

## Die Gattung *Conocybe* in Finnland

ANTON HAUSKNECHT, JUKKA VAURAS, ILKKA KYTÖVUORI und ESTERI OHENOJA

HAUSKNECHT, A., VAURAS, J., KYTÖVUORI, I. & OHENOJA, E. 2005: Die Gattung *Conocybe* in Finnland. – *Karstenia* 45: 1–32. Helsinki. ISSN 0453-3402.

In all 56 taxa of the genus *Conocybe* are presented from Finland. One variety, *Conocybe hornana* var. *subcylindrospora*, is described as new. Besides, *C. ambigua*, *C. anthracophila*, *C. bispora*, *C. dumetorum* var. *dumetorum*, *C. echinata*, *C. farinacea*, *C. fimetaria*, *C. fuscimarginata*, *C. gigasperma*, *C. graminis*, *C. hexagonospora*, *C. hornana*, *C. intrusa*, *C. juniana* var. *subsejuncta*, *C. lenticulospora*, *C. microspora*, *C. moseri*, *C. pallidospora*, *C. pilosella*, *C. pseudocrispa*, *C. singeriana*, *C. subalpina*, *C. subovalis*, *C. subpallida*, *C. tuxlaensis*, *C. umbonata*, and *C. watlingii* have not been recorded from Finland earlier.

Nearly half of the presented taxa have been found only in the southern part of the country, but the collecting has been occasional, and most species of the genus occur in wide areas also elsewhere.

The ecology of the genus show a broad scale, as well. The species of the genus are considered to be saprobes mainly growing in humus, seldom and occasionally on woody substrate (*C. gigasperma*, *C. incarnata*). Some species, such as *C. farinacea*, *C. fimetaria*, *C. fuscimarginata*, *C. lenticulospora*, *C. pubescens*, *C. rickenii*, *C. singeriana*, and *C. watlingii* grow often on dung, but also *C. albipes*, *C. juniana*, and *C. subovalis* prefer habitats rich in nitrogen. *C. brachypodii*, *C. juniana* var. *subsejuncta*, *C. pilosella*, *C. rickeniana*, and *C. subpubescens* were found usually in forest or parks, the main part of the habitats of the collects being meadows and pastures. Several species, such as *C. apala* and *C. tuxlaensis*, seem to favour calcareous ground. A few finds (*C. anthracophila*, *C. macrocephala*, *C. pallidospora*, *C. siliginea*) are from burnt ground, but they can grow elsewhere, too. *C. umbonata* is a species found growing in glass houses exclusively.

Phenologically, the *Conocybe* species are rather uniform, e.g. *C. hornana*, *C. pubescens*, *C. rickeniana*, *C. sienophylla*, and *Conocybe* spec. I we have been found fruiting in Finland from June to October, *C. anthracophila*, *C. brachypodii*, *C. fimetaria*, *C. mesospora*, and *C. subalpina* from August to late autumn.

Insgesamt werden 56 Taxa aus Finnland vorgestellt. Eine Varietät, *Conocybe hornana* var. *subcylindrospora*, wird als neu beschrieben. Weiters werden *C. ambigua*, *C. anthracophila*, *C. bispora*, *C. dumetorum* var. *dumetorum*, *C. echinata*, *C. farinacea*, *C. fimetaria*, *C. fuscimarginata*, *C. gigasperma*, *C. graminis*, *C. hexagonospora*, *C. hornana*, *C. intrusa*, *C. juniana* var. *subsejuncta*, *C. lenticulospora*, *C. microspora*, *C. moseri*, *C. pallidospora*, *C. pilosella*, *C. pseudocrispa*, *C. singeriana*, *C. subalpina*, *C. subpallida*, *C. tuxlaensis*, *C. umbonata* und *C. watlingii* erstmals aus Finnland nachgewiesen.

Beinahe die Hälfte der vorgestellten Taxa wurde nur im Süden Finnlands gefunden. Es ist aber nicht angebracht, daraus irgendwelche Verbreitungsmuster abzuleiten, da die Auswahl der Sammelgebiete rein zufällig war und die meisten Arten auch anderswo weit verbreitet vorkommen.

Auch die Ökologie der Gattung zeigt eine weite Variationsbreite. Die Vertreter der Gattung *Conocybe* werden zu den Saprobien gezählt, die im Humus, selten und nur

gelegentlich auf Holz (*C. gigasperma*, *C. incarnata*) wachsen. Einige Arten, wie *C. farinacea*, *C. fimetaria*, *C. fuscimarginata*, *C. lenticulospora*, *C. pubescens*, *C. rickenii*, *C. singeriana* und *C. watlingii*, wachsen bevorzugt auf Dung oder Mist, aber auch *C. albipes*, *C. juniana* und *C. subovalis* lieben stickstoffreiche Habitate. *C. brachypodii*, *C. juniana* var. *subsejuncta*, *C. pilosella*, *C. rickeniana* und *C. subpubescens* werden gewöhnlich in Wäldern und Parks angetroffen, aber die meisten Vertreter der Gattung bevorzugen Weiden und Wiesen. Manche Arten, wie *C. apala* und *C. tuxlaensis*, scheinen Kalkböden zu bevorzugen. Einige wenige Funde (*C. anthracophila*, *C. macrocephala*, *C. pallidospora*, *C. siliginea*) wurden auf Brandstellen gemacht, sie können aber auch an anderen Standorten wachsen. *C. umbonata* wurde bisher ausschließlich in Gewächshäusern nachgewiesen.

Die Phenologie der Vertreter der Gattung *Conocybe* ist ziemlich einförmig, so wurden z. B. *C. hornana*, *C. pubescens*, *C. rickeniana*, *C. sienophylla* und *Conocybe* spec. I in der Periode von Juni bis Oktober, *C. anthracophila*, *C. brachypodii*, *C. fimetaria*, *C. mesospora* und *C. subalpina* von August bis zum Spätherbst gesammelt.

Key words: Agaricales, Bolbitiaceae, *Conocybe*, Mycoflora of Finland

Anton Hausknecht, Sonndorferstraße 22, A-3712 Maissau, Austria

Jukka Vauras, Biological Collections of Åbo Akademi University, Herbarium, FI-20014 University of Turku, Finland

Ilkka Kytövuori, Botanical Museum, P.O. Box 7, FI-00014 University of Helsinki, Finland

Esteri Ohenoja, Botanical Museum, Department of Biology, FI-90014 University of Oulu, Finland

## Einleitung

Belege, die in den Herbarien H, OULU, TUR und TUR-A als zu den Gattungen *Conocybe* oder *Pholiotina* zugehörig erkannt worden sind, wurden mikroskopisch untersucht. Zu den meisten wichtigen Kollektionen wurden mikroskopische Zeichnungen angefertigt. Zusammen mit einigen in den Herbarien O, IB, RIG und WU befindlichen Aufsammlungen ergaben sich insgesamt über 650 Herbarbelege, die Grundlage der Untersuchung waren. Ihre Ergebnisse sind in der nachstehenden Artenliste zusammengefaßt und wurden mit Anmerkungen oder wichtigen Hinweisen zur Taxonomie, Nomenklatur und Verbreitung versehen.

Wegen der Länge der Arbeit werden in einem ersten Teil die Vertreter der Gattung *Conocybe* behandelt, ein etwas kleinerer Artikel über die Gattungen *Bolbitius* und *Pholiotina* soll folgen.

## Material und Methoden

Die mikroskopischen Untersuchungen wurden mit einem Olympus BH-2 Mikroskop durchgeführt, die Zeichnungen mittels eines Zeichentubus in den Vergrößerungen 1: 2500 (Sporen) bzw. 1: 1000 (sonstige Elemente) angefertigt und für die Publikation entsprechend verkleinert. Die Objekte wurden in L4-Kongorot, NH<sub>4</sub>OH oder KOH betrachtet. Die Angabe der Sporenfarbe bezieht sich auf Betrachtung in KOH (gelegentlich NH<sub>4</sub>OH, da

inzwischen festgestellt wurde, daß es dabei keinerlei Unterschiede gibt), unter Verwendung eines Blaufilters bei völlig aufgeblendetem Objektiv. Die Ammoniakreaktion wurde mit handelsüblicher oder leicht verdünnter Lösung durchgeführt, wobei die Nadelbildung nach ca. 15–20 Minuten und weiters nach ca. 10–12 Stunden kontrolliert wurde. Der Angabe der Sporengröße liegen mindestens 10 Messungen zugrunde, wobei meist acht Sporen nach dem Zufallsprinzip ausgewählt wurden, zusätzlich wurde eine besonders große und eine besonders kleine Spore aus dem Präparat für die Extremwerte ausgewählt. Die Angabe der Durchschnittsgröße von Sporen bezieht sich auf die Messung von mindestens 10 verschiedenen Sporen. Bei linsenförmig breitgedrückten Sporen wurden je fünf in Aufsicht und fünf in Seitenlage gemessen, wobei darauf zu achten war, daß die Sporengröße der einzelnen „Paare“ nicht zu stark differierte. Bei den Mikrozeichnungen sind die Sporen in 2000-facher, alle anderen Merkmale in 1000-facher Vergrößerung wiedergegeben.

## Die in Finnland gefundenen Taxa der Gattung *Conocybe* (im Prinzip nach Singer 1986), mit kurze Charakteristik der Untergattungen und Sektionen

Bezüglich der Gattungsmerkmale und Abgrenzung zu verwandten Gattungen verweisen wir auf Moser und Jülich (1985–2004: Gattungsdiagnose). Die nachfolgende Charakteristik der Untergattungen und Sektionen folgt im wesentlichen Singer

(1986) und Watling (1982), mit wenigen Adaptierungen auf Grund von in der Zwischenzeit neu beschriebenen Taxa.

Einen aktuellen Schlüssel für Bolbitiaceae (Gattungen *Conocybe*, *Pholiotina* und *Bolbitius*) gibt Hausknecht in Horak (2005: 303–325).

### Untergattung *Conocybe*

Fruchtkörper ohne Velum, meist mit gebrechlichem Stiel (Ausnahme: Sekt. *Giganteae*). Pseudoparaphysen vorhanden oder fehlend. Sporen glatt, klein bis groß, mit oder ohne Keimporus. Kaulozystiden lecythiform, haarförmig oder eine Mischung aus beiden.

### Sektion *Conocybe*

Fruchtkörper klein bis groß, mit oder ohne wurzelartige Verlängerung des Stiels. Pseudoparaphysen fehlend. Stiel gänzlich oder zumindest überwiegend bedeckt mit lecythiformen Kaulozystiden, haarförmige Elemente fehlend oder sehr spärlich an der Stielspitze vorhanden. Sporen glatt, klein bis sehr groß, mit oder ohne Keimporus.

### 1. *Conocybe macrocephala* Kühner & Watling

Das Artkonzept von *Conocybe macrocephala* ist seit Kühner (1935) und Watling (1980) nahezu unverändert aufrecht, auch die vielen vom Erstautor untersuchten Belege fügten sich gut ein. Es ist dies ein Vertreter der *C. mesospora*-Gruppe mit mittelgroßen Sporen ( $8\text{--}10,5 \times 5\text{--}6,5 \mu\text{m}$  in Finnland), Cheilo- und Kaulozystiden mit relativ großen, bis  $6 \mu\text{m}$  breiten Köpfen, einer Stielbekleidung fast ausschließlich aus lecythiformen Elementen und einer fast immer raschen Nadelbildung in  $\text{NH}_4\text{OH}$ . *C. macrocephala* wächst mit Vorliebe in feuchten, auwaldähnlichen Wäldern und Erlen-Bruchwäldern (Hausknecht 2000). In Finnland kommt die Art nur in den südlichsten Regionen, am häufigsten auf der Insel Åland, vor.

**Untersuchte Kollektionen.** Ahvenanmaa. Finström, Husö, im Weideland, 18.IX.1989 *Vauras* 3921 (TUR-A); im beweideten, offenen Wald, 5.IX.1994 *Vauras* 9471 (TUR-A). Föglö, Degerby, im Mischwald unter Erle, Pappel und Esche, 23.IX.1992 *Vauras* 7679 (TUR-A). Jomala, Ramsholmen, im beweideten Laubwald unter Ulme, Esche und Hasel mit *Allium ursinum*, 3.VIII.1993 *Vauras* 8028F (TUR-A). Lemland, Herrö, im feuchten, beweideten Wald, 10.IX.1992 *Vauras* 7397 (TUR-A). **Varsinais-Suomi.** Turku, Vasaramäki, auf einem Hof,

unter *Ribes* nahe Nadelbäumen, 12.VIII.1998 *Hirvensalo-Sintonen* (TUR-A). Pohjois-Häme. Äänekoski, Parantala, auf einer vorjährigen Brandstelle, 5.VII.1983 *Storbacka*, det. R. Watling (OULU).

### 2. *Conocybe subpallida* Enderle

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen  $10\text{--}12 \times 5,5\text{--}6,5 \mu\text{m}$ , im Mittel  $10,7 \times 6,1 \mu\text{m}$ , ellipsoidisch-zitronenförmig, dünnwandig mit deutlichem Keimporus, gelb in KOH. Basidien 4-sporig,  $18\text{--}22 \times 10\text{--}13 \mu\text{m}$ . Schnallen vorhanden. Cheilozystiden lecythiform,  $16\text{--}20 \times 8\text{--}10 \mu\text{m}$ , mit  $3,5\text{--}5 \mu\text{m}$  großem Köpfchen. Stielbekleidung an der Stielspitze aus lecythiformen, nicht-lecythiformen und zylindrisch-haarförmigen Elementen bestehend; ab dem oberen Stiel Drittel sind dann fast nur mehr kopfige Kaulozystiden vorhanden, diese oft sehr groß (bis  $40 \times 15 \mu\text{m}$ ) und mit bis  $10 \mu\text{m}$  langen Hälsen. Huthaut hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen.

**Anmerkungen:** Die finnische Kollektion entspricht mikroskopisch perfekt der Typusbeschreibung (Enderle 1991). Die helle Farbe des gut präparierten Exsikkats läßt auch darauf schließen, daß es sich um blaßhütige Exemplare gehandelt haben muß.

*Conocybe subpallida* ist in Mittel- und Westeuropa nicht selten, vor allem im Spätherbst (Hausknecht 2000). Aus Skandinavien sind Einzelfunde aus Norwegen und Schweden bekannt.

**Untersuchte Kollektion.** Varsinais-Suomi. Parainen, Malmnäs, 26.IX.1991 *Korhonen* 10540 (H).

### 3. *Conocybe subalpina* (Singer) Singer & Hauskn.

= *Conocybe macrocephala* Kühner & Watling var. *macrospora* Hauskn.

Der Komplex *Conocybe tenera*-*C. subalpina*-*C. subpallida* ist relativ schwierig, wenn man es nur mit Herbarmaterial ohne makroskopische Beschreibung zu tun hat. Alle drei Arten haben im Normalfall eine positive und oft schnelle Reaktion mit Ammoniak, *C. subpallida* hat eine abweichende Stielbekleidung mit zylindrischen bis haarförmigen Elementen an der Stielspitze und mit lecythiformen Kaulozystiden mit sehr langen Hälsen. Die Sporen von *C. subpallida* und *C. subalpina* sind annähernd gleich groß (siehe bei *C. subpallida*) und relativ hell in KOH, während *C. tenera* ss. str. viel dunklere, oft auch etwas größere Sporen hat (bei den Kollektionen aus Finnland

allerdings nur geringfügig, im Mittel 10,6–11,4 × 6,0 µm). Bezüglich weiterer Informationen verweisen wir auf die Bearbeitung dieses Komplexes durch den Erstautor (Hausknecht 2002 a).

Arnolds (2003) hat *Conocybe subalpina* zu einer Varietät von *C. subpallida* rückgestuft, vor allem deshalb, weil er in Material aus Holland auch bei *C. subalpina* einige Haare an der Stielspitze gefunden hat. Dazu ist zu sagen, daß alle Vertreter der *C. tenera*-Gruppe, also auch *C. tenera* ss. str. und sogar *C. subovalis*, nicht-lecythiforme Elemente, auch Haare, an der Stielspitze haben können – nur bei *C. semiglobata* hat der Erstautor dies noch nie beobachtet. Wenn man eine ganz weite Artauffassung hat, müßte man daher zumindest *C. subalpina* und *C. subpallida* als infraspezifisch mit *C. tenera* ansehen, oder bei dem vom Erstautor vorgelegten Konzept dreier verschiedener Arten bleiben.

In Finnland wurde die Art bisher zehn Mal, überwiegend in den südlichen Landesteilen, gefunden; ein weiterer Fund aus Fennoskandia stammt aus Skåne, Schweden.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Lohja, Vappula, im feuchten, grasigen Mischwald, 9.IX.1993 *Kytövuori* 93-930 (H); Virkkala, im Mischwald, 7.IX.1993 *Kytövuori* 93-827 (H). **Uusimaa.** Helsinki, Herttoniemi, in einem Blumenbeet, 24.IX.1991 *Kytövuori* (H); 12.IX.1994 *Kytövuori* 94-479 (H); Kulosaari, in einer Wiese, 22.X.1991 *Kytövuori* (H); Vanhakaupunki, im grasigen Mischwald unter *Populus tremula*, 9.VIII.1978 *Saarenoksa* 13878 (H). Siuntio, Kvarnby, im grasigen Mischwald, 1.X.1992 *Kytövuori* 92-2885 (H). Tuusula, Vanhakylä, am Strassenrand, 16.IX.1990 *Höijer* (H). Vantaa, Tammisto, in der Krautschicht im Mischwald, 29.VIII.1992 *Saarenoksa* 20992 (H). **Pohjois-Häme.** Virrat, Hauhuu, in einer Wiese bei *Betula pendula*, 2.VIII.1993 *Kytövuori* 93-22 (H).

#### 4. *Conocybe semiglobata* Kühner & Watling

Diese Art ist der häufigste und am weitesten verbreitete Vertreter der *Conocybe tenera*-Gruppe, viel häufiger als *C. tenera* ss. str. *C. semiglobata* hat die größten und dunkelsten Sporen der Gruppe, und ist makroskopisch oft schon durch die im Verhältnis zum Hut und Stiel auffallend dunklen Lamellen zu erkennen. Gut präparierte Exsikkate haben fast immer dunklere Lamellen als Hüte und Stiele. *C. semiglobata* ist bezüglich der Sporengröße sehr variabel, die durchschnittliche Sporenlänge schwankt zwischen 10,5 und 14,0 µm (Hausknecht 2002 a).

Der Verbreitungsschwerpunkt in Finnland liegt in den südlichen Landesteilen.

**Ökologie:** In Wiesen, Hausgärten, an Wegrändern, in Mischwäldern.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Dragsfjärd, Yxskär, 2.IX.1998 *Vauras* (TUR-A). Lohja, Virkkala, 1.VIII.1997 (12161), 22.VI.1998 (13534) *Vauras* (TUR-A). Pohja, Brunkom, 2.X.1965 *Sältin* (TUR, als *Conocybe tenera*). Sauvo, Kirkkopelto, 11.IX.1994 *Kytövuori* 94-470 (H). Tarvasjoki, Korvatomanoja, 19.VII.2001 *Huhtinen* 01-10 (TUR).Turku, Luolavuori, 30.VII.1988 *Vauras* 3053 (TUR-A). **Uusimaa.** Espoo, Tapiola, 6.VI.1985 *Korhonen* 6414 (H). Helsinki, Kulosaari, 25.VIII.1991 *Kytövuori* (H); Myllypuro, 23.VII.1978 *Saarenoksa* 9878 (H); Toukola, 28.VIII.1997 *Saarenoksa* 1697 (H); 3.IX.1997 *Saarenoksa* 9597 (H); Vanhakaupunki, 21.VIII.1994 *Saarenoksa* 08294 (H). Inkoo, Fagervik, 27.IX.1994 *Nummela-Salo & Salo* 6295 (OULU). Kirkkonummi, Abramsby, 23.IX.1993 *Kytövuori* 93-1452 (H). Nurmijärvi, Kirkonkylä, 21.IX.1984 *Askola* 1493d (H). Porvoo, Bjurböle, 25.VI.2003 (8576), 10.IX.2003 (8807) *Nummela-Salo & Salo* (H); Teissala, 28.VI.1984 *Höijer* (H). **Etelä-Häme.** Lammi, Hauhiala, 18.IX.1976 *Korhonen* 1616a & *Tuomikoski* (H); Palonen, 1.IX.1995 *Kytövuori* 95-875 (H). Somero, Häntälä, 12.IX.1994 *Vauras* 9581 (TUR-A); 8.VII.1995 *Issakainen & Vauras* 10231 (TUR-A). Tammela, Mustiala, 12.VIII.2003 *Vauras* 19961, 19962 (TUR). Tampere, Kauppi, 8.IX.1966 *Kytövuori* 2053 (H). Urjala, Raikko, 16.VIII.2003 *Vauras* 20077 (TUR-A). **Etelä-Savo.** Lappeenranta, Hanhikemppi, 17.IX.1994 *Kytövuori* 94-663 (H). **Pohjois-Häme.** Virrat, Hauhuu, 5.IX.1990 *Kytövuori* 90-2493 (H). **Pohjois-Savo.** Nilsilä, Ruokosalmi, 15.VIII.2002 *Vauras* 19173 (TUR-A). **Pohjois-Karjala.** Valtimo, Haapakylä, 29.VII.2003 *Kokkonen* 84-03 (TUR). **Keski-Pohjanmaa.** Haapajärvi, Uusimaa, 14.IX.1992 *Kytövuori* 92-2308 (H). Vimpeli, Vesterbacka, 27.VIII.1991 *Vauras* 5947 (TUR-A). **Kainuu.** Paltamo, Tololanmäki, 10.IX.1992 *Kytövuori* 92-2021 (H). **Oulun Pohjanmaa.** Kiiminki, Ortsgebiet, 18.IX.1983 *Ohenoja*, det. R. Watling (OULU). **Koillismaa.** Taivalkoski, Loukusa, 21.IX.1997 *Ohenoja* (OULU).

