Mycena alboaculeata, eine neue Helmlingsart mit stacheligem Hut aus Deutschland

Jürgen Miersch & Heinrich Lehmann

Miersch J, Lehmann H (2015): *Mycena alboaculeata*, a new species of *Mycena* section *Basipedes* from Germany. Zeitschrift für Mykologie 81/2: 337-346.

Key words: Agaricales,Tricholomatacaeae, *Mycena,* Sektion *Basipedes*, *Mycena alboaculeata*, Schleswig-Holstein, Germany.

Abstract: *Mycena alboaculeata*, a species with white fruitbodies, was collected from fern-rhizomes in a greenhouse in Germany and is here proposed as new to science. The species is characterised by the gelatinous, acute spinules of the pileus composed of agglutinated, diverticulate hyphae similar to *Mycena tenuispinosa*. *M. alboaculeata* is differentiated from *M. tenuispinosa* by growing on ferns, a different morphology of the base of stipe, different caulocystidia, presence of pleurocystidia and predominantely subglobose spores. *M. alboaculeata* is compared and keyed out with other worldwide known taxa of same pileus morphology. The possible systematic position of the species as a member of either section *Basipedes*, *Longisetae* or *Spinosae* is discussed. Photographs and microdrawings of *M. alboaculeata* are presented.

Zusammenfassung: *Mycena alboaculeata*, eine Art mit weißen Fruchtkörpern, wurde auf Farnrhizomen in einem Gewächshaus in Deutschland gesammelt und wird hier als neue Art vorgeschlagen. Sie ist gekennzeichnet durch gelatinisierte, zugespitzte Hutstacheln aus gebündelten, aneinander klebenden, divertikulaten Hyphen, ähnlich *Mycena tenuispinosa*. *M. alboaculeata* unterscheidet sich von dieser Art durch das Wachstum an Farnen, eine andere Morphologie der Stielbasis, andere Caulozystiden, das Vorhandensein von Pleurozystiden und mehrheitlich fast runde Sporen. *M. alboaculeata* wird mit den weltweit bekannten Arten gleicher Hutmorphologie verglichen und in einem Schlüssel erfasst. Die Stellung der Art in einer der Sektionen *Basipedes*, *Longisetae* oder *Spinosae* wird diskutiert. Fotos und Mikroskizzen der Art werden präsentiert.

Einleitung

Helmlinge mit einer unter Lupenvergößerung erkennbaren haarigen oder stacheligen Hutoberfläche sind in Zonen mit gemäßigtem Klima außergewöhnliche Arten. Das Vorkommen von weißen oder braunen, dünn- oder dickwandigen Huthaaren ist bisher für die europäische Arten *Mycena aciculata* (A. H. Sm.) Desjardin & E. Horak, *M. leucosetosa* Miersch und *M. brachtensis* Miersch und von einigen außereuropäischen Spezies aus der Sektion *Longisetae* Maas Geest. nachgewiesen worden (Desjardin et al. 2002, Miersch 2012, Aravindakshan & Manimohan 2011, 2014). Dagegen sind Arten mit Stacheln auf dem Hut, die aus gebündelten, verklebten, aufrecht stehenden Hyphen bestehen, nur von *Mycena tenuispinosa* J. Favre, *M. mimicoseta* Desjardin, Boonprat. &

Anschriften der Autoren: Dr. Jürgen Miersch, Kirchweg 6, D-06120 Halle (Saale), E-Mail: j_miersch@gmx.de; Heinrich Lehmann, Am Blöcken 80, D-24111 Kiel, E-Mail: h.lehmann@ki.tng.de

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

Hywel-Jones, *M. pseudoseta* Desjardin, Boonprat. & Hywel-Jones, *M. mridula* Aravind. & Manim. aus Europa und Südostasien bekannt (Maas Geesteranus 1983, Desjardin et al. 2003, Robich 2003, Ronikier et al. 2006, Aravindakshan & Manimohan 2013). In die Diskussion einbezogen wurden *M. quadratipes* Métrod, *M. spinosa* Métrod sowie *M. globuliformis* Segedin aus Madagaskar und Neuseeland, zu denen nur eine ungenügende Beschreibung der Hutmorphologie vorliegt (Métrod 1949, Segedin 1991, Rexer 1994). Hutstacheln aus gebündelten Hyphen wurden auch bei der neu zu beschreibenden *M. alboaculeata* gefunden, die mit *M. tenuispinosa* und den außereuropäischen Arten in einem Schlüssel erfasst wird.

