

Neue Myxomyceten aus Deutschland

LEO FLATAU & PETER SCHIRMER

FLATAU, L. & P. SCHIRMER (2004): New Myxomycetes from Germany. Z. Mykol 70(2): 187-206

Key Words: Myxomycota, Myxogasteromycetidae, Physarales, Physaraceae, *Physarum*, *Physarum squamosum* spec. nov.; Didymiaceae, *Diderma*, *Diderma circum-dissilium* spec. nov.; *Diderma* spec.; *Didymium* spec.; Liceales, Cribrariaceae, *Cribraria*, *Cribraria* spec.; Trichiales, Trichiaceae, *Hemitrichia*, *Hemitrichia* spec.; Stemonitales, Stemonitaceae, *Diacheopsis*, *Diacheopsis* spec.

Summary: Some hitherto unknown species of Myxomycota were found in recent years in Germany. These belong to the genera *Physarum*, *Diderma*, *Didymium*, *Cribraria*, *Hemitrichia* and *Diacheopsis*. All species are described and figured, two of them as new.

Zusammenfassung: In Deutschland wurden in den letzten Jahren einige bisher unbekannte Myxomyceten-Arten gefunden. Sie gehören zu den Gattungen *Physarum*, *Diderma*, *Didymium*, *Cribraria*, *Hemitrichia* und *Diacheopsis*. Alle Arten werden beschrieben und abgebildet. Zwei von ihnen werden als neu beschrieben.

Einführung

Die beiden Autoren haben in den letzten Jahren in unterschiedlichen Suchgebieten und Biotopen Myxomyceten gefunden bzw. in Feuchtkammern gezogen, die sich mit den gängigen Schlüsseln und der Literatur nicht bestimmen ließen (EMOTO 1977, ING 1999, KRIEGLSTEINER L. 1993, LADO & PANDO 1997, LISTER & LISTER 1925, MARTIN & ALEXOPOULOS 1969, NANNENGA-BREMEKAMP 1974, NANNENGA-BREMEKAMP & YAMAMOTO 1983-1990, NEUBERT et al. 1993-2000, SCHNITTNER & NOVOZHILOV 1966, THIND 1977, THIND & MANOCHA 1964). Die zu Rate gezogenen Myxomycologen konnten auch keine entscheidenden Hinweise auf bekannte Arten geben. So haben sie sich entschlossen, zwei Arten als neu zu beschreiben und die anderen mit Beschreibungen, Fotografien und Zeichnungen in dieser Arbeit vorzustellen.

Physarum squamosum L. Flatau & P. Schirmer, spec. nov.

Abb. 1-3

Etymologie: squamosus = schuppig.

L. Flatau zog in den Jahren 1998 bis 2001 auf Borke von *Sambucus nigra* L. und *Populus* spec. dieses auffällig gezeichnete, gestielte *Physarum*. Nach persönlichen Mitteilungen von U. Eliasson und H. W. Keller ist die Art bereits an anderen Orten aufgetreten, aber bisher nicht beschrieben



Abb. 1:
Physarum squamosum,
Gruppe von Sporocarprien

worden. Da ausreichend Material vorhanden ist, haben sich die Autoren entschlossen, die Art als neu zu beschreiben.

Diagnosis latina: Sporocarpia gregaria, pedunculata, (0,6) 0,7–0,9 (1,0) mm alta; sporocystae plusminusve globosae, aurantiacae et albae, pallescentes, 0,5–0,7 mm diam., ad basim leniter applanatae et magis obscurae. Superficies insuper cum squamis rotundatis, approximatis, usque ad 50 μ m altis tecta; squamae in centro dilute aurantiacae usque ad atrobrunneae, cum marginibus albidis. Pedicellus (0,08) 0,3–0,45 mm altus, fere 0,1–0,2 mm diam., materia amorphia impletus. Peridium stratis duobus constans; stratum exterius in structuris squamarum similiter findens. Columella absens. Capillitium nodis rotundatis, polymorphis, filis hyalinis connexis. Nodi nivei, circa 50–80 μ m longi, 15–40 μ m lati, granulis calcareis referti. Sporae in massa atrae, luce transmissa griseo-brunneolae, globosae vel fere globosae, dense et subtiliter spiculatae. Paries crassus, ad porum germinalem magis tenuis, cum zona germinali, pusilla, magis clara, vix visibili, (8,8) 9–10 (10,6) μ m in diam. Plasmodium non visum.

Typus: LF 3361, FK 25.04.–24.06.2001, Borke toter Zweige von *Sambucus nigra*, Habichtswald (Kassel-Wilhelmshöhe), ca. 500 m ü. NN. Hinterlegt im Museum des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem.

Exsikkate: LF 3196, FK 18.08.–16.11.1998, Fuldata bei Kassel-Wolfsanger an Borke leb. *Populus* spec.; LF 3197, FK 07.10.–25.12.1998, Fuldata bei Kassel-Wolfsanger an Borke leb. *Populus* spec.; LF 3262, FK 06.09.–11.12.1999, Fuldata bei Kassel-Wolfsanger an Borke leb. *Populus* spec.; LF 3273, FK 26.11.1999–20.01.2000, Fuldata bei Kassel-Wolfsanger an Borke leb. *Populus* spec.; LF 3319, FK 05.05.–15.07.2000, „Märchenmühle“ bei Fuldata (Ihringshausen) auf Borke leb. *Populus tremula* L.; LF 3345, FK 17.01.–27.02.2001, Habichtswald (Kassel-Wilhelmshöhe), ca. 500 m ü. NN auf Borke toter Zweige von *Sambucus nigra*; LF 3361, FK 25.04.–24.06.2001, Habichtswald (Kassel-Wilhelmshöhe), ca. 500 m ü. NN auf Borke toter Zweige von *Sambucus nigra*; LF 3373, FK 03.10.–03.12.2001, Habichtswald (Kassel-Wilhelmshöhe), ca. 500 m ü. NN auf Borke tote Zweige *Sambucus nigra*.

Beschreibung: Sporocarprien gesellig, gestielt, (0,6) 0,7–0,9 (1,0) mm hoch, Sporocysten $\pm$ kugelig, orange-weiß, verblassend, 0,5–0,7 mm im Durchmesser, an der Basis leicht abgeflacht,



Abb. 2:

Physarum squamosum, zwei Sporocarprien, reif, ungeöffnet

die Basis dunkler und $\pm$ scharf abgegrenzt gegen das obere Teil; dort die äußere Oberfläche mit rundlichen, engstehenden, bis 50 μm hohen Schuppen bedeckt, diese im Zentrum matt orange bis dunkelbraun, die Ränder weißlich. Schuppen bereits bei der Entwicklung der Sporocarprien erkennbar. – **Stiel** (0,08) 0,3–0,45 mm hoch, ca. 0,1–0,2 mm im Durchmesser, gefurcht, schwarz bis dunkelbraun, mit amorphem Material gefüllt und dadurch undurchsichtig, der untere Teil mehr oder weniger durchscheinend, rotbraun. – **Peridium** aus zwei Lagen bestehend, die innere häutig, etwas bläulich glänzend, die äußere in schuppenähnliche Gebilde aufgerissen. – **Columella** fehlend. – **Capillitium** aus hyalinen Fäden bestehend, die durch rundliche, vielgestaltige Knoten verbunden sind; die Fäden häufig an den Knoten erweitert. Knoten weiß, unregelmäßig in der Form, ca 50–80 μm lang und 15–40 μm breit, mit gelblich-grauen Kalkkörnern gefüllt. – **Sporen** in Masse schwarz, im Durchlicht gräulich-braun, kugelig oder fast kugelig, dicht und fein stachelig, Wand dick, am Keimporus etwas dünner und mit einer kleinen, kaum wahrnehmbaren helleren Keimzone, (8,8-) 9-10 (-10,6) μm im Durchmesser. – **Plasmodium** nicht beobachtet.