#### 5. *Conocybe spec. I* – Abb. 1

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen 12,5–18,5 × 7–9,5 µm, im Mittel 14,3–15,7 × 7,8–8,9 µm, Q = 1,6–1,9, ellipsoidisch, leicht zitronenförmig, nicht lentiform, dickwandig mit großem Keimporus, rostgelb bis orangebräunlich in KOH. *Basidien* 4-sporig, 18–27 × 10–14 µm. *Cheilozytisten* lecythiform, 15–25 × 6,5–10 µm, mit 3,5–5,5 µm großem Köpfchen. *Ammoniakreaktion* auch nach 10 Stunden negativ. *Stielbekleidung* aus lecythiformen Elementen ähnlich den *Cheilozytisten* zusammengesetzt; Haare fehlen, vereinzelt nicht-lecythiforme Kaulozystiden nahe der Stielspitze

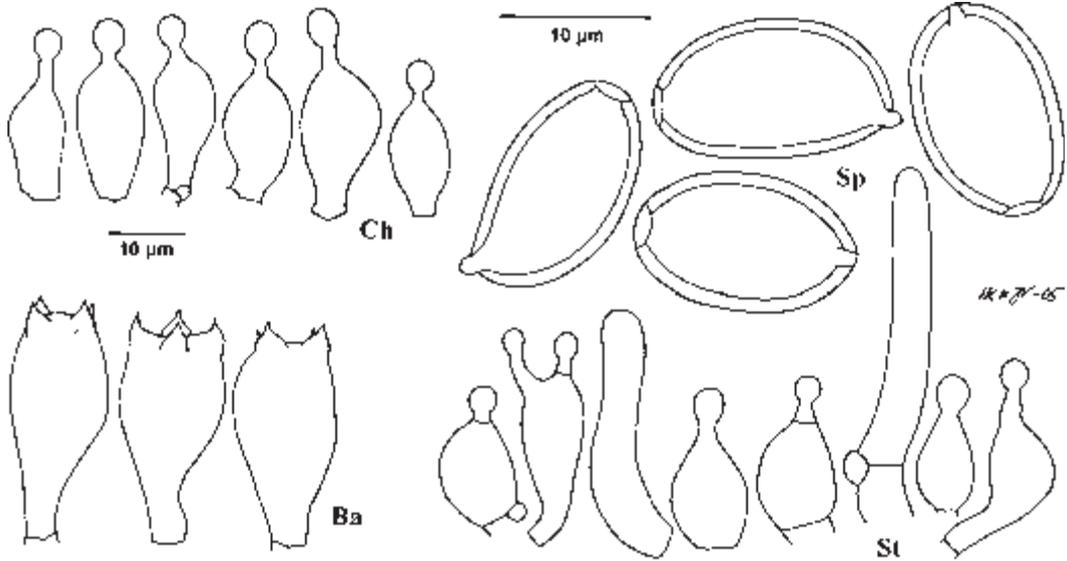


Abb. 1. *Conocybe* spec. I, mikroskopische Merkmale, Finnland, Uusimaa, Porvoo, Nummela-Salo & Salo 6076 (H). – Ba: Basidien, Ch: Cheilozystiden, Sp: Sporen, St: Stielbekleidung.

untermisch. *Huthaut* hymeniform, aus rundlich-gestielten Elementen bestehend.

**Anmerkungen:** Alle diese Kollektionen ähneln mikroskopisch *Conocybe semiglobata*, haben aber zu große, etwas anders geformte Sporen. Leider gibt es keine makroskopischen Notizen über alle diese Funde, sodaß eine Entscheidung, welche taxonomische Position sie verdienen, nicht getroffen werden kann.

Dieses Taxon ist offensichtlich in Fennoskandia nicht selten und dürfte boreale Verbreitung haben.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Koski Tl, Hongisto, auf Sandpiste im trockenen Wald, 4.VI.1989 *Heinonen 66-89* (TUR). **Uusimaa.** Askola, Vahijärvi, am Rand einer Waldstraße, 2.VIII.1997 *Höijer 2211* (H). Helsinki, Kaisaniemi, Botanischer Garten, im offenen Rasen, 25.VIII.1994 *Kytövuori 94-84* (H); Kulosaari, auf Rindenmulch, 30.VI.1994 *Kytövuori 94-34* (H). Nurmijärvi, Kirkonkylä, 21.IX.1984 *Askola 1493c* (H). Porvoo, Bjurböle, in Wiese, 4.X.1999 (6076), 10.VI.2000 (6791) *Nummela-Salo & Salo* (H). **Etelä-Häme.** Somero, Häntälä, auf beweideter Wiese mit einzelnen Bäumen, 12.IX.1994 *Vauras 9578* (TUR-A); im Moos und Gras mit Kiefern-Nadelstreu, 11.X.1995 *Vauras 11091* (TUR-A). Tampere, Kaleva, in Wiese, 3.VIII.1988 *Kosonen* (TUR). **Laatokan Karjala.** Parikkala, Kasuri, 19.VI.1956 *von Schulmann* (H). **Kitilän Lappi.** Kolari, Ylläsjoensuu, in moosiger Wiese, 9.IX.1983 *Ulvinen* (OULU).

**Weiteres Material untersucht. Dänemark.** Sjælland, København, Fredriksberg Have, im Gras, 18.VII.1985 *Nielsen & Vesterholt* (C 17917). **Norwegen.** Hordaland, Voss, Lundervatn, 5. 9. 1948 *Stordal* (O). Møre og Romsdal, Sundmøre, 28.VI.1885 *Bjørlykke* (O). Vest-Agder, Farsund, 20.VII.1977 *Grødem & Høiland* (O).

## 6. *Conocybe subovalis* Kühner & Watling

Diese Art ist gekennzeichnet durch relativ große Fruchtkörper, deren Stiel eine deutlich knollige Basis hat, große Cheilo- und Kaulozystiden mit bis 9 µm breiten Köpfen und große, dunkel gefärbte Sporen (10,5–14 × 5,5–8 µm bei finnischen Kollektionen).

*Conocybe subovalis* dürfte in Fennoskandien viel seltener sein als in Mitteleuropa, wo sie zu den häufigsten und auffälligsten Vertretern der Gattung gehört (Hausknecht 2000).

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Parainen, Malmnäs, 26.IX.1991 *Korhonen 10536* (H). **Uusimaa.** Helsinki, Viikki, bei *Epilobium*, *Urtica* und *Aegopodium*, 22.X.1983 *Saarenoksa 55383* (H). **Etelä-Häme.** Vilppula, Elämäntaipale, auf dem Weg, 27.VII.1991 *Kytövuori* (H). **Etelä-Savo.** Lappeenranta, Ihalainen, im Brachland, 23.IX.2003 *Nummela-Salo & Salo 9205* (H).

## 7. *Conocybe tenera* (Schaeff. : Fr.) Fayod

Das am häufigsten fehlbestimmte Taxon der Gattung – nicht nur aus der Zeit vor Kühner (1935) – ist wesentlich seltener, als man aus der Literatur und den Fundlisten aus verschiedenen Ländern schließen könnte (Hausknecht 2000). In Finnland gehören von über 650 untersuchten Belegen der Gattung *Conocybe* gerade vier dieser Art an!

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Lohja, Virkkala, auf Waldweg bei Sägespänen, 1.VII.2003 *Vauras 19663F* (TUR). Turku, Luolavuori, unter Weide, auf Lehmboden mit Holzasche vermischt, 30.X.1996 *Vauras 12037* (TUR-A, WU). **Pohjois-Karjala.** Eno, Kaltimo, 5.IX.1965 *Härkönen* (OULU). **Keski-Pohjanmaa.** Vimpeli, Moskovankallio, 18.VIII.1993 *Kyröläinen* (H).

## 8. *Conocybe spec. II* – Abb. 2

**Mikroskopische Merkmale:** *Sporen* 11–13(–15) × 7–8,5 µm, im Mittel 12,1–12,4 × 7,4–7,7 µm, Q = 1,5–1,8, ellipsoidisch, nicht lentiform, mit dünner, einfacher Wand, gänzlich ohne Keimporus, vereinzelt mit schwachem Kallus, gelblich-hyalin bis blaßgelb in KOH. *Basidien* 4-sporig, 17–23 × 10–12 µm. *Ammoniakreaktion* schwach, aber nach 12 Stunden eindeutig positiv. *Cheilozystiden* lecythiform, 14–18 × 6–8,5 µm, mit 3–4,5 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* nur aus lecythiformen Kaulozystiden ähnlich den Cheilozystiden bestehend, keine nicht-lecythiformen Elemente oder Haare untermischt. *Huthaut* hymeniform, aus rundlich-gestielten Elementen (20–35 × 9–20 µm), dazwischen nicht selten Pileozystiden ähnlich den Cheilozystiden, aber schlanker (bis 39 µm lang).

**Anmerkungen:** Die langstieligen, im Exsikkat hell (bis ockergelb) gefärbten Fruchtkörper sind Vertreter der Sektion *Conocybe* und gehören in die Gruppe um *C. tenera*. In dieser gibt es weltweit kein Taxon mit so dünnwandigen Sporen ohne Keimporus (Hausknecht 2000, 2002 a). Wir sind daher nahezu sicher, daß es sich um ein bisher unbeschriebenes Taxon handelt, mangels einer guten makroskopischen Dokumentation müssen wir aber vorerst von einer Publikation als neue Art absehen.

**Untersuchte Kollektionen. Uusimaa.** Helsinki, Katajanokka, in trockener Wiese mit einigen Büschen, Okt.1991 *Kytövuori* (H); 2.X.1992 *Kytövuori 92-2907* (H).

## 9. *Conocybe spec. III* – Abb. 2

**Mikroskopische Merkmale:** *Sporen* 10–14 × 6–8 µm, im Mittel 11,4–12,7 × 6,6–7 µm, Q = 1,5–2, ellipsoidisch, nicht lentiform, dickwandig mit großem Keimporus, orange-gelb bis rostbraun in KOH. *Basidien* 4-sporig, 18–27 × 9–13 µm. *Ammoniakreaktion* negativ. *Cheilozystiden* lecythiform, 15–22 × 6–13 µm, mit 3–4 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* fast nur aus lecythiformen Kaulozystiden ähnlich den Cheilozystiden bestehend, nicht-lecythiforme Elemente äußerst selten untermischt. *Huthaut* hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen.

**Anmerkungen:** Ein weiterer Vertreter der Sektion *Conocybe*, der sich durch zwei Eigenschaften von allen bisher bekannten Vertretern dieser Sektion unterscheidet: der Stiel ist mit einer ziemlich deutlichen Wurzel ausgestattet (noch an den Exsikkaten zum Teil gut zu erkennen), und der Pilz ist Dungbewohner, einer sehr seltenen Eigenschaft in dieser Sektion, die nur von der südamerikanischen *C. tenerima* Singer geteilt wird (siehe Hausknecht 2002: 46). Neben einer guten makroskopischen Dokumentation, die bisher fehlt, müßte hier auch die Konstanz der beschriebenen Merkmale verifiziert werden, bevor man daran denkt, sie als neues Taxon zu publizieren.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Nauvo, Boskär, auf Kuhmist, 3.IX.1992 *Vauras 7165* (TUR-A). Taivassalo, Orikvuori, im grasreichen Mischwald, 26.VII.2000 *Vauras 16185* (TUR-A, wahrscheinlich auch hierher gehörig). **Etelä-Häme.** Somero, Häntälä, Talvisilta, auf Kuhmist, 3.VIII.1997 *Heinonen 371-97* (TUR).

**Weiteres Material untersucht. Norwegen.** Buskerud, Nes, Rukkedal, auf Mist, 2.X.1965 *Gulden* (O). Oppland, Lunner, Søndre Oppdalen, auf gedüngtem Feld, 2.VII.1978 *Brandrud* (O).

## 10. *Conocybe microspora* (Velen.) Dennis

**Mikroskopische Merkmale:** *Sporen* 5,5–7,5 × 3,5–4 µm, im Mittel 6,6 × 3,8 µm, Q = 1,6–1,9, ellipsoidisch, nicht lentiform oder bohnenförmig, gelb in KOH mit einfacher Wand und ca. 1 µm großem Keimporus. *Basidien* 4-sporig. *Schnallen* vorhanden. *Cheilozystiden* lecythiform, 14–19 × 5,5–8,5 µm, mit 3–4 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* nur aus lecythiformen Kaulozystiden bestehend, diese ähnlich den Cheilozystiden, aber manchmal etwas größer. *Huthaut* hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen, dazwischen vereinzelt lecythiforme Pileozystiden.

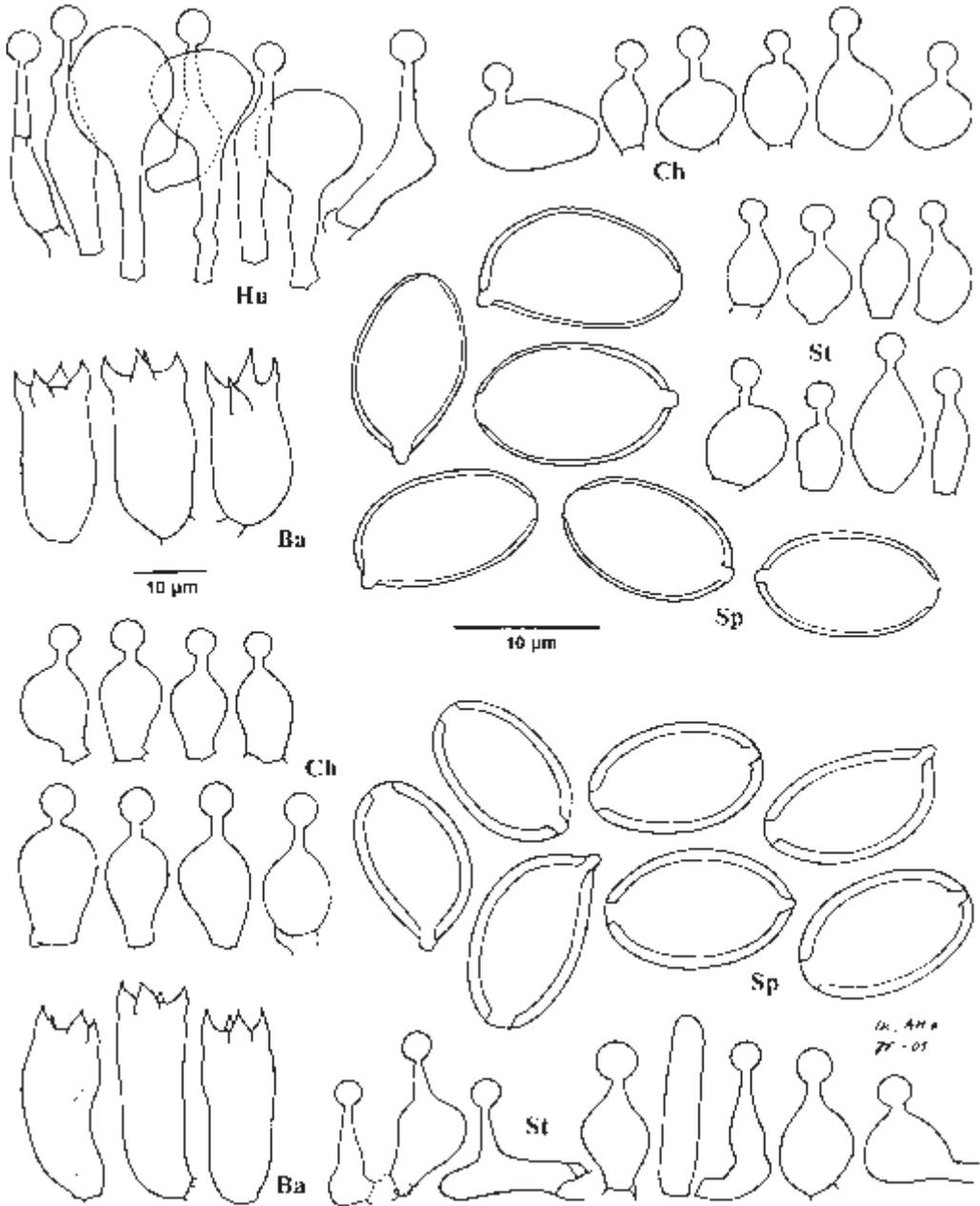


Abb. 2. Mikroskopische Merkmale. Oben: *Conocybe* spec. II, Finnland, Uusimaa, Helsinki, *Kytövuori* 92-2907 (H). Unten: *Conocybe* spec. III, Finnland, Etelä-Häme, Somero, *Heinonen* 371-97 (TUR). – Ba: Basidien, Ch: Cheilozystiden, Sp: Sporen, St: Stielbekleidung.

**Anmerkungen:** *Conocybe microspora* ist im Mikroskop an den kleinen, kaum 7 µm erreichenden Sporen in Kombination mit einer nur aus lecythiformen Elementen bestehenden Stielbeklei-

dung zu erkennen. Ihre Sporen sind ellipsoidisch, während die var. *brunneola* (Kühner & Watling) Singer & Hauskn. ebenso kleine, aber deutlich bohnenförmige Sporen hat. Von *C. mesospora*

und *C. brachypodii* kann sie makroskopisch auch durch viel kleinere, oft dunklere Fruchtkörper unterschieden werden (siehe Hausknecht 2002 a).

Die Art ist selten und hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in Mitteleuropa. Aus Fennoskandia ist dem Erstautor bisher nur eine einzige Aufsammlung (Schweden, Stockholm) bekannt. Für Finnland ist dies ein Erstnachweis.

**Untersuchte Kollektion. Pohjois-Karjala.** Eno, Enonkylä, im Mischwald bei *Populus tremula*, 7.IX.1990 Höijer (H, als *Conocybe brunneola*).

### 11. *Conocybe brachypodii* (Velen.)

Hauskn. & Svrček

= *Conocybe excedens* Kühner & Watling

= *Conocybe excedens* var. *pseudomesopora* Singer & Hauskn.

Dieser kleinsporige Vertreter der Sektion *Conocybe* ist häufiger als *C. mesopora* Kühner & Watling, mit der sie leicht verwechselt werden kann. Sie hat etwas kleinere Sporen (im Mittel maximal  $9 \times 5 \mu\text{m}$ , meist kleiner), weniger freudig gefärbte Hüte und oft eine positive Ammoniakreaktion, welche bei *C. mesopora* konstant fehlt. Sehr oft wird die Art auch mit *C. microspora* (Velen.) Dennis var. *brunneola* (Kühner & Watling) Singer & Hauskn. verwechselt, welche sich durch kleinere, deutlich bohnenförmige Sporen und auch meist kleinere, dunkler braun gefärbte Hüte unterscheidet.

In Europa ist *Conocybe brachypodii* teilweise recht häufig (Hausknecht 2002 a), bisher fehlen aber Funde aus Skandinavien. In Finnland beschränkt sich das Vorkommen der Art auf die südlichsten Regionen.

**Untersuchte Kollektionen. Ahvenanmaa.** Jomala, Ramsholmen, im Laubwald mit *Ulmus*, *Fraxinus*, *Corylus* und *Quercus*, 23.IX.1994 Vauras 9727 (TUR-A). **Varsinais-Suomi.** Parainen, Attu, 6.VIII.1953, von Schulmann (H, als *Conocybe sparteae* ss. Ricken); Malmnäs, im Gras eines Parks, 16.IX.1994 Vauras 9639 (TUR-A). **Uusimaa.** Helsinki, Myllypuro, im Mischwald, 20.VII.1992 Saarenoksa 20692 (H). **Etelä-Karjala.** Joutseno, Kuurmanpohja, im grasreichen Mischwald, 4.IX.1987 Kytövuori 871146 (H).

### 12. *Conocybe mesopora* Kühner & Watling

Die mikroskopischen Eigenschaften von *Conocybe mesopora* sind sehr ähnlich jenen von *C. macrocephala*, sie unterscheidet sich nur durch Cheilozystiden mit etwas kleineren Köpfen und etwas variablen Sporen (Mittelwerte bei den finnischen Aufsammlungen  $7,5-9,7 \times 4,1-5,5 \mu\text{m}$ ); darüber hinaus hat *C. mesopora* in der Huthaut meist reichlich Pileozystiden, die bei *C. macrocephala* fehlen oder nur bei jungen Hüten spärlich vorhanden sind. Die Hauptunterschiede liegen in den Farben von Hut und Stiel (auch am Exsikkat gut nachvollziehbar) und der gänzlich fehlenden Reaktion mit Ammoniak (Hausknecht 2002 a).

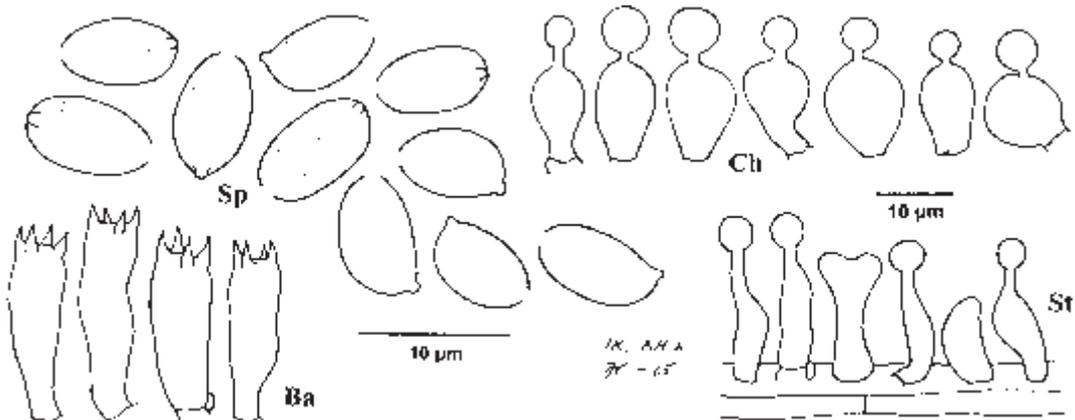


Abb. 3. *Conocybe tuxlaensis*, mikroskopische Merkmale, Finnland, Varsinais-Suomi, Lohja, Vauras 19668 (TUR). – Ba: Basidien, Ch: Cheilozystiden, Sp: Sporen, St: Stielbekleidung.

*Conocybe mesospora* wurde – wie viele andere Arten der Gattung auch – vor allem im Süden Finnlands angetroffen.

**Untersuchte Kollektionen.** Ahvenanmaa. Jomala, Ramsholmen, in beweideter, offener Wiese, 9.IX.1992 *Vauras* 7244 (TUR-A). Varsinais-Suomi. Kisko, Multsilta, im Nadelwald unter Büschen, 30.VIII.1990 *Kytövuori* 90-874 (H). Uusimaa. Helsinki, Toukola, 11.VII.1978 *Saarenoksa* 2578 (H). Nurmijärvi, Kirkonkylä, 14.VIII.1990 *Askola* 2687a (H). Pohjois-Karjala. Nurmes, Puu-Nurmes, an moosig-grasiger Stelle, 22.VIII.2003 *Kokkonen* 1038-03 (TUR).

### 13. *Conocybe tuxlaensis* Singer – Abb. 3

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen 5,5–8 × 3,5–4,5 µm, im Mittel 6,4–7,0 × 4,0–4,1 µm, ellipsoidisch, mit einfacher, dicklicher Wand, völlig ohne Porus, vereinzelt mit Kallus, gelb bis ockergelb in KOH. Basidien 4-sporig, 13–18 × 6–8 µm. Schnallen vorhanden. Cheilozystiden lecythiform, 15–20 × 6,5–10 µm, mit 3,5–5 µm großem Köpfchen. Stielbekleidung überwiegend aus lecythiformen Kaulozystiden ähnlich den Cheilozystiden bestehend, dazwischen bis maximal 5% nicht-lecythiforme Elemente und Haare. Huthaut hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen.