Material und Methoden

Die Makromerkmale wurden vom Zweitautor vom Frischmaterial erfasst. Fotos waren mit der Kamera Lumix Parasonic DMC-TZ31, z. T. unter Verwendung einer Mikroskoplupe, aufgenommen worden. Zur Darstellung der Mikromerkmale wurde nach Miersch (2012) verfahren, wobei die Handzeichnung eingescannt und mit der Software Adobe-Photoshop erstellt wurde. Der Holotypus ist im Herbarium der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (HAL) und weitere Exsikkate sind im Herbar Miersch hinterlegt.

Mycena alboaculeata Miersch & H. Lehmann, spec. nov.

Abb. 1-2

Mycobank MB 811524

Pileus 4-6 mm in diameter, convex, slightly plicate, white, centre rarely pale-greyish, margin white, covered with probably separable, gelatinous pellicle which appears covered with white, gelatinous, acute spinules; lamellae 14-20 reaching the stipe, ventricose, somewhat ascending, white, free or sometimes adnexed with a minute tooth, edge convex, white; stipe filamentous, smooth, cylindrical, gelatinous, white, springing from a small, white, hairy, basal disc; spores 8-10 x 6-7,5 µm, subglobose – short elliptical, amyloid; basidia clavate, 4 sterigmata, clamped; cheilocystidia 12-40 x 10-25 µm, thin-walled, clavate, pyriform, sometimes fusiform, apically covered by diverticles, partly clamped; pleurocystidia 18-25 x 10-15 µm, thin-walled, clavate, pyriform, apically diverticulate, partly clamped; pileipellis consist of hyphae, 1,5-4 µm in diameter, diverticlate, gelatinous, clamped, terminal cells fingerlike, somewhat clavate, diverticulate, acute spinulae 125-150 x 30-60 µm, composed of agglutinated, densely diverticulate hyphae; pileus trama composed of smooth, interwoven hyphae imbedded in a gelatinous matrix, partly clamped; stipe cortex hyphae thin-walled, smooth, gelatinous, clamped; caulocystidia 12-50 x 2,5-10 µm, digitaliform, slightly clavate-fusiform, thin-walled, diverticulate; chemical reaction of gill trama hyphae brownish-vinescent in Melzer's reagent.

Habitat: Fruitbodies on rhizomes of the fern *Blechnum brasiliense* Desv.

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

Holotype: Germany, Schleswig-Holstein, Kiel (MTB 1626/4), fern-greenhouse of the New Botanical Garden at Christian-Albrechts-University, 22.01.2014, leg. H. Lehmann, rev. J. Miersch (01.04.2014), deposited in the herbarium of Martin-Luther-University Halle (HAL 2679 F).

Etymology: from Latin "*albus*", white and "*aculeatus*", spinulose, derived from the white spinulae of the pileus.

Beschreibung

Hut: 4-6 mm Durchmesser, konvex, weiß, gefaltet, selten mit blass-grauer Mitte und weißem Rand, Oberfläche mit weißen, gelatinösen Stacheln, Huthaut gelatinös, vermutlich abziehbar. **Fleisch:** dünn, weiß, Geruch nicht auffallend, Geschmack nicht geprüft. **Lamellen:** 14-20 bis Stiel, untermischt, gering aufsteigend, bauchig, frei oder manchmal schmal mit kleinem Zahn angewachsen, weiß, Schneide konvex, weiß. **Stiel:** 20-30 x 0,2-0,4 mm, fädig, glatt, zylindrisch, gelatinös, weiß, mit kleiner, weißer, haariger Basalscheibe, 0,8-1 mm im Durchmesser, Oberfläche gefurcht, im Bereich zum Substrat aus dickwandigen glatten Hyphen und divertikulaten, keuligen Endzellen.