Diskussion:

Bei oberflächlicher Betrachtung bzw. Fehlentwicklung kann *Physarum squamosum* allenfalls mit *P. auripigmentum* G. W. Martin, *P. murinum* A. Lister, *P. oblatum* T. Macbr., *P. scoticum* Ing und *P. tropicale* T. Macbr. verwechselt werden. Abweichend von *P. squamosum* hat *P. auripigmentum* kleinere Sporokarprien, der Stiel ist orangerot und durchscheinend, die Kalkknoten des Capillitiums sind rundlich und leuchtend gelb und die Sporen sind in Masse dunkelbraun und im Durchlicht hell gelbbraun. *P. murinum* unterscheidet sich durch den walzenförmigen beigen Stiel, das einfache Peridium, das Vorhandensein einer Columella, das engmaschige, die Form bewahrende Capillitium und die in Masse braunen Sporen. *P. oblatum* weicht ab durch das einfache Peridium, die gelben bis gelbgrünen flachen Kalkschüppchen und Sporen mit feinen Warzen und Warzengruppen. *P. scoticum* unterscheidet sich durch größere, bis 1,7 mm hohe Sporokarprien, den kalkhaltigen Stiel und die im Durchlicht hell lilabraunen, fein aufgerauten Sporen. *P. tropicale* schließlich hat im Gegensatz zu *P. squamosum* weiße Kalkschuppen, der Stiel ist dick und dunkelbraun und die Sporen sind fein und dicht warzig sowie größer im Durchmesser.

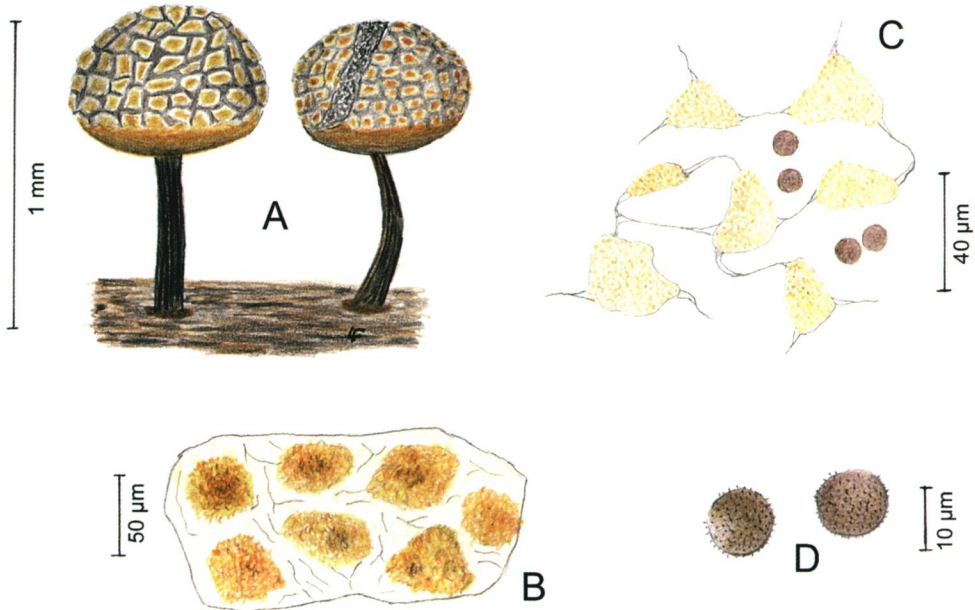


Abb. 3: *Physarum squamosum*: A: zwei Sporocarprien; B: Ausschnitt des Peridiums; C: Capillitium und zwei Sporen; D: zwei Sporen, vergrößert.

***Diderma circumdissilens* L. Flatau & P. Schirmer, spec. nov.**

Abb. 4–7

Ethymologie: circum = ringsum; dissilio = bersten)

Im September 2001 sowie im August und September 2002 fanden die Autoren im Naturschutzgebiet Urwald Sababurg im Reinhardswald erstmals ein *Diderma*, der sich bisher nicht determinieren ließ. Eine erste Vermutung, ausgesprochen von Frau H. Marx, dass es sich um *D. mussooriense* handeln könnte, wurde von Y. Yamamoto nicht bestätigt. Ein Hinweis von D. W. Mitchell, dass die Beschreibung von *D. simplex* bei BUYCK (1982) auf unsere Aufsammlungen genau zutrifft, können wir nach einer Überprüfung bestätigen. Wir sind aber der Meinung, dass es sich hier aus folgenden Gründen nicht um *D. simplex* handelt:

- das typische kreisrunde Aufbrechen,
- die graue Färbung der Sporokarprien,
- die im Durchschnitt kleineren Sporen.

Wir stellten B. Buyck unser Problem vor, da er in seiner Abhandlung auf einige Abweichungen von *D. simplex* hinwies. Da er aber keine neueren Erkenntnisse hatte, blieb er bei der damaligen Einordnung. Dann zogen wir P. Van der Veken zu Rate, dessen Funde der Beschreibung dieser *Diderma* als *D. simplex* von B. Buyck zugrunde lagen. Er bestätigte nach neueren Recherchen unsere Auffassung, dass es sich nicht um *D. simplex* handelt, sondern eine bisher unbekannte Art sein könnte. Da wir keine *Diderma*-Art kennen, auf die unsere Aufsammlungen zutreffen, beschreiben wir sie hier als neu:



Abb. 4–6: *Diderma circumdissilens*: Sporocarpiumgruppen in verschiedenem Öffnungszustand

Diagnosis latina: Sporocarpia rotundata vel ovalia usque ad breviter plasmodiocarpa, 0,3–1,7 mm lata, 0,2–0,3 mm crassa, omnino vel pulviniformia superposita, consortiata usque ad conglomerata, in greges amplas, rugosa ad plicata, fumosa usque ad sordida crenea, ad basem magis obscura, colorem hypothallorum assumentia, sursum calcarea. Hypothallus obscure brunneolo-griseus, sub turba sporocarporum transiens, leviter nitens. Peridium duplex; peridium internum membranaceum, hyalinum, cum peridio exteriori firme connexum. Peridium exterius calcareum, granula calcarea 0,5–2 μ m, rotundum, circum refringens. Columella plana, tantum parte spissescenti tabulae basalisi cum strato interposito tenui ex granulis calcareis, aurantiacis ad ferrugineis constans. Capillitium amplum; hila exilia, laxa, levia usque ad corrugata, dichotoma sed raro anastomosantia, 0,3–0,6 μ m crassa, subbrunnea ad hyalina, cum apicibus hyalinis. Sporae in massa claro-brunneae, in luce transmissa griseo-subfumosae, 8–9 μ m in diam., fortiter verrucosae; verrucae in amplitudinem et distributionem irregulariter; sine poro germinali. Plasmodium non visum.

Typus: LF 3397, 21.08.2002 im NSG Urwald Sababurg, ca 300 m NN, MTB 4423/3, auf Borke liegende *Carpinus betulus*, hinterlegt im Museum des Botanischen Gartens, Berlin-Dahlem.

Exsikkate: LF 3397 (Isotypus) im Herbar Leo Flatau; PS 2562 (Herbar Peter Schirmer): 30.08.2001, NSG Urwald Sababurg, Borke liegende *Carpinus betulus* L.; PS 2746: 16.08.2002, NSG Urwalds Sababurg, Borke liegende *Carpinus betulus*; PS 2747: 27.08.2002, NSG Urwald Sababurg, Borke liegende *Carpinus betulus*.

