

## *Mycena leucosetosa* und *Mycena brachtensis*, zwei neue Helmlingsarten der Sektion *Longisetae* aus Deutschland

JÜRGEN MIERSCH

**MIERSCH J (2012):** *Mycena leucosetosa* und *Mycena brachtensis*, two new species of the genus *Mycena* section *Longisetae* from Germany. *Zeitschrift für Mykologie* 78/2: 155-167.

**Key Words:** Agaricales, Tricholomataceae, *Mycena*, Sektion *Longisetae*, *Mycena leucosetosa*, *Mycena brachtensis*, Pilzflora von Deutschland.

**Abstract:** *Mycena leucosetosa* and *Mycena brachtensis*, members of section *Longisetae* and collected from Germany are proposed as new species. The first grew on a dead tendril of *Rubus* in a forest near Halle, Saxony-Anhalt, and the second was found in a bog between *Sphagnum* mosses near Bracht, North Rhine-Westphalia. The new species were compared with *Mycena aciculata*, the only species of this section in the northern hemisphere, and keyed out also along with worldwide known taxa of the section *Longisetae*. A water colour of *M. leucosetosa*, a photograph of *M. brachtensis* and microdrawings of two species produced.

**Zusammenfassung:** *Mycena leucosetosa* und *Mycena brachtensis*, Arten der Sektion *Longisetae*, wurden in Deutschland gesammelt und als neue Arten vorgeschlagen. Die erstere wuchs auf abgestorbenen *Rubus*-Ranken in einem Forst nahe Halle, Sachsen-Anhalt, und die folgende wurde zwischen *Sphagnum*-Moosen in einem Moor nahe Bracht, Nordrhein-Westfalen, gefunden. Die neuen Arten wurden mit *Mycena aciculata*, der einzigen Art der Sektion in der Nordhemisphäre verglichen und zusammen mit den weltweit bekannten Arten der Sektion *Longisetae* in einem Schlüssel erfasst. Ein Aquarell von *M. leucosetosa*, ein Foto von *M. brachtensis* und Skizzen der Mikromerkmale wurden von beiden Arten angefertigt.

### Einleitung

In Fortführung der Studien zu den Helmlingen (MIERSCH & RÖNSCH 2003; MIERSCH & DÄHNCKE 2007a, b, 2011; MIERSCH & RÖDEL 2010, 2011, MIERSCH et al. 2006) wurden Aufsammlungen von zwei Helmlingsarten mit einer im feuchten Zustand elastischen Huthaut und auffallenden Huthaaren, die in der Literatur auch als Pileoseten oder oft auch als Pileozystiden bezeichnet werden, untersucht. Das Vorkommen von weißen oder braunen und teilweise dickwandigen Huthaaren ist unter den europäischen *Mycena*-Arten nur in der Sektion *Longisetae* Maas Geesteranus (1983) bei der bisher einzigen Art der Nordhemisphäre *Mycena aciculata* (A. H. Smith) Desjardin & Horak nachweisbar (DESJARDIN & HORAK 2002).

Die Typusart der Sektion *Longisetae* ist die ostasiatische Art *Mycena longiseta* Höhn. (HÖHNEL 1909). Sowohl mit dem Schlüssel für bisher erfasste, weltweit vorkommende Arten der Sektion *Longisetae* (DESJARDIN et al. 2002) als auch mit der wichtigsten Literatur für europäische und für überseeische Arten (u. a. ARONSEN 2011, ARONSEN & PERRY 2011, CORNER 1994, DENNIS 1955, 1961, 1970, DESJARDIN & HORAK 2010, GARRIDO 1985,

**Anschrift des Autors:** Dr. Jürgen Miersch, Kirchweg 6, D-06120 Halle (Saale), E-Mail: [j\\_miersch@gmx.de](mailto:j_miersch@gmx.de)

GRGURINOVIC 2003, HORAK 1971, 2005, MAAS GEESTERANUS 1992, MAAS GEESTERANUS & HAUSKNECHT 1998, 1999, MAAS GEESTERANUS & HORAK 1995, MAAS GEESTERANUS & DE MEIJER 1997, MAAS GEESTERANUS & OVREBO 1997, MÉTROD 1949, MORENO & HEYKOOP 2000, PEGLER 1977, 1983, 1986, REXER 1994, ROBICH 2003a, 2007, 2009, 2010, ROBICH & HAUSKNECHT 2001, 2009, SEGEDIN 1991, SINGER 1938, 1959, 1969, 1973, 1986, 1989; SMITH 1947, STEVENSON 1964, TAKAHASHI 2007, VILLARREAL et al. 1998) waren die Funde nicht zu identifizieren. Es zeigte sich, dass die Helmlinge bisher unbekannt waren und deshalb sollen sie neu beschrieben werden.

## Material und Methoden

Von den Arten wurden die Makromerkmale nach dem Frischmaterial erfasst. Fotos waren mit einer Kleinbildkamera Olympus 2n mit 80-135 mm Vario-Macro-Tubus und dem Objektiv Olympus Zuiko Auto-Macro 135 mm 1 : 45 aufgenommen worden. Von einem Fund wurde ein Aquarell angefertigt. Zur Darstellung der mikroskopischen Merkmale waren in der Regel Fruchtkörperteile in Wasser gequollen, 20-30 Sporen gemessen, die Q-Werte berechnet und die Amyloid-Reaktion mit Melzer-Reagens (MOSER 1983) durchgeführt worden. Danach erfolgte die Mazeration des Materials mit 20-40 %iger Natronlauge für 20-30 min, 2-3-mal Waschen mit Wasser bis zur Neutralität und 20 min Kontrastfärbung mit 0,5 %iger, wässriger Kongorotlösung. Die Merkmale wurden mit Hilfe eines Zeiss-Mikroskopes des Typs Lumival erfasst. Die Abbildungen sind nach Einscannen der Handzeichnungen mit der Software Adobe-Photoshop erstellt worden. Exsikkate sind im Herbarium der Martin-Luther-Universität Halle (HAL) hinterlegt.

