-330, figs. 1-79.
- MUNK, A. (1957) – Danish Pyrenomycetes, Dansk Botanisk Arkiv, Band **17**(1).
- NISSL, G. V. (1878) – Die Arten der Pyrenomycetengattung *Sporormia* de Not. Oesterr. Bot. Zeitschr. **28**: 41-45.

- RICHARDSON, M. J. (1972) – Coprophilous ascomycetes on different dung types. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **58**: 37-48.
- (1999) – New and interesting records of coprophilous fungi. *Bot. J. Scotl.* **50(2)**: 161-175.
- SCHMID-HECKEL, H. (1985) – Zur Kenntnis der Pilze in den Nördlichen Kalkalpen. *Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht* **8**.
- (1988) – Pilze in den Berchtesgadener Alpen. *Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht* **15**.
- TREIGIENĖ, A. (2004) – Coprophilous Pyrenomycetes and Loculoascomycetes in Lithuania. *Genera Sporormiella and Preussia. Botanica Lithuanica, Suppl.* **6**: 77-88.
- WELT, P. & N. HEINE (2006a) – Beiträge zur Kenntnis coprophiler Pilze (1), Teil 1, Neue, seltene und sonstige Pilze auf Angusrind-Dung im Chemnitzer NSG „Um den Eibsee“. *Z. Mykol.* **72 (1)**: 3-34.
- (2006b) – Beiträge zur Kenntnis coprophiler Pilze (2): Thüringer coprophile Pilze: Teil 1, Die coprophilen Pilze auf nur einer Aufsammlung von Schaf-Dung im NSG „Spatenberge“ bei Hemleben. *Boletus* **30 (1)**: 81-94.
- (2006c) – Beiträge zur Kenntnis coprophiler Pilze 3. Coprophile Pilzfunde im Montafon (Vorarlberg, Österreich). *Österr. Z. Pilzk.* **15**: 213-224.
- (2007) – Beiträge zur Kenntnis coprophiler Pilze (1), Teil 2, Coprophile Pilzfunde im Chemnitzer NSG „Um den Eibsee“ auf verschiedenen Substraten sowie Ergänzungen zu den Pilzfunden auf Angusrind-Dung. *Z. Mykol.* **73 (2)**: 213-2144.
- WINTER, G. (1887) – Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, Erster Band, Zweite Abtheilung: Ascomyceten: Gymnoasceen und Pyrenomyceten, Zweite Auflage. In Rabenhorsts Kryptogamen-Flora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Leipzig.



Norbert Heine

geb.: 1956

Abitur: 1975

berufliche Tätigkeit: Betriebspersonal einer kommunalen Kläranlage

Pilzsachverständiger seit Mitte der 80er Jahre

Mitglied der FG Mykologie Dresden

1989 Gründungsmitglied der AG Sächsischer Mykologen e.V.

Spezialgebiete: Coprophile Pilze, Wiesenpilze



Peter Welt

geb.: 1959

berufliche Tätigkeit: Versicherungsfachmann (BWV)

Pilzsachverständiger der DGfM seit 1993

Vorsitzender der Pilzfreunde Chemnitz e.V.

Vorstandsmitglied in der AG Sächsischer Mykologen e.V.

Mitglied der DGfM e.V.

Vorsitzender der AG Inocybe

Spezialgebiete: Coprophile Pyrenomyceten, Die Gattungen *Inocybe*, *Cortinarius*, *Leccinum*