Beschreibung: Sporocarpium rund oder oval bis kurz plasmodiocarp, 0,3 bis 1,7 mm breit und 0,2 bis 0,3 mm dick, ganzflächig auf dem Substrat aufsitzend oder, seltener, mit etwas eingezogener Basis, gesellig bis gedrängt, in großen Gruppen, runzelig bis faltig, bräunlich-grau bis schmutzig cremefarben, zur Basis hin etwas dunkler, die Farbe des Hypothallus annehmend, nach

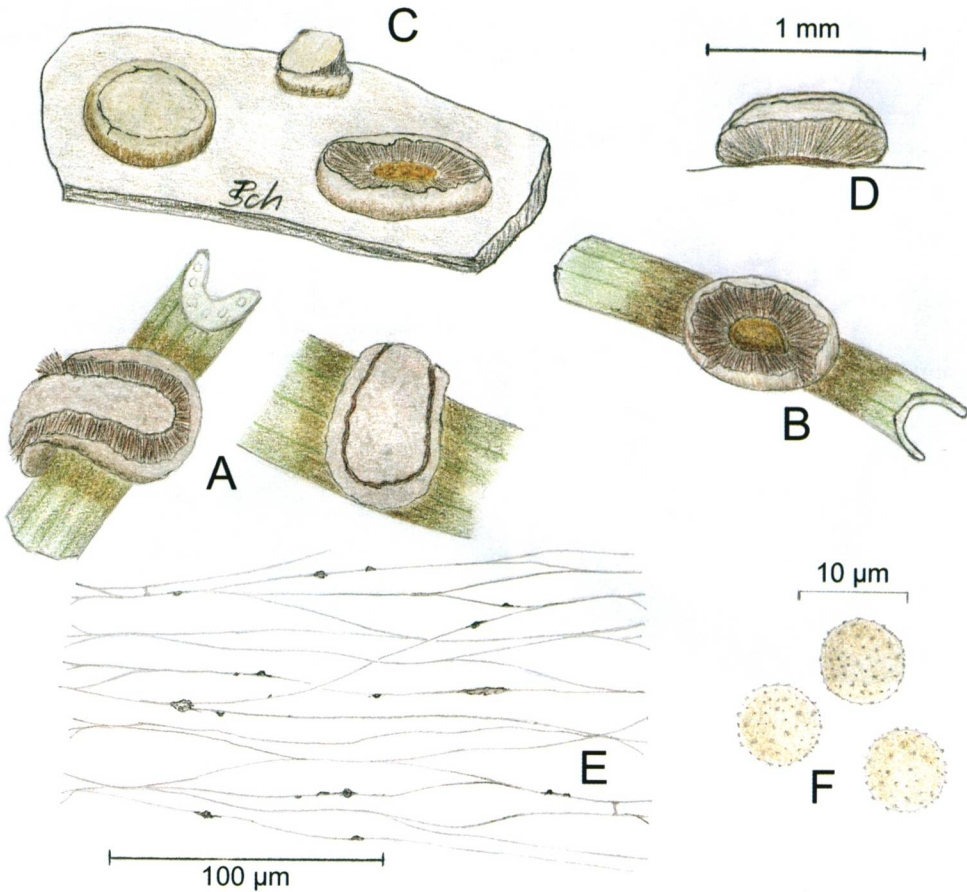


Abb. 7: *Diderma circumdissilens*. A: zwei Sporocarprien mit arttypischem Aufbrechen; B: Sporocarp in geöffnetem Zustand, die leicht aufgewölbte Columella sichtbar; C: 3 Sporocarprien in unterschiedlichem Öffnungszustand; D: ein aufgeplatztes Sporocarp, von der Seite gesehen; E: Capillitiumfäden; F: 3 Sporen.

oben hin kalkhaltig. – **Hypothallus** dunkel bräunlich-grau, unter einer Sporocarpgruppe durchlaufend, etwas glänzend. – **Peridium** doppelt, die innere Peridie häutig, hyalin, fest mit der äußeren verbunden, äußere Peridie kalkhaltig, Kalkkörner $0,5\text{--}2\text{ }\mu\text{m}$, abgerundet; Peridium ohne wirklichen Deckel ringsum aufbrechend, nach Wegwehen des Inhaltes ein schüsselförmiger Rest zurückbleibend, der Rand ausgefranst und nach innen gebogen. – **Columella** flach, nur eine Aufwölbung bzw. Verdickung der Basalplatte, mit einer dünnen Zwischenschicht aus Kalkkörnern, orange- bis rotbraun. – **Capillitium** reichlich, **Fäden** dünn, schlaff, glatt bis gewellt, dichotom verzweigt, aber kaum anastomosierend, $0,3\text{--}0,6\text{ }\mu\text{m}$, hellbraun bis hyalin, Spitzen hyalin. – **Sporen** in Masse hellbraun, im Durchlicht gräulich-braun, $8\text{--}9\text{ }\mu\text{m}$ im Durchmesser, kräftig warzig, Warzen in Größe und Verteilung unregelmäßig, ohne Keimporus. – **Plasmodium** nicht beobachtet.

Tab. 1: *Diderma*: Artenvergleich

	<i>Diderma circumdissilens</i> spec. nov.	<i>Diderma donkii</i> Nann.-Brem.	<i>Diderma effusum</i> (Schw.) Morgan	<i>Diderma simplex</i> (Schroet.) G. Lister
Sporocarprien	sitzend, flach, 0,2–0,3 mm dick, große Gruppen, 0,3–1,7 mm, freie Sporocarprien	sitzend, flachrund, kleine Gruppen, 0,3–1,2 mm freie Sporocarprien	sitzend, flach, 0,2–0,4 mm dick, kleine Gruppen, bis 1,5 mm, breite Sporocarprien, häufig Plasmodiocarprien	sitzend, kugelig - halbkugelig, gedrängte Gruppen, 0,2–1,5 mm, Sporocarprien, selten Plasmodiocarprien
Hyphothallus	gut entwickelt, dunkel bräunlich-grau, glänzend	unauffallend, teils mit ockerfarbigem Kalk	unauffallend	hellbraun
Peridie	2 Lagen, fest verbunden, schmutzig-creme, rau, deckelartig kreisförmig öffnend, häutig, farblos	2 Lagen, fast frei, Äußere: weiß, mit bräunl. Granulat, bröckelig, dünn, Innere: hyalin, farblos	2 Lagen, getrennt, Äußere: weiß, dick, glatt, (eischalartig) Innere: hyalin, farblos bis rosa	einfach zimtbraun, ziegelrot bis ocker, nach grau verblassend, lappig aufreißend
Columella	flach, Basalplatte verdickt, wenig Kalk eingelagert, orange- bis rotbraun	groß, flach, rotbraun, oft fehlend	groß, flach kissenförmig, weiß-rosa-braun	fehlend, oder Basalplatte ver- dickt oder halbkugelig bis kugelig, in der Farbe der Peridie
Capillitium	reichlich, blass hellbraun, Enden hyalin wenig verzweigt	teils farblos, teils dunkel mit dickerem Mittelstück	dünn, hyalin bis hell lilabraun, elastisch austretend	spärlich, meist farblos, teils gefärbt, an der Basis Kalkeinlagerungen
Sporen	8–9 µm, deutlich warzig, unregelmäßig verteilt	8–10 µm, deutlich warzig, zerstreut, mit kleinen Gruppen dickerer Warzen	7–9 µm, fein warzig (beinahe glatt) mit Gruppen dichter stehenden Warzen	8–12 µm, fein warzig, bisweilen mit Warzengruppen
Plasmodium	unbekannt	unbekannt	weiß	orangebraun bis hell gelbbraun

Diskussion:

Diderma circumdissiliens könnte mit *D. donkii*, *D. mussooriense* Nann.-Brem. und *D. simplex* (Schroet.) G. Lister verwechselt werden. *D. donkii* hat als Unterscheidungsmerkmale ein durch Kalkauflage weißes Peridium, eine ausgeprägte Columella, Capillitiumfäden mit verdicktem Mittelstück und etwas größere Sporen mit Gruppen dickerer Warzen. *D. mussooriense* hat schüsselförmige, rundliche, weiße Sporocarprien, eine fast runde Columella und öffnet sich durch einen ausgesprochenen Deckel. *D. simplex* schließlich unterscheidet sich durch das einfache, unregelmäßig aufbrechende Peridium, das spärliche Capillitium und die etwas größeren Sporen, die fein warzig sind und außerdem Warzenhaufen tragen. Die Merkmale der Arten sind in einer Tabelle gegenüber gestellt.