## *Mycena leucosetosa* spec. nov.

Abb. 1-2

Pileus 6 mm diam., umbraculiformis, plane umbonatus, brunneus, in medio atrobrunneo. leniter glutinosus quod si umidus, ad superficiem pilis longis albidis; trama pilei tenuis, pallide brunnea; lamellae 20–24, permixtae, leniter ascendentes, ad stipitem aliquantum late adnatae, decurrentes cum dente brevi, subalbidae; acies lamellarum convexa, albida; stipes 20 × 0.5–1 mm, cylindricus, ad basim leniter latior, griseo-brunneus, leniter glutinosus quod si umidus, ad apicem laevis vel paululum verticale striatus, albide pulverulentus, deorsum pilis densis, albis, tenuiter tunicatis vel interdum crasse tunicatis, stipite ad basim per hyphas albidas affixo; odore inconspicuo; sapore ignoto; sporae 11.5–15 × 8–9 μm, Q = 1.3 – 1.9, ellipsoideae, persaepe subcylindricae, tenuiter tunicatae, lageniformes, amyloideae; basidia 26–36 × 10–11 μm, clavata, tetraspora, sterigmatibus usque ad 4 μm longis, cum fibulis; cheilocystidia 33–49 × 8–11 μm, tenuiter tunicate, lageniformia, late fusiformia, digitata, in parte cum fibulis; pleurocystidia exigua, forma et magnitudine cheilocystidioide; epicutis 1.5–3 μm diam., diverticulata, elastica, gelatinosa, pigmento brunneo, cum fibulis, pili 400–600 × 5–18 μm, crassi- et tenuitunicati, interdum non nisi ad basim crassitunicati, apice anguste rotundato, capilli pilei in parte ex hyphis crassitunicatis hypocutidis oriundi; cortex stipitis 1.5–3 μm diam., remote diverticulata, pilis brevibus, 50–77 × 4–12 μm, vel longioribus, 100–165 × 4–8 μm, tenuiter tunicatis, albis, interdum ad basim digitate ramosis et crasse tunicatis, cum fibulis; caulocystidia 23–39 × 1.2–3 μm, digitata, recta vel curvata, diverticulata; trama lamellarum brunneola per solutione Melzeri.

**Habitat:** Fruchtkörper an einer am Boden liegenden, abgestorbenen Brombeerranke (*Rubus spec.*) zwischen Eichenblättern (*Quercus robur*), ca. 100 m über NN.

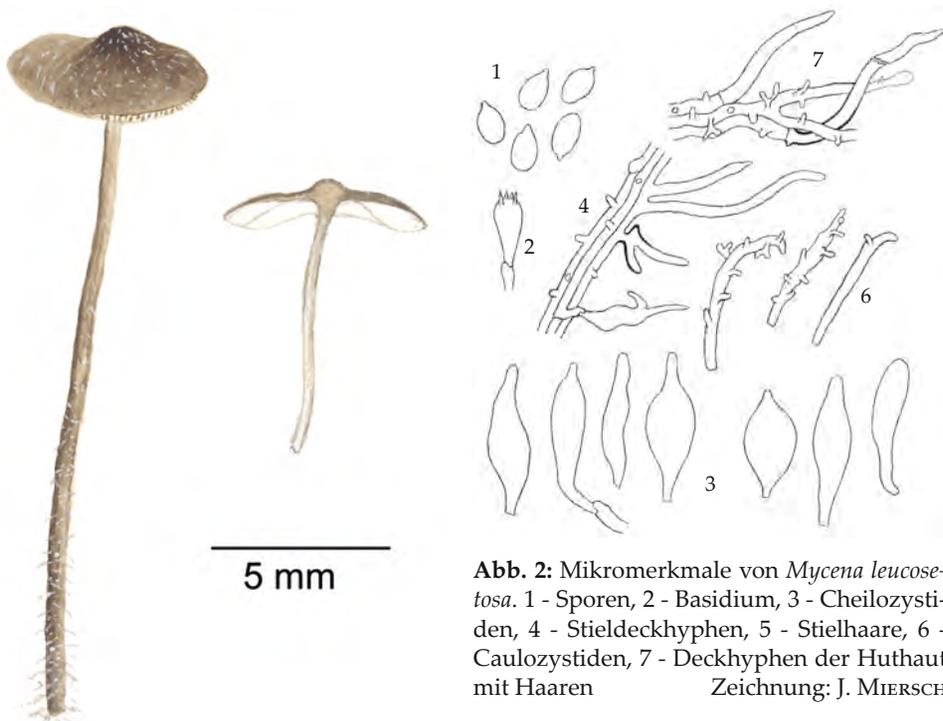
**Typuslokalität:** Deutschland, Sachsen-Anhalt, MTB 4437/3 Halle-Dörlau, Stadforst Heide, Nähe Rehteich, 31.12.2007, leg.: I. Miersch, Holotypus im Herbarium der Universität Halle (HAL 2455 F).

**Etymologie:** von lat. „*leucosetosa*“, aufgrund der hyalin-weißen Huthaare.

### Beschreibung

**Hut:** 6 mm Durchmesser, aufgeschirmt, mit flachem Buckel, bräunlich, Mitte dunkelbraun, feucht gering klebrig, Oberfläche mit langen, weißen Haaren. **Fleisch:** dünn, hellbraun. **Lamellen:** 20-24 erreichen den Stiel, untermischt, gering aufsteigend, ziemlich breit angewachsen, mit kurzem Zahn am Stiel herab laufend, weißlich, Schneide konvex, weiß. **Stiel:** 20 x 0,5-1 mm, zylindrisch, Basis gering erweitert, grau-bräunlich, feucht gering klebrig, apikal glatt bis etwas längsstreifig, weißlich bepudert, basalwärts dicht mit weißen, dünn- und z. T. basal, dickwandigen, weißen Haaren, mit weißen Hyphen dem Substrat aufsitzend. **Geruch:** nicht auffallend. **Geschmack:** nicht geprüft.