Abb. 1: Makromerkmale von *Mycena alboaculeata* a, b – Fruchtkörper; c, d – Hut; e, f – Lamellen; g – Hutstacheln; h – Hutstachel, ca. 40-fach vergrößert; i – Basalscheibe Fotos: H. Lehmann

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

Sporen: 8-10 x 6-7,5 µm, subglobos bis kurz elliptisch, Q (L : B) = 1,3, dünnwandig, glatt, amyloid. **Basidien:** 20-28 x 8-10 µm, keulig, viersporig, Sterigmen 2,5-5 µm, mit Schnallen. **Cheilozystiden:** 12-40 x 10-25 µm, dünnwandig, keulig, pyriform, manchmal spindelig, apikal mit 2-5 µm langen Divertikeln, etwas gelatinös, z. T. mit Schnallen. **Pleurozystiden:** 18-25 x 10-15 µm, dünnwandig, keulig, pyriform, apikal divertikulat, z. T. mit Schnallen. **Huthaut:** Hyphen 1,5-4 µm im Durchmesser, divertikulat, Divertikel 1-5 x 0,5 µm, gelatinös, mit Schnallen, Terminalzellen fingerförmig, gering keulig, bis 5 µm im Durchmesser, divertikulat, Stacheln 125-150 x 30-60 µm aus gebündelten, divertikulaten, gelatinösen Hyphen, 1,5-3 µm im Durchmesser. **Huttramahyphen:** gelatinöse Schicht aus glatten, verflochtenen Zellen, 2,5-3 µm Durchmesser, z. T. mit Schnallen. **Stielcortex:** 1,5-3 µm im Durchmesser, dünnwandig, glatt, gelatinös, mit Schnallen. **Stieltrama** mit Zellen ähnlich Laticiferen. **Caulozystiden:** 12-50 x 2,5-10 µm, selten, fingerförmig, gering keulig-spindelig, dünnwandig, divertikulat, Divertikel ca. 1,5 x 0,5 µm, Schnallen nicht gesehen. **Lamellentrama:** rotbraun mit Melzers-Reagenz.

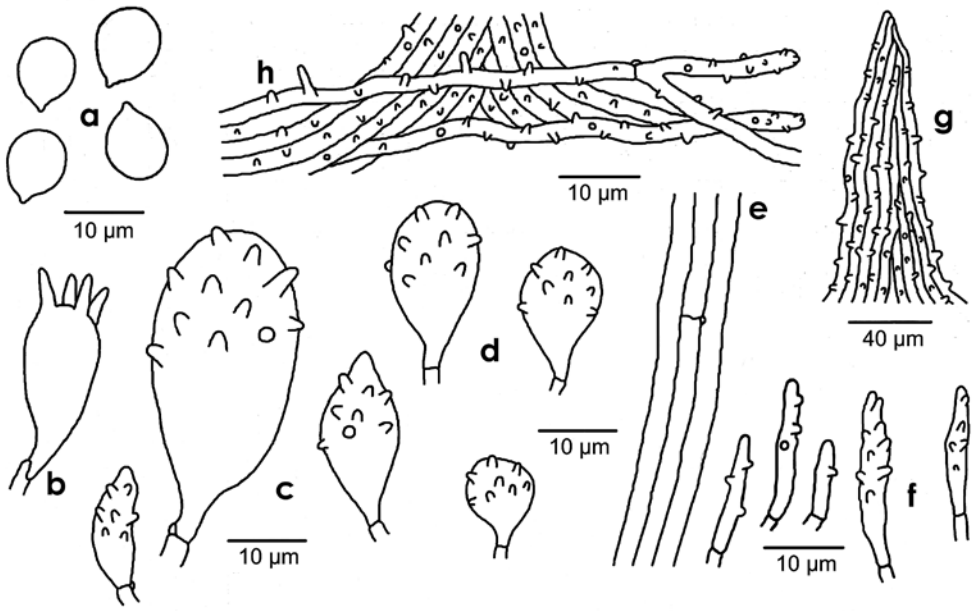

Abb. 2: Mikromerkmale von *Mycena alboaculeata* a – Sporen, b – Basidium, c – Cheilozystiden, d – Pleurozystiden, e – Stieldeckhyphen, f – Caulozystiden, g – Hutstachel, h – Hutdeckhyphen mit Stachelansatz Zeichnung: J. Miersch