Abb. 8: *Diderma* spec.: Sporocarpgruppen

Diderma spec.

Abb. 8–9

Bei einer Exkursion 1996 in der Sächsischen Schweiz entdeckten die Autoren in der Schlucht Großer Zschand unter anderem eine ihnen unbekannte *Diderma*-Art, die hier vorgestellt wird. Die Schlucht Großer Zschand ist etwas feucht und kühl; stellenweise fällt nur wenig Sonnenlicht ein. Die Kalkfelsen sind meistens von dichten Moospolstern bewachsen. Andere im Elbsandsteingebirge vorkommende Myxomyceten sind einige *Lamproderma*-Arten wie z. B. *L. granulosum* (s. NEUBERT, NOWOTNY & SCHNITTLER (1990), auf die hier aber nicht näher eingegangen wird.

Exsikkate: LF 2982: 13.10.1996, Elbsandsteingebirge, Großer Zschand, an Moos auf Felsen; PS 2454: 13.10.1996, am selben Ort.

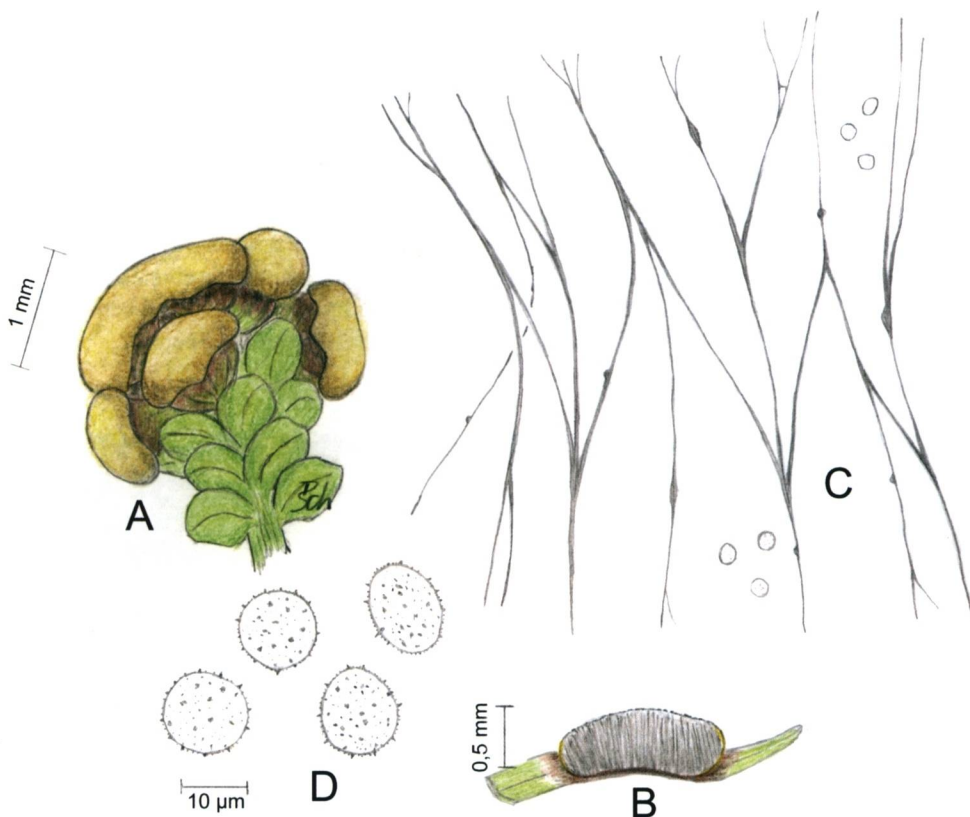


Abb. 9: *Diderma* spec.: A: Sporocarpium auf Moosspitzen; B: Sporocarp im Schnitt; C: Capillitium; D: Sporen.

Beschreibung: **Sporocarpium** polsterförmig, sitzend auf einer eingezogenen Basis, rundlich bis kurz plasmodiocarp, Kalkeinschlüsse körnig, schmutzig gelb, bei spärlichen Kalkeinschlüssen grünlich grau, bei fehlendem Kalk bläulich bis violettlich grau schimmernd, Sporocarpium fast rund, 0,6–0,75 mm, plasmodiocarpe Formen 1,0–2,5 mm lang, 0,4–0,6 mm dick, gesellig, auf Moosspitzen teilweise gedrängt, häufig in großen Gruppen. – **Hypothallus** unter einer Sporocarpgruppe durchlaufend, hellbraun bis dunkel rotbraun, teils glänzend. – **Peridie** einfach, knorpelig, mit eingelagerten gelben, unterschiedlich großen runden bis unregelmäßig abgerundeten Kalkkörnern von 1,0–ca. 6,0 µm im Ø. – **Columella** fehlend, nur eine Aufwölbung bzw. Verdickung der Basalplatte, rotbraun bis schwarzbraun. – **Capillitium** reichlich, dünn, 0,8–1,0 µm im Durchmesser, hellbraun, Spitzen hyalin, Fäden meistens glatt, mit wenigen kleinen knotenartigen Verdickungen, dichotom verzweigt, Fäden untereinander elastisch verbunden, an Basalplatte und Peridie nur lose befestigt. – **Sporen** in Masse schwarzbraun, im Durchlicht dunkel lilabraun, 11,0–12,5 µm im Ø, rund, teils oval, warzig, große und kleine Warzen unregelmäßig auf der Sporenoberfläche verteilt. – **Plasmodium** unbekannt.

Diskussion:

Diderma species hat oberflächlich betrachtet eine gewisse Ähnlichkeit mit *D. chondrioderma* (de Bary) Lister, *D. ochraceum* Hoffm. und *D. sauteri* (Rost.) T. Macbr.. Von *D. chondrioderma* unterscheidet sie sich jedoch durch Habitus und Färbung, die *D. ochraceum* ähnlicher sind, das doppelte Peridium, die feineren hellbraunen Capillitiumfäden und die dicht stacheligen Sporen. Von *D. ochraceum* durch die Variabilität der Färbung von oliv- bis schmutzig gelb, *D. ochraceum* ist dagegen tief ockerlich mit Tendenz zu hellrot gefärbt, die verzweigten, mit Knoten versehenen dunkel gelblich braunen Capillitiumfäden und die in Masse schwarzbraunen, größeren Sporen. *D. sauteri* schließlich unterscheidet sich durch den sporangiaten Habitus, die dünne äußere Peridiumschiicht, das spärliche, aus hell violettlich gefärbten oder hyalinen Fäden bestehende Capillitium und die im Auflicht schwarzen und im Durchmesser etwas größeren Sporen.



Abb. 10: *Didymium* spec., ein Plasmodiocarp.

Didymium spec.

Abb. 10–11

Im Sommer 2001 fand P. Schirmer an etwa ein Jahr zuvor gefälltten, liegenden *Populus*-Stämmen oben abgebildete plasmodiocarpe *Didymium*, von der er zunächst annahm, dass es sich nur um *D. dubium* Rost. oder *D. serpula* Fr. handeln konnte. Die mikroskopische Analyse brachte aber die Überraschung, dass es keine der genannten Arten war und sich der Fund auch nicht bei anderen bekannten Arten einordnen ließ. Da es sich hier nur um einen einzigen Fund handelt, stellen wir ihn im Folgenden als spec. vor.

Exsikkat: PS 2546: 14.07.2001, bei Hofgeismar, Borke liegender *Populus*-Stamm.