**Sporen:** 11,5-15 x 8-9 µm, Q = 1,3-1,9, elliptisch, sehr häufig fast walzig, dünnwandig, amyloid. **Basidien:** 26-36 x 10-11 µm, keulig, 4 - sporig, Sterigmen bis 4 µm lang, mit Schnallen. **Cheilozystiden:** 33-49 x 8-11 µm, dünnwandig, flaschenförmig, breit spindelartig, fingerförmig, mit Schnallen. **Pleurozystiden:** wenige, Form und Größe entspre-



**Abb. 2:** Mikromerkmale von *Mycena leucosetosa*. 1 - Sporen, 2 - Basidium, 3 - Cheilozystiden, 4 - Stieldeckhyphen, 5 - Stielhaare, 6 - Caulozystiden, 7 - Deckhyphen der Huthaut mit Haaren  
Zeichnung: J. MIERSCH

**Abb. 1:** *M. leucosetosa* Aquarell: J. MIERSCH

chen den Cheilozystiden. **Huthaut:** Hyphen 1,5-3  $\mu\text{m}$  im Durchmesser, divertikulat, elastisch, gelatinös, braunes Pigment in der Zellwand, teilweise mit Schnallen, Haare 400-600  $\times$  5-18  $\mu\text{m}$ , dick- und dünnwandig, wenige auch basal gering dickwandig, Huthaare entspringen teilweise dickwandigen Hyphen des Hypoderms. **Stielcortex:** 1,5-3  $\mu\text{m}$  im Durchmesser, weitstehend divertikulat, mit kurzen, 50-77  $\times$  4-12  $\mu\text{m}$ , und langen, dünnwandigen, weißen Haaren, 100-165  $\times$  4-8  $\mu\text{m}$ , einige an der Basis kurz fingerförmig verzweigt und Zellwände gering verdickt, mit Schnallen. **Caulozystiden:** 23-39  $\times$  1,2-3  $\mu\text{m}$ , gerade und gekrümmt fingerförmig, divertikulat. **Lamellentrama:** bräunlich mit Melzers Reagenz.

### *Mycena brachtensis* spec. nov.

Abb. 3-4

Pileus 6–10 mm diam., hemisphaericus, in centro leniter concavus, brunneolus,  $\frac{3}{4}$  transparente striolatus, breve pilosus, glutinosus-lubricus; lamellae 16–20, remotae, rectae vel leniter convexae, ad stipitem adnatae cum dente brevi, psammochromae, acies lamellarum alba; stipes ad 40  $\times$  1 mm, cavus, leniter tortuosus, pilosus, ad apicem albidus, deorsum pallide brunneus, basi bulbosa, cum mycelio albedo, interdum hyphis basalibus brunneoincrustatis, gelatinosis; odore et sapore ignoto; basidia 20–24  $\times$  5–6  $\mu\text{m}$ , clavata, tetraspora, sterigmatibus ad 2  $\mu\text{m}$  longis, cum fibulis; sporae 8.7–10.3  $\times$  4.3–5.6  $\mu\text{m}$ , Q = 1.7–2, ellipsoideae, tenuiter tunicatae, saepe non amyloideae, interdum exigue amyloideae (pallide griseo-caeruleae); cheilocystidia 30–55  $\times$  7.5–15  $\mu\text{m}$ , tenuiter tunicata, digitate clavata, apice rotundato, raro cum diverticulo crasso saccato, in parte cum fibulis; pleurocystidia nulla; epicutis 2–2.5  $\mu\text{m}$  diam., tenuiter tunicata, diverticulata, elastica, gelatinosa, cellulis terminalibus diverticulatis-coralloidibus, cum fibulis, pilis numerosis, crasse tunicatis, brunneis, 120–135  $\mu\text{m}$  longis, ad basim 10–15  $\mu\text{m}$  latis et ad apicem 6.2–7.5  $\mu\text{m}$  latis; capilli pilei in parte ex hyphis crassitunicatis hypocutidis oriundi, cellulae hypodermidis ca. 50  $\times$  15  $\mu\text{m}$ , pigmento brunneo in vacuolis; cortex stipitis ca. 2  $\mu\text{m}$  diam., diverticulata, superficies cum caulocystidiis numerosis et pilis crasse tunicatis, brunneis, 35–117  $\mu\text{m}$  longis, ad basim inflatis, 4–7  $\mu\text{m}$  latis, setiformibus, apicem versus attenuates vel rotundatis, 2.5–4  $\mu\text{m}$  latis; caulocystidia 25–35  $\times$  5–7.5  $\mu\text{m}$ , tenuiter tunicata, irregulariter digitata, fusiformia, apice rotundato, in parte cum fibulis; trama lamellarum vivescens per solutione Melzeri.

**Habitat:** Fruchtkörper an Torfmoosresten eines Moores im Brachter Wald in der Nähe des ehemaligen Überganges „Weißer Stein“ an der niederländischen Grenze, ca. 50 m NN.

**Typuslokalität:** Deutschland, Nordrhein-Westfalen, MTB 4702/2 Nähe Bracht bei Brüggem, 22.10.1989, leg. M. Meusers, Holotypus im Herbarium der Universität Halle (HAL 2456 F).

**Etymologie:** „brachtensis“, nach dem Ort Bracht in Nordrhein-Westfalen.

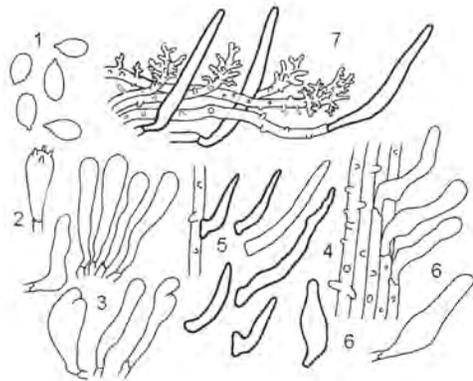
### Beschreibung

**Hut:** 6 – 10 mm im Durchmesser, halbkugelig, Mitte etwas eingesenkt, bräunlich,  $\frac{3}{4}$  durchscheinend gerieft, kurzhaarig, klebrig-schmierig. **Lamellen:** 16-20 erreichen den Stiel, ca. 1,5 mm breit, weitstehend, am Grunde manchmal aderig verbunden, gerade bis gering konvex, mit kurzem Zahn angewachsen, beige, Schneide weißlich, heterogen. **Stiel:** bis 40  $\times$  1 mm, hohl, etwas verdreht, haarig, apikal weißlich, zur Basis hellbräunlich, bulböse Basis mit weißem Hyphengeflecht, einige Basishyphen braun inkrustiert, gelatinös. **Geruch** und **Geschmack:** nicht geprüft.

