Studien in der Sektion *Filipedes* der Gattung Helmlinge (*Mycena*)

JÜRGEN MIERSCH[1] & PETER RÖNSCH[2]

MIERSCH, J. & P. RÖNSCH (2003) – Studies in the section *Filipedes* of the genus *Mycena*. Z. Mykol. 69(1): 123–134.

Key Words: Agaricales, *Mycena, Filipedes, M. septentrionalis, M. urania, M. xantholeuca, M. chlorantha.*

Summary: Records of rare species of genus *Mycena* of section *Filipedes* (*M. septentrionalis, urania, xantholeuca, chlorantha*) are described and illustrated by microscopic characteristics. Recently described European species of the section *Filipedes* are keyed out with references to North American species and some ecological remarks.

Zusammenfassung: Funde seltener Helmlingsarten der Sektion *Filipedes* (*M. septentrionalis, urania, xantholeuca, chlorantha*) werden vorgestellt und die mikroskopischen Merkmale abgebildet. Eine Einordnung neu beschriebener Arten der Sektion *Filipedes* aus Europa wurde in einem Bestimmungsschlüssel vorgenommen, dabei bekannte Arten aus Nordamerika und einige Bemerkungen zu den Standorten berücksichtigt.

Einleitung

Während milder und anhaltend feuchter Witterung, besonders nach den ersten Frösten, wurden in den letzten Jahren mehrere Helmlinge nachgewiesen, zu denen es in der deutschsprachigen Literatur bisher kaum Hinweise gibt. Deshalb haben wir hierzu einige Artbeschreibungen ausgeführt. Die beschriebenen Arten gehören zur Sektion *Filipedes,* von der einige Arten für Europa auch neu beschrieben wurden. Um die Arten dieser Sektion bestimmen zu können, wurde ein modifizierter Schlüssel angefügt, der sich an MAAS GEESTERANUS (1984) und MIERSCH (1988) anlehnt und hoffentlich durch einige Änderungen verbessert werden konnte. Arten unsicherer Sektionszugehörigkeit (Sektion *Polyadelphia*: *M. lohwagii* SING.) und Artinterpretation (*M. flavifolia* PECK) wurden in den Bestimmungsschlüssel nicht aufgenommen. Fachtermini wurden mit Hilfe des Wörterbuches von BERGER (1980) erschlossen.

Anschriften der Autoren: 1 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biochemie, Kurt-Mothes-Str. 3, 06120 Halle
2 Hauptstr. 16, 06268 Albersroda

Abb. 1: Ältere *Mycena-chlorantha*-Fruchtkörper von einem Dünenstandort an der Ostsee in Schleswig-Holstein, Weißenhäuser Brök, MTB 1630/4. leg. Dr. J. HECHLER, 12.10.2001, det. I. WENDLAND, Okt. 2001 (Foto und Fundangaben: I. WENDLAND)

Beschreibung einiger bemerkenswerter Helmlinge

1. *Mycena chlorantha* (FR.:FR.) KUMMER

Fundbeschreibung: Fruchtkörper einzeln zwischen Moosen wachsend. Hut: 5–15 mm, konisch, glockenförmig, auch halbkugelig, auffallend durch rein gelbgrüne Farbe, bis zur Hälfte gerieft, Oberfläche sonst glatt und glänzend. Lamellen: 28 erreichen den Stiel, 1–1,5 mm breit, aufsteigend, schmal angewachsen, jung weißlich-grau mit gelbgrünem Schein, gelbgrün, älter graugrün, Schneide gelb und konvex. Geruch: nicht auffallend. Stiel: 30–50 x 1–1,5 mm, hohl, zerbrechlich, gelbgrün, aber auch Spitze gelbgrün und zur Basis bräunlich, Oberfläche an der Spitze weiß bereift, zur Basis fein weiß behaart, mit weißem Basismyzel.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 8 x 30 μm, keulenförmig, 4-sporig, mit bis zu 5 μm langen Sterigmen, mit Schnallen. Sporen: 4–5 x 8,5–9 μm, amyloid, glatt, apfelkernförmig. Cheilozystiden: 18–28 x 40–52 μm, keulenförmig bis fast birnenförmig, mit grünlichem Inhalt, mit zahlreichen bis 1,5 μm langen Auswüchsen, mit Schnallen. Pleurozystiden: nicht gesehen. Lamellentrama färbt in Melzer's-Reagenz weinrötlich. Huthauthyphen: ca. 3 μm im Durchmesser, warzig oder mit zahlreichen, einfachen, kurzen, zylindrischen, bis 2 μm langen Auswüchsen. Stieldeckhyphen: 2,5 μm im Durchmesser, mit kurzen, einfachen, zylindrischen, bis 1,5 μm langen Auswüchsen. Caulozystiden wurden nicht gesehen (Abb. 2).

Habitat: zwischen Moosen und Gräsern unter einer Fichtengruppe [*Picea abies* (L.) KARSTEN].

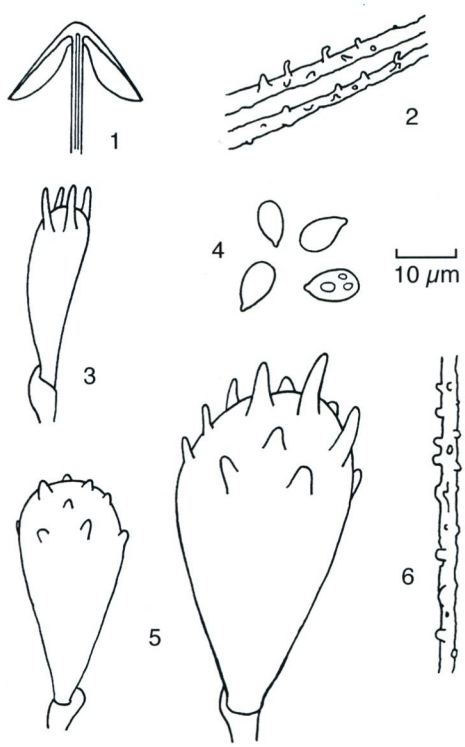

Abb. 2: *Mycena chlorantha*, 1 = Hutquerschnitt 1:1, Mikrostrukturen, siehe 10 µm-Balken: 2 = Hutdeckschichthyphen, 3 = Basidie, 4 = Sporen, 5 = Cheilozystiden, 6 = Stieldeckhyphe (Zeichnungen: P. RÖNSCH)