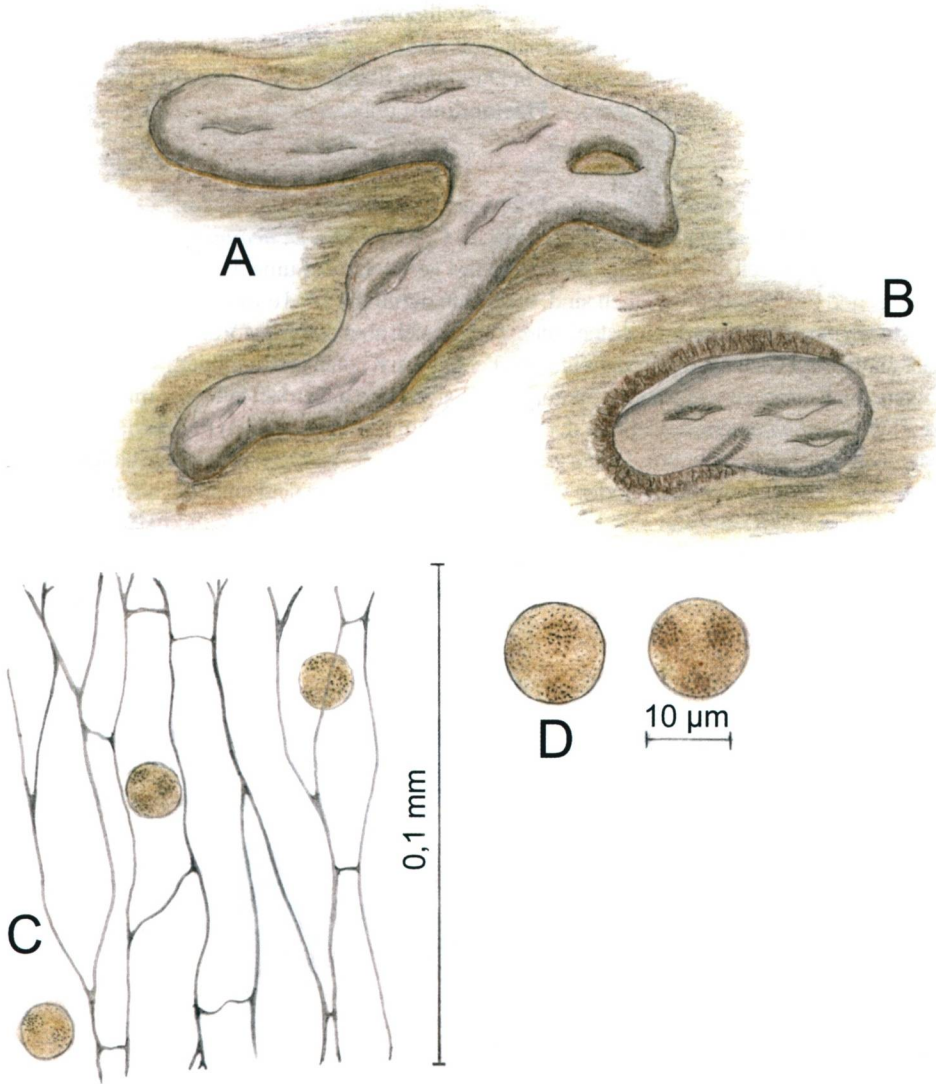


Abb. 11: *Didymium* spec.: A: größeres Plasmodiocarp; B: kleineres Plasmodiocarp; C: Capillitium und Sporen; D: Sporen, vergrößert.

Beschreibung: **Plasmodiocarp**ien sitzend, lang gestreckt, perforiert, manchmal verzweigt, 1,5–3,0 (6,0) mm in der Ausdehnung, meistens mit **Sporocarp**ien vermischt, 0,5–0,5 x 1,0 mm, sehr flach, 0,10–0,15 mm dick, ganzflächig auf dem Substrat aufsitzend, zerstreut, in kleinen Gruppen, Oberfläche bei wenig Kalk runzelig, bei reichlich Kalk eine steife deckelähnliche Kruste bildend, Farbe je nach Kalkanteil bräunlich-grau bis cremefarbig. – **Hypothallus** farblos bis hellbraun, meistens kaum wahrnehmbar. – **Peridie** einfach, häutig, hyalin, farblos, mit Kalkkristallen

bestäubt. – **Columella** fehlend. – **Capillitium** dünn, 0,3–0,6 (1,0) mm lange Fäden, hyalin bis hellbraun, Enden hyalin, Fäden teils glatt, teils gewellt, mit kleinen knotenartigen Verdickungen, 0,1–0,15 mm lang, mit vielen Verbindungen untereinander und dadurch elastisch austretend (siehe Abb. 11). – **Sporen** in Masse dunkelbraun, in Durchlicht lilagrau (11,0) 12,0–13,0 µm im Ø, fein warzig, mit Gruppen größerer Warzen. – **Plasmodium**: unbekannt.

Diskussion:

Didymium spec. steht *D. decipiens* Meylan, *D. dubium*, *D. perforatum* Yamashiro, *D. sturgisii* Hagelstein und *D. tubi-cristallinum* Nann.-Brem. & R.L. Critchf. nahe. *D. decipiens* unterscheidet sich durch die bräunlich-gelben Capillitiumfäden, die fast gestreckt oder umeinander verwunden, kaum verzweigt und mit Spiralen versehen sind, weiterhin durch die 14–16 µm großen Sporen. *D. dubium* ist *Didymium* spec. am ähnlichsten, unterscheidet sich aber durch das Vorhandensein einer columella-ähnlichen Erhebung des Bodens und das Fehlen von Knoten im Capillitium sowie die einfach warzigen, mit Keimporus versehenen Sporen. Die Warzen sind außerdem teilweise miteinander vernetzt. *D. perforatum* unterscheidet sich durch die labyrinthförmigen, grauen Plasmodiocarprien und das dunklere netzige Capillitium. *D. sturgisii* hat im Gegensatz zu *Didymium* spec. säulenförmige, kalkige Verbindungen zwischen Boden und Peridium. Die Sporen sind einheitlich fein warzig. *D. tubi-cristallinum* unterscheidet sich hauptsächlich durch die langen, mit Kalkkristallen gefüllten Knoten in den Capillitiumfäden. *D. serpula* schließlich hat große Blasen zwischen Capillitium und Sporen eingelagert und unterscheidet sich dadurch von allen anderen bekannten *Didymium*-Arten.

Cribraria spec.

Abb. 12–13

Im Juni 2001 fand P. Schirmer im Urwald Sababurg eine *Cribraria*, die sich keiner bekannten Art dieser Gattung zuordnen lässt. Gewisse Ähnlichkeit zeigen *C. aurantiaca*, *C. persoonii*, *C. splendens*, *C. tenella*, *C. piriformis* und *C. intricata*. Die Unterschiede sind in Tabelle 2 dargestellt.



Abb. 12:
Cribraria spec.: vier
Sporocarprien.