Habitat: Fruchtkörper an Rhizomen des Farnes *Blechnum brasiliense* Desv.

Holotypus: Deutschland, Schleswig-Holstein, Kiel (MTB 1626/4), Farn-Gewächshaus des Neuen Botanischen Gartens der Christian-Albrechts-Universität Kiel, 22.01.2014, leg. H. Lehmann, rev. J. Miersch (01.04.2014), hinterlegt im Herbarium der Universität Halle (HAL 2679 F).

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

Etymologie: von lat. „*albus*“, weiß und „*aculeatus*“, stachelig, aufgrund der weißen Hutstacheln.

Weitere untersuchte Funde:

1. Deutschland, Schleswig-Holstein, Kiel (MTB 1626/4), Farn-Gewächshaus des Neuen Botanischen Gartens der Christian-Albrechts-Universität, an Rhizomen von *Sphaeropteris cooperi* (W. J. Hooker ex F. von Mueller) Tryon, 20.05.2014, leg. H. Lehmann, det. J. Miersch (26.05.2014, als *Mycena alboaculeata*), Exs. Mi 1424 im Herbarium Miersch, Halle.

2. Deutschland, Schleswig-Holstein, Kiel (MTB 1626/4), Farn-Gewächshaus des Neuen Botanischen Gartens der Christian-Albrechts-Universität, an Rhizomen von *Blechnum occidentale* L., 06.01.2014, leg. H. Lehmann, det. J. Miersch (14.04.2014, als *M. alboaculeata*), Exs. Mi 1425 im Herbarium Miersch, Halle.

3. Schweiz, Zürich, Zoologischer Garten, Tropenhalle, an Palmblättern vom Boden, leg. et det. 28.12.2007, M. Wilhelm als *Mycena tenuispinosa*, conf. 22.01.2015 J. Miersch, Exs. Wilhelm Nr. 165 im Herbarium der ETH Zürich (ZT)

Diskussion

Im Zeitraum von 2010 bis 2014 wuchsen im Gewächshaus an Wurzelrhizomen der Rippenfarne, *Blechnum occidentale*, *B. brasiliense* und des Baumfarnes, *Sphaeropteris cooperi*, Fruchtkörper eines unbekannten, stachelhütigen Helmlings, die große Ähnlichkeit mit *Mycena tenuispinosa* aufwiesen. Ein Vergleich der Merkmale zeigte jedoch auffallende Unterschiede:

- in der haarigen, oberflächlich gefurchten Basalscheibe (Abb. 1 i), die bei *M. tenuispinosa* meistens nur haarig ohne Furchung (Aronsen 2014, Chachula 2006) oder selten mit angedeuteter Furchung ausgebildet ist (Meusers 2004)
- im Vorhandensein vorwiegend subgloboser Sporen Q ~ 1,3 (Abb. 2 a), die bei *M. tenuispinosa* elliptisch mit einem Q ~ 1,6-1,8 beobachtet wurden (Favre 1957, Maas Geesteranus 1983, Robich 2003, Wilhelm 2008, Ronikier et al. 2006, Ludwig 2012)
- das Vorkommen von Pleurozystiden (Abb. 2 d), die bei *M. tenuispinosa* offensichtlich fehlen (Favre 1957, Robich 2003, Ronikier et al. 2006, Ludwig 2012)
- in der Gestalt der fingerförmigen bis spindelig-keuligen-divertikulaten Caulozystiden (Abb. 2 f), die bei *M. tenuispinosa* fingerförmig, glatt und seltener fingerförmig mit 1-3 Auswüchsen ausgebildet sind (Robich 2003, Ronikier et al. 2006, Wilhelm 2014).