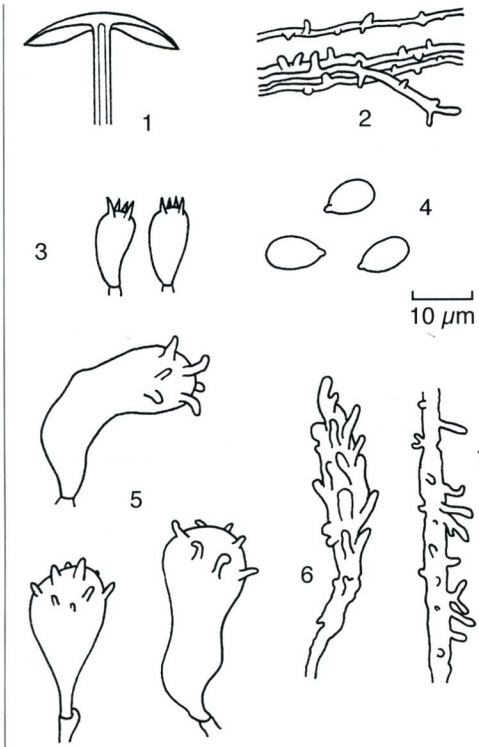

Abb. 3: *Mycena septentrionalis*, 1 = Hutquerschnitt 2:1, Mikrostrukturen, siehe 10 µm-Balken: 2 = Hutdeckschichthyphen, 3 = Basidien, 4 = Sporen, 5 = Cheilozystiden, 6 = Terminalzelle einer Stielrindenhyphe, 7 = Stieldeckhyphe (Zeichnungen: P. RÖNSCH)

Fundort: Deutschland, Baden-Württemberg, Waldenbuch, in einem Vorgarten der Stadt, zwischen Moosen, MTB 7320/1, ca. 400 m NN. leg. et det.: 13.11.1999 J. MIERSCH, Exsikkat im Herbar MIERSCH/Halle (Mi 371).

Bemerkungen: Diese durch die gelbgrünen Farben auffallende Art scheint bis auf ihr Vorkommen in der Dünenvegetation von Küstenländern in Europa selten zu sein. Der Literatur zufolge können die Hüte auch nur in der Mitte gelbgrün und zum Rand hin braungrau bis hellgrau gefärbt sein (MAAS GEESTERANUS 1984). Möglicherweise lagen hier ältere Fruchtkörper vor, wie in Abb. 1 gezeigt, deren Hüte neben olivgrünen Farbtönen in der Hutmitte auch hellgraue und bräunliche Farbtöne aufweisen können. Funde werden regelmäßig u.a. in den Checklisten der skandinavischen Länder Dänemark (HANSEN & KNUDSEN 1992), Schweden (OLOFSSON 2000) und Norwegen (BENDIKSEN et al. 1998) sowie in Großbritannien registriert (COOPER 2000, SHANNON & MITCHEL 2002). Besonders häufig wird *M. chlorantha* auf sandigen Böden von Küstendünen zwischen Gräsern gefunden (MAAS GEESTERANUS 1984; ELBORNE 1996). Von vergleichbaren Habitaten liegen Nachweise aus Deutschland für die ostfriesische Insel Langeoog (WÖLDECKE 2001) und für den Weißenhäuser Brök (Abb. 1) an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste vor (Wendland 2003,

persönliche Mitt), aber von Habitaten des Binnenlandes sind bisher keine Funde bekannt. Eine Angabe von HOFMANN aus dem Stadtwald von Altenburg ist unsicher (HOFMANN 1967). Die von J. MIERSCH in Sachsen-Anhalt (TÄGLICH 1999) gefundene *M. chlorantha* ist zu *M. flavescens* zu revidieren. Wegen ihrer Seltenheit ist diese Art in die Roten Listen bedrohter Arten der nordischen Länder aufgenommen worden (BENDIKSEN et al. 1998). Abbildungen sind bei ELBORNE (1982), bei MOSER & JÜLICH (1985-2003, III/27), bei TAYLOR (2002) und WÖLFEL (in MEUSERS 2001) zu finden.

2. *Mycena septentrionalis* MAAS GEESTERANUS

Fundbeschreibung: Fruchtkörper gesellig wachsend, Hut: 7–10 mm, glockig, älter ausgebreitet, glatt, 1/3 gerieft, gesamter Hut schwarzbraun glänzend. Lamellen: 24–28 erreichen den Stiel, aufsteigend, weißlich-hellgrau, Schneide gering konvex und der Lamellenfläche gleichfarben. Geruch: am Frischmaterial nicht geprüft. Stiel: 25–30 x 0,5–1 mm, hohl, gebrechlich, zur Basis etwas steifer, glatt bis etwas längsstreifig verdreht, schwarzgrau, Spitze weißlich bepudert, Basis mit weißen Hyphen.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: keulig, 7,6 x 12 µm mit 1,8–2 µm langen Sterigmen, 4-sporig, mit Schnallen. Sporen: 4–5,1 x 7,7–10,2 µm, apfelkernförmig, glatt, amyloid. Cheilozystiden: 7,6–12,8 x 20–36 µm, ein steriles Band bildend, pyriform mit 0,8–1 µm langen Auswüchsen und Schnallen, daneben in geringer Zahl auffallend sackförmige Zellen mit bis zu 4 µm langen, zylindrischen, geraden oder irregulär gekrümmten Auswüchsen. Schnallen wurden nicht gesehen. Pleurozystiden: vorhanden, wie pyriforme Cheilozystiden. Lamellentrama färbt in Melzers-Reagenz bräunlich-rot. Huthauthyphen: 1,3–1,5 µm x > 120 µm, mit 0,5–2 µm langen, geraden, oft verdrehten, einfachen oder verzweigten Auswüchsen, mit Schnallen. Stieldeckhyphen (Corticalzellen): 2,8–3,8 x > 150 µm, mit einfachen, geraden bis gering verzweigten 1,2 x 7,6 µm großen, zylindrischen Auswüchsen. Ab Stielmitte zur Spitze mit 7–12,8 x 12–17 µm großen blasenförmigen und 2,5 x 6–20 µm langen haarförmigen Zellen. Terminalzellen 3 (unten), 7–8 (Mitte), 2 (oben) x 30–51 µm, zahlreich vorhanden, keulenförmig mit einfachen, manchmal etwas unregel-mäßig gestalteten Auswüchsen, 1–1,5 x 5,5 µm, mit Schnallen (Abb.3).