**Sporen:** 8,7-10,3 x 4,3-5,6  $\mu\text{m}$ ,  $Q = 1,7 - 2$ , elliptisch, dünnwandig, meistens nicht amyloid, einige schwach amyloid (hell graublau). **Basidien:** 20-24 x 5-6  $\mu\text{m}$ , keulig, 4 sporig, Sterigmen bis 2  $\mu\text{m}$  lang, mit Schnallen. **Cheilozystiden:** 30-55 x 7,5-15  $\mu\text{m}$ , dünnwandig, finger-keulenförmig, apikal abgerundet, selten mit einer groben, sackförmigen Ausstülpung, stehen in Gruppen an der Schneide, z. T. mit Schnallen. **Pleurozystiden:** fehlen. **Huthaut:** 2-2,5  $\mu\text{m}$  im Durchmesser, dünnwandig, divertikulat, elastisch, gelatinös, Divertikel meist fingerförmig, 5-7 x 1  $\mu\text{m}$ , oft auch verzweigt, Endzellen divertikulat-koralloid, mit Schnallen, zahlreiche, dickwandige, mit braunem Pigment inkrustierte Haare, 120-135 x 10-15  $\mu\text{m}$  basal und 6,2-7,5  $\mu\text{m}$  apikal, Huthaare entspringen teilweise dickwandigen Hyphen des Hypoderms, Zellen des Hypoderms, ca. 50 x 15  $\mu\text{m}$ , mit bräunlichem, vakuolären Pigment. **Stielcortex:** ca. 2  $\mu\text{m}$  im Durchmesser, divertikulat, kurze, fingerförmige Ausstülpungen, 5 x 0,5  $\mu\text{m}$ , die gesamte Stieloberfläche neben zahlreichen Caulozystiden mit dickwandigen, braun gefärbten, basal erweiterten, setiformen Haaren besetzt, die apikal zugespitzt oder abgerundet sein können, 35-117 x 4-7  $\mu\text{m}$  (basal) und 2,5-4  $\mu\text{m}$  (apikal). **Caulozystiden:** 25-35 x 5-7,5  $\mu\text{m}$ , dünnwandig, unregelmäßig fingerförmig, spindelförmig, apikal abgerundet, z.T. mit Schnallen. **Lamellentrama:** mit Melzers Reagenz weinrot.



**Abb. 3:** *Mycena brachtensis* am natürlichen Standort  
Foto: M. MEUSERS



**Abb. 4:** Mikromerkmale von *Mycena brachtensis*.  
1 - Sporen, 2 - Basidium, 3 - Cheilozystiden, 4 - Stieldeckhyphen, 5 - Stielhaare, 6 - Caulozystiden, 7 - Deckhyphen der Huthaut mit Haaren  
Zeichnung: J. MIERSCH

## Diskussion

Die Einordnung von *Mycena leucosetosa* und *M. brachtensis* in die Sektion *Longisetae* Maas G. (MAAS GEESTERANUS 1983: 418-421) erfolgte aufgrund der stark gelatinösen Huthaut, der dickwandigen, hyalin-weißen oder braunen Huthaare und der auffallenden, divertikulaten Endzellen. Ob die Huthaut abziehbar ist, konnte am angefeuchteten Exsikkatmaterial nicht nachgewiesen werden. Die Zuordnung zur Sektion war schwierig, weil diese bei MAAS GEESTERANUS (1992: 1-6) nicht aufgeschlüsselt worden ist und die Typusart *M. longiseta* Höhnel (HÖHNEL 1909: 282) wegen des Vorhandenseins eines Basalscheibchens in die Sektion *Basipedes* (Fr.) Quél. aufgenommen wurde (HORAK 2005, KÜHNER 1938, KÜHNER & ROMAGNESI 1953, MAAS GEESTERANUS 1980, ROBICH 2003a, SINGER 1986). Bei beiden Arten ist auch nur eine bulbenartig erweiterte, dicht mit langen Haaren besetzte Stielbasis zu sehen. Weiterhin besitzt der Stiel von *M. brachtensis* etwas gelatinöse, divertikulata Deckhyphen mit dickwandigen, teilweise spießartigen Haaren neben dünnwandigen Kaulozystiden, was nicht im Einklang mit der Definition der Sektion *Longisetae* nach MAAS GEESTERANUS (1983: 149) ist. Dagegen wurde die Sektion durch DESJARDIN et al. (2002: 71) weiter gefasst und schließt auch bisher unberücksichtigte Merkmale, wie z. B. amyloide Sporen, fast bulböse Stielbasen und nichtgelatinöse Huthauthyphen ein. In der Huthaut von *M. leucosetosa* lassen sich neben dickwandigen auch dünnwandige oder nur dünnwandige Haare mit basal verdickten Zellwänden nachweisen (Abb. 1). Dadurch stellt diese Art einen Übergang von dünn- zu dickwandigen Huthaaren dar, der bisher in der Sektion *Longisetae* unberücksichtigt war. *M. variicystis* Boonpratuang mit dünnwandigen Huthaaren wurde daher unsicher zur Sektion *Longisetae* gestellt (BOONPRATUANG 2009). Folgt man DESJARDIN et al. (2002), dann erscheint es fraglich, ob *M. setulosipes* Robich (ROBICH 2003b: 125-129) und *M. globuliformis* Segedin (SEGEDIN 1991: 43-45) der Sektion *Longisetae* zugeordnet werden können, da in der Huthaut dieser Arten keine Pileoseten nachweisbar sind. Schon in der Diagnose zu *M. longiseta* Höhnel wurde auf die dickwandigen Pileoseten hingewiesen, die bis zu 1 mm lang sein können. Diese ostasiatische *M. longiseta* unterscheidet sich durch die Länge der Huthaare und durch das Fehlen sowohl von Cheilo- als auch Pleurozystiden von den Arten der Nordhemisphäre *M. leucosetosa*, *M. brachtensis* und *M. aciculata* (A. H. Smith) Desjardin & Horak (s. Schlüssel 1). *M. aciculata* ist gekennzeichnet durch bis zu 200 µm lange Huthaare, inamyloide Sporen, glatte Stieldeckhyphen und dem Vorhandensein von Cheilo- und Pleurozystiden. Deshalb bleibt unklar, warum nach den Erkenntnissen von DESJARDIN & HORAK (2002) in HORAK (2005: 191) weiterhin das Taxon *M. longiseta* Höhn. anstelle von *M. aciculata* beibehalten wurde.