Beiden Arten gemeinsam sind die weißen Hutstacheln aus gebündelten, divertikulaten, gelatinösen Hyphen und sie könnten, wenn man der systematischen Auffassung von Maas Geesteranus (1983), Robich (2003) und Desjardin et al. (2003) folgt, aufgrund der vorhandenen Stielbasalscheibe in der Sektion *Basipedes* (Fr.) Quél. verbleiben bzw. eingeordnet werden. Alle anderen Spezies mit einzelligen, dünn- oder dickwandigen Huthaaren sind in der Sektion *Longisetae* A. H. Sm. ex Maas Geest. 1983

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

zusammengefasst worden (Desjardin et al. 2002, Miersch 2012, Aravindakshan & Manimohan 2014). Aus dieser Sektion wurden die Arten mit dünnwandigen Huthaaren ausgegliedert und eine neue *Mycena*-Sektion *Spinosae* Aravind. & Manim. begründet (Aravindakshan & Manimohan 2013), in die aber auch *M. mridula* Aravind. & Manim. aufgenommen wurde, obwohl deren Hut neben dünnwandigen Haaren auch Hutstacheln aus gebündelten, divertikulaten Hyphen aufweist und die wahrscheinlich einen übersehenen reduzierten Stieldiskus besitzt. Diese Spezies könnte ein Übergang zu weiteren Arten darstellen, die wie *M. alboaculeata* nur solche Hutstacheln besitzen (Desjardin et al. 2003; s. Schlüssel). Dies stimmt allerdings nicht für *M. stylobates* (Pers.: Fr.) P. Kumm. mit zwar aufrecht stehenden, haarartigen Hutzellen, die aber nicht mit den Stacheln aus gebündelten, aneinander geklebten Hyphen der Arten *M. mimicoseta*, *M. pseudoseta*, *M. tenuispinosa* vergleichbar sind (Aravindakshan & Manimohan 2013). Möglicherweise gehören *Mycena globuliformis* mit dem Merkmal „Pileipellis …, with scatterred, large bundles of thin-walled hairs…" (Segedin 1991), *M. quadratipes* Métrod und *M. spinosa* Métrod mit stachelartig gezeichneter Huthaut unklarer Morphologie (Métrod 1949) zu dieser Helmlingsgruppe. Leider fehlen bisher zu allen genannten Arten neben einer vollständigen Beschreibung der Fruchtkörper auch molekularbiologische Untersuchungen, um eine mögliche Zusammengehörigkeit besser belegen zu können. Abbildungen unbeschriebener helmlingsartiger Pilze, die im Habitus ähnlich der *M. alboaculeata* auffallende Huthaare besitzen, lassen weitere Vertreter der Sektionen *Basipedes*, *Longisetae* und *Spinosae* erwarten (Xavier 2011, Cooper 2014).

Schlüssel: Helmlinge mit Hutstacheln (Spinulae) aus gebündelten, gelatinösen, verklebten, divertikulaten Hyphen

1 Fruchtkörper weiß **2**

1* Fruchtkörper gefärbt (Hut mit gelblichgrünen, grauen, graubraunen oder rötlichbraunen Farben) **4**

2 Sporen subglobos bis kurz-elliptisch (Q = 1,3), Hut 4-6 mm Durchmesser, meistens weiß, selten Mitte blass grau, Huthaut mit Stacheln 125-150 x 30-60 µm, 14-20 Lamellen, Sporen 7-8 x 9-10 µm, Cheilozystiden 12-40 x 10-25 µm, kurz-keulig, pyriform, manchmal etwas spindelig, apikal mit 2-5 µm langen Divertikeln, Pleurozystiden ähnlich, Caulozystiden dünnwandig, fingerförmig-keulig, divertikulat, Huthaut ohne Akanthozysten; im Farnhaus an Farnrhizomen von *Blechnum occidentale*, *B. brasiliense* und *Sphaeropteris cooperi*; Deutschland ..... ***M. alboaculeata*** Miersch & H. Lehmann