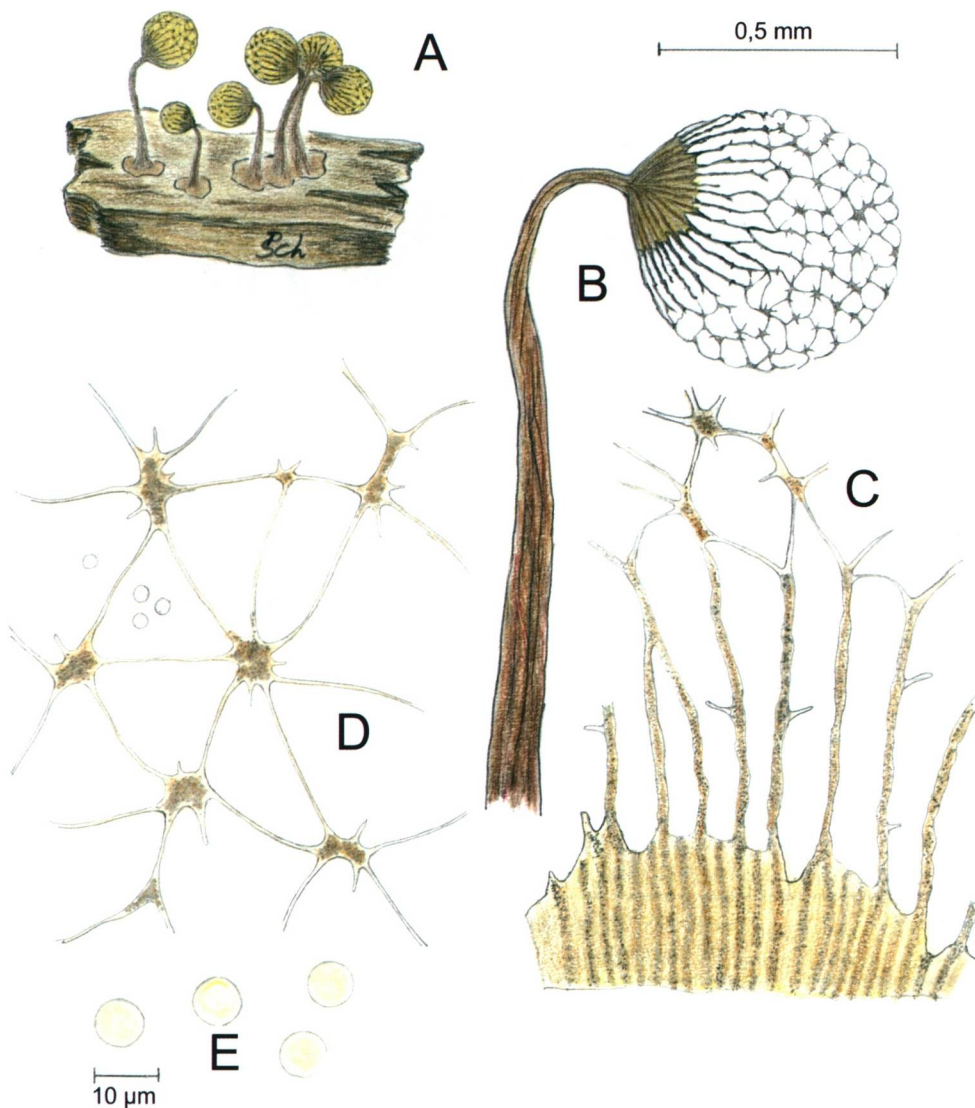
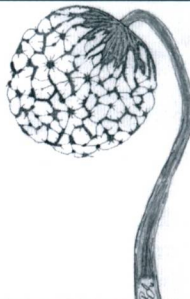
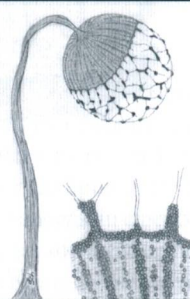


Abb. 13: *Cribraria* spec.: A: Gruppe von Sporocarprien; B: einzelne Sporocarpie, ohne Sporen; C: Übergang vom Becher zum Oberflächennetz; D: Teil des Oberflächennetzes mit Knoten; E: vier Sporen.

Exsikkat: PS 2516: 26.06.2001, Reinhardswald, Urwald Sababurg, MTB 4423/3, auf braunfaulem Laubholz.

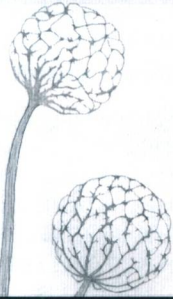
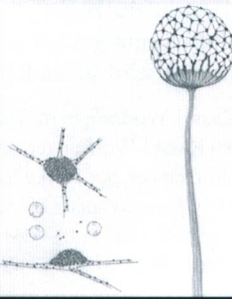
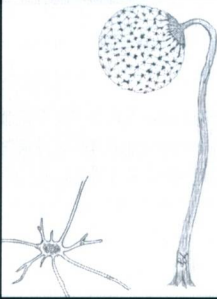
Beschreibung: **Sporocarprien** gesellig, in Gruppen von mehreren cm² Größe, häufig mehrere Fruchtkörper mit ihren Stielen verwachsen, meistens nickend, kugelig bis etwas birnenförmig, hellocker bis ockerbraun, Capitulum 0,4–0,65 mm im Ø. – **Stiel** 0,8–1,4 mm lang, längs gerieft, schwarzbraun, im Durchlicht rotbraun. – **Hypothallus** häutig, unter der gesamten Gruppe durchlaufend, bräunlich, unauffallend. – **Peridium** häutig, bei Reife bis auf ein Peridialnetz ver-

Tab. 2: *Cribraria*: Artenvergleich

	<i>Cribraria spec.</i> (Urwald Sababurg)	<i>C. aurantiaca</i> Schrad.	<i>C. persoonii</i> Nann.-Brem.
Skizze			
Sporocarpien			
Gesamthöhe	0,8–2,0 mm	1,0–2,0 mm	1,5–2,0 mm
Capitulum Ø	0,4–0,65 mm	0,4–0,7 mm	0,6–1,0 mm
Farbe	ocker - ockerbraun	gelb, später ocker	ockerbraun
Stiel	1,5–3 x Ø	1,5–4 x Ø	1,5–3 x Ø
Peridie			
Becher	1/4–1/3,	1/4–1/2, Rand unregelm. gezähnt	1/3–1/2, Rand fast glatt, mit konzent. Runzeln
Netz	kleinmaschig, 70–100 µm	kleinmaschig	kleinmaschig
Knoten	flach, klein, vielgestal- tig, mit freien Enden	verdickt, abgerundet, ohne freie Enden	klein, abgerundet, ver- dickt, ohne freie Enden
Granulat	klein, 0,5–1,5 µm, hell - hell - dunkelbraun	1,0–2,0 µm, dunkelbraun	1,0–2,0 µm, meist
Sporen	7,0–8,0 µm Ø sehr feinwarzig - fast glatt	5,0–6,0 µm Ø glatt	6,5–7,5 µm Ø
Plasmodium	unbekannt	hell grün	grau

schwindend, an der Stielspitze ein kleiner, unregelmäßig tief gezählter Becher von 1/4 bis 1/3 des Capitulum übrigbleibend, Becher mit etwa 30–40 deutlichen radialen, kräftiger gefärbten und mit Granulat besetzten Rippen versehen, Rippen bis etwa zur Mitte des Capitulum verlängert und dort in das Peridialnetz übergehend; Maschenweite des Peridialnetzes etwa 70–100 µm, die Knoten in den Maschenwinkeln klein, flach, mit nur wenigen kurzen, freien Enden, Becher und

Tab. 2: *Cribraria*: Artenvergleich

<i>C. splendens</i> (Schrad.) Pers.	<i>C. tenella</i> (Schrad.) Pers.	<i>C. piriformis</i> Schrad.	<i>C. intricata</i> Schrad.
			
1,5–3,0 mm 0,5–1,0 mm ocker 1,5–4 x Ø	1,0–3,0 mm 0,3–0,7 mm ocker - olivbraun 3–5 x Ø	1,0–3,0 mm 0,4–1,0 mm purpurbraun 1–4 x Ø	1,0–4,0 mm 0,5–0,7 mm ocker - olivbraun 1,5–7 x Ø
fehlt Netz irregulär aus verbreiterten Fäden fehlen keine freien Enden	1/4–1/3, fein gezähnt, zart radial gerieft kleinmaschig klein, abgerundet, verdickt, ohne freie Enden	1/3, unregelmäßig gezähnt, radial gerippt kleinmaschig groß, vielgestaltig, verdickt, wenig freie Enden	1/5–1/3, unregelmäßig gezähnt, radialfaltig kleinmaschig groß, vieleckig, verdickt viele freie Enden
0,5–1,0 µm, hellbraun	0,5–1,0 µm, hellbraun	2,0–4,0 µm, braun - dunkelbraun	0,5–2,0 µm, braun - dunkelbraun
6,0–7,0 µm Ø feinwarzig	5,0–6,0 µm Ø feinwarzig, mit einigen größeren Warzen	6,0–8,0 µm Ø feinwarzig	5,0–6,0 µm Ø sehr feinwarzig
bleigrau	schwarzbraun	blass schiefergrau	grünlich, lehmfarben, braunschwarz

Knoten mit Granulat besetzt, Granulat teils hell, meistens dunkel gefärbt, 0,5–1,0 (1,5) µm im Ø. – **Sporen** in Masse hell-ocker bis ockerbraun, im Durchlicht blassbräunlich, fast glatt, feine Warzen nur mit Hilfe von Immersionsöl erkennbar, 7,0–7,5 (8,0) µm im Ø. – **Plasmodium** nicht beobachtet.