Weltweit lassen sich aufgrund morphologischer Merkmale bei einigen Unsicherheiten 16 Arten zur Sektion *Longisetae* stellen (s. Schlüssel 2), von denen sich *Mycena leucosetosa* und *M. brachtensis* schon allein durch das Vorhandensein divertikulater Stieldeckhyphen unterscheiden lassen. Neben den beschriebenen Arten gibt es einen Hinweis zum Vorkommen einer bisher unbekanntem, australischen Spezies der

Sektion *Longisetae* aus New South Wales mit einem Hut von 1-4 mm Durchmesser und sehr langen Pileoseten (<http://mushroomobserver.org>). Alle Arten der Sektion wachsen, soweit dies bisher bekannt ist, auf vermoderten Blättern, Stängeln, Holz oder Rinde von dikotylen Pflanzen.

### Schlüssel 1: Arten der Sektion *Longisetae* in der Nordhemisphäre

- 1 Hut hellgrau - grau, 2-7 mm im Durchmesser, Huthaut feucht elastisch, abziehbar, Stieldeckhyphen glatt, Huthaare lang, bis 200 µm, dickwandig, hyalin oder bräunlich, Caulozystiden nur dickwandig, haarartig mit bulböser Basis, dickwandige Stielhaare fehlen; Europa, Nordamerika .....  
 ..... *M. aciculata* (A. H. Sm.) Desjardin & Horak 2002  
 Diese Art der Nordhemisphäre ist in der europäischen Literatur häufig mit *M. longiseta* Höhn. bezeichnet (DESJARDIN & HORAK 2002)
- 1\* Hut mit braunen Farben, Huthaut feucht elastisch, Stieldeckhyphen divertikulat, Stielbasis gering erweitert ..... 2
- 2 Huthaare 400-600 µm lang, dick- und dünnwandig, hyalin bis weiß, zylindrisch, basal bis 18 µm erweitert, apikal schmal abgerundet, 5 µm, Caulozystiden dünnwandig, unregelmäßig fingerförmig mit kurzen einfachen und einmal verzweigten Anhängseln, Stielhaare dünnwandig hyalin-weiß, selten gabelig, manchmal basal dickwandig, Hut und Stiel braun, Deutschland .....  
 ..... *M. leucosetosa* Miersch 2012
- 2\* Huthaare 120-135 µm lang, dickwandig, bräunlich, basal 10-15µm erweitert, apikal abgerundet, 6-7,5 µm, Caulozystiden dünnwandig, spindelig- unregelmäßig fingerförmig, Stielhaare dickwandig, braun, Hut bräunlich, Stiel apikal weißlich, zur Basis bräunlich; Deutschland ..... *M. brachtensis* Miersch 2012

### Schlüssel 2: Weltweit zur Sektion *Longisetae* gestellten Arten

Verändert nach DESJARDIN et al. (2002: 72-73)

- 1 Huthauthyphen glatt, dickwandige Huthaare bis 90 µm, Cheilo- und Pleurozystiden keulig oder flaschenförmig, Sporen amyloid, ockerfarbener Hut bis 20 mm im Durchmesser, Stielbasis bulbös erweitert, Indien .....  
 ..... *M. indica* Sarwal & Rawla 1983  
 SARWAL & RAWLA (1983): Die Zuordnung bleibt unklar, weil die Sektion bisher u.a. nur für Arten mit Hüten bis 10 mm Durchmesser und divertikulaten Huthauthyphen definiert worden ist (DESJARDIN & HORAK 2002).
- 1\* Huthauthyphen divertikulat, Huthaare dünn- oder dickwandig ..... 2

- 2 Huthaut mit palisadenartig stehenden, keulig-igeligen Zellen (aufrecht stehende Akanthozysten) .....3
- 2\* Huthaut mit auffallenden, flachliegenden, divertikulaten, oft Akanthozysten ähnlichen Terminalzellen .....7
- 3 Huthaare dünnwandig, bis 92  $\mu\text{m}$ , Pleuro- und Caulozystiden fehlen, Cheilozystiden keulenförmig mit fingerförmigen Auswüchsen, Sporen amyloid, blassbrauner Hut von 1-4,5 mm Durchmesser, Stielbasis als kleiner Diskus, Thailand.....  
..... *M. variicystis* Boonpratuang 2009  
Die Zuordnung zur Sektion *Longisetae* erfolgte (BOONPRATUANG 2009), obwohl in der Definition der Sektion dünnwandige Huthaare bisher nicht berücksichtigt wurden.
- 3\* Huthaare dickwandig .....4
- 4 Huthaare braun, ungefähr 400-2000  $\mu\text{m}$  lang .....5
- 4\* Huthaare hyalin bis weiß, ungefähr 300  $\mu\text{m}$  lang .....6
- 5 Cheilozystiden fehlen, Huthaare blassbraun, sehr lang, bis 2000  $\mu\text{m}$ , Hut blassweiß bis creme mit bräunlicher Mitte, Stiel 3 x länger als Hut breit, Singapur, Indonesien (Java, Bali)..... *M. brunneosetosa* Corner 1994
- 5\* Cheilozystiden vorhanden, spindelig mit warziger Mitte und glattem apikalen Teil, Huthaare bis 500  $\mu\text{m}$  lang, Hut weiß, Stiellänge gleich der Hutbreite, Indien ..... *M. indica* Manimohan & Leelavathy 1988  
MANIMOHAN & LEEELAVATHY (1989), nomen illeg., Homonym zu *M. indica* Sarwal & Rawla. Die Art unterscheidet sich neben divertikulaten Huthauthyphen mit Akanthozysten auch durch 200-500  $\mu\text{m}$  lange, braune, dickwandige Huthaare, die weiße Hutfarbe und discoider Stielbasis von *M. indica* Sarwal & Rawla.
- 6 Caulozystiden glatt, Sporen 5–6,5  $\mu\text{m}$  breit, Hut rötlichbraun-grau mit hellem Rand, Huthaare bis 90  $\mu\text{m}$  lang, oft mit kleinen Härchen besetzt, Geruch des Fruchtkörpers nitrös; Malaysia (Johore), Hawai .....  
..... *M. tenuisetosa* Corner 1994
- 6\* Caulozystiden divertikulat, Sporen 2,5–3,5  $\mu\text{m}$  breit, Hut weiß, Huthaare bis 300  $\mu\text{m}$  lang; Brasilien ..... *M. trichocephala* Singer 1973
- 7 Huthaare sehr lang, 400 – 1000  $\mu\text{m}$ , meist dick-, seltener dünnwandig, apikal abgerundet oder zugespitzt, Hut braun, orange-gelblich, hellgrau oder weißlich...  
.....8
- 7\* Huthaare weniger als 200  $\mu\text{m}$  lang .....12
- 8 Huthaare zylindrisch, schmal spindelig bis gering keulig, immer mit abgerundeter Spitze .....9
- 8\* Huthaare nadelförmig, stachelartig, mit scharfer Spitze .....11