Habitat: gesellig zwischen und auf Fichtennadeln, auch auf am Boden liegenden kleinen Fichtenästchen.

Fundorte: Deutschland, Sachsen-Anhalt, Harz, 1) Umgebung von Ballenstedt aus einem Fichtenforst, MTB. 4233/4, ca.300 m NN, leg.: Person unbekannt, wurde zur Pilzausstellung im Sept. 1979 nach Halle gebracht, det.: 26.11.1979 mit Bedenken zu *M. atrocyanea* (BATSCH: FR.) GILL., rev.: J. MIERSCH, 4.2.2002 zu *M. septentrionalis*. Beleg im Herbar MIERSCH/Halle (Mi 20). 2) Drei-Annen-Hohne, ca. 1 km nördl. vom Bahnhof im Fichtenwald, MTB. 4230/1, 570 m NN, leg.: 30.9.1981, det.: 22.11.1981 mit Bedenken zu *M. atrocyanea* (BATSCH: FR.) GILL., rev.: J. MIERSCH, 4.2.2002 zu *M. septentrionalis*, Beleg im Herbar MIERSCH/Halle (Mi 21).

Bemerkungen: Stücke dieser mit Vorbehalt zu *M. atrocyanea* (BATSCH: FR.) GILL. gestellten Aufsammlungen waren 1981 von J.M. Herrn DR. KUBICKA (Protivin, ČSSR) vorgelegt worden, der auf die zuerst übersehenen pyrifomen Cheilozystiden hingewiesen hatte. Dadurch wurden die Bedenken zu „*atrocyanea*" verstärkt, da diese Art etwas keulenförmige Cheilozystiden mit fingerförmigen Auswüchsen besitzen sollte (MOSER 1983). 1987 haben Stücke dieser Art unter „*M. atrocyanea*" Herrn Dr. MAAS GEESTERANUS (Leiden, Niederlande) vorgelegen, der mir seine Zweifel zur Aufrechterhaltung der *M. atrocyanea* mitteilte (siehe MAAS GEESTERANUS 1983). Nach

Aufarbeitung bisher nicht bestimmbarer Helmlinge und angeregt durch das erstmalige Auffinden der Art in Deutschland 1996 (WENDLAND 1999) konnten die Harzer Pilze mit dem Schlüssel von MAAS GEESTERANUS (1984) als *M. septentrionalis* identifiziert werden. Diese von MAAS GEESTERANUS 1984 neu für die Sektion *Filipedes* nach dänischem Typusmaterial beschriebene Art ist in den borealen Nadelwäldern Nordeuropas (Dänemark, Schweden, Norwegen) offensichtlich häufiger und war bisher aus Deutschland nur von zwei Fichtenforst-Standorten aus Niedersachsen bekannt (WENDLAND 1999). Durch Vergleich der makro- und mikroskopischen Merkmale von Exemplaren aus Niedersachsen, Kr. Lüchow-Dannenberg, mit solchen aus dem Harz ist die Identität der Art abgesichert worden. Abbildungen zur Art sind bei ELBORNE & LÆSSØE (1982) unter dem Synonym *M. sepia* LANGE ss. LUNDELL und bei WENDLAND (1999) zu finden.

3. *Mycena urania* (FR.: FR.) QUÉL.

Fundbeschreibung: Fruchtkörper einzeln wachsend. Hut: 14–15 mm, zuerst glockig, älter aufge-schirmt, in der Mitte leicht gebuckelt, jung in der Mitte schwarzbraun glänzend, zum Rand graubraun; älter graubraun und zum Rand hellgrau-braun; bis zur Hälfte durchscheinend gerieft. Lamellen: ca. 20–24 erreichen den Stiel, frei, weitstehend ca. 0,5 mm, ca. 2 mm breit, bauchig, hellgrau, Schneide konvex und weiß bewimpert. Geruch: nicht auffallend, vielleicht etwas mehlig. Der Geschmack ist etwas rettichartig mit mehligem Beigeschmack. Stiel: 25–35 x 1–1,5 mm, hohl, glatt oder manchmal etwas gedreht längsstreifig, jung dunkelbraun mit bläulichem Schein, älter hellbräunlich bis hellgrau, Spitze etwas erweitert, fast weiß, Basis mit weißen Fibrillen wurzelnd.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 8 x 15–18 μm, keulenförmig, 4-sporig, Sterigmen bis 6 μm lang. Sporen: 5 x 11–13 μm, apfelkernförmig, glatt, amyloid. Cheilozystiden: 18–21 x 36–49 μm, zahlreich, pyriform mit 0,5–3 x 0,5 μm großen, geraden, zylindrischen Auswüchsen, mit Schnallen. Pleurozystiden: keine gesehen. Lamellentrama färbt in Melzers-Reagenz bräunlich-rot. Huthauthyphen: 2–3 x > 80 μm, mit einfachen, geraden und verzweigten, manchmal etwas verdrehten bis 4 μm langen Auswüchsen, etwas gelatinisierend. Stieldeckhyphen: 2–3 μm im Durchmesser, mit 0,5 μm langen, geraden, nicht allzu dicht stehenden Auswüchsen. Keulige Terminalzellen vorhanden, 2 (unten) – 4 (Mitte, oben) x 51 μm, mit kurzen, groben, vorn abgerundeten Auswüchsen (Abb. 4).

Habitat: auf Blattbasen der Süßgräser *Festuca* und *Brachypodium*, auch zwischen Moosen im Trockenrasen über Porphyr.

Fundort: Deutschland, Sachsen-Anhalt, Saalkreis, Blonsberg zwischen Wallwitz und Petersberg, MTB 4437/2, ca. 185 m NN, leg.: 24.11.2001, det.: 2.12.2001 J. MIERSCH, Exsikkat Mi 399 im Herbar MIERSCH (Halle).