Die Abgrenzung zu anderen nahestehenden *Cribraria*-Arten ist aus Tabelle 2 zu ersehen.

Hemitrichia spec.**Abb. 14–15**

Seit einigen Jahren tritt im Raum Kassel eine *Hemitrichia* auf, deren Hauptmerkmal große Blasen in den Capillitiumfäden sind. Gleiche Funde wurden auch von Frau H. Marx aus der Umgebung von Berlin gemacht und von Y. Yamamoto aus Japan gemeldet. Erste Funde traten bei den Autoren in Feuchtkammern auf und wurden danach auch im Feld auf der Borke jener Bäume nachgewiesen, von denen Borkenstücke für Feuchtkammer-Kulturen entnommen worden waren. Da das Erscheinungsbild dieser *Hemitrichia* außergewöhnlich ist, wird sie im folgenden vorgestellt.

Exsikkate: LF 3175: FK 07.-26.10.1998, Fuldata bei Kassel-Wolsfanger (MTB 4623,3) auf Borke leb. *Populus spec.*; LF 3178: FK 10.09.-13.11.1998, Fuldata bei Kassel-Wolsfanger, auf Borke leb. *Populus spec.*; LF 3195: FK 17.10.-31.12.1998, Fuldata bei Kassel-Wolsfanger, auf Borke leb. *Populus spec.*; LF 3215: 14.11.1998, Fuldata bei Kassel-Wolsfanger, auf Borke leb. *Populus spec.*; LF 3293: FK 14.04.-04.05.2000, Kassel, Mombachstrasse, auf Borke leb. *Sambucus nigra*; MX 1363 (LF 3433): 13.09.1998, Luckenwalde (Brandenburg), Bürgerholz, zwischen Moos und Flechten; MX 1388 (LF 3434): FK 17.02.-17.03.1999, Strausberg (Brandenburg), NSG Lange Dammwiesen auf *Populus*-Borke; MX 1458 (LF 3431,1 u. 2): 17.11.1999, Unterspreewald (Brandenburg), Krausnick, auf Moos; MX 1459 (LF 3432): FK 02. – 25.12.1999, Berlin-Köpenick, Müggelsee, auf Borke leb. *Sambucus nigra*; PS 2654: FK 30.01.- 08.02.2002, Gemarkung Hofgeismar, Borke lebender Malus.

Beschreibung: **Myxocarp**ien sporocarp bis plasmodiocarp, sitzend, vereinzelt oder in kleinen Gruppen, hellgelb, etwas glänzend, bei gestörter Entwicklung bis dunkel braun, stumpf, 0,4–0,7 mm breit und bis 1,5 mm lang. – **Hypothallus** kaum wahrnehmbar, mittelbraun bis schwarz. – **Peridium** einschichtig, mehr oder weniger durchsichtig, mit Einlagerungen. – **Columella** nicht vorhanden. – **Capillitium** im Auflicht hellgelb (2A4), die Fäden lang, wenig verzweigt und mit wenigen stumpfen Enden, 1,7–2,5 μm im $\emptyset$, Dicke etwas unregelmäßig, in die Fäden ca. 15 μm große Blasen eingelagert, Fäden mit etwas unregelmäßigen, stacheligen Spiralen verziert, die sich auf den Blasen als dünne Linien fortsetzen, Enden stumpf, mitunter etwas angeschwollen und mit feiner kurzer Spitze auslaufend. – **Sporen** im Auflicht hellgelb (2A4), im Durchlicht hellgelb (1A3–1A4), fein warzig, 10–14 μm im $\emptyset$. – **Plasmodium** nicht beobachtet.

Diskussion:

Bei gut ausgereiftem Zustand könnte man bei *Hemitrichia spec.* wegen des ähnlichen Aussehens auf *H. abietina* (Wigand) G. Lister schließen. Letztere hat mitunter ebenfalls blasige Erweiterungen in den Elateren. Sie unterscheidet sich aber durch die losen, glatten Spiralen und die mit 3–5 μm im $\emptyset$ dickeren Elateren. Auch *H. karstenii* (Rost.) A. Lister hat Verdickungen in den Elateren, diese sind aber im Vergleich nur schwach ausgebildet und tragen keine Stacheln. Die größte Verwechslungsmöglichkeit besteht mit *H. minor* (G. Lister) = *Perichaena minor* (G. Lister) Hagelestein, da diese die größte Übereinstimmung in den mikroskopischen Merkmalen aufweist.

Möglicherweise stellt *H. species* nur eine Form von letzterer dar, die erst in letzter Zeit immer häufiger auftritt. Eine mögliche Ursache können Umwelteinflüsse sein.



Abb. 14: *Hemitrichia* spec.: Sporocarpien, kurze und lange Plasmodiocarpien.

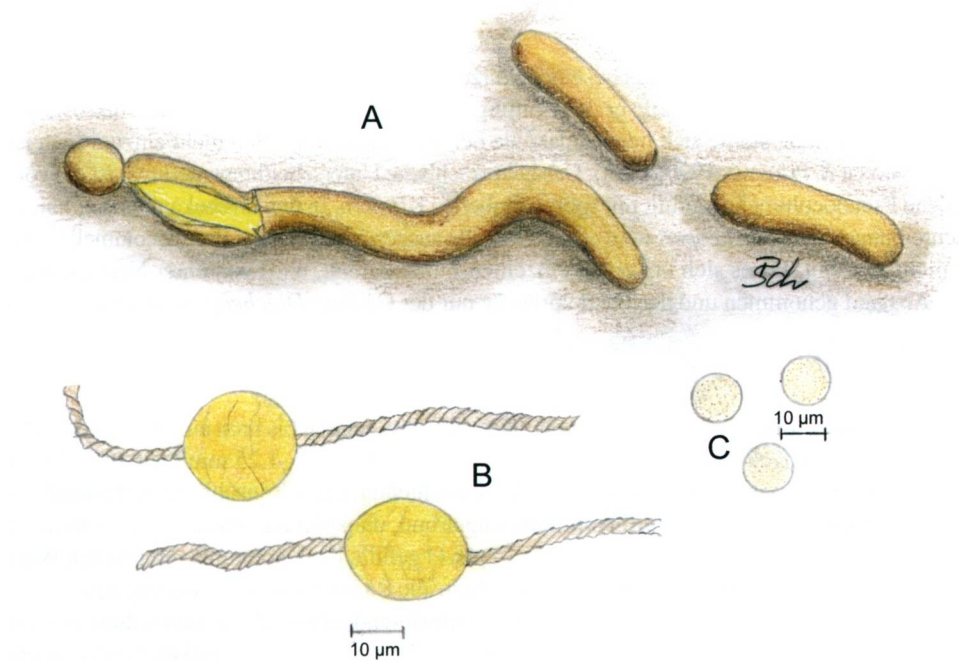


Abb. 15: *Hemitrichia* spec.: A: drei Plasmodiocarpien; B: zwei Elateren mit Blasen; C: drei Sporen.



Abb. 16:
Diacheopsis spec.:
Sporocarpien-Gruppe.

Diacheopsis spec.