2* Sporen elliptisch (Q = 1,6-1,8), Cheilo-, Pleuro- und Caulozystiden vorhanden oder fehlend, Hut 0,5-4 mm Durchmesser, 6-13 Lamellen, Huthaut manchmal mit Akanthozysten **3**

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

3 Cheilo-, Pleuro- und Caulozystiden fehlen, Hut 0,5-1 mm Durchmesser, 6-10 Lamellen bis Stiel, Huthaut mit Akanthozysten, Stacheln 60-100 x 25-30 µm, Sporen 6,5-8 x 3,2-3,6 µm; zerstreut, einzeln auf welkenden Blättern einer Melastomataceae; Thailand ..... ***M. mimicoseta*** Desjardin, Boonprat. & Hywel-Jones

3* Cheilozystiden 18-24 x 9-16 µm, Divertikel 2-4 µm, breit-keulig, fast pyriform, Pleurozystiden fehlen, Caulozystiden in Gruppen, glatt, fingerförmig, selten apikal mit 1-3 kurzen fingerförmigen Anhängseln, Hut 2-4 mm Durchmesser, Hut neben weiß auch mit blaßgrauer Mitte, 7-13 Lamellen bis Stiel, Huthaut ohne Akanthozysten, Stacheln 50-120 µm lang, Sporen 7,5-9,5 x 5-6 µm; an stark zersetztem Holz, Zweigen und Blättern von *Quercus* (?), *Aesculus* (?), *Alnus, Salix, Tilia, Larix, Corylus, Ulmus*, Schweiz, Deutschland, Italien, Schweiz, Deutschland, Polen, Slowakei, Niederlande, Madagaskar ..... ***M. tenuispinosa*** J. Favre

4 Hut gelbgrün, älter nur Mitte gelbgrün, Hut 14 mm Durchmesser; an totem Holz im *Podocarpus*-Laubwaldforst, Neuseeland..... ***M. globuliformis*** Segedin[1]

4* Hutmitte blassgrau, grau, selten graubräunlich, braun, rötlichbraun **5**

5 Hutmitte blassgrau, grau, selten graubräunlich..... **6**

5* Hutmitte braun, rötlichbraun..... **9**

6 Stielbasis ohne (oder mit gering ausgebildetem) Diskus[2], Hutmitte hellgrau und feinen hellgrauen Streifen auf weißem Grund, ca. 15 Lamellen bis Stiel, Stiel fädig, 30-40 x 0,5 mm, Huthaut mit Stacheln aus Hyphenbündeln, 33-125 x 7-10 µm und einzelligen, dünnwandigen Huthaaren, bis ca. 90 µm lang, Cheilozystiden keulig-zylindrisch, apikal mit kurzen Auswüchsen, Stielrindenzellen glatt, Caulozystiden dünnwandig, konisch, spitz; in Gruppen an verrotteten Blättern, Indien ..... ***M. mridula*** Aravindakshan & Manimohan[2]

6* Stielbasis mit Diskus, sehr kleine Fruchtkörper, 1-6 mm im Durchmesser, Stiel fädig, weißlich-hyalin **7**

7 Hut 1-2 mm im Durchmesser, Sporen elliptisch, Caulozystiden fehlen, Hutmitte blass grau, Rand hellgrau oder weiß, Stiel 5-15 x 0,1-0,3 mm, Basaldiskus weißlich-grau, Huthaut mit Stacheln 75-100 x 28-32 µm, weiß, apikal oft gebogen, Stielrindenzellen basal mit in Gruppen stehenden, kurzen Auswüchsen; einzeln an Blättern eines dikotylen Baumes, Thailand..... ***M. pseudoseta*** Desjardin, Boonprat. & Hywel-Jones

7* Hut 2-6 mm im Durchmesser, Sporen subglobos oder elliptisch, Stieldiskus weiß, Caulozystiden dünnwandig, fingerförmig-keulig, divertikulat oder glatt, fingerförmig, selten apikal mit 1-3 kurzen fingerförmigen Anhängseln **8**