**Anmerkungen:** Erst vor zwei Jahren wies der Erstautor diese aus Mexiko beschriebene Art in Europa nach (Hausknecht 2002 b). Die Sporen dieser Art sind ähnlich jenen von *Conocybe pilosella*, sie hat aber wesentlich kleinere Fruchtkörper und – was am entscheidendsten ist – eine völlig unterschiedliche Stielbekleidung, weshalb sie nicht in die Sektion *Pilosellae*, sondern in die Sektion *Conocybe* einzuordnen ist.

*Conocybe tuxlaensis* war bisher aus Österreich, Deutschland, Italien sowie aus Mexiko und Bolivien bekannt. Dazu kommen jetzt die ersten Nachweise für Fennoskandia in Finnland.

**Untersuchte Kollektionen.** Varsinais-Suomi. Lohja, Virkkala, in Wiese auf Kalkboden, 1.VII.2003 *Vauras* 19668 (TUR). Koillismaa. Kuusamo, Juuma, Jäkälävuoma, im feuchten, farnreichen Wald, in der Streu, 1.IX.1977 *Ulvinen* (OULU).

### 14. *Conocybe enderlei* Hauskn.

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen 6,5–8 × 4–4,5 µm, im Mittel 7,2 × 4,4 µm, ellipsoidisch, mit deutlich doppelter Wand, nicht lentiform, gänzlich ohne Porus, orangegelb in KOH. Basidien 4-sporig,

17–21 × 7,5–9,5 µm. Schnallen vorhanden. Ammoniakreaktion schwach, Bildung einiger kurzer Kristallnadeln am Deckglasrand. Cheilozystiden lecythiform, 18–25 × 7,5–13 µm, mit 3,5–6 µm großem Köpfchen. Stielbekleidung stark kollabiert, aus kopfigen Kaulozystiden, nicht-lecythiformen Elementen und einigen wenigen Haaren bestehend. Huthaut hymeniform aus sphaeropedunkulaten Elementen.

**Anmerkungen:** Seit der Erstbeschreibung dieser Art (Hausknecht 2001) wurden Funde aus einigen mitteleuropäischen Ländern bekannt, offensichtlich ist diese hier nicht so selten, aber verkannt. Der fehlende Porus, die relativ dickwandigen Sporen und die Stielbekleidung aus überwiegend kopfigen Elementen, aber auch Haaren sind wichtige Kennmerkmale.

Die Kollektion von der Insel Åland ist der erste Fund von *Conocybe enderlei* aus Fennoskandia.

**Untersuchte Kollektion.** Ahvenanmaa. Finström, Emkarby, Österskog, in Weidewiese, 11.IX.1992 *Vauras* 7433 (TUR-A, WU).

### 15. *Conocybe echinata* (Velen.) Singer = *Conocybe sordida* Kühner & Watling

Relativ dunkle, stumpf braune, graubraune bis fast schwarze Hüte und Cheilo- und Kaulozystiden mit sehr großen Köpfen kennzeichnen diese relativ häufige Art, die oft ruderalisierte und nährstoffreiche Böden bevorzugt. Die Art unterscheidet sich von der mikroskopisch kaum differierende *Conocybe rickeniana* durch völlig andere, weniger freudige, braungraue, graubraune bis schwärzlichbraune Hutfarben. Die Hüte von *C. rickeniana* sind hingegen freudig orangebraun bis braun gefärbt. *C. echinata* kann in ganz Europa, von den Mittelmeerländern bis Schottland, angetroffen werden (Hausknecht 1999). In Finnland erstreckt sich ihr Verbreitungsgebiet im Norden bis fast nach Lappland.

**Ökologie:** Im Gras in Wiesen und Rasenflächen, auf brachliegenden Äckern, an sandigen Straßenrändern, an moosig-grasigen Stellen, in Mischwäldern, auf Holzstückchen.

**Untersuchte Kollektionen.** Uusimaa. Helsinki, Katajanokka, Okt.1991 *Kytövuori* (H); 2.X.1992 *Kytövuori* 92-2908 (H); Malmi, 21.VIII.1993 *Kytövuori* 93-388 (H), 1.IX.1994 *Kytövuori* 94-121 (H); Toukola, 17.VIII.1993 *Saarenoksa* 26093a (H), 8.IX.1992 *Saarenoksa* 16794 (H), 15.IX.1994 *Saarenoksa* 23694

(H). Nurmijärvi, Kirkonkylä, 21.IX.1984 *Askola 1493b* (H). Porvoo, Teissala, 17.IX.1984 *Höijer* (H). **Etelä-Häme**. Orivesi, Yliskylä, 26.IX.1994 *Kytövuori 94-1040* (H). Ruovesi, Siikaneva, 8.VIII.1985 *Kosonen* (TUR). **Pohjois-Karjala**. Joensuu, Linnunlahti, 18.IX.1992 *Kytövuori 92-2537, 92-2544* (H). Nurmes, Puu-Nurmes, 12.IX.2003 *Kokkonen 570-03, 571-03* (TUR); 22.IX.2003 *Kokkonen & Vauras 20895* (TUR-A). **Keski-Pohjanmaa**. Haapavesi, Mieluskylä, 20.VII.1970 *Koskela* (OULU). **Oulun Pohjanmaa**. Haukipudas, Kello, 8.VII.1967 /11 *Ohenoja* (OULU). Kiiminki, Ylikylä, 12.IX.1970 *Ohenoja* (OULU). **Koillismaa**. Kuusamo, Liikasenvaara, 2.IX.1996 *Vauras 11769* (TUR-A). Salla, Saija, 30.VIII.1992 *Kytövuori 92-1386* (H).

## 16. *Conocybe rickeniana* P. D. Orton

*Conocybe rickeniana* ist eine weit verbreitete und gut ansprechbare Art, die an den freudig orangebraunen Farben, kleinen, dünnwandigen Sporen ( $7-11 \times 4-5,5 \mu\text{m}$ ) und Cheilo- und Kaulozystiden mit großen Köpfen erkannt werden kann. Sie bevorzugt die Laub- und Nadelstreu in verschiedenen Waldgesellschaften (Hausknecht 1999).

In Finnland ist sie vor allem im Süden recht häufig.

**Untersuchte Kollektionen.** **Ahvenanmaa**. Finström, Husö, 8.IX.1992 *Vauras 7257* (TUR-A). Jomala, Ramsbolmen, 9.IX.1992 *Vauras 7233* (TUR-A). **Varsinais-Suomi**. Karjaa, Lövkullaudden, 25.IX.1990 *Kytövuori 90-2018* (H). Lohja, Virkkala, 22.VII.1990 *Vauras 4427* (TUR-A). **Uusimaa**. Helsinki, Herttoniemi, 24.IX.1991 *Kytövuori* (H); Kaisuaniemi, 16.IX.1994 *Saarenoksa 16894* (H); 25.VIII.1994 *Kytövuori 94-82* (H); Toukola, 27.VIII.1978 *Saarenoksa 18878* (H); 19.IX.1995 *Saarenoksa 11195* (H). Sipoo, Hindsby, 14.IX.1980 *Saarenoksa 50780* (H). **Etelä-Häme**. Tammela, Mustiala, 28.IX.1880 *Karsten 4783* (H, als *Naucoria siliginea*). Urjala, Raikko, 17.VIII.1958 *Malmström* (H, als *Conocybe laricina*); 22.VIII.2003 *Vauras 20110F, 20114, 20115* (TUR-A). **Etelä-Savo**. Valkeala, Selänpää, 2.X.1991 *Kytövuori* (H). **Pohjois-Savo**. Kuopio, Savilahti, 16.IX.1983 *Jokiranta*, det. R. Watling (OULU). **Pohjois-Karjala**. Nurmes, Jokikylä, 31.VII.2003 *Vauras 19744* (TUR-A); Puu-Nurmes, 23.VIII.2003 (223-03), 4.IX.2003 (411-03) *Kokkonen* (TUR); Vastimo, 12.X.2002 *Kokkonen* (TUR). **Oulun Pohjanmaa**. Muhos, Leppiniemi, 6.X.1982 *Ulvinen* (OULU).

## 17. *Conocybe juniana* (Velen.) Hauskn. & Svrček

= *Conocybe magnicapitata* P. D. Orton

### 17.1. *Conocybe juniana* var. *juniana*

Unter den Vertretern der Arten mit besonders großen, lecythiformen Cheilo- und Kaulozystiden in den Stirpes *Magnicapitata* und *Rickeniana*

(Watling 1982) ist *Conocybe juniana* jener mit den größten ( $9,5-12 \times 5,5-6,5 \mu\text{m}$  bei den finnischen Kollektionen) und im Mikroskop am kräftigsten gefärbten Sporen. Diese Art ist wahrscheinlich in ganz Europa verbreitet (Hausknecht 1999), in Finnland ist sie ziemlich häufig von der Südküste bis nach Lappland.

**Ökologie:** In Wiesen, Gärten, auf brachliegenden Äckern, auf Rindenmulch, an Straßenrändern, im Mischwald.

**Untersuchte Kollektionen.** **Varsinais-Suomi**. Koski Tl, Hongisto, 15.VIII.1999 *Heinonen 317-99F* (TUR). Lohja, Torhola, 29.VIII.1993 *Kytövuori 93-547* (H); Virkkala, 9.IX.1993 *Kytövuori 93-896* (H). Vihti, Nuukio, 8.X.1996 *Kytövuori 96-1306* (H). **Uusimaa**. Helsinki, Malmi, 1.IX.1994 *Kytövuori 94-125* (H); Kuloaari, 30.VI.1994 *Kytövuori 94-35* (H); Torpparimäki, 3.XI.1984 *Ahti 41880* (H); Toukola, 29.IX.1979 *Saarenoksa 66379* (H); 21.VI.1998 *Saarenoksa 2298* (H). Nurmijärvi, Uotila, 17.IX.1983 *Toivonen & Askola 1283b* (H). Porvoo, Teissala, 1.IX.1983 *Höijer* (H). **Etelä-Häme**. Heinola, Mäkitatu, 27.VII.1977 *Vainio 17* (H); Kangasala, Tohkala, 2.IX.1990 *Kytövuori 90-1024* (H); Tammela, Saloinen, 14.VIII.2003 *Vauras 19993* (TUR). **Pohjois-Savo**. Kuopio, Niirala, 12.VI.1982 *Vauras 1262* (TUR-A). **Pohjois-Karjala**. Eno, Paukkaja, 27.VII.1984 *Höijer* (H). Kesälahti, Tasainenkangas, 23.IX.2004 *Vauras 22508F* (TUR). **Kainuu**. Kajaani, Komiaho, 13.VIII.1990 *Kytövuori 90-183* (H). Paltamo, Kiehimävaara, 10.IX.1992 *Kytövuori 92-2070* (H). **Oulun Pohjanmaa**. Kiiminki, Pikkuhaka, 23.VII.1983 *Ohenoja* (OULU); Murtoinsaaret, 9.VII.1970 /17 *Ohenoja* (OULU). Oulu, Väikkylä Park, 15.IX.1983 *Kaikkonen* (OULU). **Perä-Pohjanmaa**. Ylitornio, 9.IX.1997 *Kytövuori 97-1004* (H). **Kittilän Lappi**. Kolari, Nuottavaara, 30.VII.1970 /23 *Ohenoja* (OULU). **Enontekiön Lappi**. Enontekiö, Kilpisjärvi, 4.VIII.1998 *von Bonsdorff & Kytövuori 98-326* (H). **Inarin Lappi**. Utsjoki, Kevo, 16.VIII.1965 *Symposium of Fungi* (TUR).

**17.2. *Conocybe juniana* var. *subsejuncta* Hauskn.**  
**Mikroskopische Merkmale:** Sporen  $8-10,5(-11) \times 4-6 \mu\text{m}$ , im Mittel  $9,0-9,1(-10,0) \times 5,2-5,6 \mu\text{m}$ , ellipsoidisch, nicht lentiform, mit deutlich doppelter Wand und großem Keimporus, gelb- bis orangebraun in KOH. *Basidien* 4-sporig. *Schnallen* vorhanden. *Cheilozytisten* lecythiform,  $20-30 \times 11-16 \mu\text{m}$ , mit  $6-10 \mu\text{m}$  großem Köpfchen. *Stielbekleidung* nur aus lecythiformen Kaulozystiden bestehend, die bis  $40 \times 18 \mu\text{m}$  groß werden können, mit Köpfchen bis  $11 \mu\text{m}$  Durchmesser. *Huthaut* hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen, dazwischen nicht selten riesige Pileozystiden ähnlich den Cheilozytisten.

**Anmerkungen:** Diese Varietät unterscheidet sich von *Conocybe juniana* var. *juniana* durch

sehr kleine Fruchtkörper und Sporen, deren Mittelwert  $10,0 \mu\text{m}$  nicht übersteigt. Die Sporen sind aber genau so dunkel gefärbt und unterscheiden sich so deutlich von jenen der beiden nächststehenden Arten, *C. echinata* und *C. rickeniana* P. D. Orton (siehe Hausknecht 1999). Ein Fund aus Åland (in TUR-A) hat Sporen von im Mittel  $10,0 \mu\text{m}$ , also zwischen der var. *subsejuncta* und der var. *juniana*. Die äußerst zarten Fruchtkörper mit Hüten kaum bis  $6 \text{ mm}$  Breite entsprechen aber besser der var. *subsejuncta*.

In Finnland wurde diese Varietät interessanterweise einige Male, in den südlichen und mittleren Landesteilen, nachgewiesen. Sie ist in Mittel- und Westeuropa am häufigsten, es liegen dem Erstautor aber auch Funde aus Dänemark und Schweden vor. Wahrscheinlich ist diese Varietät sogar stärker verbreitet, wird aber wegen ihrer kleinen Fruchtkörper leicht übersehen.

**Untersuchte Kollektionen.** Ahvenanmaa. Finström, Grelsby, auf grasigem Pfad im Mischwald, 23.VIII.2000 *Vauras 17147* (TUR-A). Varsinais-Suomi. Kaarina, Kuusisto, unter Fichte, 19.VII.1990 *Huhtinen 90-68* (TUR). Lohja, Virkkala, im Mischwald (Fichte, Birke, Weide, Zitterpappel) auf Kalkboden, 1.VIII.1997 *Vauras 12163* (TUR-A). Etelä-Savo. Lappeenranta, Hanhikemppi, im Nadelwald, 17.IX.1994 *Kytövuori 94-662* (H). Pohjois-Savo. Iisalmi, Paloisvirta, im Parkrasen, 13.VIII.1990 *Kytövuori 90-178* (H). Oulun Pohjanmaa. Kiiminki, Huttukylä, 2.VIII.1966 *Ulvinen* (OULU).

## 18. *Conocybe graminis* Hauskn. – Abb. 4

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen  $8,5\text{--}10 \times 5\text{--}6 \mu\text{m}$ , im Mittel  $9,0 \times 5,5 \mu\text{m}$ , regelmäßig ellipsoidisch, nicht linsenförmig breitgedrückt, hell bräunlichgelb in KOH mit leicht doppelter Wand und deutlichem Keimporus. Basidien 4-sporig,  $15\text{--}20 \times 9\text{--}10 \mu\text{m}$ . Schnallen vorhanden. Ammoniakreaktion negativ. Cheilozystiden lecythiform,  $16\text{--}23 \times 6\text{--}9,5 \mu\text{m}$ , mit  $2,5\text{--}3,5 \mu\text{m}$  breitem Köpfchen. Stielbekleidung zu 95 % aus kopfigen Kaulozystiden ähnlich den Cheilozystiden, aber etwas kleiner, zusammengesetzt, dazwischen einige blasige, ellipsoidische bis leicht flaschenförmige Elemente, vor allem an der Stielspitze. Huthaut hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen.

**Anmerkungen:** Das vorhandene Farbdia zeigt die wichtigen makroskopischen Unterschiede zu *Conocybe mesospora* Kühner & Watling, mit der die Art überaus leicht verwechselt werden kann, sehr deutlich: die Hutfarbe ist stumpf hellbraun, hell graulichbraun, der Hut ist zwar hygrophan, aber bald ungerieft – hingegen hat *C. mesospora* freudig orange bis braunorange Farben mit feucht deutlicher Riefung (siehe auch Hausknecht 1996). Weiters hat *C. mesospora* nie eine wurzelartige Stielbasis (bei der vorhandenen Kollektion auch am Exsikkat deutlich zu erkennen), und mikrosko-

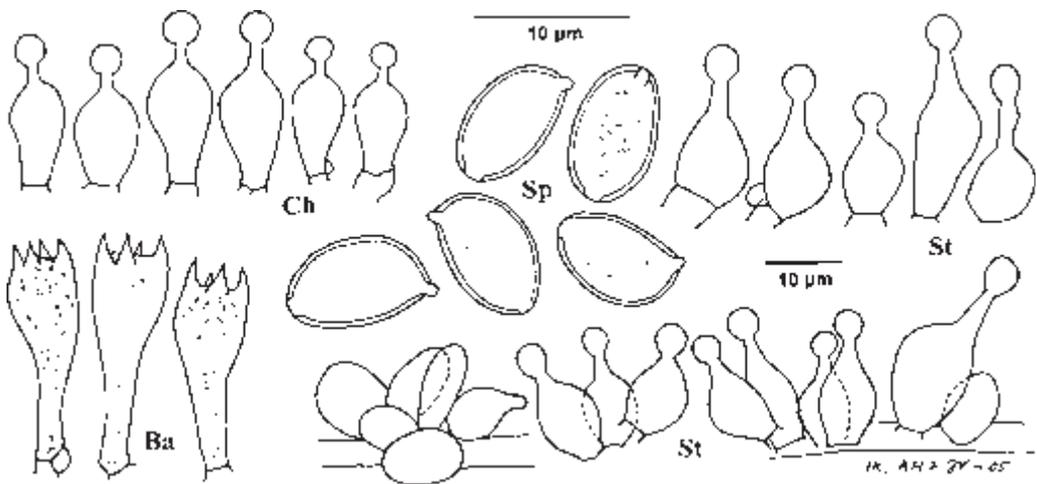


Abb. 4. *Conocybe graminis*, mikroskopische Merkmale, Finnland, Varsinais-Suomi, Turku, *Vauras 3052F* (TUR-A, WU). – Ba: Basidien, Ch: Cheilozystiden, Sp: Sporen, St: Stielbekleidung.

pisch unterscheidet sie sich durch eine etwas andere Stielbekleidung und etwas schlankere, hellere Sporen. Beide Arten zeigen in  $\text{NH}_4\text{OH}$  keine Nadelbildung.

Dieser Fund ist eine weitere große Überraschung in der finnischen Bolbitiaceae-Flora. Das Verbreitungsgebiet von *Conocybe graminis* zeigt eine deutliche Vorliebe für mediterrane und panonisch-kontinentale Standorte wie die exponierten Lößhänge im Osten Österreichs, Wacholderheiden und Trockenrasen in Süddeutschland, sandige Grasstandorte in Italien, trockene Wiesen in Spanien und sogar die Steppe des Anti-Atlas in Marokko. Dies ist der nördlichste Fund der Art bisher und ein Erstfund für Fennoskandia.

**Untersuchte Kollektion. Varsinais-Suomi.** Turku, Peltola, im Rasen im Garten, 29.VII.1988 *Vauras 3052F* (TUR-A, WU).

## 19. *Conocybe antipus* (Lasch) Fayod

Mit ihrer langen Wurzel in Kombination mit deutlich linsenförmigen, in Aufsicht sechseckigen bis fast mitraförmigen Sporen (bei der finnischen Kollektion  $8-9,5 \times 6,5-8 \times 5-6 \mu\text{m}$ ) ist die Art sehr leicht erkennbar. Sie ist überall selten, aber weit verbreitet in Europa und auch Nordamerika.

**Untersuchte Kollektionen. Etelä-Häme.** Heinola, Mataraniemi, im Nadelwald mit einzelnen Laubbäumen, 22.VIII.1993 *Kytövuori 93-409* (H). **Keski-Pohjanmaa.** Nykarleby, Ytterjeppo, auf Dung, 30.VIII.1994 *Jakobsson 878* (H).

## Sektion *Mixtae*

Fruchtkörper klein bis groß, meist mit leicht bis deutlich knolliger Stielbasis, ohne Wurzel. Pseudoparaphysen fehlend. Stiel bedeckt mit einer Mischung aus lecythiformen, nicht-lecythiformen und haarförmigen Kaulozysten, mit einem Anteil von lecythiformen Elementen von etwa 20–80%. Sporen glatt, mittelgroß bis groß, meist mit Keimporus.

## 20. *Conocybe subpubescens* P. D. Orton = *Conocybe digitalina* (Velen.) Singer ss. auct.

Dieser europaweit häufigste Besiedler von Laub- und Nadelstreu, manchmal auch von Totholz (Hausknecht 2003) in Laub- und Nadelwäldern ist auch in Finnland, zumindest in den südlichen und mittleren Landesteilen, recht häufig.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Dragsfjärd, Örö, 15.X.1999 *Vauras 15696* (TUR-A). Kiikala, Vähä-Hirvelä, 13.IX.1967 *Sältin* (TUR). Nauvo, Boskär, 4.X.1994 *Heinonen 461-94* (TUR); Hundskär, 23.VIII.1993 *Vauras 8231* (TUR); Ådön, 5.IX.1995 *Vauras 10665* (TUR-A). Vihti, Vihtijärvi, 23.VIII.1957 *Tuomikoski* (H). **Uusimaa.** Espoo, Olari, 12.VI.1983 *Korhonen* (H); Tapiola, 26.VI.1985 *Korhonen 6395* (H). Helsinki, Myllypuro, 12.VIII.1993 *Saarenoksa & Kytövuori 93-88* (H); 20.VII.1992 *Saarenoksa 1592* (H); Toukola, 4.IX.1977 *Saarenoksa 35477* (H). Nurmijärvi, Kirkonkylä, 9.IX.1987 *Askola 2213* (H); Rajamäki, 26.VIII.1988 *Toivonen 2488a* (H). Porvoo, Bjurböle, 14.VII.2003 (8577), 14.IX.2003 (8815) *Nummela-Salo & Salo* (H). **Etelä-Häme.** Heinola, Vierumäki, 20.VIII.2000 *Huhtinen 00-72* (TUR). Korpilahti, Oittila, 20.VIII.1986 *Vauras* (OULU). Lammi, Pappila, 28.VII.1987 *Kytövuori 87103* (H). Nokia, Maatialanharju, 24.VIII.1988 *Kosonen* (TUR). Somero, Häntälä, 10.IX.1994 *Vauras 9517* (TUR-A). **Pohjois-Savo.** Kuopio, Neulaniemi, 15.VIII.1994 *Vauras 9329* (TUR-A); Puutosmäki, Pitkälähti, 12.VIII.1992 *Vauras 6789F* (TUR-A, WU). Siilinjärvi, Toivala, 11.VIII.1980 *Huhtinen & Kirsi* (TUR). **Pohjois-Karjala.** Kesälähti, Tasainenkangas, 23.IX.2004 *Vauras 22514F* (TUR). Liperi, Viinijärvi, 18.IX.1992 *Kytövuori 92-2496c* (H). **Keski-Pohjanmaa.** Kokkola, 26.IX.1982 *Storbacka* (OULU). **Oulun Pohjanmaa.** Kiiminki, Huttukylä, 2.VIII.1966 *Ulvinen* (OULU, als *Conocybe tenera*); Keskikylä, 18.IX.1997 *Ohenoja* (OULU). **Koillismaa.** Kuusamo, Juuma, 1.IX.1977 *Ulvinen* (OULU).