Bemerkungen: Diese zuerst von FRIES (1818) unter *Agaricus uranius* beschriebene Art wurde von QUÉLET (1872) zur jetzt gültigen *Mycena urania* neu kombiniert. Sie scheint bisher nur sporadisch in Europa und Nordamerika nachgewiesen zu sein. In Deutschland fand WINTERHOFF die Art 1982 (zit. in MAAS GEESTERANUS 1984) in einer Trespentrockenrasengesellschaft (Mesobrometum), was annähernd dem Habitat des beschriebenen Fundes vom Blonsberg entspricht. Der in der Literatur für die Pilze beschriebene bläuliche Schein des Stieles ist nur bei jungen Fruchtkörpern sicher zu beobachten. Vor allem spät im Jahr blassen die Fruchtkörper durch Kälteeinwirkung stark aus und sind dann nur an den mikroskopischen Merkmalen erkennbar. In diesem Zustand sind sie der von MAAS GEESTERANUS (1991) beschriebenen *M. favrei* sehr ähnlich, deren Status zu überdenken ist (siehe auch Schlüssel zur Sektion).Wegen ihrer Seltenheit wurde die Art in Baden-Württemberg in die Rote Liste bedrohter Großpilze aufgenommen (WINTERHOFF &

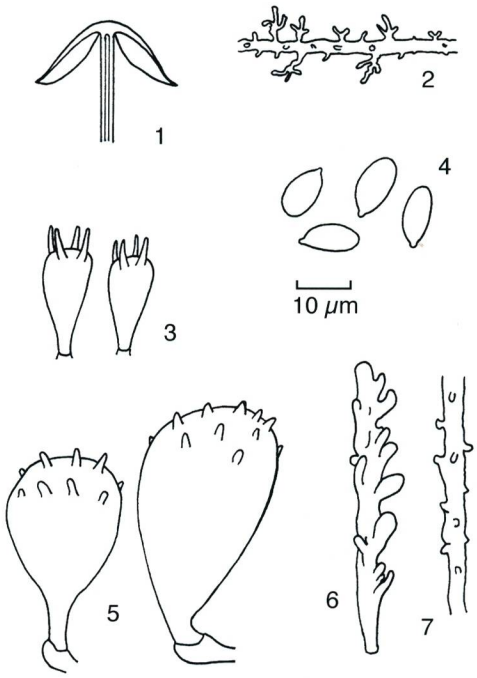

Abb. 4: *Mycena urania*, 1 = Hutquerschnitt 1,5:1, Mikrostrukturen, siehe 10 µm-Balken: 2 = Hutdeckschichthyphe, 3 = Basidien, 4 = Sporen, 5 = Cheilozystiden 6 = Terminalzelle der Stielrindenhyphe, 7 = Stieldeckhyphen (Zeichnungen: P. RÖNSCH)

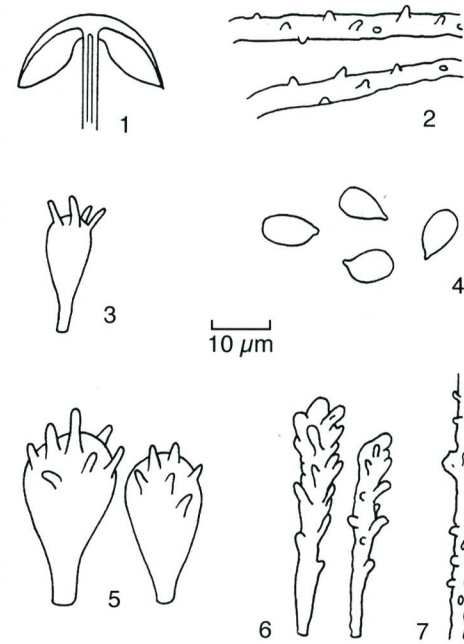

Abb. 5: *Mycena xantholeuca*, 1 = Hutquerschnitt 1:1, Mikrostrukturen, siehe 10 µm-Balken: 2 = Hutdeckschichthyphen, 3 = Basidie, 4 = Sporen, 5 = Cheilozystiden 6 = Terminalzellen von Stielrindenhyphen, 7 = Stieldeckhyphe (Zeichnungen: P. RÖNSCH)

KRIEGLSTEINER 1984, KRIEGLSTEINER 2001). Abbildungen der Art finden sich bei FAVRE (1960) und bei MOSER & JÜLICH (1985-2003, III/8).

4. *Mycena xantholeuca* KÜHN.

Fundbeschreibung: Gesellig wachsende Fruchtkörper. Hut: 10–19 mm, glockig, glatt, vom Rand weniger als 1/3 leicht gerieft, feucht nicht schmierig-klebrig, weißlich cremefarben, Rand heller (Abb. 6). Lamellen: ca. 32–36 erreichen den Stiel, aufsteigend, am Stiel schmal angeheftet, Schneide konvex, hellcremefarben mit Rosahauch, im Exsikkat sind die Lamellen rosa. Geruch: nicht auffallend. Stiel: 70–80 x 0,2–0,5 mm, hohl, glatt, längs leicht gefurcht, zur Basis etwas verdreht, einzelne weiße Fibrillen an der Basis, feucht nicht schmierig, weiß.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 7–8 x 18–20 µm, keulenförmig, 4 -sporig, Sterigmen bis 5 µm lang, mit Schnallen, mit Melzers Reagenz braunrot. Sporen: 4–4,5 x 8–10 µm, elliptisch, manchmal etwas walzenförmig, glatt, amyloid. Cheilozystiden: 10–14 x 13–30 µm, rundlich bis länglich pyriform mit zahlreichen 1–5 µm langen, zylindrischen Auswüchsen, mit Schnallen. Pleurozystiden: keine beobachtet. Mit Melzers Reagenz färben die Lamellentramahyphen kräftig braunrot. Huthauthyphen: 4 x > 80 µm, divertikulat, 1–1,5 µm lange, weitstehende Auswüchse,

Abb. 6: Fruchtkörper von *Mycena xantholeuca* am Standort (Foto: D. PENKE)

mit Schnallen. Stieldeckhyphen: ca. 2–3 x > 100 μm, fein divertikulat, mit ca. 1 μm langen Auswüchsen, mit Schnallen. Terminalzellen vorhanden, 5–8 x 29–43 μm, keulig mit geraden, manchmal leicht gekrümmten, zylindrischen Auswüchsen, 0,5–1 x 1–7,6 μm, mit Schnallen (Abb. 5).