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

8 Sporen subglobose bis kurz elliptisch 7-8 x 9-10 µm, (Q = 1,3), Cheilozystiden 12-40 x 10-25 µm, kurz-keulig, pyriform, manchmal etwas spindelig, apikal mit 2-5 µm langen Divertikeln, Pleurozystiden ähnlich, Caulozystiden dünnwandig, fingerförmig-keulig, divertikulat, Hut 4-6 mm Durchmesser, selten Mitte blass grau, meist weiß, Huthaut mit Stacheln 125-150 x 30-60 µm, 14-20 Lamellen; im Farnhaus an Farnrhizomen von *Blechnum occidentale*, *B. brasiliense* und *Sphaeropteris cooperi*, Deutschland ..... ***M. alboaculeata*** Miersch & H. Lehmann

8* Sporen elliptisch, 7,5-9,5 x 5-6µm, (Q = 1,6-1,8), Cheilozystiden 18-14 x 9-16 µm, breit keulig, fast pyriform, apikal mit 2-4 µm langen Divertikeln, Pleurozystiden fehlen, glatt, Caulozystiden in Gruppen, glatt, fingerförmig, selten apikal mit 1-3 kurzen fingerförmigen Anhängseln, Hut 2-4 mm Durchmesser, grau-graubräunliche Mitte und weißem Hutrand, selten ganz weiß, Huthaut mit Stacheln 50-120 µm lang, 7-13 Lamellen bis Stiel; an stark zersetztem Holz, Zweigen und Blättern von *Quercus* (?), *Aesculus* (?), *Alnus, Salix, Tilia, Larix, Corylus, Ulmus*, Schweiz, Deutschland, Italien, Polen, Slowakei, Niederlande, Madagaskar ..... ***M. tenuispinosa*** J. Favre

9 Basaldiskus eckig, 2 mm Durchmesser, Hut 4 mm Durchmesser, Hutstacheln 0,3 mm lang; an Holzabfall, Madagaskar ..... ***M. quadratipes*** Métrod[3]

9* Basaldiskus rund, 1,5 mm Durchmesser, Hut 5-6 mm Durchmesser, Hutstacheln 0,1 mm lang, Hut, Stiel und Lamellen rötlichbraun, Stieldeckhyphen divertikulat; an vermodertem Holz, Madagaskar ..... ***M. spinosa*** Métrod[3]

---

[1] die Zuordnung der Art ist nach Aravindakshan & Manimohan (2013) nicht ausreichend geklärt, da Segedin (1991) die Struktur der Huthaare weder eindeutig beschrieben noch abgebildet hat.

[2] wahrscheinlich liegt ein nicht erkannter, reduzierter Basaldiskus des Stiels vor. Die Einordnung erfolgte provisorisch aufgrund vorhandener Hutstacheln (Aravindakshan & Manimohan 2013).

[3] die Zuordnung ist unsicher, da Métrod (1949) zur Morphologie der konischen Stacheln keine weiteren Angaben publiziert hat.

Danksagung

Die Autoren danken Herrn Markus Wilhelm (Allschwil, Schweiz) für die freundliche Zusendung der Fotos und Fundangaben vom Nachweis der *Mycena tenuispinosa* (Nr. 165) aus dem Zoologischen Garten Zürich und Herrn PD Dr. Reinhard Berndt, Kurator der Pilzsammlungen im Herbarium der ETH Zürich, für die Ausleihe des zugehörigen Exsikkates.

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

Literatur

Aravindakshan DM, Manimohan P (2011): *Mycena* sect. *Longisetae*: a new species, a new name, and an addition. - Mycotaxon **117**: 239-246.

Aravindakshan DM, Manimohan P (2013): A new section and two new species of *Mycena*. - Mycosphere **4**: 930-935.

Aravindakshan DM, Manimohan P (2014): Three new species of *Mycena* sect. *Longisetae*. - Mycosphere **5**: 290-297.