## 21. *Conocybe pulchella* (Velen.) Hauskn. & Svrček

= *Conocybe pseudopilosella* Kühner & Watling

In der Sektion *Mixtae* steht *Conocybe pulchella*, was die Sporenmaße (finnische Kollektionen  $11-16,5 \times 6,5-9 \mu\text{m}$ ) betrifft, zwischen *C. pubescens* und *C. subpubescens*; sie ist makroskopisch leicht durch kleinere Fruchtkörper und wenig aufgeschirmte Hüte, die meist höher als breit sind, unterscheidbar. Sie hat eine Vorliebe für Grasgesellschaften, während *C. pubescens* Dung oder mineralstoffreiche Böden und *C. subpubescens* die Streu von Laub- und Nadelwäldern bevorzugt (Hausknecht 2003).

Wie überall in Europa, ist sie in Finnland seltener als die beiden genannten Arten.

**Untersuchte Kollektionen. Uusimaa.** Helsinki, Herttoniemi, 14.X.1995, *Kytövuori 95-2072* (H); Hietaniemi, 20.X.1991 *Kytövuori* (H); Kaisaniemi, 25.VIII.1994 *Kytövuori 94-85* (H); Kumpula, 14.IX.1994 *Kytövuori 94-510* (H); Kulosaari, 30.VI.1994 *Kytövuori 94-40* (H); Myllypuro, 26.VIII.1977 *Saarenoksa 19977* (H). **Etelä-Karjala.** Vehkalahti, Pyhältö, 21.VIII.1961 *Fagerström* (H).

**Pohjois-Häme.** Virrat, Ortsgebiet, 5.X.1991 *Kytövuori* (H). **Kainuu.** Sotkamo, Naapurinvaara, 18.IX.1986 *Ohenoja* (OULU). **Oulun Pohjanmaa.** Kiiminki, Ortsgebiet, 23.VII.1983 *Ohenoja*, det. R. Watling (OULU, als *Conocybe pseudopilosella*). Utajärvi, Särkijärvi, 6.VIII.1971 *Uotila 12162* (H, als *Conocybe tenera*). Yli-Kiiminki, Joki-Kokko, 13.VIII.1970 *Uotila 6387* (H, als *Conocybe tenera*). **Koillismaa.** Kuusamo, Vuontunki, 2.IX.1992 *Kytövuori 92-1585a1* (H). **Kittilän Lappi.** Kittilä, Alakylä, 18.VII.1977 *Ulvinen* (OULU).

## 22. *Conocybe merdaria* Arnolds & Hauskn.

**Mikroskopische Merkmale:** *Sporen* 11–15,5 × 6–9 µm, im Mittel 14,1 × 7,8 µm, ellipsoidisch, nicht lentiform, mit dicker Wand und 2–2,5 µm breitem Keimporus, gelbbraun in KOH. *Basidien* 2-sporig, 19–23 × 9,5–12 µm. *Schnallen* vorhanden. *Cheilozystiden* lecythiform, 18–23 × 6–9 µm, mit 2–3,5 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* eine Mischung aus lecythiformen, haarförmigen und rundlich-keuligen bis zylindrischen Elementen, wobei an der Stielspitze die lecythiformen Kaulozystiden oft überwiegen. *Huthaut* hymeniform aus sphaeropedunkulaten Elementen.

**Anmerkungen:** Die erst im Vorjahr neu beschriebene Art (Arnolds & Hausknecht 2003) ist sehr ähnlich *Conocybe macrospora*, hat aber wesentlich kleinere Sporen mit einem kleineren Keimporus. Ihr Name scheint zunächst etwas täuschend, denn die Art ist keineswegs exklusiv dungbewohnend. Wie Hausknecht (2003) feststellte, gehören auch Aufsammlungen hierher, die nicht auf Dung fruktifizieren und die sogar häufig als *C. ambigua* fehlbestimmt waren. Letztere hat anders geformte, viel hellere und meist auch kleinere Sporen. Der Fund aus Finnland ist der erste in Fennoskandia.

**Untersuchte Kollektion.** **Varsinais-Suomi.** Nauvo, Boskär, im grasreichen, beweideten Laubwald auf Kalk, 2.IX.1998 *Vauras 14352* (TUR-A).

## 23. *Conocybe pubescens* (Gillet) Kühner

Dieser fast weltweit verbreitete Dungbewohner ist auch in Finnland häufig. Wie der Erstautor (Hausknecht 2003: 72) ausführte, umfaßt das vorliegende Konzept auch Funde mit wesentlich kleineren Sporen als bisher in der Literatur angegeben; dies trifft aber weniger auf Belege aus Skandinavien als aus Südeuropa zu.

**Untersuchte Kollektionen.** **Ahvenanmaa.** Vårdö, Vargata, 24.VIII.1960 *Olofsson* (H). **Varsinais-Suomi.** Dragsfjärd, Yxskär, 2.IX.1998 *Vauras 14441* (TUR-A). Houtskari, Jungfruskär, 30.IX.1992 *Vauras 7901* (TUR-A, WU). Kaarina, Voivala, 29.VI.1984 *Vauras* (TUR-A). Korppoo, Kälö, 22.IX.1997 *Vauras 12760* (TUR-A); Stora Hästö, 12.IX.1997 *Vauras 12669* (TUR-A, WU). Kustavi, Kiparuoto, 20.X.1969 *Alho* (TUR). Merimasku, 1860 *Karsten 4780* (H, als *Agaricus tener*). Nauvo, Berghamn, 27.VIII.1998 *Vauras 14222 & 14225* (TUR-A); Fårö, 20.X.1997 *Vauras 13345F* (TUR-A, WU); Långholm, 21.X.1997 *Vauras 13361* (TUR-A, WU); Ådön 12.X.1997 *Vauras 13144* (TUR-A, WU). **Uusimaa.** Elimäki, Mustila, 12.VIII.1906 *Tigerstedt* (H); 6.VIII.1921 *Tigerstedt* (H, als *Galera tenera*), 7.VI.1923, *Tigerstedt* (H, als *Galera tenera*). Helsinki, Pitkääkoski, 6.IX.1993 *Kytövuori 93-759* (H); Vanhakaupunki, 1.VII.1977 *Saarenoksa 2977* (H). Järvenpää, Rantapuisto, 16.IX.1990 *Höijer* (H). Nurmijärvi, Rajamäki, 26.VIII.1988 *Toivonen 2488b* (H); Uotila, 19.VIII.1996 *Askola 2890* (TUR). Porvoo, Bjurböle, 16.VI.2003 (8365), 1.VII.2003 (8579), 14.VII.2003 (8574) *Nummela-Salo & Salo* (H); Vantaa, Sotunki, 9.IX.2000 *Nummela-Salo & Salo 7241* (H). **Etelä-Karjala.** Vehkalahhti, Pyhältö, 8.VI.1974, 7.VII.1974 *Fagerström* (H). **Satakunta.** Lappi, Kirikylä, auf Pferdemit zusammen mit *Conocybe fimetaria*, 31.X.1958 *Sältin* (TUR). **Etelä-Häme.** Hämeenlinna, Stadtgebiet, 8.X.1996 *Lahti 35-96* (TUR). Somero, Häntälä, 15.IX.1994 *Vauras 9576* (TUR-A). Tammela, Mustiala, 3.IX.1865 *Karsten 4776* (H, als *Agaricus tener*); Sept. 1874 *Karsten 4787* (H, als *Galera tener*). Ylöjärvi, Teivo, 5.VIII.1988 *Söderholm 1526* (OULU). **Etelä-Savo.** Mäntyharju, 27.IX.1997 *Kytövuori 97-1854a* (H). Sulkava, Lohikoski, 13.VIII.1993 *Paalamo* (OULU). **Etelä-Pohjanmaa.** Ilmajoki, Koskenkorva, 12.IX.1982 *Hakala* (OULU). **Pohjois-Häme.** Uurainen, Kutula, 8.VII.1996 *Kytövuori 96-27* (H); Kynämöinen, 9.VII.1996 *Kytövuori 96-54* (H). Virrat, bei der Kirche, 18.VII.1996 *Kytövuori 96-120* (H). **Pohjois-Savo.** Kuopio, Kurkimäki, 9.VIII.1992 *Kytövuori 92-83* (H). Siilinjärvi, Pöljä, 13.VIII.1990 *Kytövuori 90-168* (H). Suonenjoki, Nuutila, 21.VII.1967 *Takala* (OULU). **Pohjois-Karjala.** Ilomantsi, Mekrijärvi, 19.IX.1997 *Kinnunen* (TUR). **Keski-Pohjanmaa.** Haapavesi, Mieluskylä, 6.X.1974 *Koskela* (OULU). **Kainuu.** Paltamo, Kiehimävaara, 10.IX.1992 *Kytövuori 92-2073* (H). Sotkamo, Naapurinvaara, 18.IX.1986 *Ohenoja & Kynsilehto* (OULU). Suomussalmi, Raate, 11.IX.2003 *Ruotsalainen & Ohenoja* (OULU). **Oulun Pohjanmaa.** Haukipudas, Ukkolanperä, 10.VIII.1989 *Kaukonen* (OULU); Kiiminki, Ortsgebiet, 18.X.1987 *Ohenoja* (OULU); Pikkuhaka, 30.V.1984 *Ohenoja* (OULU). Oulu, Stadtgebiet, 30.VIII.1966, *Ulvinen* (OULU). Oulunsalo, Pajuniemi, 23.VIII.1990 *Kytövuori 90-606* (H). Yli-Ii, Tannila, 26.VIII.1969 *Uotila* (H). **Koillismaa.** Kuusamo, Liikasenvaara, 24.VIII.1978 *Høiland* (O, als *Conocybe cryptocystis*). **Sompion Lappi.** Sodankylä, Pullinpuoti, 24.VIII.1992 *Kytövuori 92-915* (H). **Inarin Lappi.** Inari, Kaamanen, 17.VIII.1962 *Kallio* (TUR); Luolavaara, 1.IX.1968 *Mäkinen* (TUR). Utsjoki, Osma, 3.IX.1971 *Mäkinen 71-849* (TUR); Kevo, 14.VIII.1962 *Kallio* (TUR); Mieraslompola, 13.VIII.1961 *Kallio* (TUR); Petsikko, 1.VIII.1962 *Kallio* (TUR).

## 24. *Conocybe macrospora* (G. F. Atk.) Hauskn.

= *Conocybe rubiginosa* Watling

Dieser zweisporige Vertreter der Sektion *Mixtae* war in Europa lange Zeit als *Conocybe rubiginosa* bekannt, bis der Erstautor (Hausknecht 2003) nachwies, daß *Galera macrospora* G. F. Atk. Priorität hat. Die Art kann sowohl direkt auf Dung wie auch in Wiesen oder in der Laub- und Nadelstreu fruktifizieren.

*Conocybe macrospora* hat in Europa annähernd dasselbe Verbreitungsgebiet wie *C. pubescens* (Gillet) Kühner. Viele finnische Funde stammen aus dem Norden.

**Untersuchte Kollektionen.** Uusimaa. Porvoo, Teisala, 1.VII.1983 *Höijer* (H, als *Conocybe pubescens*); 6.IX.1984 *Höijer* (H). Etelä-Häme. Nokia, Tottijärvi, 7.VII.1996 *Kosonen* (TUR). Pohjois-Häme. Virrat, Rajaniemi, 13.VIII.1991 *Kytövuori* (H). Pohjois-Savo. Suonenjoki, Lylyjärvi, 22.VIII.1968 *Takala* (OULU). Kainuu. Sotkamo, Kontinjoki, 10.IX.1986 *Ulvinen* (OULU). Oulun Pohjanmaa. Kiiminki, Huttukylä, 2.VIII.1966 *Ulvinen* (OULU, als *Conocybe tenera*). Inarri Lappi. Inari, Vantuvaara Wegscheide, 2.VIII.1968 *Kankainen* (TUR). Utsjoki, Kevo, 31.VIII.1959 *Kallio* (TUR); 18.VIII.1962 *Kallio* (TUR); Puksala, 9.VIII.1959 *Kallio* (TUR).

## 25. *Conocybe ambigua* Watling

Die wichtigsten Merkmale von *Conocybe ambigua* sind zweisporige Basidien, relativ blasse, große, schiffchenförmige Sporen ( $12,5-15,5 \times 6,5-7,5 \mu\text{m}$  beim Material aus Finnland) und eine Stielbekleidung aus Haaren, kopfigen und nicht-leycythiformen Zystiden, wobei in der oberen Stielhälfte die lecythiformen Elemente häufiger sind (Hausknecht 1998 a).

Es ist dies eine Art, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mittel- und Westeuropa hat, sie ist im Norden sehr selten. Neben den drei Funden aus Finnland ist dem Erstautor nur eine weitere Aufsammlung aus Skandinavien bekannt, nämlich aus Dalsland (Schweden).

**Untersuchte Kollektionen.** Uusimaa. Sipoo, Hindsby, Hovgård, im Mischwald, 22.VII.1979 *Saarenoksa 18679* (H). Pohjois-Häme. Uurainen, Kutula, im Mischwald, 24.VII.1995 *Kytövuori 95-99* (H). Pohjois-Savo. Kuopio, ca. 1900 *Lönbohm* (TUR, als *Conocybe siliginea*).

## 26. *Conocybe cettoiana* Hauskn. & Enderle

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen  $9-11,5 \times 5,5-7 \times 5-6 \mu\text{m}$ , im Mittel  $9,9-10,0 \times 6,2-6,5 \times 5,6 \mu\text{m}$ , in Aufsicht leicht zitronenförmig und teilweise leicht eckig, etwas linsenförmig plattgedrückt, mit leicht doppelter Wand, ocker- bis orangegelb in KOH. Basidien 4-sporig,  $18-22 \times 9-11 \mu\text{m}$ . Schnallen vorhanden. Cheilozystiden lecythiform,  $15-25 \times 5,5-9 \mu\text{m}$ , mit  $2-3,5 \mu\text{m}$  großem Köpfchen. Stielbekleidung: aus überwiegend kopfigen Kaulozystiden ähnlich den Cheilozystiden bestehend, dazwischen einige nicht-leycythiforme Elemente und Haare. Huthaut hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen.

**Anmerkungen:** Beide Funde bestehen aus reichlichem Material, die wurzelnde Stielbasis ist auch an den Exsikkaten feststellbar. Mikroskopisch unterscheidet sich das Material aus Finnland kaum von der Typuskollektion, vielleicht sind die Sporen eine Spur kleiner und gleichen mehr späteren Funden vom Typusstandort. Dazu ist zu bemerken, daß *Conocybe cettoiana* bezüglich der Sporengröße ziemlich variabel ist.

Das Vorkommen dieser Art in Finnland ist überraschend. Sie wurde bisher nur in Italien und Spanien, also im mediterranen Raum, sowie einmal in den Niederlanden nachgewiesen. Der einzige österreichische Fund stammt von einem Blumentopf (Hausknecht 2003).

**Untersuchte Kollektionen.** Varsinais-Suomi. Nauvo, Berghamn, in Weidewiese auf Kalkboden, auf Kuhdung, 27.VIII.1998 *Vauras 14226* (TUR-A). Uusimaa. Nurmijärvi, Uotila, 17.IX.1983 *Toivonen & Askola 1283a* (H).

## Sektion *Pilosellae*

Fruchtkörper klein bis groß, mit knolliger bis wurzelnder Stielbasis. Pseudoparaphysen fehlend. Stiel bedeckt mit überwiegend nichtleycythiformen oder haarförmigen Kaulozystiden, wenn lecythiforme Elemente untermischt sind, dann kaum 10% erreichend. Sporen glatt, sehr klein bis sehr groß, mit oder ohne Keimporus.

## 27. *Conocybe pilosella* (Pers. : Fr.) Kühner

= *Conocybe piloselloides* Watling

Diese in Europa sonst verbreitete Art ist in Fennoskandien offensichtlich selten, neben den drei

finnischen Funden kennt der Erstautor nur eine Kollektion aus Norwegen und drei aus Schweden.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Lohja, Virkkala, im Gebüsch, 7.IX.1993 *Kytövuori* 93-828 (H). Turku, Uittamo, im Mischwald mit Eiche, Hasel, Kiefer, Birke und Erle, 5.IX.1995 *Vauras* 10673 (TUR-A). **Uusimaa.** Elimäki, Mustila, 7.VIII.1925 *Tigerstedt* (H).

## 28. *Conocybe pallidospora* Kühner & Watling

= *Conocybe leptospora* Zschieschang

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen 5,5–8 × 3,5–5 µm, im Mittel 6,6–7,5 × 3,8–4,5 µm, ellipsoidisch, sehr dünnwandig, mit kleinem, oft undeutlichem Keimporus, gelbstichig hyalin in KOH. *Basidien* 4-sporig, 14–20 × 6–8 µm. *Schnallen* vorhanden. *Cheilozytisten* lecythiform, 12–19 × 4,5–8 µm, mit 3–4,5 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* nur aus nicht-lecythiformen Elementen und Haaren bestehend. *Huthaut* hymeniform, aus rundlichgestielten Elementen.

**Anmerkungen:** *Conocybe pallidospora* ist eine sehr seltene Art, die leicht mit *C. pilosella* verwechselt werden kann. Letztere hat aber dunklere, in KOH deutlich gelbe bis orangegelbe, annähernd gleich große Sporen, die keinen Porus, sondern höchstens einen Kallus haben. Weiters ist *C. pilosella* meist viel kräftiger, mit leicht knolligem Stiel und braunem, deutlich gerieftem Hut.

*Conocybe pallidospora* wurde aus Finnland bisher noch nicht nachgewiesen.

**Untersuchte Kollektionen. Uusimaa.** Askola, Monninkylä, im Gras, 9.VI.1997 *Höijer* 2542 (H, als *Conocybe brunneola*). **Pohjois-Häme.** Äänekoski, Parantala, auf einer Brandstelle in einer Wiese, 5.VII.1983 *Storbacka* (OULU). **Pohjois-Karjala.** Valtimo, Haapakylä, im Gras auf einem Pfad, 20.VI.2003 *Kokkonen* 14/03 (TUR).

## 29. *Conocybe rostellata* (Velen.)

Hauskn. & Svrček

= *Conocybe siliginea* var. *ochracea* forme microspore ss. Kühner

Die Art hat innerhalb der *Conocybe sienophylla*-Gruppe die kleinsten und am hellsten gefärbten Sporen, welche im Mittelwert 9 × 5,5 µm kaum übersteigen. Sie wird leicht mit *C. pallidospora* verwechselt, unterscheidet sich aber durch im Mittel größere, dunkler gefärbte, auch dickwan-

digere Sporen mit größerem, deutlichem Keimporus und blässere, deutlich geriefte Hüte.

Über die Verbreitung von *Conocybe rostellata* in Europa ist nur wenig bekannt, vor allem deshalb, weil die meisten Kollektionen als *C. sienophylla* (Berk. & Br.) Singer bestimmt wurden.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Lohja, Lohjansaari, am Straßenrand, 26.IX.1991 *Kytövuori* (H). Parainen, Attu, 20.VIII.1953 von Schulmann (H, als *Conocybe tenuissima* Weinm.). **Satakunta.** Kullaa, Koskenranta, in Wiese, 8.IX.1983 *Ohenoja* (OULU). **Sompion Lappi.** Savukoski, Tulppio, in einem Nadel-Hochwald, 29.VIII.1992 *Kytövuori* 92-1274 (H).

## 30. *Conocybe sienophylla* (Berk. & Broome) Singer ss. auct. non ss. orig.

Die Gruppe von Taxa rund um *Conocybe sienophylla* ist die einzige, die der Erstautor noch nicht intensiv bearbeitet hat. So ist vor allem die Abgrenzung gegenüber *C. velutipes* (Velen.) Hauskn. & Svrček und auch *C. rostellata* noch nicht endgültig geklärt. Der Typus von *C. sienophylla* aus Sri Lanka hat ähnlich große Sporen wie *C. rostellata*, sie sind allerdings viel dickwandiger, deutlicher ellipsoidisch und in KOH dunkler gefärbt. Welchen Namen Kollektionen aus Europa, die unter dem Namen *C. sienophylla* geführt werden, in Zukunft tragen werden, ist noch offen, da wichtige Typusbelege bisher nicht untersucht werden konnten.

Das Taxon ist überall in Europa häufig, so auch in Finnland.

**Ökologie:** In Wiesen, Garten- und Parkrasen, im Weideland, in Mischwäldern, auch bei *Sphagnum* und auf Dung.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Karinainen, Kyrö, 20.VII.1990 *Huhtinen* 90-89 (TUR). Kisko, Multsilta, 30.VIII.1990 *Kytövuori* 90-873 (H). Lohja, Virkkala, 10.VIII.1993 *Vauras* 8123 (TUR). Nauvo, Berghamn, 27.VIII.1998 *Vauras* 14221 (TUR-A). **Uusimaa.** Porvoo, Tirmo, 8.VII.1994 *Höijer* 1247 (H). **Etelä-Häme.** Forssa, Kaikula, 17.VIII.2003 *Vauras* 20029 (TUR-A). Lammi, Evo, 27.VII.1993 *Paalamo* (OULU, als *Conocybe pubescens*). Somero, Häntälä, 11.X.1995 *Vauras* 11083 (TUR-A). Valkeakoski, Rautu, 20.VIII.1988 *Kosonen* (TUR). **Pohjois-Karjala.** Ilomantsi, Mekrijärvi, 19.IX.1997 *Kinnunen* (TUR). Nurmee, Puu-Nurmes, 23.VIII.2003 *Kokkonen* 187-03 (TUR). **Oulun Pohjanmaa.** Kiiminki, Keskikylä, 10.IX.1968 *Ohenoja* (OULU). Oulu, Stadtgebiet, 15.IX.1983 *Kaikkonen* (OULU). **Perä-Pohjanmaa.** Rovaniemi, Pisavaara, 22.VIII.1960 *Tuomikoski* (H). Tervola, Pahtaoja, 18.VI.1991 *Ohenoja* (OULU). **Koillismaa.** Kuusamo, Oulanka Nationalpark, 10.IX.1994

*Nummela-Salo & Salo 991* (OULU). **Sompion Lappi.** Pelkosenniemi, Aska – Suvanto, 9.VIII.1985 *Ohenoja*, det. R. Watling (OULU).

### 31. *Conocybe moseri* Watling

#### 31.1. *Conocybe moseri* var. *moseri*

Mittelgroße, ellipsoidische Sporen (8–11 × 4,5–7 µm groß), viersporige Basidien und eine Stielbekleidung ohne lecythiforme Elemente sowie düstere Farben kennzeichnen diesen Vertreter der *Conocybe sienophylla*-Gruppe.