Habitat: in Gebüschnähe, gesellig im Gras zwischen Moos.

Fundort: Deutschland, Sachsen-Anhalt, Bad Kösen, MTB. 4836/1, NSG Göttersitz, 250 m NN. Material leg. et det.: D. PENKE, Bad Kösen, 29.9.2001, Dia; teste: 3.1.2002 J. MIERSCH, Beleg Mi 435 im Herbar MIERSCH (Halle).

Bemerkungen: Abbildung und Beschreibung sind bis auf einige Details zum Vorkommen von Schnallen und zur Huthautstruktur nahezu identisch mit den von KÜHNER (1938) und BREITENBACH & KRÄNZLIN (1991) publizierten Daten. KÜHNER (1938) gibt für die Huthaut das Vorkommen von rundlichen Zellen an, die aber offensichtlich nicht immer vorhanden sind. Wir haben nach diesen Zellen gesucht und diese Strukturen nicht gefunden. Auch KÜHNER & ROMAGNESI (1953) und BREITENBACH & KRÄNZLIN (1991) erwähnen das Merkmal nicht. Die offenbar nicht häufige Art war lange Zeit nur von der Typuslokalität in Frankreich und aus der Schweiz von einem Fundort in 1100 m Höhe bekannt. Inzwischen sind weitere Funde aus europäischen Ländern, u.a. Norwegen (BENDIKSEN et al. 1998) und Großbritannien (COOPER 2000) bekannt geworden. Für Deutschland liegen aus verschiedenen Bundesländern vereinzelte Funde vor, u.a. wurde die Art 1996 bei Flözlingen, Baden-Württemberg, in 670 m Höhe (Artenliste Hornberg, 1996) und 1999 im Voralpenland gefunden (KRIEGELSTEINER, 2001). Ein von BENKERT (1976, auch zitiert in KREISEL 1987) angegebener Fund aus Thüringen musste durch J. M. zu *M. flavescens* VEL. revidiert werden. Eine charakteristische Abbildung ist in BREITENBACH & KRÄNZLIN (1991) zu finden.

Schlüssel zu den Arten der Sektion *Filipedes* (FR.) QUÉL. 1872

1 Hut rein weiß, weißlich-grau, hellgrau, etwas gelblich oder cremefarben bis zitronengelb oder ockerfarben. Hut und Stiel nicht mit schwarzen, bräunlichen, blauen oder grünen Farbtönen; Lamellenschneide gelb bis zitronengelb oder der Lamellenfläche gleichfarben **2**

1' Fruchtkörper und besonders Stiel anders gefärbt. Hut mit grünen, braunen, rotbraunen, schwarzbraunen Farben **9**

1'' Hut weiß oder weißlich mit bräunlicher Mitte, Stiel mit bläulich-grauen bis grau-bräunlichen Farben, ungefähr 30 weiße Lamellen erreichen den Stiel, Hutdeckschichthyphen mit einfachen, nicht sehr dicht stehenden, zylindrischen, 1–2 x 2–4 µm großen Auswüchsen. Alle Zellen des Hutes und die der Stieldeckhyphen mit Schnallen. Bisher nur aus einem russischen Buchen-Tannenwald des Kaukasus aus 1000 m Höhe bekannt:
M. pseudolaevigata KALAMEES apud VAASMA, KALAMEES & RAITVIIR 1986

2 Lamellenschneide gelb bis zitronengelb, oft nur nahe des Hutrandes zu sehen; Geruch nach Erde, Rettich oder beim Austrocknen nach Jodoform **3**

2' Lamellenschneide der -fläche gleichfarben oder weißlich **4**

3 Lamellenfarbe weißlich, dann schmutzig strohgelb oder mit etwas Grau, Geruch nach Erde oder Rettich. Wächst in moosigen Wiesen, an bemoosten Holzstümpfen, zwischen Pflanzenresten unter Laubbäumen, an abgefallenen Nadeln, besonders von Fichte im Nadelwald; eine häufige Art in Europa und den USA: hellgelbe Form von ***M. flavescens*** VEL. 1920

3' Lamellen hellgelb, hell, schwefelfarben, weißlich, blass sepia-graubraun, hellgraubraun, manchmal mit gelbem oder olivem Farbton überzogen, älter rötlich bis fleischfarben; Geruch nach Jodoform. Wächst an vermoderndem Holz von liegenden Baumstämmen und Zweigen, an bemoosten Laubholzstubbben, an moosüberwachsenen Stroh- und Schilfdächern, sehr selten an Nadelholz von Fichte und Eibe; siehe 10, 16, 25, 26:
blasse, hellgelbe Formen von ***M. arcangeliana*** BRES. apud BARSALI 1904

4 Stiel gelblich bis zitronengelb **5**

4' Stiel weiß, wässrig-weiß, wässrig-grau, wässrig-grauviolett, wässrig-rußigviolett **6**

5 Stiel steif, knorpelig; Lamellen zuerst weiß, dann graugelb bis grau-fleischfarben; Hut schmutzig-gelb bis ockerfarben; Sp. 8–10 µm lang; Stieldeckhyphen glatt. Eine Frühlingsart an vermoderndem Holz von *Cephalaria mauritanica* POMEL; bisher nur aus Algerien bekannt:
M. peyerimhoffii MAIRE 1932

5' Stiel zerbrechlich, Lamellen zitronengelb; Hut zitronengelb; Sp. 6,3–7,4 µm lang; Stieldeckhyphen mit Auswüchsen. Im späten Herbst auf toten, bemoosten, auf dem Boden liegenden Weißdornzweigen wachsend; bisher nur aus Nord-Holland bekannt:
M. limonia MAAS GEESTERANUS 1995

6 Hutdeckschichthyphen koralloid und die Zellen mit kurzen groben Auswüchsen; Geruch nach Hirschhornsalz (Ammoniumcarbonat) oder sehr scharf nach Ammoniak; bisher nur aus Nordamerika bekannt: ***M. constans*** (PECK) SACC. 1887