Abb. 16–18

Am 30. März 1999 machte L. Flatau bei einem kurzen Urlaubsaufenthalt im Rothaar-Gebirge eine gut ausgereifte Aufsammlung, die er der Gattung *Diacheopsis* zuordnete. Bei der mikroskopischen Untersuchung stellte sich heraus, dass sie bei den bekannten Arten nicht einzuordnen ist (vgl. a. MEYER & POULAIN 1990, 1998). Das hauptsächliche Unterscheidungsmerkmal ist die vorhandene Pseudocolumella, gefüllt mit sporenähnlichen Körpern. In den uns bekannten Gattungsbeschreibungen von *Diacheopsis* wird eine Columella ausgeschlossen; eine Pseudocolumella wird gar nicht erwähnt. Da es sich um einen einzelnen Fund handelt, wird von einer Neubeschreibung Abstand genommen und der Fund vorläufig nur der Gattung *Diacheopsis* zugeordnet.

Exsikkat: LF3221, 30.03.1999, Rothaargebirge, Schwarzer Siepen, ca 630 m NN, liegendes *Picea*-Rundholz.

Beschreibung: **Sporocarpien** vereinzelt bis etwas gesellig, schmal bis breit aufsitzend oder sehr kurz gestielt, fast kugelig, olivbraun (4E4), matt glänzend, (0,4) 0,95–1,25 mm breit, 0,75–1 mm hoch. – **Peridium** etwas knorpelig und runzelig, einschichtig, kaum Einschlüsse enthaltend, im Durchlicht kaum sichtbar. – **Pseudocolumella** kugelförmig, dunkelbraun, etwa 0,5–0,6 mm im Ø mit sporenähnlichen, blassen Körpern von 12–14 µm Ø gefüllt; die Körper mit vereinzelten Warzen verziert. – **Capillitium** von der Pseudocolumella in alle Richtungen strahlenförmig ausgehend, relativ starr, gerade, spärlich verzweigt und anastomosierend, etwa 2,5 µm im Ø, dunkelbraun (6F7), mit spindelförmigen Erweiterungen und gelegentlich verdickten Knoten an den Verzweigungen, an den Enden mit langer und heller werdender Spitze auslaufend. – **Sporen** in Masse dunkel braun (7F5), im Durchlicht gräulich braun (6D3–6D4), 9,75–10,6 µm im Ø, stachelig-warzig verziert, Warzen zum Teil durch Grate miteinander verbunden. – **Plasmodium** nicht beobachtet.



Abb. 17: *Diacheopsis* spec.: zwei aufgeplatzte Sporocarprien, die Pseudocolumella ist sichtbar.

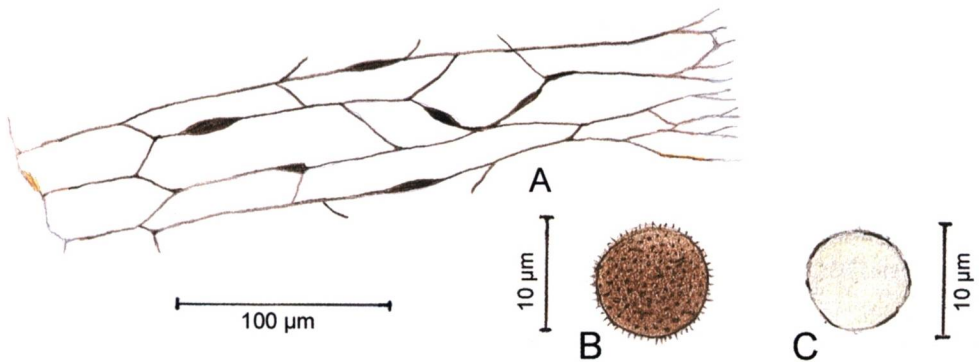


Abb. 18: *Diacheopsis* spec.: A: Capillitium; B: Spore; C: sporenähnlicher Körper.

Anmerkungen

Die Farbangaben bei den Beschreibungen basieren bei der Beobachtung im Auflicht und im Durchlicht unter Zuhilfenahme von Tageslichtfiltern.

Zusätzliche Farbangaben erfolgten nach KORNERUP & WANSCHER (1978).

Dank

Wir danken Uno Eliasson, David W. Mitchell, Paul Van der Veken und Yukinori Yamamoto für die fachliche Beratung und Heinz Butin für die Übersetzung der Diagnosen ins Lateinische.

Literatur

- BUYCK, B. (1982) – The genus *Diderma* Persoon (Myxomycetes) in Belgium. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **52**: 165-209.
- EMOTO, Y. (1977) – The Myxomycetes of Japan. Tokyo.
- FARR, M. L. (1976) – Myxomycetes. Flora Neotropica **16**. New York.
- HAGELSTEIN, R. (1944) – The Myxomycete Flora of North America. Mineola, New York.
- ING, B. (1999) – The Myxomycetes of Britain and Ireland. An Identification Handbook. Slough.
- KORNERUP, A. & H. WANSCHER (1978) – Methuen Handbook of Colour. Copenhagen.
- KOWALSKI, D. T. (1975) – The Myxomycetes described by Charles Meylan. Mycologia **67**: 448-494.
- KRIEGLSTEINER, L. (1993): Verbreitung, Ökologie und Systematik der Myxomyceten im Raum Regensburg. Libri Botanici 11, Eching.
- LADO, C. & F. PANDO (1997) – Flora Micologica Iberica **2**, Myxomycetes I. Madrid.
- LISTER, A. & G. LISTER (1925) – Monograph of the Mycetozoa. London.
- MARTIN, G. W. (1948) – Two new species of *Physarum*. Jour. Wash. Acad. Sci. **38**: 228-240.
- MARTIN, G. W. & C. J. ALEXOPOULOS (1969) – The Myxomycetes. Iowa City.
- MEYER, M. & M. POULAIN (1990) – Une nouvelle espèce nivale du genre *Diacheopsis*. Beitr. z. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas VI, Sonderheft Myxomyceten: 35-38.
- (1998) – *Diacheopsis kowalskii* et *Diacheopsis pauxilla*, deux nouvelles espèces de myxomycètes. Bull. Féd. Myc. Dauphiné-Savoie **150**: 27-37.
- NANNENGA-BREMEKAMP, N. E. (1974) – De Nederlandse Myxomyceten. Zutphen.
- NANNENGA-BREMEKAMP, N. E. & Y. YAMAMOTO (1983) – Additions to the Myxomycetes of Japan. I. Proc. Kon. Ned. Acad. Wet. C **86**: 207-241.
- (1986) – Additions to the Myxomycetes of Japan. II. Proc. Kon. Ned. Acad. Wet. C **89**: 217-240.
- (1987) – Additions to the Myxomycetes of Japan. III. Proc. Kon. Ned. Acad. Wet. C **90**: 311-349.
- (1990) – Additions to the Myxomycetes of Japan IV. Proc. Kon. Ned. Acad. Wet. C **93**: 265-280.
- NEUBERT, H., W. NOWOTNY & K. BAUMANN (1993-2000) – Die Myxomyceten, Bde. 1-3. Gomaringen.
- NEUBERT, H., W. NOWOTNY & M. SCHNITTLER (1990) – Myxomyceten aus Deutschland VI. *Lamproderma granulatum* spec. nov., eine neue Art aus dem Elbsandsteingebirge. Beitr. z. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas VI, Sonderheft Myxomyceten: 49-52.
- SCHNITTLER, M. & Y. NOVOZHILOV (1996) – The myxomycetes of boreal woodlands in Russian northern Karelia. Karstenia **36**: 19-40.
- THIND, K. S. (1977) – The Myxomycetes of India. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi.
- THIND, K. S. & M. S. MANOCHA (1964) – The Myxomycetes of India. XVII. Mycologia **56**: 712-717.

Eingereicht am 9.6.2004



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: 2004

Band/Volume: [70_2004](#)

Autor(en)/Author(s): Flatau Leo, Schirmer Peter

Artikel/Article: [Neue Myxomyceten aus Deutschland 187-206](#)