Auch wenn keine makroskopische Beschreibung vorliegt, sind schonend behandelte Exsikkate von *Conocybe moseri* an der kontrastierenden Farbe von Hut und Stiel erkennbar, der Hut hat immer eine braungraue, sehr stumpfe Farbe und der Stiel ist weinrötlich bis schwärzlichrot getönt. Dieser Test funktioniert nur bei ganz frisch getrockneten Exemplaren nicht, es dauert bis zu zwei Jahre, bis die Verfärbung eintritt. Die finnischen Belege stimmen mit dem Typusbeleg aus Frankreich gut überein, die Sporen weisen aber eine größere Variabilität auf. Ein Fund auf altem Kuhmist (10.VIII.1992, H) ist überraschend, da die Art bisher noch nie auf Dung gefunden wurde.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Lohja, Huhtasaari, am Straßenrand, 18.IX.1991 *Kytövuori* (H). **Uusimaa.** Porvoo, Bjurböle, in Wiese, 10.VII.1998 *Nummela-Salo & Salo 4786* (H); 30.VIII.1999 *Nummela-Salo & Salo 5847* (H); im Garten, 14.X.2003 *Nummela-Salo & Salo 9513* (H). **Etelä-Häme.** Jämsä, Kaipola, Abfallraum einer Holzverarbeitungsfabrik, auf nacktem Boden, 22.VIII.1986 *Kosonen* (TUR). Kangasala, Tohkala, auf Dung im beweideten Wald, 2.IX.1990 *Kytövuori 90-1022* (H). Villpula, Ylä-Kolkki, in einem beweideten Feld, 12.VIII.1991 *Kytövuori* (H). **Pohjois-Savo.** Karttula, Itä-Karttula, auf altem Kuhmist, 10.VIII.1992 *Kytövuori 92-100* (H). **Koillismaa.** Kuusamo, Vuotunki, in Wiese, 2.IX.1992 *Kytövuori 92-1585* (H).

#### 31.2. *Conocybe moseri* var. *bisporigera* Hauskn. & Krisai

Diese Varietät hat größere, oft deutlich linsenförmig breitgedrückte Sporen (9–15 × 6,5–8,5 × 5,5–7,5 µm bei den finnischen Kollektionen) von zweisporigen Basidien und oft auch dunklere, bis schwarz getönte Hüte. Arnolds (2003) hat die Varietät auf Grund dieser Unterschiede zur Art erhoben. Wir wollen diesen Schritt vorerst nicht nachvollziehen, vor allem deshalb, weil uns Kollektionen mit gemischt 2- und 4-sporigen Basidien (wobei die 2-sporigen überwiegen) und demnach auch gemischt lentiformen und nicht-lentiformen Sporen bekannt sind.

Var. *bisporigera* ist europaweit seltener als var. *moseri*; aus Skandinavien ist dem Erstautor bisher nur ein Fund aus Skåne, Schweden, bekannt.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Turku, Stadtgebiet, in einem Blumentopf, 15.IX.1995 *Ravanko* (TUR). **Uusimaa.** Helsinki, Toukola, im Laubmischwald, 1.VII.1998 *Saarenoksa 04498* (H). Nurmi-järvi, Kirkonkylä, 14.VIII.1990 *Askola 2687b* (H). Porvoo, Bjurböle, in einer Wiese, 10.VI.1998 (4804), 17.VI.1998 (4806), 22.VI.1998 (4748), 10.VI.2000 (4804) *Nummela-Salo & Salo* (H).

### 32. *Conocybe anthracophila* Kühner & Watling

*Conocybe anthracophila* ist ein Vertreter der Sektion *Pilosellae* und nahe verwandt mit *C. velutipes* (Velen.) Hauskn. & Svrček sowie *Conocybe sienophylla* (Berk. & Br.) Singer ss. auct. europ. Sie hat aber viel größere Fruchtkörper als die beiden Taxa sowie andere Standortansprüche, und unterscheidet sich von *C. velutipes* außerdem durch nicht linsenförmig breitgedrückte Sporen. Die Sporen sind etwa so groß wie bei *C. sienophylla*, also meist 9–12 × 5,5–7 µm, haben aber eine andere Form und sind unter dem Mikroskop dunkler mit etwas dickeren Wänden.

Der Typus dieser Art stammt aus Nordafrika, und lange Zeit wurden einfach alle Arten, die auf Brandstellen wuchsen, als *Conocybe anthracophila* bestimmt. Peintner et al. (1999) sowie Gminder (2003) berichten erstmals von Funden der Art auf mineralreichen Standorten wie Kompost, gedüngten Wiesen und Gartenbeeten. Auch beim Material aus Finnland ließen sich keinerlei makro- und mikroskopische Unterschiede zwischen dem Fund auf Brandstelle und jenem auf gedüngtem Boden feststellen. Die Belege auf Elchlosung haben viel schmälere Sporen, sind aber ansonsten vor allem mit Material aus Mitteleuropa gut vergleichbar.

Es handelt sich sicher um eine äußerst seltene Art, die aber bei geeigneten Bedingungen oft in großer Individuenzahl fruktifiziert. Die drei Belege aus Finnland sind der bisher nördlichste gesicherte Fund der Art und ihr erster Nachweis aus Fennoskandia.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Kisko, Multsilta, auf Elchlosung, 30.VIII.1990 *Kytövuori 90-873* (H). **Uusimaa.** Helsinki, Toukola, in der Laubstreu bei *Acer* und *Salix*, 1.VII.1998 *Saarenoksa 04298* (H). Porvoo, Teissala, auf altem Elchdung, 5.VII.1994 *Höijer* (H, als *Conocybe sienophylla*). **Etelä-Häme.** Jämsä, Lokalhti, auf beschattetem Boden mit viel Baum-

rinde durchsetzt, 22.VIII.1986 *Kosonen* (TUR). **Pohjois-Karjala**. Ilomantsi, Mekrijärvi, auf alter Brandstelle, 19.IX.1997 *Kytövuori 97-1620* (H).

### 33. *Conocybe velutipes* (Velen.)

Hauskn. & Svrček

= *Conocybe kuehneriana* Singer ss. auct.

Die Probleme der Abgrenzung dieses Taxons wurden bereits in vorhergehenden Abschnitten erörtert (siehe bei *C. sienophylla* ss. auct.) – wichtig hierfür sind die großen, linsenförmig breitgedrückten, streng ellipsoidischen Sporen mit dicker Wand und großem Keimporus.

*Conocybe velutipes* ist wahrscheinlich in Europa ebenso verbreitet wie die verwandten Taxa *C. rostellata* und *C. sienophylla* ss. auct.

**Ökologie:** In Wiesen, Rasen, Hausgärten und Mischwäldern.

**Untersuchte Kollektionen.** **Ahvenanmaa.** Jomala, Ramsholmen, 23.IX.1994 *Vauras* (TUR-A). **Varsinais-Suomi.** Turku, Stadtgebiet, 25.VIII.2003 *Vauras 20153*

(TUR-A). **Uusimaa.** Helsinki, Toukola, 24.VI.1998 *Saarenoksa 3898* (H); 1.VII.1998 *Saarenoksa 4398* (H). Sipoo, Hindsby, 22.VII.1979 *Saarenoksa 18679a* (H). **Etelä-Häme.** Kangasala, Ruutana, 6.VIII.1988 *Kosonen* (TUR). Tampere, Teisko, 14.VIII.1991 *Kytövuori* (H); Urjala, Raikko, 19.VIII.1958 *Brander & Malmström* (H); Valkeakoski, Rauttu, 20.VIII.1988 *Söderholm 1527* (OULU). **Pohjois-Savo.** Kuopio, 24.VII.1903 *Lönnbohm*, det. P. A. Karsten (TUR, als *Galera sphaerobasis*); Aug. 1905 *Lönnbohm* (TUR). **Oulun Pohjanmaa.** Kiiminki, Ortsgebiet, 31.VII.1983 *Ohenoja* (OULU). Kuivaniemi, Veskonmaa, 22.VII.1984 *Väre* (OULU, als *Conocybe rickenii*). Oulu, Botanischer Garten, 23.V.1986 *Ohenoja* (OULU); 27.VI.1993 *Vormisto* (OULU). **Koillismaa.** Kuusamo, Vuotunki, 2.IX.1992 *Kytövuori 92-1584b* (H). **Kittilän Lappi.** Kolari, Yläsjokisuu, 9.IX.1983 *Ulvinen* (OULU).

### 34. *Conocybe incarnata* (Jul. Schäff.)

Hauskn. & Arnolds – Abb. 5, 8

= *Conocybe fragilis* (Peck) Singer ss. Watling, Moser etc.

Eine genaue Beschreibung dieser extrem seltenen, seit Kühner (1935) fehlinterpretierten Art bringen

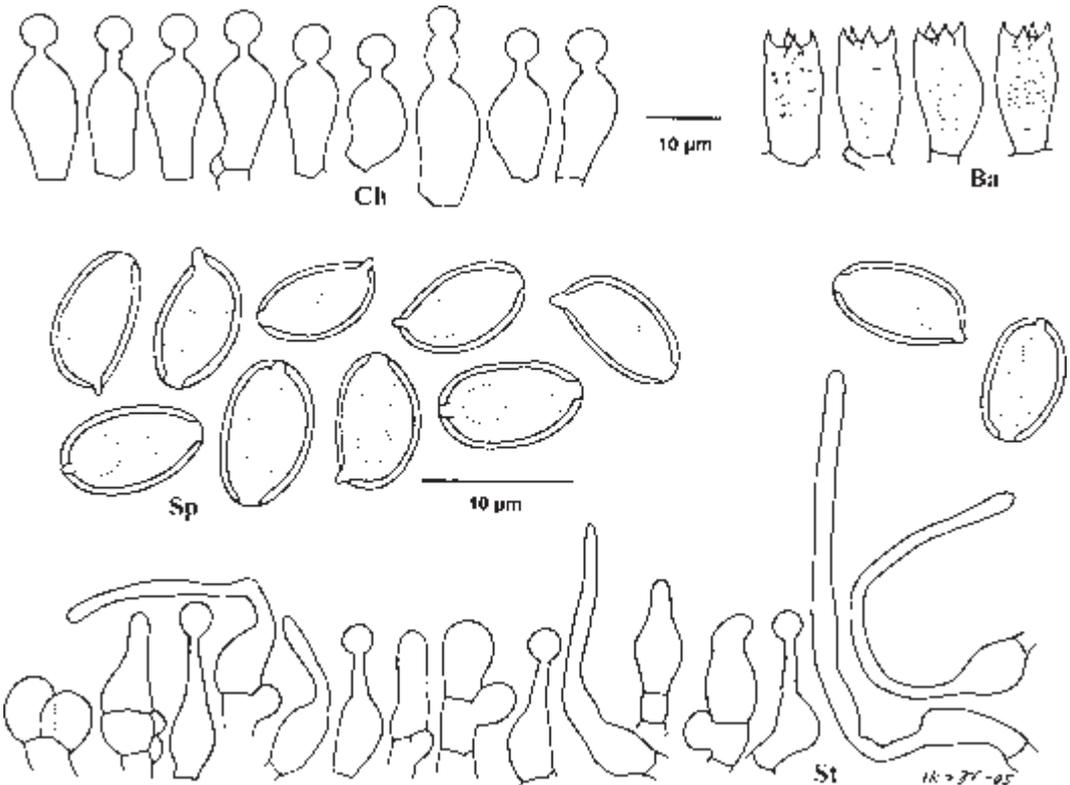


Abb. 5. *Conocybe incarnata*, mikroskopische Merkmale, Finnland, Etelä-Häme, Jämsä, *Kosonen*, *Lahti* & *Söderholm* (H, TUR, WU). – Ba: Basidien, Ch: Cheilozystiden, Sp: Sporen, St: Stielbekleidung.

Arnolds und Hausknecht (2003). Nicht zuletzt dank der Kollektion aus Finnland, die von einem hervorragenden Farbdia begleitet war, gelang es, eine perfekte makro- und mikroskopische Beschreibung der Art zu erstellen, die mit ihren rosa- bis weinroten Hut- und Stielfarben sowie ihrem wurzelnden Stiel makroskopisch unverwechselbar ist. Bei einzelnen Fruchtkörpern der Kollektion aus Finnland wurden von einem von uns einige lecythiforme Kaulozystiden entdeckt, wie sie in dieser Sektion bei fast allen Vertretern vorkommen können. Wir messen diesem Umstand keine besondere Bedeutung bei.

Gesicherte Funde der Art gibt es neben jenem aus Finnland noch aus Norwegen, Deutschland (Typus), Österreich und den Niederlanden (dort in Glashäusern). Die Art wurde in letzter Zeit als eine für Finnland neue Art publiziert, zunächst als *Conocybe fragilis* (Kosonen & al. 2002), später als *C. incarnata* (Kosonen 2004).

**Untersuchte Kollektion. Etelä-Häme:** Jämsä, Kaipola, Lokalahti, auf verrottenden Holzabfällen einer Fabrik für Holzverarbeitung, 8.IX.2001 *Kosonen, Lahti & Söderholm* (TUR 159288, WU 21897).

### 35. *Conocybe fuscimarginata* (Murrill) Singer

Dieser Bewohner von Dung, Mist- und Komposthaufen sowie stark gedüngten Böden ist makroskopisch an den immer ungerieften, relativ hellen, fast etwas schmierigen Hüten zu erkennen und kann so nur mit *Conocybe rickenii* (J. Schäff.) Kühner verwechselt werden, läßt sich aber an Hand der kleineren Sporen (beim finnischen Material 9–13 × 5,5–7 µm) und 4-sporigen Basidien gut unterscheiden.

In Finnland ist die Art vor allem in den südlichen Regionen weit verbreitet, sie nimmt nach Norden zu deutlich ab, nur aus Lappland liegt uns noch keine Aufsammlung vor.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Kaarina, Voivala, 9.VII.1981 *Vauras 917* (TUR). Nauvo, Boskär, 3.IX.1992 *Vauras 7169* (TUR-A), 5.IX.1995 *Vauras 10660* (TUR-A), 19.IX.1997 *Vauras 12750* (TUR-A); Mälhamm, 16.IX.1997 *Vauras 12705* (TUR-A). Parainen, Lenholm, 1.VIII.1993 *Kytövuori 93-9* (H), 15.VI.1995 *Heinonen 147-95* (TUR), 3.VII.1995 *Heinonen 181-95* (TUR). **Uusimaa.** Helsinki, Kaisaniemi, 5.IX.1995 *Saarenoksa 60-95, 3698* (H); Myllypuro, 6.IX.1978 *Saarenoksa 25278* (H); Viikki, 24.VII.1996 *Kytövuori 96-195* (H). Kerava, Sompio, 12.IX.1997 *Höijer* (H). Porvoo, Munkkala, 23.IX.1984 *Höijer* (H).

**Satakunta.** Lappi, Lapinkylä, 11.VIII.1958 *Sältin* (TUR). **Etelä-Häme.** Kangasala, Tohkala, 2.IX.1990 *Kytövuori 90-998, 1020, 1021, 1023* (H). Somero, Häntälä, 30.VII.2000 *Heinonen 669-00F* (TUR). Tammela, Mustiala, 16.VIII.1878 *Karsten* (H, als *Galera siliginea*). **Etelä-Savo.** Mäntyharju, 27.IX.1997 *Kytövuori 97-1854b* (H). **Etelä-Pohjanmaa.** Kauhajoki, Kiviluoma, 7.IX.1998 *Ohenoja* (OULU). Korsholm, Rep- lot, 9.IX.1995 *Jakobsson 1464* (H). **Pohjois-Häme.** Uurainen, Paanala, 15.VIII.1998 *Vauras 14008* (TUR-A). Virrat, Ortsgebiet, 13.VIII.1991 *Kytövuori* (H). **Pohjois-Savo.** Karttula, Itä-Karttula, 10.VIII.1992 *Kytövuori 92-99, 101, 102* (H). Siilinjärvi, Toivala, 5.IX.1983 *Höijer* (H). **Pohjois-Karjala.** Lieksa, Koli, 24.VIII.1956 *Tuomikoski* (H). Liperi, Viinijärvi, 18.IX.1992 *Kytövuori 92-2494, 2496a, 2496b, 2496e, 2506* (H). Valtimo, Perisivakka, 5.VIII.1992 *Ohenoja* (OULU). **Keski-Pohjanmaa.** Halsua, Ylikylä, 14.IX.1992 *Kytövuori 92-2382* (H). Perho, Peltokangas, 4.IX.1990 *Kytövuori 90-1156* (H). Pyhäntä, Itämäki, 13.IX.1992 *Kytövuori 92-2259* (H). **Oulun Pohjanmaa.** Kiiminki, Ortsgebiet, 31.VII.1983 *Ohenoja* (OULU), 4.IX.1997 *Ohenoja* (OULU). Oulu, Nuottasaari, 7.X.1965 *Ulvinen* (OULU). Ylikiiminki, Vepsä, 11.IX.1989 *Ohenoja* (OULU). **Perä-Pohjanmaa.** Simo, Hamari, Aug. 1989 *Väisänen* (OULU). **Koillismaa.** Kuusamo, Liikasenvaara, 24.VIII.1978 *Høiland* (O); Vuotunki, Paljakka, 2.IX.1992 *Kytövuori 92-1585a2, 92-1585b-c, 92-1585e* (H).

### 36. *Conocybe rickenii* (Jul. Schäff.)

Kühner

= *Conocybe siliginea* (Fr. : Fr.) Kühner f. *rickenii* Arnolds

Bezüglich ihrer mikroskopischen Eigenschaften sind *Conocybe rickenii* und *Conocybe siliginea* (Fr. : Fr.) Kühner nicht unterscheidbar, weshalb Arnolds (2003) *Conocybe rickenii* in den Rang einer Form von *C. siliginea* zurückstufte. Die große Schwierigkeit besteht bei der Unterscheidung der beiden Taxa darin, daß man ganz frische Fruchtkörper braucht, die oft nicht zur Verfügung stehen. *C. rickenii* ist größer, der frische Hut hat jung deutliche Olivtöne und ist leicht schmierig. Der Erstautor hatte das Glück, ganz junge Exemplare von *C. siliginea* anzutreffen, die neben der Fruchtkörpergröße deutlich durch einen völlig trockenen Hut mit auffällig braunen Tönen abwichen. Natürlich gibt es einzelne Kollektionen, die etwas intermediär erscheinen und keinem der beiden Taxa zugeordnet werden können. Die Anzahl solcher Aufsammlungen ist aber in diesem Fall nicht größer als etwa bei den Artenpaaren *C. rickeniana-echinata*, *C. mesospora-brachypodii*, *C. pubescens-pulchella* oder *C. lenticulosporavelutipes*. Wir ziehen es deshalb vor, bei zwei Taxa auf Artrang zu verbleiben.

*Conocybe rickenii* ist in Finnland wie überall in Europa ein häufiger Dungbewohner.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Lieto, Saukonoja, 23.VII.1993 *Välivehmas* (TUR). Nauvo, Berghamn, 4.IX.1992 *Vauras 7181* (TUR-A). Parainen, Lenholm, 15.VI.1995 *Heinonen 152-95* (TUR); Qvidja, 14.VIII.1993 *Heinonen 103-93F* (TUR). **Uusimaa.** Porvoo, Teissala, 3.VII.1983 *Höijer* (H). **Etelä-Häme.** Hattula, Parola, 6.VI.1970 *Uotila 6141* (H). Somero, Häntälä, 17.IX.1994 *Vauras 9648* (TUR-A, WU). Tammela, Mustiala, 1.VII.1866 *Karsten 4786* (H, als *Galera tener*). **Etelä-Savo.** Kerimäki, Ruokojärvi, 1.X.1994 *Kytövuori 94-1189* (H). **Pohjois-Savo.** Kuopio, 24.VII.1903 und Juli 1903, *Lönnebohm*, det. P.A. Karsten (TUR, zwei Belege als *Galera sphaerobasis*). **Pohjois-Karjala.** Ilomantsi, Mekrijärvi, 19.IX.1997 *Kytövuori 97-1621* (H); Liperi, Viinijärvi, 18.IX.1992 *Kytövuori 92-2495, 2496d, 2497, 2501, 2528* (H). **Keski-Pohjanmaa.** Kälviä, Kouri, 6.VIII.1983 *Ohenoja* (OULU). Perho, Peltokangas, 4.IX.1990 *Kytövuori 90-1157* (H). **Oulun Pohjanmaa.** Kuivaniemi, Veskonmaa, 22.VII.1984 *Väre* (OULU). Ylikiiminki, Yli-Vuotto, 11.VIII.1971 *Uotila* (H). **Koillismaa.** Kuusamo, Vuotunki, 2.IX.1992 *Kytövuori 92-1586* (H). **Kittilän Lappi.** Kittilä, Tepsa, 13.IX.1983 *Ulvinen* (OULU); Kolari, Pasmajärvi, 29.VII.1970 /19 *Ohenoja* (OULU).

### 37. *Conocybe siliginea* (Fr. : Fr.) Kühner

Die nomenklatorische Problematik bei diesem Taxon und ihre Relation zu *Conocybe rickenii* wurden weiter oben behandelt.

In Finnland ist sie etwas weniger häufig als *Conocybe rickenii*.

**Ökologie:** Im Gras in Wiesen, auf Viehweiden, in Parkrasen, Hausgärten, auch in feuchten Mischwäldern und auf Brandstellen.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Lieto, Saukonoja, 28.VI.1993 *Välivehmas* (TUR). Turku, Stadtgebiet, 25.VIII.2003, *Vauras 20152* (TUR-A). Västanfjärd, Södersundvik, 23.VIII.1960 *Malmström* (H). **Uusimaa.** Porvoo, Bjurböle, 16.VI.2003 *Nummela-Salo & Salo 8584* (H). Vantaa, Pakkala, 21.VI.1998 *Nummela-Salo & Salo 4726* (H). **Etelä-Karjala.** Vehkalahti, Reitkalli, 13.VIII.1971 *Tiensuu* (H). **Etelä-Häme.** Somero, Häntälä, 15.IX.1994 *Vauras 6910* (TUR-A). Tampere, Hatanpää, 28.VII.1988 *Kosonen* (TUR). **Pohjois-Savo.** Kuopio, 28.VII.1902 *Lönnebohm* (TUR). **Keski-Pohjanmaa.** Perho, Peltokangas, 4.IX.1990 *Kytövuori 90-1157* (H). **Kainuu.** Kuhmo, Kiekinkoski, 10.VII.1990 *Ohenoja* (OULU). **Koillismaa.** Kuusamo, Vuotunki, 2.IX.1992 *Kytövuori 92-1584a* (H). **Inarin Lappi.** Utsjoki, Jomppala, 16.VIII.1961 *Kallio* (TUR).