6' Hutdeckschichthyphen dicht und fein divertikulat, Geruch fehlt oder nach Jodoform . . . **7**

7 8–15 Lamellen erreichen den Stiel; Hutdeckschicht mit zahlreichen kurzen Auswüchsen; Geruch fehlt oder ist schwer bestimmbar; wächst auf moosbedecktem Holz und Rinde von Laub- und Nadelbäumen. Meist auf moosigen Rinden; in Europa, Nordamerika, Kanada, Kleine Antillen weit verbreitet: weiße Form von ***M. mirata*** (PECK) SACC. 1887

7' 22–32 Lamellen erreichen den Stiel; Geruch fehlt oder nach Jodoform (oft erst beim Trocknen zu bemerken) **8**

8 Hutoberfläche weißfilzig, flaumig; Hutdeckschicht 3,5–20 µm im Durchmesser, mit zahlreichen runden bis elliptischen, glatten und divertikulaten, 3–14 x 4–22 µm großen Zellen; 22–26 grauweiße Lamellen erreichen den Stiel; ohne auffallenden Geruch. Wächst gesellig auf Rinde von vermodernden, moosbedeckten Laubholzstümpfen; bisher nur aus der Schweiz bekannt: ***M. ticinensis*** ROBICH 1996

8' Hutoberfläche glatt; Hutdeckschichthyphen mit 3–3,5 µm Durchmesser, manchmal mit zahlreichen glatten, 5,5–9 µm großen runden Zellen; 32 Lamellen erreichen den Stiel, diese zuerst weiß und beim Trocknen rosa bis strohgelb umfärbend; beim Trocknen mit Jodoformgeruch. Wächst zwischen Moosen, Gräsern und totem Holz in Gebüschnähe auf Wiesen und in Forsten; bisher nur in Europa aus Italien, Frankreich, der Schweiz und Deutschland bekannt: ***M. xantholeuca*** KÜHN. 1938

9 Stiel bläulich, bläulichgrau, lila-grau, violett-grau bis stahlblau, mindestens an der Stielbasis und bei jüngeren Stadien (wenn Hut weißfilzig, Stiel hellgrau mit violetten Farbtönen, vgl. 8: *M. ticinensis*) **10**

9' Stiel hellgrau, weißlich-grau, wässrig-grau, hyalin-grau, mit grünen, braunen und rotbraunen Farben **13**

10 Hutmitte mit hellbraun-oliven zum Rand mit deutlich gelben bis gelb-oliven Farbtönen; Geruch beim Trocknen nach Jodoform. Wächst an vermoderndem Holz von Laubbäumen, auch auf alten Stroh-und Schilfdächern, selten an Koniferenholz; aus Europa und Nordamerika bekannt (s. auch 3'): ***M. arcangeliana*** BRES. apud BARSALI 1904

10' Hut anders gefärbt **11**

11 Hut hellbraun, lilafarbig in der Mitte, blasslila zum Rand; 14–18 Lamellen erreichen den Stiel, aufsteigend, bauchig, weiß; Stiel zart, ca. 1 mm dick. Wächst zwischen Moosen und abgefallenen Koniferennadeln im Hochgebirge über 1800 m: ***M. favrei*** MAAS GEESTERANUS 1991

11' Hut- und Lamellenfarben anders **12**

12 Hut schwärzlich-violett, graublau, graubraun mit dunkler Mitte, ältere Stücke blassen nach Hellgrau-braun aus; 17–22 Lamellen erreichen den Stiel, Lamellen violettblau, älter grauweiß, angewachsen, mit einem kleinen Zahn am Stiel herablaufend; St. 0,5–1 mm dick. Wächst zwischen Moosen und Pflanzenteilen unter Nadelbäumen, auch zwischen Gräsern in Halb- und Trockenrasen; bekannt aus Europa und Nordamerika: ***M. urania*** (FR.: FR.) QUÉL. 1872

12' Hut himmelblau, graublau, älter schmutzig-fleischfarben; Lamellen jung weiß, dann rosa bis schmutzig-fleischfarben, fast frei; Stiel 3–4 mm dick. Wächst auf bemooster Rinde von Lärche; nur aus Italien bekannt: ***M. caesiolivida*** BRES. 1887

13 Stiel hellgrau, weißlich-grau, wässrig-grau, hyalin-grau **14**

13' Stiel mit grünen, braunen und rotbraunen Farben **15**

14 Hut mit grünen Farben: graugrün, blaßoliv, ockerlich-grün; 30–34 Lamellen erreichen den Stiel. Wächst gesellig an Blattbasen des Süßgrases *Erianthus ravennae* BEAUV.; nur aus Italien bekannt: ***M. erianthi-ravennae*** ROBICH et MARCHETTI 1999

14' Hut braun, Mitte schwarzbraun; 16–19 Lamellen erreichen den Stiel. Wächst büschelig zwischen und auf Blättern von Weißbuche, Rotbuche und Eichen; bisher nur aus Italien bekannt: ***M. rebaudenghi*** ROBICH 2000

15 8–13 Lamellen erreichen den Stiel; Stiel oben wässrig-weiß bis weiß, unten rußig-gelb oder braun bis graubraun; Basidien mit Schnallen, meistens zweisporig, Sporen fast zylindrisch: ***M. mirata*** (PECK) SACC. 1887

15' 15–30 Lamellen erreichen den Stiel **16**

16 Lamellenschneide gelblich bis grünlichgelb, wenigstens bei den jüngeren Stadien, bei älteren Stadien oft nur nahe dem Hutrand erkennbar **17**

16' Lamellenschneide anders, meist der Lamellenfläche gleichfarben, höchstens weißlich . . **21**

17 Lamellen verfärben sich rötlich oder fleischfarben beim Altern. Geruch beim Austrocknen nach Jodoform. Typisch an auf dem Boden liegenden modernden Stämmen und Zweigen von Laubholz, auch auf alten Stroh- und Schilfdächern, selten an moderndem Nadelholz von Fichte und Eibe; eine in Europa verbreitete Art, siehe 3', 10 : ***M. arcangeliana*** BRES. apud BARSALI 1904