- 9 Hut und Stiel braun, Huthaare 400–600 µm lang, dick- und dünnwandig, hyalin bis weiß, zylindrisch, basal bis 18 µm erweitert, apikal schmal abgerundet, 5 µm; Deutschland ..... *M. leucosetosa* Miersch 2012
- 9\* Hut und Stiel orange-gelb oder Hut weiß mit gelber Mitte und weißem Stiel ....  
..... **10**
- 10 Hut jung orange, älter ocker-gelblich, zum Rand heller, Stiel apikal weißlich zur Basis gelblich- orange, weiße Huthaare dickwandig, 150–400 µm lang, schmal spindelig-zylindrisch, basal auf ca. 25 µm erweitert, apikal abgerundet, 15 µm; Taiwan ..... *M. trichophora* Rexer 1994  
REXER (1994: 106-112)
- 10\* Hut weiß mit gelber Mitte, weißer Stiel mit Diskus, Huthaare dickwandig, hyalin bis goldgelb, bis 400 µm lang, zylindrisch bis gering keulig, apikal stets breit abgerundet (bis 30 µm); Sri Lanka, Thailand .....  
..... *M. clavulifera* (Berk. & Broome) Sacc. 1887
- 11 Hut und Stiel weiß, Huthaare bis 500 µm lang, Terminalzellen der Huthauthyphen keulig und divertikulat; Indonesien (Java) .....  
..... *M. breviseta* Höhn. 1909  
Bisher nur von der Typuslokalität bekannt, Merkmale unvollständig erfasst (HÖHNEL 1909).
- 11\* Hut weißlich bis hellgrau, Stiel hyalin-weißlich mit Diskus, Huthaare dickwandig hyalin, 120–1000 µm lang, Cheilo- und Pleurozystiden fehlen, Caulozystiden dünnwandig, Sporen amyloid; Indonesien (Java) .....  
..... *M. longiseta* Höhn. 1909  
Typusart der Sektion, ein südostasiatischer Pilz, dessen Name häufig aus Unkenntnis der Merkmalskombination für eine Art der Nordhemisphäre benutzt wurde, s. *M. aciculata*.
- 12 Hut grau - hellgrau oder bräunlich, Huthaut feucht gelatinös elastisch, Caulozystiden dünn- oder dickwandig, Stielhaare vorhanden oder fehlen, Sporen nicht amyloid ..... **13**
- 12\* Hut weiß, weißlich, grau bis rötlichbraun, Caulozystiden nur dünnwandig, Cheilozystiden vorhanden oder fehlend, Sporen amyloid ..... **15**
- 13 Hut hellgrau - grau, 2-7 mm im Durchmesser, Stieldeckhyphen glatt, Caulozystiden nur dickwandig, haarartig mit bulböser Basis, dickwandige Stielhaare fehlen (Europa, Nordamerika) .....  
..... *M. aciculata* (A. H. Smith) Desjardin & Horak 2002  
*M. aciculata* (A. H. Smith) Desjardin & Horak ist eine Art der Nordhemisphäre und unterscheidet sich von *M. longiseta* Höhn. u. a. durch dickwandigen Caulozystiden, durch das Vorhandensein von Cheilozystiden und durch die inamyloiden Sporen (DESJARDIN & HORAK 2002).
- 13\* Hut mit bräunlichen Farben ..... **14**

- 14 Hut bräunlich, 6–10 mm im Durchm., Stieldeckhyphen divertikulat, Caulozystiden dünnwandig, spindelig, unregelmäßig fingerförmig, dickwandige, braune Stielhaare vorhanden; Deutschland ..... *M. brachtensis* Miersch 2012
- 14\* Hut gelbbraun, 17-20 mm im Durchm., Hut mit kurzen, schwarzen Borsten, besonders dicht am Hutrand, Stiel gelblichbraun, 1,5-1,7 cm lang, 4-6 mm dick, filzig, mit einigen schwarzen, kurzen Borsten, Basis verdickt, Sporen amyloid, Cheilozystiden keulig, Pleurozystiden fehlen; China .....  
..... *M. sublongiseta* Bi 1986  
Die Zuordnung von *M. sublongiseta* (Bi et al. 1986) bleibt unklar, weil die Art z. T. unvollständig beschrieben und weil die Sektion bisher u. a. nur für Arten mit Hüten bis 10 mm Durchmesser definiert worden ist (DESJARDIN & HORAK 2002).
- 15 Hut weiß bis weißlich, Stielbasis als Diskus .....16
- 15\* Hut hell- dunkelgrau oder rötlichbraun, Cheilozystiden glatt oder warzig .....17
- 16 Hut sehr klein, , 0,5-1 mm Durchmesser, Stiel 0,5–1 mm lang, 1–3 Lamellen, Huthaare dickwandig, fadenförmig – nadelförmig, hyalin, 75–150 × 5–8 (basal) und 2,5–3,5 µm apikal), Cheilozystiden fehlen, Stielbasis als Diskus mit auffallenden, divertikulaten Zellen; Thailand .....  
..... *M. palmicola* Desjardin, Boonpratuang & Hywel-Jones 2002
- 16\* Hut mit wenigen Lamellen, Hut- und Stielhaare, 55–200 × 8–20 µm, zylindrisch bis subzylindrisch, hyalin, Stielbasis mit Diskus; Kolumbien.....  
..... *M. dumontii* Singer 1989  
SINGER, R. (1989) Fieldiana n. s. Bot. 21, p. 72, unvollständig beschrieben.
- 17 Cheilozystiden glatt oder fehlend, oft nur einzelne, basidienähnliche Zellen, Caulozystiden bauchig-fadenförmig, dünnwandig, Hut hellgrau, dunkler grau oder rötlichbraun, 0,4 – 2 mm Durchmesser, Huthaare gelblich, 50-130 × 8-20 (basal) und 5-9 µm (apikal), Stiel 1,5 – 7 mm lang, weiß, Basis bulbös; Singapur..... *M. brevisetosa* Corner 1994
- 17\* Cheilozystiden birnenförmig, warzig, Caulozystiden fehlen, Hut dunkelgrau, 2–7 mm Durchmesser, Huthaare hyalin bis hellgelb, 70-140 × 16-25 (basal) und 6-8 µm (apikal), Stiel 10–20 mm lang, weiß, Basis mit Diskus; Thailand .....  
..... *M. konkhem* Desjardin, Boonpratuang & Hywel-Jones 2002