### 38. *Conocybe fimetaria* Watling

**Mikroskopische Merkmale:** *Sporen* 10–13 × 6,5–8,5 × 5,5–8,0 µm, im Mittel 11,7–12,0 × 6,8–7,6 × 6,4–7,0 µm, ellipsoidisch, nur wenig bis kaum linsenförmig plattgedrückt, meist regelmäßig ellipsoidisch in Aufsicht, höchstens vereinzelt Sporen unregelmäßig bis leicht eckig, ockergelb bis rostig gelbbraun in KOH mit dicker Wand und deutlichem Porus. *Basidien* 4-sporig, 16–25 × 9,5–13 µm. *Schnallen* vorhanden. *Cheilozystiden* lecythiform, oft sehr variabel in Größe und Form, 10–17 × 7–15 µm, mit 3–5 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* nur aus langen, bis 4 µm dicken Haaren und nicht-lecythiformen Elementen zusammengesetzt, kopfige Kaulozystiden immer fehlend. *Huthaut* hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen.

**Anmerkungen:** *Conocybe fimetaria* ist in Europa schon seit Mitte der 30er Jahre bekannt, und zwar als *C. siliginea* J. Schaeffer var. *neoantipus* Atkinson (Kühner 1935: 98). Watling (1987) wies nach, daß das nordamerikanische Taxon verschieden von den europäischen Aufsammlungen unter diesem Namen waren und gab ihnen den neuen Namen, basierend auf einem Typusbeleg aus Großbritannien. Die vier Kollektionen aus Finnland stimmen mikroskopisch sowohl mit Kühners Beleg aus Frankreich als auch mit dem Typus perfekt überein. Bei allen Belegen war auch eine ± deutliche Wurzel vorhanden.

Die Abgrenzung von nahe verwandten, dungbewohnenden Arten ist nicht leicht. Wenn man die wurzelartige Stielverlängerung übersieht, kann man *C. fimetaria* leicht mit *C. lenticulospora* verwechseln; diese hat aber immer viel stärker breitgedrückte und oft in Aufsicht deutlich hexagonale bis eckige Sporen. *C. fuscimarginata* ist mikroskopisch auch sehr ähnlich, ihre Sporen sind aber regelmäßig ellipsoidisch und der Hut immer ungerieft, oft sogar leicht schmierig, und von hellerer Farbe. Das kann man bei gut getrocknetem Herbarmaterial (sogar wenn keine makroskopischen Notizen vorhanden sind) als Entscheidungshilfe heranziehen, die Hüte von *C. fuscimarginata* sind im Exsikkat immer viel heller, ockergelblich, hell milchkaffeebraun, gegenüber den rost- bis dunkel rötlichbraunen Hüten von *C. fimetaria* und *C. lenticulospora*.

Von den nicht-dungbewohnenden Arten kommt *Conocybe velutipes* mikroskopisch sehr nahe, ihre Sporen sind aber stärker breitgedrückt,

nie eckig und etwas dunkler im Mikroskop, und sie hat eine  $\pm$  knollige, nicht wurzelnde Stielbasis.

**Untersuchte Kollektionen.** Satakunta. Lappi, Kirikylä, auf Pferdemit, 31.X.1958 *Sältin* (TUR). Etelä-Häme. Korpilahti, Päiväkunta, auf Pferdemit, 8.VIII.1992 *Vauras 6739* (TUR-A, WU). Pohjois-Karjala. Tohmajärvi, Kemie, auf Kuhdung, 3.IX.1987 *Kytövuori 871105* (H). Keski-Pohjanmaa. Kälviä, Mansikkamäki, auf altem Pferdemit, 23.IX.1980 *Ulvinen* (OULU).

### 39. *Conocybe farinacea* Watling

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen  $13,5\text{--}16,5 \times 8,0\text{--}9,0 \times 8,5\text{--}9,5 \mu\text{m}$ , im Mittel  $15,3 \times 8,5 \times 9,1 \mu\text{m}$ ,  $Q = 1,5\text{--}1,8$ , regelmäßig ellipsoidisch, ganz wenig lentiform breitgedrückt, nicht eckig, rötlichbraun in KOH mit dicker Wand und großem, trinkatem Keimporus. Basidien 4-sporig,  $21\text{--}30 \times 12\text{--}15 \mu\text{m}$ , mit bis  $3,5 \mu\text{m}$  breiten Sterigmen. Schnallen vorhanden. Cheilozystiden lecythiform,  $17\text{--}22 \times 9\text{--}12 \mu\text{m}$ , mit  $3,5\text{--}4,5 \mu\text{m}$  großem Köpfchen und relativ dickem Hals. Stielbekleidung aus überwiegend nicht-lecythiformen Elementen bestehend, dazwischen zerstreut (etwa 2 %) kopfige Kaulozystiden mit sehr dickem, nur wenig eingeschnürtem Hals. Huthaut hymeniform, aus rundlich-gestielten Elementen (bis  $48 \times 28 \mu\text{m}$  groß) bestehend, dazwischen vereinzelt bis  $5 \mu\text{m}$  dicke haarförmige Pileozystiden.

**Anmerkungen:** *Conocybe farinacea* wurde seit der Erstbeschreibung (Watling 1964) als Vertreter der Sektion *Mixtae* angesehen. Erst Arnolds und Hausknecht (2003) wiesen nach, daß die Stielbekleidung dieser Art fast nur aus nicht-lecythiformen Elementen besteht und kopfige Kaulozystiden sehr selten sind. Überdies haben diese mit ihrem dicken, kaum abgesetzten Hals nur wenig Ähnlichkeit mit den typischen lecythiformen Zystiden der Gattung *Conocybe*. Arnolds und Hausknecht (2003) ordnen deshalb diese Art in die Sektion *Pilosellae* ein. So ist es kein Wunder, daß in vielen Herbarien andere Taxa der Sektion *Mixtae* zu finden sind, die als *C. farinacea* fehlbestimmt wurden.

Diese seltene Art hat strikt atlantisch-boreale Verbreitung. Gesicherte, vom Erstautor untersuchte Belege stammen aus Schottland, Island, Norwegen, Schweden und den Niederlanden. Für Finnland ist dies ein Erstnachweis. Als Substrat wurde bisher Pferde- und Eseldung angegeben, in Schweden und jetzt in Finnland wuchs *Conocybe farinacea* auf Elchlosung.

**Untersuchte Kollektion.** Uusimaa. Porvoo, Munkkala, auf Dung von *Alces alces*, 23.IX.1984 *Höjjer* (H).

### 40. *Conocybe singeriana* Hauskn.

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen  $(11\text{--})13,5\text{--}17,5 \times 7\text{--}9,5 \mu\text{m}$ , im Mittel  $14,4\text{--}15,1 \times 8,1\text{--}8,3 \mu\text{m}$ , ellipsoidisch, nicht oder nur ganz schwach lentiform, mit  $1\text{--}1,5 \mu\text{m}$  dicker Wand und bis  $3 \mu\text{m}$  großem Keimporus, rostorange bis rötlichbraun in KOH. Basidien 4-sporig,  $17\text{--}25 \times 11\text{--}14,5 \mu\text{m}$ . Schnallen vorhanden. Cheilozystiden lecythiform,  $16\text{--}20 \times 7\text{--}10 \mu\text{m}$ , mit  $3\text{--}5 \mu\text{m}$  großem Köpfchen. Stielbekleidung nur aus langen Haaren und nicht-lecythiformen Elementen bestehend, an der äußersten Stielspitze können vereinzelt kopfige Kaulozystiden vorkommen. Huthaut hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen, dazwischen oft reichlich Haare.

**Anmerkungen:** *Conocybe singeriana* wurde erst vor einigen Jahren auf Basis von Funden aus Mittel- und Nordeuropa sowie einer Kollektion aus La Réunion (Frankreich, Afrika) neu beschrieben (Hausknecht 1998 b); da sich die Publikation dieses Artikels seitens der Zeitschrift verzögerte, gilt die früher erschienene Veröffentlichung in *Fungi non delineati* (Hausknecht & Krisai-Greilhuber 1997) als offizielle Erstbeschreibung.

Die Art ist relativ robust, mit deutlich knolliger Stielbasis, und wächst überwiegend auf Dung, Kompost oder verrottenden Pflanzenabfällen. In manchen Herbarbelegen findet man sie mit *Conocybe pubescens* verwechselt, da die Sporen annähernd gleich groß sind. Der wichtigste Unterschied besteht aber in der Stielbekleidung, lecythiforme Elemente fehlen hier gänzlich oder sind extrem selten an der Stielspitze zu finden.

*Conocybe singeriana* scheint weit verbreitet zu sein, sie ist auch aus Dänemark und Schweden (mehrere Funde) bekannt.

**Untersuchte Kollektionen.** Varsinais-Suomi. Nauvo, Boskär, auf Kuhmist, 3.IX.1992 *Vauras 7173* (TUR-A, WU). Tammisaari, Bromarv, auf Mist, 23.VII.1957 von Schulmann (H, als *Conocybe neoantipus*).

### 41. *Conocybe watlingii* Hauskn.

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen  $12\text{--}18 \times 7\text{--}10 \mu\text{m}$ , im Mittel  $14,7\text{--}16,5 \times 8,1\text{--}9,0 \mu\text{m}$ , ellipsoidisch, nicht linsenförmig breitgedrückt, dickwandig mit bis  $2,5 \mu\text{m}$  breitem Keimporus, rostorange bis rötlichbraun in KOH. Basidien 4-spo-

rig, 17–25 × 10–13,5 µm. *Schnallen* vorhanden. *Cheilozystiden* lecythiform, 15–21 × 6,5–11 µm, mit 3–4(–5) µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* aus zylindrischen, flaschenförmigen, unregelmäßig rundlichen bis haarförmigen Elementen zusammengesetzt, dazwischen vereinzelt lecythiforme Kaulozystiden mit sehr kurzem, dickem Hals und 2,5–7,5 µm großem Köpfchen. *Huthaut* hymeniform aus rundlich-gestielten Zellen, dazwischen vereinzelt bis 4 µm dicke Haare.

**Anmerkungen:** Dieser Dungbewohner mit lang wurzelndem Stiel und rein borealer Verbreitung wurde vor wenigen Jahren auf Basis von Material aus Schottland und Norwegen neu beschrieben (Hausknecht 1996). Inzwischen liegen weitere Funde aus Schweden und Finnland vor, wobei es scheint, daß die Art am häufigsten in Finnland vorkommt.

*Conocybe watlingii* ist gekennzeichnet durch große Fruchtkörper mit bis 8 cm langer Wurzel, braune Hüte, sehr große Sporen ähnlich jenen von *C. pubescens*, aber einer Stielbekleidung mit überwiegend Haaren und nicht-lecythiformen Elementen und nur wenigen kopfigen Kaulozystiden untermischt. Letztere haben einen auffällig kurzen, dicken Hals. *C. singeriana* unterscheidet sich durch freudigere Farben, keine Wurzel, sondern eine starke Knolle an der Stielbasis und eine Stielbekleidung, die fast nur aus nicht-lecythiformen Elementen besteht.

Die Art wurde in Mittel- und Südeuropa bisher noch nicht gefunden.

**Untersuchte Kollektionen.** **Varsinais-Suomi.** Vahto, Järvijoki, auf Pferdemit, 13.VI.2002 *Rautiainen & Vauras 18724F* (TUR, WU). **Uusimaa.** Askola, Monninkylä, auf Pferdemit, 9.VI.1997 *Höijer 2544* (H, als *Conocybe farinacea*). **Etelä-Häme.** Nokia, Tottijärvi, auf Komposterde mit Pferdemit vermischt, 30.IX.1995 *Kosonen* (TUR). **Pohjois-Karjala.** Ilomantsi, Petkeljärvi Nationalpark, auf Elchlosung, 23.IX.1997 *Kytövuori 97-1718* (H). **Perä-Pohjanmaa.** Simo, Maksniemi, auf einem Kartoffelacker, 4.VI.1993 *Regelin* (OULU). **Inarin Lappi.** Utsjoki, Kevo, 21.VIII.1965 *Kallio* (TUR, WU).

## 42. *Conocybe gigasperma* Enderle & Hauskn.

= *Conocybe olivacea* M. M. Moser ined.

**Mikroskopische Merkmale:** *Sporen* 15,5–21 × 9,5–13 µm, im Mittel 19,5 × 11,6 µm, ellipsoidisch, nicht lentiform, mit dicker Wand und bis 3,5 µm breitem, in Seitenlage exzentrischem Keimporus,

rotbraun in KOH. *Basidien* 2-sporig, 20–25 × 12–16 µm. *Cheilozystiden* lecythiform, 18–21 × 9–12 µm, mit 3–4 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* nur aus Haaren, flaschenförmigen und zylindrischen bis rundlichen Elementen zusammengesetzt, Haare bis 90 µm lang. *Huthaut* hymeniform aus sphaeropedunkulaten Elementen, dazwischen Haare und lecythiforme Pileozystiden vereinzelt vorhanden.

**Anmerkungen:** Diese Kollektion aus Finnland stimmt mit dem Typusmaterial aus Italien perfekt überein. Wichtigstes Kennzeichen neben den jung olivlichen Hutfarben (über die es beim finnischen Material keine Information gab) sind die riesigen Sporen mit bis 3,5 µm breitem, in Seitenansicht exzentrischem Keimporus. *Conocybe gigasperma* wächst meist nicht direkt auf Mist, sondern auf stark gedüngten Böden und auf verrottem Pflanzen- und Holzmaterial.

Das Vorkommen dieser Art im fennoskandischen Raum stellt eine große Überraschung dar. Bisherige Funde in Europa beschränkten sich auf Italien, Österreich, Deutschland und die Tschechische Republik.

**Untersuchte Kollektion.** **Etelä-Häme.** Lammi, Hauhiala, am Straßenrand an Holzstückchen, 9.VI.1998 *Kytövuori 98-7* (H).

## 43. *Conocybe lenticulospora* Watling

Neben *Conocybe pubescens* (Gillet) Kühner der häufigste Vertreter der Gattung in Finnland, kenntlich an deutlich linsenförmig plattgedrückten, leicht eckigen bis unregelmäßig eingedellten Sporen (beim Material aus Finnland 9,5–13(–14) × 7–8,5 × 5,5–7,5 µm groß) und Wachstum auf Dung, gedüngten oder mineralreichen Böden, meist in Grasgesellschaften, aber auch auf Äckern, in Gärten und im beweideten Wald.

Bei der Abgrenzung gegenüber *Conocybe velutipes* entstehen gelegentlich Probleme. Die Sporen beider Arten sind annähernd gleich groß und lentiform, jene von *C. velutipes* sind in Aufsicht aber nie eckig und dunkler gefärbt in KOH. Eine leicht hexagonale bis unregelmäßig-eckige Form ist bei *C. lenticulospora* immer vorhanden, aber oft nur bei wenigen Sporen im Präparat, das man sorgfältig absuchen sollte. Es gibt natürlich darüber hinaus deutliche Farbunterschiede (frische Hüte bei *C. lenticulospora* mit stumpferen, graubraunen Tönen) und Standortansprüche.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Houtskari, Jungfruskär, 31.VIII.1998 *Vauras 14297* (TUR-A). Nauvo, Mälhamn, 16.IX.1997 *Vauras 12702* (TUR-A); Seili, 15.VII.1980 *Vauras & Huhtinen* (TUR); Parainen, Stadtgebiet, 13.VII.1983 *Huhtinen 83-58* (TUR). **Uusimaa.** Espoo, Nuukio, 2.IX.1993 *Kytövuori* (H); Träskända, 9.VII.1997 *Höijer 2205* (H). Helsinki, Stadtgebiet, 1883 *Vainio* (TUR, als *Galera tenera*); Kaisaniemi, 29.VI.1994 *Kytövuori 94-27* (H); Katajanokka, 11.X.1995 *Kytövuori 95-2058* (H); Toukola, 6.VII.1977 *Saarenoksa 5677* (H); 10.VII.1978 *Saarenoksa 1878* (H). Järvenpää, Satukallio, 12.VII.1996 *Kytövuori 96-74* (H). Nurmijärvi, Kirkonkylä, 21.IX.1984 *Askola 1493a* (H). Pornainen, Laha, 25.VIII.1983 *Höijer* (H). Porvoo, Bjurböle, 30.VIII.1999 *Nummela-Salo & Salo 5846* (H); 10.X.1999 *Nummela-Salo & Salo 6146* (H); 17.VII.2000 *Nummela-Salo & Salo 6953* (H); 14.VII.2003 *Nummela-Salo & Salo 8578* (H); 15.VII.2003 *Nummela-Salo & Salo 8575* (H); Karleby, Backas, 14.X.2000 *Nummela-Salo & Salo* (H); Teissala, 17.IX.1984 *Höijer* (H). **Satakunta.** Äetsä, Reki-koski, 10.VII.1997 *Kytövuori 97-53* (H). **Etelä-Häme.** Lempäälä, Vihtorintie, 23.VIII.1988 *Salo 11553* (OULU); Nokia, Tottijärvi, 15.X.1989 *Salonen* (TUR); 28.X.1995 *Kosonen 82-95* (TUR). Somero, Häntälä, 19.IX.1994 *Vauras 9704* (TUR-A). Tammela, Sipilä, 15.VIII.1865 *Karsten 4779* (H, als *Galera tenera*). **Etelä-Savo.** Valkeala, Selänpää, 2.X.1991 *Kytövuori* (H). **Pohjois-Häme.** Virrat, Rajaniemi, 13.VIII.1991 *Kytövuori* (H, zwei Kollektionen); Siekkiskylä, 19.VII.1990 *Kytövuori 90-53* (H). **Pohjois-Karjala.** Liperi, Viinjärvi, 18.IX.1992 *Kytövuori 92-2529* (H). **Kainuu.** Paltamo, Kiehimävaara, 10.IX.1992 *Kytövuori 92-2072* (H). **Oulun Pohjanmaa.** Kiiminki, Ortsgebiet, 31.VII.1983 *Ohenoja*, det. R. Watling (OULU, als *Conocybe kuehneriana*); Keskikylä, 8.IX.1966 *Ulvinen* (OULU). Oulu, Hönttämäki, 6.IX.1995 *Väre* (H). **Perä-Pohjanmaa.** Simo, Hamari, VIII. 1989 *Väisänen* (OULU); Tervola, Runkaus, 17.IX.1986 *Ulvinen* (OULU). **Koillismaa.** Kuusamo, Vuotunki, 2.IX.1992 *Kytövuori 92-1585d, 1585f, 1585w99* (H). **Kittilän Lappi.** Kittilä, Tepsa, 13.IX.1983 *Ulvinen* (OULU). **Sompion Lappi.** Pelkosenniemi, Kairala, 15.VIII.1990 *Kytövuori 90-263* (H). **Enontekiön Lappi.** Enontekiö, Nunnanen, 23.VII.1971 *Ohenoja* (OULU). **Inarin Lappi.** Utsjoki, Kevo, 21.IX.1967 *Kankainen* (TUR).

#### 44. *Conocybe hexagonospora* Hauskn. & Enderle

**Mikroskopische Merkmale.** *Sporen* 8–10,5 × 5,5–7 × 4,5–6 µm, im Mittel 9,1–9,7 × 6,3–6,4 × 5,1–6,0 µm, in Aufsicht ellipsoidisch bis leicht eckig, deutlich linsenförmig breitgedrückt, mit ca. 1 µm breitem Keimporus, gelb bis orangegelb in KOH. *Basidien* 4-sporig, 17–21 × 9–11 µm. *Schnallen* vorhanden. *Cheilozystiden* lecythiform, 15–21 × 7–11 µm, mit 3–5,5 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* nur aus Haaren und nicht-lecythiformen Kaulozystiden zusammengesetzt,

kopfige Elemente fehlen gänzlich. *Huthaut* hymeniform, aus 30–45 × 20–27 µm großen, rundlich-gestielten Elementen bestehend; Pileozystiden oder Haare nicht beobachtet.

**Anmerkungen:** Die Sporen von *Conocybe hexagonospora* und *C. lenticulospora* sind ähnlich geformt, jene der letzteren Art sind aber bedeutend kleiner und heller gefärbt im Mikroskop. Außerdem bestehen unterschiedliche Habitatsansprüche, da *C. lenticulospora* Dung oder gedüngte Böden, auch Weidewiesen, bevorzugt, *C. hexagonospora* aber an eher mageren, oft moosigen Standorten in der Moos- und Krautschicht in Wäldern wächst.

*Conocybe hexagonospora* kann in Mitteleuropa bis in Höhen von 1500 m s. m. hinaufsteigen und war bisher nördlich Deutschlands nur von einem Fund in Schottland bekannt. Für Fennoskandia stellen die finnischen Belege einen Erstfund dar.

**Untersuchte Kollektionen. Varsinais-Suomi.** Karjalohja, Karkalinniemi, im von *Picea abies* dominierten Mischwald, in der Streu vermischt mit toten Zweigen, 29.V.2003 *Vauras 19620* (TUR). Rymättylä, Raulahti, 25.VIII.1981 *Tuomikoski* (H). **Etelä-Häme.** Lammi, Palonen, im Nadelwald mit einzelnen Laubbüschen, 1.IX.1995 *Kytövuori 95-858, 859b* (H, zwei Belege). Orivesi, Yliskylä, in tiefgründigem Nadelwald mit Birke und Erle, 29.IX.1995 *Kytövuori 95-1713* (H).

#### 45. *Conocybe bispora* (Singer) Hauskn.

Dieses Taxon wurde von Singer (1977) als Varietät von *Conocybe fuscimarginata* (Murrill) Singer beschrieben, der Typusstandort befindet sich in der Tschechischen Republik nahe Prag. Hausknecht (1998 a) erhob es zur Art und stellte weitere Funde aus Mitteleuropa sowie aus Dänemark, Italien und den Niederlanden vor.

*Conocybe bispora* wurde in der Vergangenheit sicher öfter mit *C. ambigua* verwechselt, vor allem weil die beiden Arten eine sehr ähnliche Sporenform haben. Ersterer Art fehlen aber die kopfigen Zystiden am Stiel, ihre Sporen sind kleiner (im Mittel selten bis 12 × 7,5 µm) und dunkler gefärbt, und sie hat eine etwas andere Hutfarbe (siehe Hausknecht 1998 a: 116).

Sie ist ebenso selten wie *Conocybe ambigua* und hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa. Aus Fennoskandia sind bisher erst zwei Funde bekannt, neben jenem in Finnland wurde die Art auch noch in Schweden (Skåne) gesammelt.

**Untersuchte Kollektion. Pohjois-Karjala.** Valtimo, Haapakylä, am Boden in einem Gemüsefeld, 24.VIII.2003  
Kokkonen 1039/03 (TUR).