17' Lamellen und Fruchtkörper anders **18**

18 Hut grünlich, olivgrün, gelblich, bräunlich oder grau; Stielrindenhyphen mit 3–4 µm langen Auswüchsen **20**

18' Hut rotbraun bis dunkelbraun, schwarz, olivgrau bis schwärzlich-oliv; Stielrindenhyphen mit bis zu 11 µm langen Auswüchsen **19**

19 Hut rotbraun bis dunkelbraun, die Mitte rußfarben oder fast schwarz. Wächst auf Kiefernnadeln von *Pinus rigidae* MILL.; bisher nur aus Italien bekannt: ***M. pinus-rigidae*** ROBICH 1999

19' Hut frisch schwärzlich-oliv, dann olivgrau trocken haselnussbraun bis hell olivgrau, Rand hellgelb bis weiß. Wächst an Holz von Nadelbäumen; aus den USA bekannt: ***M. chloranthoides*** MAAS GEESTERANUS 1984

20 Hutfarbe grünlich oder olivgrün, Mitte auch bräunlich-grün. Huthaut glatt. Geruch frisch undeutlich, beim Austrocknen nach Jodoform, Farbe des Trockenmaterials bleibt grünlich-gelb. Wächst zwischen Gras und Moosen auf Küstendünen, auch auf sandigen Böden im Binnenland unter einzelnen Kiefern und Fichten; aus Europa bekannt: ***M. chlorantha*** (FR.: FR.) KUMMER 1871

20' Hutfarben gelblich, bräunlich oder grau, Huthaut fibrillös eingewachsen, fast striegelig aussehend; Geruch beim Anschneiden oder Zerdrücken streng nach Kartoffeln, Erde oder retticharti, beim Austrocknen nicht nach Jodoform, Trockenmaterial bräunlich. Wächst zwischen Moosen in Wiesen, an bemoosten Holzstubben, zwischen Pflanzenresten unter Laubbäumen, auch an abgefallenen Nadeln unter Nadelbäumen; verbreitet in Europa und den USA (helle Formen siehe 3): ***M. flavescens*** VEL. 1920

21 Die Mehrzahl der Cheilozystiden mit unregelmäßig verbreiterten, groben, häufig gekrümmten, einfachen oder verzweigten Auswüchsen **22**

21' Alle Cheilozystiden oder die Mehrheit mit gleichmäßig über die Oberfläche verteilten, kurzen, zylindrischen, schmalen Auswüchsen **24**

22 Hut rotbraun bis gelbbraun, älter mehr ockerfarben; Geruch beim Trocknen nach Jodoform. Wächst auf abgefallenen Nadeln von Kiefern; aus den USA und Kanada bekannt: ***M. alexandri*** SING. 1962

22' Hut dunkel sepiabraun, olivbraun, schwarzbraun, Ränder manchmal heller; Geruch nicht nach Jodoform **23**

23 Cheilozystiden keulig, mit beträchtlich breiterem apikalem als basalem Teil; Geruch, frisch, mild oder leicht rettichartig. Wächst an abgefallenen Nadeln in Nadelwäldern oder zwischen Torfmoosen; aus den USA und Kanada bekannt: ***M. atroalboides*** (PECK) SACC. 1887

23' Cheilozystiden dimorph: neben keuligen bis pyriformen Zellen auch solche mit sackförmiger Gestalt, die letzteren sind wie eine Sanduhr oder wie eine Schuhsohle geformt, basaler und apikaler Teil sind gleich breit; Geruch frisch nach Pelargonium. Wächst auf und zwischen abgefallenen Nadeln von Fichte; aus den USA und in Europa aus Skandinavien und Deutschland bekannt: ***M. septentrionalis*** MAAS GEESTERANUS 1984

24 15– 24 Lamellen erreichen den Stiel **25**

24´ 25–30 Lamellen erreichen den Stiel **28**

25 Hut dunkelsepiabraun, graubraun, älter hell graubraun; Basidien 4-sporig ohne Schnallen; Geruch rettichartig. Wächst zwischen Moosen und abgefallenen Fichtennadeln, auch zwischen Laub auf dem Boden; in Europa bisher nur aus der Schweiz und Deutschland bekannt: ***M. rapiolens*** FAVRE 1957

25' Hut mit braunen, gelben und grauen Farben, manchmal mit blauem Schimmer überzogen; Hyphenelemente mit Schnallen, Basidien 2- oder 4-sporig mit Schnallen; Geruch beim Austrocknen nach Jodoform **26**

26 Hüte jung oft auffallend bereift, der Rand umfasst den oberen Stiel wie eine Manschette; ältere Exemplare sind ziemlich rauh faserig-eingewachsen, wodurch die Oberfläche rissig erscheint; Hüte mehr glockenförmig, Hutrand die Lamellen gewöhnlich überragend; Lamellen niemals rosa. Wächst in moosigen Wiesen, an pflanzlichen Resten, an bemoosten Holzstubben im Laub- und Nadelwald; verbreitet in Europa und den USA: ***M. filopes*** (BULL.: FR.) KUMMER 1871

26' Fruchtkörper anders charakterisiert **27**

27 Hut mit Olivtönen und/oder stroh-, schwefel- bis zitronengelben Farben, siehe 3', 10, 16: ***M. arcangeliana*** BRES. apud BARSALI 1904

27' Hut anders gefärbt, Hut immer mit braunen und grauen Farbtönen vermischt, Hut mehr konisch; Lamellen älter rötlich. Wächst auf moosigen Wiesen in Waldrandnähe, auf abgefallenen Nadeln und Zweigen im Nadelwald, meistens unter Fichten, aber auch auf Zweigen und Pflanzenresten im Laubwald; aus Europa und den USA bekannt: ***M. metata*** (FR.) KUMMER 1871

28 Hut mit oliven und/oder gelben Farbtönen, Geruch beim Trocknen nach Jodoform. Wächst an moderndem Laubholz, selten an Nadelholz von Fichte und Eibe, auch auf alten Stroh-/Schilfdächern; siehe 3', 10, 17, 27: ***M. arcangeliana*** BRES. apud BARSALI 1904

28' Hut schwarzgrau, Mitte schwarz, zum Rand hellgrau bis weißlich; Geruch mild und oft wohlriechend. Auf abgefallenen Kiefernnadeln im Nadelwald; eine gesellig wachsende Frühjahrsart, nur aus den USA bekannt: ***M. hudsoniana*** A.H. SMITH 1947

Danksagung

Frau I. WENDLAND (Hamburg) sei herzlich für die Überlassung von *M.-septentrionalis*-Material und einer Farbaufnahme von *M. chlorantha* gedankt. Herrn D. PENKE (Bad Kösen) danken wir für die Überlassung des Pilzmaterials und des Farbdias von *M. xantholeuca* sowie Herrn M. MEUSERS (Meerbusch) für die freundliche Überlassung seiner Schrift- und Bilddaten zur Gattung *Mycena*. Den Herren G. ROBICH (Venedig) und A. HAUSKNECHT (Maissau) danken wir für die Überlassung von Literatur.