## Danksagung

Der Autor dankt Prof. Dr. U. Braun (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten) für die Abfassung der lateinischen Diagnosen. Ebenso sei Herrn M. Meusers (Meerbusch) für die Überlassung des Exsikkates, der Fundnotizen und des Fotos von *M. brachtensis* gedankt.

## Literaturverzeichnis

- ARONSEN A (2011): [http://home.online.no/~araronse/Mycenakey/\\_htm](http://home.online.no/~araronse/Mycenakey/_htm).
- ARONSEN A, PERRY BA (2011): *Mycena guldeniana* – a new alpine species from Norway. *Mycotaxon* **118**: 187-195.
- BI ZS, LI TH, ZHENG GY (1986): Taxonomic studies on *Mycena* from Guang-Dong province of China. *Acta Mycol. Sinica* **6**(1): 8-14.
- BOONPRATUANG T (2009): *Mycena variicystis*, a new spinose species from Phru Toh Daeng Peat Swamp in Thailand. *Mycotaxon* **109**: 185-188.
- CORNER E J H (1994): Agarics in Malesia. I. Tricholomoid. II. Mycenoid. Beiheft Nova Hedwigia **109**, 165-265.
- DENNIS RWG (1955): New or interesting Queensland *Agaricales*. – *Kew Bulletin* **10**: 107-110.
- DENNIS RWG (1961): Fungi venezuelani: IV *Agaricales*. *Mycena*. *Kew Bulletin* **15**(1): 67-156.
- DENNIS RWG (1970): Fungus flora of Venezuela and adjacent countries. *Kew Bulletin Addit. Ser.* **3**: 39-42.
- DESJARDIN DE, HORAK E (2002): Agaricales of Indonesia. 4. *Mycena* sect. *Longisetae* with comments on allied species. *Sydowia* **54**(2): 142-156.
- DESJARDIN DE, BOONPRATUANG T, HYWEL-JONES NL (2002): An accounting of the worldwide members of *Mycena* sect. *Longisetae*. *Fungal Diversity* **11**: 69-85.
- DESJARDIN DE, HORAK E (2010): *Agaricales* of Java and Bali. <http://www.mycena.sfsu.edu/pages/Indonesia.htm>.
- GARRIDO N (1985): Index Agaricalium Chilensium, with collaboration of A. Bresinsky and C. Marticorena. *Bibliotheca Mycologica* **99**: 1-340.
- GRGURINOVIC CA (2003): The genus *Mycena* in South-Eastern Australia. *Fungal Diversity Progress Series* **9**: 1-329.
- HORAK E (1971): A contribution towards the revision of the *Agaricales* (Fungi) from New Zealand. *New Zealand Journal Botany* **9**: 403-462.
- HORAK E (2005): Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. Elsevier Spektrum Akademie Verlag München, 555 S..
- HÖHNEL F von (1909): Fragmente zur Mykologie VI. Sitzungsbericht der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaft in Wien (Math.-Nat. Klasse) **118**: 275-284.
- KÜHNER R (1938): Le genre *Mycena* (FRIES). *Encycl. Mycol.* **10**: 710 S.
- KÜHNER R, ROMAGNESI H (1953): Flore Analytique des Champignons supérieurs (Agarics, Bolets, Chanterelles), Masson et C<sup>IE</sup>, Edit. Paris, 557 S..
- MAAS GEESTERANUS RA (1980): Studies in Mycenae – 15. A tentative subdivision of the genus *Mycena* in the northern hemisphere. *Persoonia* **11**: 93-120.
- MAAS GEESTERANUS RA (1983): Conspectus of the Mycenae of the Northern Hemisphere – 1 Sections *Sacchariferae*, *Basipedes*, *Bulbosae*, *Clavulares*, *Exiguae*, and *Longisetae*. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen C* **86**: 401-421.
- MAAS GEESTERANUS RA (1992): Mycenae of the Northern Hemisphere. II. Conspectus of the Northern Hemisphere. *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Verhandelingen, Afd. Natuurkunde, Tweede Reeks. deel* **90**: 1-493.
- MAAS GEESTERANUS RA, HAUSKNECHT A (1998): Two striking Mycenae from Southern Hemisphere. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* **7**: 123-128.