**46. *Conocybe apala* (Fr. : Fr.) Arnolds –  
Abb. 6**

= *Conocybe huijsmanii* Watling

= *Conocybe elegans* Watling

*Agaricus apalus* wurde von Fries (1818) wie folgt beschrieben: „*Agaricus apalus*, pileo carnoso campanulato glabro pallescenti – albo, lamellis adnatis croceis, stipite fistuloso fragili longissimo pubescente albo. In ruderatis graminosis ad Femsjö. Jul. Aug. Septemb.“ Die nachfolgende Beschreibung weist auf einen fleischigen, nicht aufgefalteten, stumpfen Hut mit weißlichen, manchmal in der Mitte gelblichen Farben hin, dessen Stiel 75–150 mm lang und 4 mm dick, schlank, mit leicht verdickter Basis ist. Die Sanktionierung in Systema (Fries 1821) scheint identisch zu sein, sie beschreibt einen leicht häutigen, 25 mm hohen und breiten Hut und reif rostbraune Lamellen.

Die Größenangaben und auch der ebenso breite wie hohe Hut und der 4 mm dicke, an der Basis leicht erweiterte Stiel passen nicht so recht auf typische Formen von *Conocybe albipes* (= *C. lactea*). Die Namen *Agaricus apalus* bzw. *Galera apala* wurden in der Folge aber von Karsten und von Post (in Herbarbelegen) für einen Pilz verwendet, der den Angaben Fries' viel besser entsprach und den Watling (1983) als *C. huijsmanii* neu beschrieben hat. Kühner (1935) meint, daß *G. apala* nicht besonders gut unterscheidbar sei von seiner *C. lateritia* (= *C. albipes*) und hält die unterschiedliche Hutform sowie Fruchtkörpergröße für Eigenschaften von nur geringem Wert. Für Watling und Gregory (1981) ist *Agaricus apalus* ein „rejected name“, sie weisen auf eine gewisse Ähnlichkeit mit *C. inocybeoides* Watling hin. Erst im vergangenen Jahr hat Arnolds (2003) *A. apalus* wieder aufgegriffen und gültig in *Conocybe* umkombiniert, mit der Schlußfolgerung, daß *C. apala* var. *apala* konspezifisch mit *C. huijsmanii* sei und für *C. albipes* (= *C. lactea*) die neue Kombination *C. apala* var. *albipes* gelte.

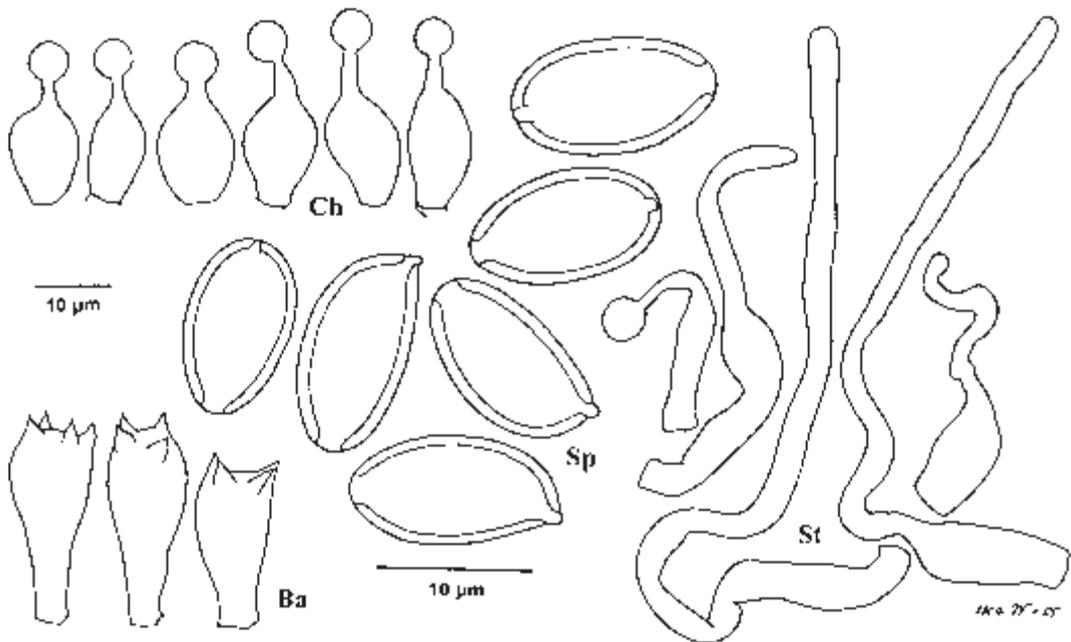


Abb. 6. *Conocybe apala*, mikroskopische Merkmale, Finnland, Etelä-Häme, Tammela, Karsten 4795 (H; als *Agaricus apalus* var. *sphaerobasis*). – Ba: Basidien, Ch: Cheilozystiden, Sp: Sporen, St: Stielbekleidung.

Bei all diesen Überlegungen blieb *Conocybe elegans* Watling als eine viel größere, robustere Art mit feucht bräunlichem, etwas gerieftem Hut, der nach blaß ocker bzw. fast weißlich ausblaßt, außer Streit, obwohl *C. huijzmanii* und *C. elegans* mikroskopisch nicht unterscheidbar sind. Ein Fund von *C. elegans* aus Österreich, der in Moser und Jülich (1985–2004: III/18, unten) abgebildet ist, beweist, daß die Hutfarbe frisch ± braun ist, aber viel stärker als von Watling (1983) angegeben, bis nach schmutzig weiß, ausblassen kann. Wenn man diese Farbbildung mit den Icones von Fries (1867–1884) für *Agaricus apalus* vergleicht, ergibt sich eine verblüffende Übereinstimmung, nur der weniger haarige Stiel weicht etwas ab. Eine Beobachtung, die M. Enderle (briefl. Mitteilung) an einem Standort in Süddeutschland machte, bestätigte dies. Der Erstautor hatte mit Enderle zusammen einen Einzelfund mit weißlichem Hut als *C. huijzmanii* bestimmt, die wenige Zeit später an derselben Stelle gesammelten Exemplare wiesen jedoch ± bräunliche Hutfarben auf, waren demnach also *C. elegans*. Ein weiteres Indiz ergab sich bei der Bearbeitung von Aufsammlungen aus Island, die Watling (1985) als *C. huijzmanii* bestimmt hatte. G. Eyjolfsdottir vom Isländischen Institut für Naturgeschichte in Akureyri stellte dem Erstautor freundlicherweise die Übersetzung der Notizen einiger als *C. huijzmanii* bestimmten Belege zur Verfügung, und bei fast allen war die Hutmitte als „oft braun“, „rötlichbraun“ oder „graulich gelbbraun“ beschrieben, ein eindeutiger Hinweis auf *C. elegans*.

Da die Untersuchung des Typusmaterials beider Taxa keine mikroskopischen Unterschiede ergab, bleibt nur der Schluß, *Conocybe huijzmanii* und *C. elegans* als konspezifisch und spätere Synonyme von *C. apala* zu betrachten.

Hausknecht (1998 a) hatte den Typus von *Conocybe huijzmanii* schon einmal untersucht und die Art mit *C. albipes* synonymisiert. Die Bearbeitung unzähliger Belege, vor allem aus dem Norden Europas, zeigte, daß diese Synonymisierung zu Unrecht erfolgte. Alle Aufsammlungen mit robusten Fruchtkörpern, aufgeschirmten Hüten und knolliger Stielbasis haben wesentlich schlankere, in Seitenlage länglich-ellipsoidische Sporen, und all diesen fehlen die Mauerzellen („pavement cells“). Kollektionen mit ebenfalls aufgeschirmten Hüten, aber den typischen rundlichen und 7,5–11 µm breiten, stärker variablen Sporen,

wie sie *C. albipes* hat, sowie Anwesenheit von Mauerzellen haben frisch nie bräunlich getönte Hüte und gehören daher zu *C. albipes*.

*Conocybe apala* dürfte in Fennoskandia, Island und den Baltischen Staaten ein ziemlich häufiger Vertreter der Gattung sein. *C. albipes* ist hier jedenfalls wesentlich seltener.

**Ökologie:** In Wiesen, Parkrasen, an Ackerrändern, in Mischwäldern, auf Humus und Pflanzenresten, auf Grasresten, in der Streu auf Lehmboden, oft auf Kalkboden, einmal auf altem Pferdemist.

**Untersuchte Kollektionen.** **Ahvenanmaa.** Lemland, Nätö, 30.VIII.1980 *Haggström 2829 & Skytén* (H, als *Conocybe cf. lactea*). Mariehamn, Ytternäs, 20.IX.1958 von *Schulmann* (H, als *Conocybe lactea* f. *semiglobata*). **Varsinais-Suomi.** Koski, Hongisto, 17.IX.2002 *Heinonen 81-02* (TUR). Lohja, Virkkala, 27.VIII.1990 *Kytövuori 90-704* (H). **Uusimaa.** Pohja, Fiskars, 29.VIII.1960 *Sältin* (OULU). **Etelä-Häme.** Hämeenlinna, Aulanko, 2.IX.1990 *Kosonen* (TUR). Jämsä, Kaipola, 11.VIII.1985 *Kosonen* (OULU, als *Conocybe bulbifera*). 17.VIII.1986 *Kosonen* (OULU, als *Conocybe elegans*). Somero, Häntälä, 30.VII.1995 *Heinonen 219-95F* (TUR). Tammela, Mustiala, 10.IX.1865 *Karsten 4794* (H, als *Agaricus apalus* var.); 11.IX.1865 *Karsten 4671* (H, als *Agaricus antipus*); 16.IX.1869 *Karsten 4790, 4792* (H, als *Galera sphaerobasis* bzw. *G. apalus* var. *sphaerobasis*); 2.IX.1874 *Karsten 4791, 4795* (H, als *Agaricus apalus* var. bzw. *A. apalus* var. *sphaerobasis*); Sept. 1874 *Karsten 4788* (H, als *Galera apala* var. *sphaerobasis*). **Laatokan Karjala.** Parikkala, Kasuri, 8.IX.1955 von *Schulmann* (H, als *Conocybe tenera* f. *subovalis*). **Pohjois-Häme.** Toivakka, Huikko, 30.VII.1991 *Ohenoja* (OULU). **Pohjois-Savo.** Kuopio, Pitkälähti, 13.VIII.1992 *Kytövuori 92-167* (H). Lapinlahti, Rasila, 29.VIII.1956 von *Schulmann* (H, als *Conocybe apala* var. *sphaerobasis*). **Pohjois-Karjala.** Nurmes, Puu-Nurmes, 4.IX.2003 *Kokkonen 383-03* (TUR). Valtimo, Haapakylä, 24.VIII.2003 *Kokkonen 182-03* (TUR). **Keski-Pohjanmaa.** Vimpeli, Koskela, 26.IX.1991 *Vauras 5913* (TUR-A); Vesterbacka, 27.VIII.1991 *Vauras 5953* (TUR-A, WU 21231). **Oulun Pohjanmaa.** Haukipudas, Kello, 8.IX.1992 *Kytövuori* (H). Kiiminki, Keskiylä, 11.IX.1983 *Ohenoja* (OULU). Muhos, Suokylä, 10.VIII.1966 *Ulvinen* (OULU). Oulu, Stadtgebiet, 29.VIII.1982 *Ylimartimo* (OULU), 16.VI.1995 *Nummela-Salo & Salo 1545* (H); Tuira, 30.VIII.1966 *Ulvinen* (OULU). **Perä-Pohjanmaa.** Kemi, Ajos, 2.VIII.1996 *Salo 2914* (H). Kemijärvi, Isokylä, 25.VII.1983 *Ohenoja* (OULU). **Koillismaa.** Kuusamo, bei dem Haus Hämet, 20.VII.1965 *Ahti* (H); Liikasenvaara, 24.VIII.1978 *Issakainen*, det. M. Moser als *Conocybe bulbifera* var. *tetraspora*, rev. R. Watling „probably *Conocybe elegans*“ (OULU, O); 28.VIII.1979 *Ulvinen* (OULU); Oulanka, 2.IX.1976 *Tuomikoski* (H); Sirkkapuro, 24.VIII.1978 *Moser* (IB 78/299). **Kittilän Lappi.** Kittilä, Aakenus, 12.IX.1983 *Ulvinen* (OULU); Kaukonen, 1.VIII.1978 *Veki* (OULU). Kolari, Äkäsjokisuu, 22.VIII.1992 *Ohenoja* (OULU).

## Sektion *Candidae*

Fruchtkörper klein bis groß, meist mit sehr hellem, weißem Stiel. Pseudoparaphysen vorhanden, Lamellen der reifen Fruchtkörper daher oft zerfließend. Stiel nur mit nicht-lecythiformen Elementen bedeckt. Sporen glatt, mittelgroß bis groß, mit Keimporus.

### 47. *Conocybe albipes* (Oth) Hauskn.

= *Conocybe lactea* (J. E. Lange) Métrod  
= *Conocybe apala* (Fr. : Fr.) Arnolds var. *albipes* (Oth) Arnolds

Diese in ihrem typischen Erscheinungsbild (mit fingerhutförmigem, wenig aufschirmendem Hut, der immer höher als breit ist) leicht erkennbare, weltweit verbreitete Art ist in Fennoskandia überwiegend auf wärmebegünstigte Standorte beschränkt. Sie kommt in Finnland auch in den nördlichen Landesteilen vor, wo sie in den Sommermonaten in Wiesen und Rasenflächen fruktifiziert. Diese Art war seit 1940 als *Conocybe lactea* bekannt, erst vor wenigen Jahren wurde die Umkombination in *C. albipes* gemacht (Hausknecht 1998 a). *C. albipes* hat wie alle Vertreter der Sektion *Candidae* sogenannte Mauerzellen im Hymenium. Mauerzellen (Pseudoparaphysen, Brachyzystiden, pavement cells) sind sterile, aufgeblähte Elemente zwischen den Basidien, die dem Hymenium in Aufsicht eine mauerartige Struktur verleihen. Sie sind in der Gattung *Bolbitius* und in *Conocybe* Sektion *Candidae* vorhanden und zerfallen sehr leicht, weshalb die Lamellen dieser Arten im Alter oft zerfließen ähnlich wie in der Gattung *Coprinus*.

**Untersuchte Kollektionen.** **Uusimaa.** Espoo, Järvenperä, in Wiese, 16.VII.2001 *Alanko 111082* (H). Helsinki, Kaisaniemi, im Rasen, 22.VIII.1994 *Kytövuori 94-64* (H); Toukola, 14.VII.1998 *Saarenoksa 5598* (H); 13.VIII.1998 *Saarenoksa 13598* (H). Porvoo, Teissala, auf altem Pferdemit, 23.VII.1983 *Höijer* (H); im Gras, 10.VI.1984, *Höijer* (H). **Etelä-Häme.** Heinola, Keskusta, im Parkrasen, 12.VII.1987 *Vainio* (OULU). Tamme-la, Mustiala, 13.VII.1866 *Karsten 4793* (H, als *Galera apalus* var. *sphaerobasis*). **Oulun Pohjanmaa.** Oulu, Botanischer Garten, in Wiese, 14.VIII.1994 *Väre* (OULU). Pudasjärvi, Kokkokylä, in Wiese, 18.VII.1974 *Ulvinen* (OULU). **Perä-Pohjanmaa.** Ranua, Simojärvi, 21.VII.1972 *Ulvinen, Ohenoja & Saari* (OULU).

### 48. *Conocybe pseudocrispa* (Hauskn.)

Arnolds

= *Conocybe albipes* (Oth) Hauskn. var. *pseudocrispa* Hauskn.

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen 12,5–16,5 × 8–10 µm, im Mittel 14,7 × 8,9 µm, ellipsoidisch bis ellipsoidisch-zitronenförmig, dickwandig mit großem Keimporus, kräftig orange gelb in KOH. *Basidien* 2-sporig, 20–25 × 10–12 µm. *Schnallen* vorhanden. *Pseudoparaphysen:* bei der finnischen Aufsammlung nicht beobachtet. *Cheilozystiden* lecythiform, 12–16 × 7–9 µm, mit bis zu 5 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* fast nur aus Haaren und nicht-lecythiformen Elementen bestehend, an der äußersten Stielspitze auch vereinzelt lecythiforme Kaulozystiden gefunden. *Huthaut* hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen.

**Anmerkungen:** Dieses Taxon wurde ursprünglich als Varietät von *Conocybe albipes* beschrieben (Hausknecht 1998 a) und von Arnolds (2003) zur Art erhoben. Unabhängig davon wiesen Hallen et al. (2003) auf Grund von DNA- und toxikologischen Untersuchungen nach, daß *C. pseudocrispa* (= *C. crispa* from Yorkshire, England) den Status einer selbständigen Art verdient.

*Conocybe pseudocrispa* war bisher aus Fennoskandia noch nicht bekannt, sondern nur aus Mittel-, West- und Südeuropa. Umso mehr überrascht ein Fund aus der borealen Zone in Lappland.

**Untersuchte Kollektion.** **Inarin Lappi.** Utsjoki, Kevo, Tshieskuljoki, in einem Feld, 31.VIII.1959 *Kallio*, det. E. Ohenoja als *Conocybe* cf. *lactea* (TUR, WU).

### 49. *Conocybe umbonata* (Massee)

Watling – Abb. 7

**Originaldiagnose:** „*Bolbitius umbonatus*, MASSEE (sp. nov.). Pileus tenuiter carnosomembranaceus, subpellucidus, e conico campanulatus dein explanatus, umbonatus, profunde sulcatus glaberrimus, laete flavo-brunneus pallescens. Lamellae adnexae, latae, subdistantes, acie integrae, ferrugineo-flavae. Stipes sursum attenuatus, albus, basi marginato-bulbosus. Sporae ellipsoideae, ochraceae, 10 × 5–6 µ; basidia spathulata, 23–25 × 10–12 µ.

Gregarious on tan in the propagating pits.

This fine species approaches *B. bulbillosus*, Fr., in the distinctly marginate bulb, differing however in its larger size, coarsely sulcate pileus, and white stem. Probably an introduced species.“

**Merkmale:** *Hut* bis etwa 20 mm breit, mit breitem, teils spitzem Buckel. Scheitel grünlich, sonst gelblichbraun, Exsikkat in der Randzone deutlich gekerbt. *Stiel* bis etwa 40 mm lang, ca. 2 mm dick,

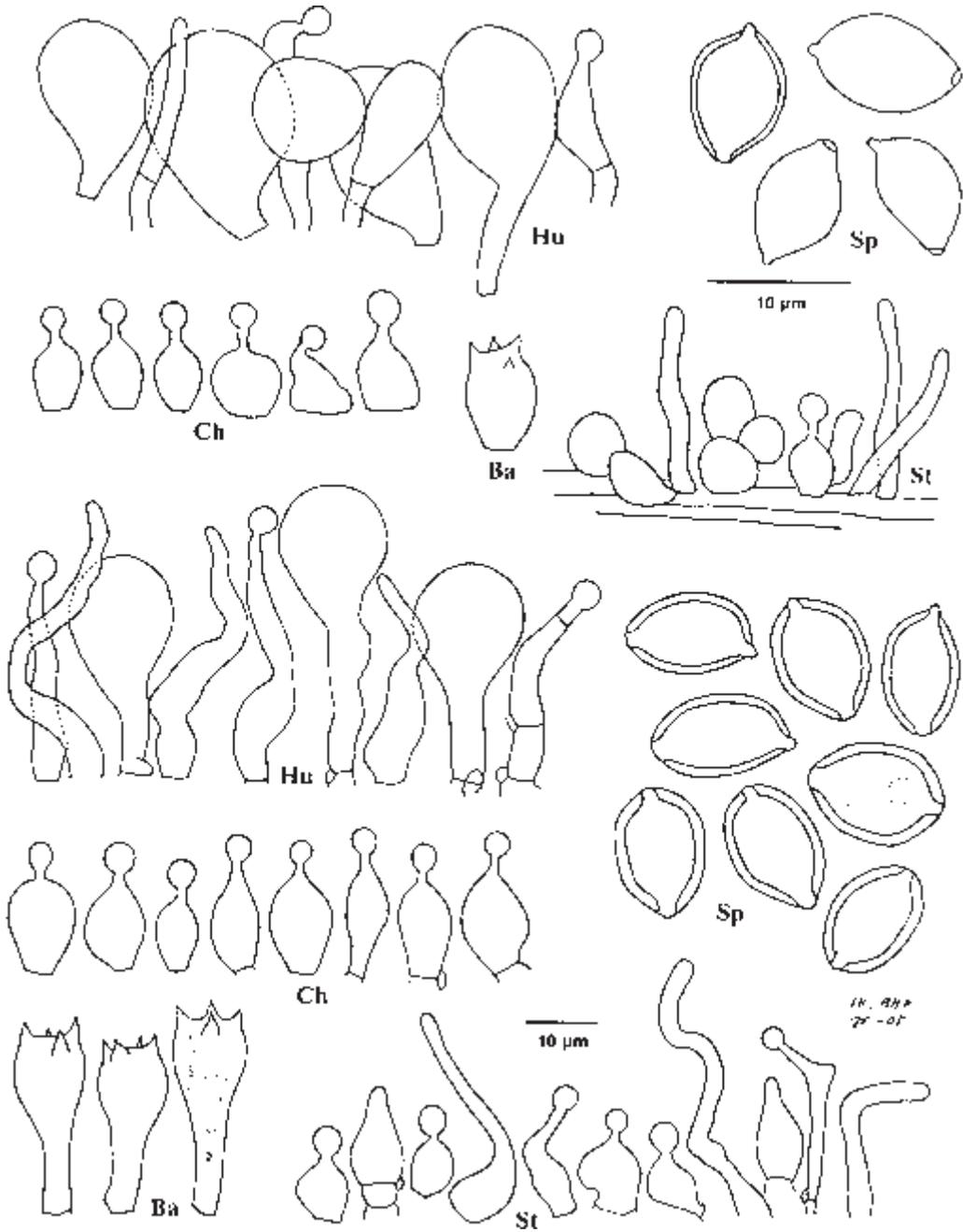


Abb. 7. *Conocybe umbonata*, mikroskopische Merkmale. Oben: Massee Nov. 1901 (K, Holotypus). Unten: Finnland, Oulun Pohjanmaa, Oulu, *Ohenoja & Helin* (H, OULU, PRM, TUR). – Ba: Basidien, Ch: Cheilozystiden, Hu: Huthaut mit Pileozystiden, Sp: Sporen, St: Stielbekleidung.



Abb. 8. *Conocybe incarnata*, *in situ*, Finland, Etelä-Häme, Jämsä, Kosonen, Lahti & Söderholm (H, TUR, WU; Dia L. Kosonen).