Aronsen A (2014): *Mycena tenuispinosa* J. Favre. In: http://www.mycena.no/tenuispinosa.htm (Abfragedatum: 28.01.2015).

Chachula P (2006): *Mycena tenuispinosa* J. Favre. In: http://www.bio-forum.pl (Abfragedatum: 28.01.2015).

Cooper J (2014): Fungal Network of New Zealand – Mycological Notes 26: Draft key to amyloid-spores group of New Zealand *Mycena* species and closely allied genera. In: http://www.funnz.org.nz/sites/default/files/MycologicalNotes26.pdf, p. 11 (Abfragedatum: 19.01.2015).

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, Boonpratuang T, Hywel-Jones NL (2003): New spinose species of *Mycena* in section *Basipedes* and *Polyadelphia* from Thailand. - Fungal Diversity **12**: 7-17.

Favre J (1957): Mycènes nouvelles ou peu connues. - Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles **80**: 81-98.

Ludwig E (2012): Pilzkompendium Bd. 3 - Fungicon-Verlag, Berlin.

Maas Geesteranus RA (1983): Conspectus of the Mycenas 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 (1991): Studies in Mycenas, Additions and Corrections, Part 2. - Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen **94**: 545-571, *Mycena tenuispinosa* Favre, p. 562-563.

Meusers M, (2004): *Hydropus* und *Mycena*, Fundnachweise und Schlüssel auf CD, *Mycena tenuispinosa*-Fotos von 1985. Unveröffentliches Manuskript.

Métrod G (1949): Les Mycènes de Madagascar (*Mycena, Corrugaria, Pterospora*). In: Prodrome à une flore mycologique de Madagascar et Dépendances **3**: 1-146.

Miersch J (2012): *Mycena leucosetosa* und *Mycena brachtensis*, zwei neue Helmlingsarten der Sektion *Longisetae* aus Deutschland. - Zeitschrift für Mykologie **78**: 155-167.

Rexer, K.-H. (1994): Die Gattung *Mycena* s.l. Studien zu ihrer Anatomie, Morphologie und Systematik. Dissertation Eberhard-Karls-Universität Tübingen, 322 S.

Robich G (2003): *Mycena* d'Europa. Trento, Assoc. Micol. Bresadola. Fondazione Centro Studi Micologici Vicenza.

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

Ronikier A, Chachuła P, Kujawa A (2006): *Mycena tenuispinosa* (Fungi, *Agaricales*), a species new to Poland. - Polish Botanical Journal **51**(2): 217-220.

Segedin BP (1991): Studies in the *Agaricales* of New Zealand: some *Mycena* species in sections *Longisetae, Polyadelpha, Rubromarginata, Galactopoda, Lactipedes*, and *Calodontes*. - New Zealand Journal of Botany **29**: 43-62.

Wilhelm M (2008): *Mycena* aff. *tenuispinosa* Favre. In: http://www.pilzepilze.de (Abfragedatum: 06.02.2015).

Xavier A (2011): *Mycena* sect. *Longisetae* (Isla Santa Cruz). In: www.darwinfoundation.org/datazone/checklists/4380 (Abfragedatum 19.01.2015).

Jürgen Miersch
besonderes Interesse an Pilzstoffwechsel und Ökologie der Gattungen *Mycena*, *Hemimycena*, *Mycenella*, *Hydropus*.

Heinrich Lehmann
Kartierung der Großpilze in Schleswig-Holstein speziell in Feuchtgebieten, Mooren und Sümpfen. Vorliebe für Ascomyceten, cyphelloide Basidiomyceten und Gattungen mit kleineren Arten wie z. B. *Hemimycena* u. ä.

© 2015 – Deutsche Gesellschaft für Mykologie

DGfM 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: 2015

Band/Volume: 81_2015

Autor(en)/Author(s): Miersch Jürgen, Lehmann Heinrich

Artikel/Article: Mycena alboaculeata, eine neue Helmlingsart mit stacheligem Hut aus Deutschland 337-346