- MAAS GEESTERANUS RA, HAUSKNECHT A (1999): A new *Mycena* of sect. *Hiemales* from La Réunion (France, Africa). *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* **8**: 1-3.
- MAAS GEESTERANUS RA, HORAK E (1995): *Mycena* and related genera from Papua New Guinea and New Caledonia. *Bibliotheca Mycologica* **159**: 143-229.
- MAAS GEESTERANUS RA, MEIJER AAR DE (1997): *Mycena paranaenses*. Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Verhandelingen, Afd. Natuurkunde II **97**: 1-164.
- MAAS GEESTERANUS RA, OVREBO CL (1997): A new species and new section of *Mycena* from Costa Rica. *Persoonia* **16**: 393-395.
- MANIMOHAN P, LEELAVATHY KM (1989): *Mycena indica*, a new species from the southern India. *Mycologia* **80**(6): 861-862.
- MÉTROD G (1949): Les *Mycènes* de Madagascar (*Mycena*, *Corrugaria*, *Pterospora*). *Prodr. Flore Mycol. Madagascar*. **3**: 1-146.
- MIERSCH J, DÄHNCKE RM (2007a): *Mycena palmensis* spec. nov., eine neue Art der Sektion *Roridae* aus Spanien. *Zeitschrift für Mykologie* **73**(1): 89-94.
- MIERSCH J, DÄHNCKE RM (2007b): Nachtrag und Korrektur zu *Mycena palmensis* spec. nov., eine neue Art der Sektion *Roridae* aus Spanien. *Zeitschrift für Mykologie* **73**(2): 259-260.
- MIERSCH J, DÄHNCKE RM (2011): *Mycena hiemaloides* spec. nov., eine neue Art der Sektion *Hiemales* von der Kanareninsel La Palma (Spanien). *Zeitschrift für Mykologie* **77**(2): 191-202.
- MIERSCH J, PENKE D, ROBICH G (2006): *Mycena handkeana*, a new member of section *Fragilipedes* from Germany. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* **15**: 181-186.
- MIERSCH J, RÖDEL T (2010): *Mycena congregabilis*, eine neue Art von der Insel La Réunion (Frankreich, Afrika). – *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* **19**: 93-99.
- MIERSCH J, RÖDEL T (2011): *Mycena plicatula*, eine neue Art von der Insel Réunion (Frankreich, Afrika). *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* **20**: 5-12.
- MIERSCH J, RÖNSCH P (2003): Studien zur Sektion *Filipedes* der Gattung *Helmlinge* (*Mycena*). *Zeitschrift für Mykologie* **69**: 123-134.
- MORENO G, HEYKOOP M (2000): Due nuove specie di *Mycena* della vegetazione mediterranea iberica. *Rivista di Mycologia* **43**(4): 303-313.
- MOSER M (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. In: Gams, H. (Hrsg.): *Kl. Kryptogamenflora*, Bd. II b/2 Basidiomyceten 2. Teil, 5. Aufl. Fischer-Verlag Jena. 553 S..
- PEGLER DN (1977): A preliminary agaric flora of East Africa. *Kew Bulletin Additional Series* **6**: 222-239.
- PEGLER DN (1983): Agaric flora of the Lesser Antilles. *Kew Bulletin Additional Series* **9**: 255-259.
- PEGLER DN (1986): Agaric flora of Sri Lanka. *Kew Bulletin Additional Series* **12**: 179-202.
- REXER KH (1994): Die Gattung *Mycena* s.l. Studien zu ihrer Anatomie, Morphologie und Systematik. Dissertation Univ. Tübingen: 106-112.
- ROBICH G (2003a): *Mycena* d'Europa. Trento: Assoc. Micol. Bresadola. Fondazione Centro Studi Micologici Vicenza. 728 S.
- ROBICH G (2003b): *Mycena setulosipes* et *Mycena spinulosipes*, due nuove specie con elementi appuntiti e parete spessa fra le ife del piede. *Micologia e Vegetazione Mediterranea* **18**: 125-134.
- ROBICH G (2007): *Mycena eucalyptina* sp. nov., una nuova entità del Parco Nazionale del Circeo. *Bollettino dell'Associazione Micologica ed Ecologica Romana* **72**: 21-26.

- ROBICH G (2009): *Mycena albidoalquosipes*, a new species of section *Filipedes* (Agaricales, Tricholomataceae) from Austria. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* **18**: 47-51.
- ROBICH G (2010): *Mycena malafidensis* e *M. quercincola*, due nuove specie raccolte nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano. *Rivista di Mycologia* **4**: 315-325.
- ROBICH G, HAUSKNECHT A (2001): *Mycena mauritiana*, a new species of sect. *Roridae*. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* **10**: 75-82.
- ROBICH G, HAUSKNECHT A (2009): *Mycena bhuglooi*, a new species of section *Sacchariferae* (Agaricales, Tricholomataceae) from Mauritius (Africa). *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* **18**: 7-14.
- SARWAL BM, RAWLA GS (1983): *Mycena indica* sp. nov. from India. *Current Science*. **52**(11): 564-565.
- SEGEDIN BP (1991): Studies in the Agaricales of New Zealand: some *Mycena* species in Sections *Longisetae*, *Polyadelphia*, *Rubromarginata*, *Galactopoda*, *Lactipedes* and *Calodontes*. *New Zealand Journal of Botany* **29**: 43-62.
- SINGER R (1938): Notes sur quelques Basidiomycètes. *Revue Mycologique*, n. s., **3**: 187-199.
- SINGER R (1959): Basidiomycetes from Masatierra (Juan Fernandez Islands, Chile). *Arkiv för Botanik* **4**(9): 371-400.
- SINGER R (1969): Mycoflora Australis. Beiheft Nova Hedwigia **29**: 1-405.
- SINGER R (1973): Diagnoses Fungorum Novorum Agaricalium III. Beiheft Sydowia, *Annales Mycologici* (ser. 2) **8**: 37-50.
- SINGER R (1986): The *Agaricales* in modern taxonomy, 4<sup>th</sup> edn., Königstein: Koeltz, Tribus *Myceneae* Fayod ex Ulbrich: 389-414.
- SINGER R (1989): New Taxa and new combinations of *Agaricales* (Diagnoses Fungorum Novorum Agaricalium. 4.). *Fieldiana*, n.s., *Botany* **21**: 1-133.
- SMITH AH (1947): North American Species of *Mycena*. *University of Michigan Studies, Scientific Ser.* **17**: 1-507.
- STEVENSON G (1964): The *Agaricales* of New Zealand: V. *Kew Bulletin* **19**(1): 1-59.
- TAKAHASHI H (2007): Eight new species of the genus *Mycena* from central Honshu, Japan. *Mycoscience* **48**: 342-357.
- VILLARREAL M, HEYKOOP M, ESTEVE-RAVENTOS F, MAAS GEESTERANUS RA (1998): Further new species of *Mycena* and a new section from Spain. *Persoonia* **16**: 527-535.

**Jürgen Miersch**

Besonderes Interesse an Pilzstoffwechsel  
und Ökologie der Gattungen *Mycena*,  
*Hemimycena*, *Mycenella*, *Hydropus*.





Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.  
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

[www.dgfm-ev.de](http://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 Hefreihe 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](http://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: 2012

Band/Volume: [78\\_2012](#)

Autor(en)/Author(s): Miersch Jürgen

Artikel/Article: [Mycena leucosetosa und Mycena brachtensis, zwei neue Helmlingsarten der Sektion Longisetae aus Deutschland 155-167](#)