Literatur

Artenliste Hornberg (1996) – Artenliste zum Tagungsbericht von der Cortinarientagung in Hornberg. http://www.dgfm-ev.de/gs1997.

BENDIKSEN, E., K. HOILAND, T.E. BRANDRUD & J.B. JORDAL (1998) – Red list of threatened fungi in Norway. http://www.nhm.uio.no

BENKERT, D. (1976) – Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora des Kyffhäusers. Gleditschia **4**: 127-152.

BERGER, K., Hrsg. (1980) – Mykologisches Wörterbuch in 8 Sprachen. Jena.

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1991) – Die Pilze der Schweiz, Bd. 3, Abb 372. Luzern.

COOPER, J. (2000) – GB Checklist of fungi. BMS Fungal records database. http://www.*mycena*.sfsu.edu.

ELBORNE, S. A. (1982) – Danish dune fungi. Svampe **19**: 1-11.

– (1996) – Danish dune fungi and their ecology. Svampe **33**: 37-49.

ELBORNE, S. A. & T. LÆSSØE (1982) – Huesvampe (*Mycena*). Nye eller lidet kendte danske arter. Svampe **6:** 96-102.

FAVRE, J. (1960) – Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone subalpine du parc national Suisse. Resultats des Recherches scientifiques entreprises au Parc National Suisse. Bd. VI, Neue Folge: 323-610.

FRIES, E. (1818) – Observationes Mycologici Vol. 2: 156. Havniae.

HANSEN, L. & H. KNUDSEN (1992) – Nordic Macromycetes **2**. Kopenhagen.

HOFMANN, W. (1967) – 3. Beitrag zur Pilzflora von Altenburg. Altenburger Stadtwald. Abhandlung Berichte Naturkunde Museum „Mauritianum" Altenburg **5:** 83-129.

KREISEL H., Hrsg. (1987) – Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Jena.

KRIEGLSTEINER, G. J. (2001) – Die Großpilze Baden-Württembergs, Bd. 3. Ständerpilze: Blätterpilze I. Stuttgart.

KÜHNER, R. (1938) – Le genre *Mycena* (FRIES). Encycl. mycol. **10**. Paris.

KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953) – Flore analytique des champignons supérieurs. Paris.

MAAS GEESTERANUS, R.A. (1983) – Studies in *Mycenas* 93-121, Proc. Kon. Ned. Akad. Wet. C 86: 499-516.

– (1984) – Conspectus of the *Mycenas* of the Northern Hemisphere - 3. Section *Filipedes*. Proc. Kon. Ned. Acad. Wet. C **87**: 413-447.

– (1991) – Studies in *Mycenas*, Additions and Corrections, Part 1. Proc. Kon. Acad. Wet. **94**: 377-403.

– (1995) - Three new European species of *Mycena*. Proc. Kon. Ned. Akad. Wet **98**: 55-61.

MEUSERS, M. (2001, persönliche Mitteilung) - Text- und Bilddatenbank auf CD-ROM.

MIERSCH, J. (1988) – Artenschlüssel zu den Sektionen der Gattung Helmlinge (*Mycena*) nach MAAS GEESTERANUS – Teil 1. Myk.Mitt.bl. **32**: 45-50.

MOSER, M. (1983) - Die Röhrlinge und Blätterpilze. In: Kl. Kryptogamenflora (Hrsg. H. GAMS) Bd. II b/2 Basidiomyceten 2. Teil, 5. Aufl. Stuttgart.

MOSER, M. & W. JÜLICH (1985-2003) – Farbatlas der Basidiomyceten. Lieferung 1-20 *Mycena* III/8 und III/27. Stuttgart.

OLOFSSON, D. (2000) – Checklista Öland. http://www.algonet.se.

QUÉLET, L. (1872) – *Mycena urania* (FR.: FR.) QUÉL. Mem. Soc. Emul. Montbel. II, **5**: 243.

ROBICH, G. (1996) – *Mycena ticinensis*, una nuova specie dalla Swizera. Riv. Mic. **1**: 3-10.

– (1999) – *Mycena pinus-rigidae* spec. nov. Una nuova specie della sezione *Filipedes*. Micologia e Vegetazione Mediterranea **14**: 78-83.

– (2000) – *Mycena rebaudenghi* sp.nov. Una nuova specie della sezione *Filipedes*. Riv. Mic. **4**: 321-327.

ROBICH, G. & M. MARCHETTI (1999) – *Mycena erianthi-ravennae*, una nova specie della sezione *Filipedes* dall'Italia. Riv. Mic. **4**: 291-298.

SHANNON, J. & D. MITCHEL (2002) – Checklist of Northern Ireland. http://www.nifg.org.uk.

TAYLOR, J. (2002) – Taylor's index of fungus images in print. http://www.ourworld.compuserve.com

TÄGLICH, U., Bearb. (1999) – Checkliste der Pilze Sachsen-Anhalts. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft **1**: 1-216.

WENDLAND, I. (1999) – *Mycena septentrionalis* in Deutschland nachgewiesen. Beiheft Z. Mykol. **9**: 79-83.

WINTERHOFF, W. & G. J. KRIEGLSTEINER (1984) – Rote Liste der Großpilze von Baden-Württemberg. http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de

WÖLDECKE, K. (2001) – Artenliste Langeoog. http://www.synopwin.de

Eingereicht am 15.11.2002

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. Freigebiger 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: 2003

Band/Volume: 69_2003

Autor(en)/Author(s): Miersch Jürgen, Rönsch Peter

Artikel/Article: Studien in der Sektion Filipedes der Gattung Helmlinge (Mycena) 123-134