Abb. 9. *C. hornana* var. *subcylindrospora*, *in situ*, Finland, Varsinais-Suomi, Koski Tl, Heinonen 168-95 (TUR, WU, Typus; Dia P. Heinonen).

weiß bis gelblichweiß, gestreift, bereift-gestreift, Basis knollig. *Sporen* 8–11 × 6–7 × 5–6 µm, im Mittel 8,8–10,1 × 6,1–6,7 × 5,4–5,6 µm, in Aufsicht ellipsoidisch bis deutlich eckig, fast mitraförmig, in Seitenlage zitronenförmig, mit großem, ausgezogenem Keimporus, orangebraun bis rostorange in KOH mit dicker Wand. *Basidien* 4-sporig, 17–25 × 9–11 µm. *Cheilozystiden* lecythiform, 12–22 × 6–10 µm, mit 2,5–3,5 µm großem Köpfchen. *Schnallen* selten, aber vorhanden. *Pseudoparaphysen* gut ausgebildet. *Stielbekleidung* aus Haaren und nicht-lecythiformen Elementen zusammengesetzt; lecythiforme Kaulozystiden extrem selten an der äußersten Stielspitze beobachtet. *Huthaut* hymeniform aus rundlich-gestielten Elementen (20–35 × 12–18 µm), dazwischen vereinzelt haarförmige Pileozystiden. *Habitat* im Farnhaus des Botanischen Gartens Oulu, Massenvorkommen, oft büschelig.

**Anmerkungen:** *Conocybe umbonata* ist auf Grund des Hutes mit gekerbt-gerieftem Rand, des weißen Stieles und vor allem des Vorhandenseins von Pseudoparaphysen ein Vertreter der Sektion *Candidae* (Kühner) Singer. Sie ist der einzige bisher bekannte Vertreter dieser Sektion mit linsenförmigen, fast submitriformen und relativ kleinen Sporen mit papilliert-ausgezogenem Apex (vgl. Hausknecht 1998 a).

Die obige Beschreibung stammt von der überaus reichlichen Kollektion aus Oulu. Diese stimmt in all ihren mikroskopischen Eigenschaften perfekt mit dem Holotypus überein. Auch die meisten makroskopischen Merkmale wie stark gekerbt-gerieft, gebuckelter Hut, weißer Stiel und große Stielknolle passen. Etwas abweichend beim Material aus Finnland sind die grünen Farbtöne in der Hutmitte, die weder beim Typus noch bei den beiden anderen oben zitierten Kollektionen festgestellt wurden. Massee (1906) beschreibt die Hutfarbe freudig gelbbraun. Trotzdem ist die Übereinstimmung insgesamt so groß, daß wir keinen Zweifel an der Konspezifität haben.

Die unten zitierte Aufsammlung aus Österreich wurde vor einiger Zeit bereits als *Conocybe spec.* publiziert (Pidlich-Aigner & Hausknecht 2001: 46).

**Untersuchte Kollektionen. Oulun Pohjanmaa.** Oulu, Linnanmaa, 9.V.1985 *Ohenoja & Helin* (H, OULU, PRM, TUR).

**Weiteres Material studiert. Großbritannien.** England, Surrey, Kew, Botanic Gardens, Nov. 1901 *G. E. Massee* (K 102522, Holotypus). **Deutschland.** Berlin, Botanischer Garten, im Warmhaus auf Schwarzerde,

12.IX.1989 *Ludwig* (Herb. Ludwig). **Österreich.** Graz, Botanischer Garten, in einem Blumentopf im Gewächshaus, 9.II.2000 *Pidlich-Aigner* (Herb. Hausknecht).

## Sektion *Giganteae*

Fruchtkörper groß mit dickem Stiel (*Hebeloma*-artig). Pseudoparaphysen fehlend. Stiel bedeckt mit lecythiformen Elementen. Sporen klein, dickwandig, ohne Keimporus.

### 50. *Conocybe intrusa* (Peck) Singer

Der weltweit einzige Vertreter der Sektion *Giganteae* Singer ähnelt eher einer *Hebeloma*, hat aber die hymeniforme Hutdeckschicht und die lecythiformen Zystiden der Gattung *Conocybe*. Die Art hat ihre Heimat in den Tropen, kommt aber auch in Europa ziemlich selten, vor allem in Warmhäusern und Blumenkistchen, das ganze Jahr hindurch vor. Aus Deutschland wurden auch Freilandfunde bekannt (Herrmann 1973, Kollmann 1984).

Die vorliegende Kollektion ist für Finnland ein Erstfund.

**Untersuchte Kollektion. Pohjois-Savo.** Kuopio, Vehmersalmi, Litmalahi, in Blumentopf, 13.XII.2004 *Koivistoinen* (TUR).

## Untergattung *Ochromarasmius*

Fruchtkörper ohne Velum, sehr zart und klein, mit gebrechlichem Stiel. Pseudoparaphysen fehlend. Sporen sehr klein bis klein, im LM fein rauh oder glatt, im SEM immer mit warziger oder zumindest rauher Oberfläche, mit Keimporus. Kaulozystiden bei europäischen Vertretern lecythiform.

### 51. *Conocybe dumetorum* (Velen.) Svrček

#### 51.1. *Conocybe dumetorum* var. *dumetorum*

Der einzige Vertreter der Untergattung *Ochromarasmius* Singer in Europa kommt in Finnland als var. *dumetorum* und als var. *laricina* (Kühner) Hauskn. vor. Es ist die einzige bisher beschriebene europäische *Conocybe*-Art mit leicht rauhen Sporen.

**Untersuchte Kollektionen: Uusimaa.** Helsinki, Kaisaniemi, Botanischer Garten, in offener Wiese bei Büschen, 25.VIII.1994 *Kytövuori 94-83* (H), 21.IX.1994 *Saarenoksa & Kytövuori 94-814* (H).

### 51.2. *Conocybe dumetorum* var. *laricina* (Kühner) Hauskn.

Diese Varietät unterscheidet sich von var. *dumetorum* durch anders geformte Sporen mit einem papilliert ausgezogenen Keimporus, im Rasterelektronenmikroskop weiters durch eine andere Verteilung der Warzen auf der Sporenoberfläche. Diese Sippe wurde schon früher aus Finnland berichtet, mit mikroskopischen Zeichnungen (Kytövuori 1997, als *C. dumetorum*).

**Untersuchte Kollektionen.** Uusimaa. Helsinki, Toukola, im grasigen Mischwald, 20.IX.1995 *Saarenoksa 11295* (H). Vantaa, Tammisto, im Mischwald, 13.IX.1995 *Saarenoksa 7895* (H). **Etelä-Häme.** Lammi, Biologische Station, in Wiese mit Büschen, 5.IX.1995 *Kytövuori 95-879* (H).

### Untergattung *Singerella*

Fruchtkörper mit Velum, meist als Volva oder volvaartige Zone ausgebildet, manchmal auch als flüchtiger Behang am Hutrand sichtbar. Pseudoparaphysen fehlend. Sporen meist groß, glatt, mit deutlichem Keimporus. Kaulozystiden bei europäischen Arten nicht lecythiform.

## 52. *Conocybe hornana* Singer & Hauskn.

**52.1. *Conocybe hornana* var. *hornana*** – Abb. 10 Dies ist der einzige Vertreter der Untergattung *Singerella* in Europa, makroskopisch leicht kenntlich an einer oder mehreren gürtelartigen Velumzonen am Stiel, wobei die Stielbasis eine kleine, vergängliche Volva tragen kann; manchmal sind auch Volvaresten am Rand junger Hüte sichtbar. Diese Velumreste sind sehr flüchtig und vor allem an der Stielbasis leicht zu übersehen, das ist auch der Grund, warum sie in vielen makroskopischen Beschreibungen oder Feldnotizen nicht erwähnt werden. Die Exsikkate dieser Art sind auffällig gelb bis orange gelb, was als gutes Unterscheidungsmerkmal zu *Conocybe apala* dienen kann, deren Exsikkatfarbe – je nach Alter des gesammelten Frischmaterials – von schmutzig weißlich, blaßgelb bis ockerbräunlich geht. Mikroskopisch sind beide Arten ziemlich ähnlich, *C. hornana* hat aber etwas größere, leicht breitgedrückte bis subhexagonale Sporen (in Finnland 10,5–14 × 6,5–8 µm), während jene von *C. apala* strenger ellipsoidisch, nie eckig und meist deutlich schmaler sind. Die Art wächst auf verrottendem Stroh-, Gras- und Holzmaterial.

*Conocybe hornana* ist in Finnland fast als häufig anzusehen, vor allem im Süden.

**Untersuchte Kollektionen (*Conocybe hornana* var. *hornana*).** **Varsinais-Suomi.** Koski Tl, Patakoski, 14.VI.1998 *Heinonen 286-98* (TUR). Lohja, Jalassaari, 21.VIII.1961 *Harmaja* (H); Virkkala, 17.VI.1995 *Isakainen & Vauras 10151F* (TUR-A, WU), 4.VII.1996 *Vauras 11214* (TUR-A). Turku, Yliopistonmäki, 1.VIII.1979 *Huhtinen* (TUR, WU). **Uusimaa.** Espoo, Tapiola, 4.VIII.1985 *Korhonen 6510* (H). Helsinki, Toukola, 11.VIII.1998 *Saarenoksa 11998* (H); Santahamina, 10.VII.1976 *Isakainen* (H). Nurmijärvi, Kirkonkylä, 24.VI.1981 *Askola 942* (H), 19.VIII.1988 *Askola 2362* (H). Porvoo, Bjurböle, 22.VIII.1999 *Nummela-Salo & Salo* (H). **Etelä-Häme.** Hämeenlinna, Myllymäki, 30.IX.1992 *Lahti 35-92* (TUR). Tampere, Stadtgebiet, 2.X.2000 *Kiuttu & Kosonen* (WU). **Oulun Pohjanmaa.** Kiiminki, Ortsgebiet, 7.VIII.1983 *Ohenoja* (OULU). Oulu, Heinäpää, 8.IX.1988 *Salo 9460* (OULU). **Koillismaa.** Kuusamo, Oulanka Nationalpark, 10.IX.1970 *Ulvinen* (OULU).

### 52.2. *Conocybe hornana* var. *subcylindrospora* Hauskn., Vauras, Kytöv. & Ohenoja, var. nova – Abb. 9–10

*A varietate typica sporis subcylindricis, elongatis crassitunicatisque differt.*

**Typus:** Finland, Varsinais-Suomi, Koski Tl, Hongisto, behind the cowhouse of a farm house, field margin, amongst *Stellaria media*, on mixture of mull and clayey soil, Grid 27°E 672735:28951, 16.IX.1995 *M.-L. & P. Heinonen 168-95F* (TUR 116216, holotypus; WU 21237, isotypus).

**Merkmale:** *Hut* 1,5–4 cm breit, bis 2,5 cm hoch, jung fast fingerhutförmig, bald glockig-konvex, jung höher als breit, dann aufschirmend und älter mit leicht aufgedrehtem, welligem Rand, hygrophan, aber auch in feuchtem Zustand nicht gerieft; feucht in der Mitte rostorange bis bräunlichgelb, Rand heller, gelb, bald orange gelb, ockergelb, gelb, trocken bis blaßgelb. Oberfläche leicht bis deutlich runzelig-uneben, trocken etwas glimmerig. *Lamellen* schmal angewachsen, dicht, leicht bauchig, erst hell ockergelb, dann hell gelbbraun mit etwas hellerer, regelmäßiger Schneide. *Stiel* 6–9 cm lang, 0,2–0,3 cm dick, zylindrisch, Basis knollig verdickt bis 0,5 cm, weißlich bis hell strohfarben, ganz jung mit leichtem Orangestich, in ganzer Länge deutlich bereift-behaart. In der unteren Hälfte mit einigen zarten Flocken eines Velums, Basis volvaartig gesäumt. *Sporen* 12–15,5 × 6–8,5 µm, im Mittel 13,8–14,1 × 7,1–7,7 µm, Q = 1,7–2,0, in Aufsicht meist fast zylindrisch, vereinzelt langgestreckt-ellipsoidisch bis länglich-eckig, in Seitenlage subzylindrisch.

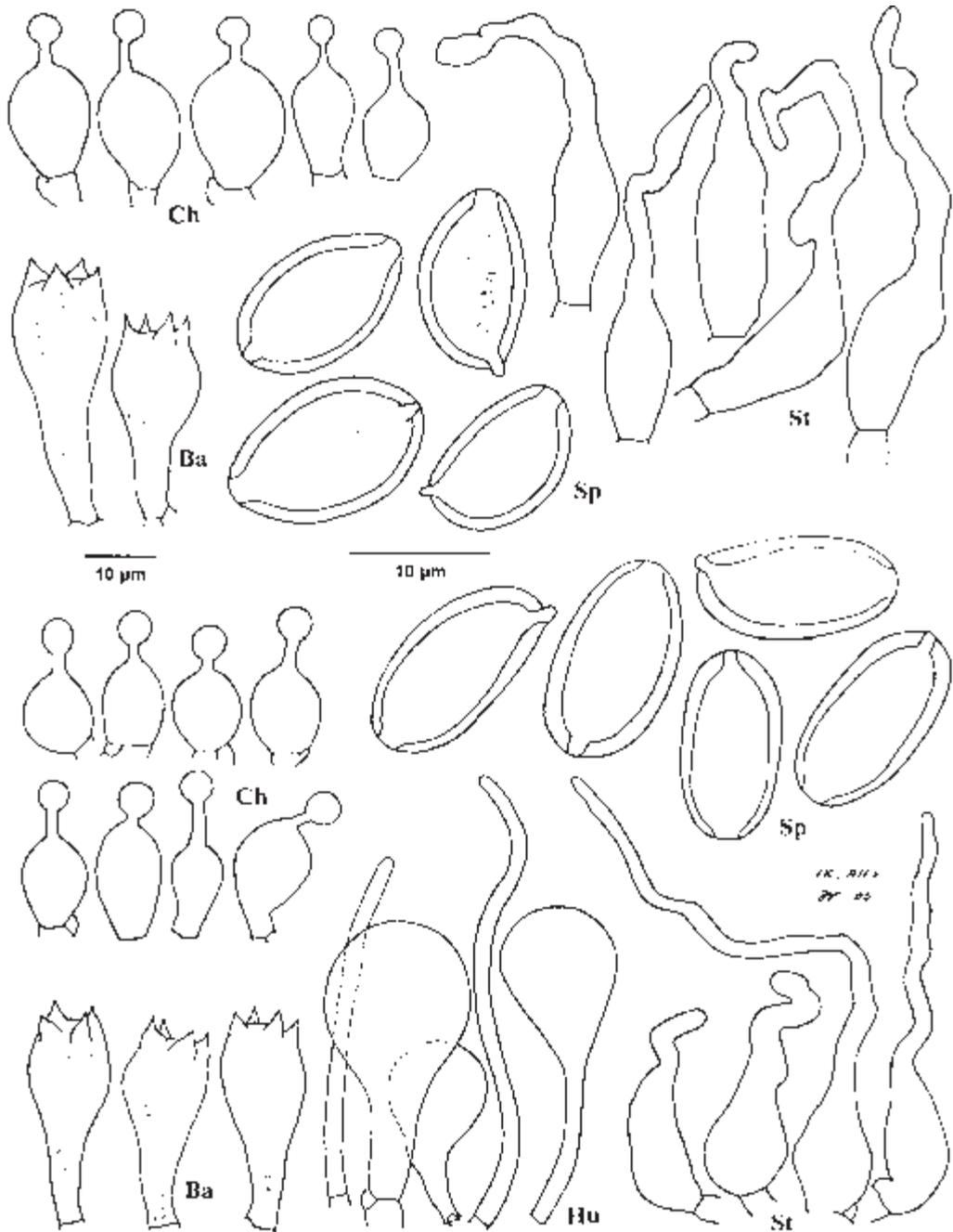


Abb. 10. Mikroskopische Merkmale. Oben: *Conocybe hornana* var. *hornana*, Finnland, Etelä-Häme, Hämeenlinna, Lahti 35-92 (TUR). Unten: *C. hornana* var. *subcylindrospora*, Finnland, Varsinais-Suomi, Koski Tl, Heinonen 168-95 (TUR, WU, Typus). – Ba: Basidien, Ch: Cheilozytiden, Hu: Huthaut, Sp: Sporen, St: Stielbekleidung.

drisch bis langgestreckt tropfenförmig, mit 1–1,5 µm dicker Wand und bis 1,5 µm breitem Keimporus, orangebräunlich bis orange-rotbräunlich in KOH. *Basidien* 4-sporig, 18–25 × 9–13 µm. *Schnallen* vorhanden. *Cheilozytisten* lecythiform, 16–26 × 6,5–10 µm, mit 2,5–4,5 µm großem Köpfchen. *Stielbekleidung* aus Haaren und nicht-lecythiformen Elementen zusammengesetzt, auch an der Stielspitze keine kopfigen Kaulozystiden vorhanden. *Hut-haut* hymeniform aus rundlich-gestielten, 30–45 × 15–23 µm großen Elementen zusammengesetzt, dazwischen reichlich ca. 2–2,5 µm dicke Haare. *Habitat* ähnlich wie bei var. *hornana*, auf kompostierenden Stroh- und Pflanzenresten wachsend.

**Anmerkungen:** Makroskopisch ist diese Varietät sehr ähnlich der var. *hornana*, „zarte Fruchtkörper“, wie sie in der Erstbeschreibung erwähnt sind (Singer & Hausknecht 1989). Der wichtigste Unterschied liegt in der Sporenform und -größe. Den etwas lentiformen, ellipsoidischen Sporen der var. *hornana* mit einem Q von 1,3–1,7 stehen bei der var. *subcylindrospora* in Aufsicht deutlich zylindrische, keineswegs breitgedrückte Sporen mit einem Q von 1,7–2,0 gegenüber. Darüber hinaus haben sie dickere Wände und sind im Mittel länger. Diese Unterschiede zu den vielen anderen Aufsammlungen, die mikroskopisch ziemlich homogen sind, erfordern unserer Meinung nach den Status einer neuen Varietät.

**Untersuchte Kollektionen (außer Holotypus).** **Varsinais-Suomi.** Koski Tl, Hongisto, Heimola, auf einem Strohhaufen, 11.VIII.1987 *Heinonen 65-87* (TUR). Parainen, Kirjala, Trollgårda, auf Kompost, 22.VII.2000 *Heinonen 625-2000F* (TUR).

**Weiteres Material untersucht.** **Lettland.** Valka, Trikata, Zenukalnas, am Wegrand, 12. 7. 1996 *Daniele* (RIG). **Norwegen.** Østfold, Grundvik, Engalsvik, auf einem Pfad im Mischwald bei *Salix*, 26.IX.1981 *Weholt* (E, als *Conocybe anthracophila*).

**Danksagungen:** Wir danken R. Watling, Edinburgh, für die Beschaffung wichtiger Literatur, und den Kustoden der Herbarien E, H, IB, K, O, OULU, PRM, RIG, TUR, TUR-A und WU für die Ausleihe von Herbarbelegen.

## Literatur

Arnolds, E. 2003: Notulae ad floram agaricinam Neerlandicam – XL. New combinations in *Conocybe* and *Pholiotina*. – *Persoonia* 18: 225–230.  
 Arnolds, E. & Hausknecht, A. 2003: Notulae ad floram agaricinam Neerlandicam – XLI. *Conocybe* and *Pholiotina*. – *Persoonia* 18: 239–252.  
 Enderle, M. 1991: *Conocybe-Pholiotina-Studien II*. Beschreibung einiger Funde. – *Zeitschr. Mykol.* 57: 75–108.

Fries, E. 1818: *Observationes Mycologicae praecipue ad illustrandam floram Suevicam*, II. – Havniae. 376 S.  
 Fries, E. 1821: *Systema Mycologicum*, I. – Lundae. 57 + 520 S.  
 Fries, E. 1867–1884: *Icones selectae Hymenomycetum*. – Holmiae & Upsaliae.  
 Gminder, A. 2003: *Bolbitiaceae*. – In: Krieglsteiner, G. (Herausg.): *Die Großpilze Baden Württembergs* 4. Stuttgart. 467 S.  
 Hallen, H. E., Watling & R. Adams, G. 2003: Taxonomy and toxicity of *Conocybe lactea* and related species. – *Mycol. Res.* 107: 969–979.  
 Hausknecht, A. 1996: Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 3. Europäische *Conocybe*-Arten mit wurzelndem oder tief im Substrat eingesenktem Stiel. – *Österr. Zeitschr. Pilzk.* 5: 161–202.  
 Hausknecht, A. 1998 a: Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 4. Die Sektion *Candidae* und andere hellhütige Arten der Gattung *Conocybe*. – *Österr. Zeitschr. Pilzk.* 7: 91–121.  
 Hausknecht, A. 1998 b: *Conocybe singeriana*, a new species of section *Pilosellae*. – *Agarica* 15: 1–6.  
 Hausknecht, A. 1999: Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 5. Die *Conocybe rickeniana*- und *C. magnicapitata*-Gruppe in Europa. – *Österr. Zeitschr. Pilzk.* 8: 35–61.  
 Hausknecht, A. 2000: Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 6. Die *Conocybe tenera*-Gruppe in Europa, Teil 1. – *Österr. Zeitschr. Pilzk.* 9: 73–109.  
 Hausknecht, A. 2001: Four new *Conocybe* taxa of Europe. – *Österr. Zeitschr. Pilzk.* 10: 201–211.  
 Hausknecht, A. 2002 a: Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 7. Die *Conocybe tenera*-Gruppe, Teil 2, und eine Revision der Arten um *Conocybe mesospora* in Europa. – *Österr. Zeitschr. Pilzk.* 11: 35–77.  
 Hausknecht, A. 2002 b: *Conocybe tuxlaensis* und *Conocybe zeylanica* (*Bolbitiaceae*) – neu für Europa! – *Feddes Repert.* 113: 41–47.  
 Hausknecht, A. 2003: Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 9. *Conocybe* Sekt. *Mixtae*. – *Österr. Zeitschr. Pilzk.* 12: 41–83.  
 Hausknecht, A. & Krisai-Greilhuber, I. 1997: Some rare Agaricales with brown or darker spores. – *Fungi Non Delineati* 2: 1–30.  
 Herrmann, M. 1973: *Conocybe intrusa* (Peck) Sing., das Ansehnliche Samthäubchen, zum zweiten Male in der DDR gefunden. – *Mykol. Mitteilungsbl.* 17: 69–71.  
 Horak, E. 2005: Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. – München. 555 S.  
 Kollmann, W. 1984: Das Ansehnliche Samthäubchen – *Conocybe intrusa* – in Nossen. – *Mykol. Mitteilungsbl.* 27: 51.  
 Kosonen, L. 2004: *Rusokuupikka, Conocybe incarnata*, uusi laji Pohjoismailla. – *Sienilehti* 56: 49–50.  
 Kosonen, L., Lahti, M. & Söderholm, U. 2002: Punainen kuupikkalaji, *Conocybe fragilis*, Jämsän Lokalahden tehdasalueella. – *Sienilehti* 54: 124–125.  
 Kühner, R. 1935: Le genre *Galera* (Fries) Quélet. – *Paris.* 240 S.  
 Kytövuori, I. 1997: *Conocybe dumetorum* ja *mairei* Suomessa. – *Sienilehti* 49: 40–43.  
 Massee, G. E. 1906: VI. New and additional species of fungi occurring in the Royal Botanic Gardens, Kew. – *Kew Bull.* 1906: 46–48.

- Moser, M. & Jülich, W. 1985–2004: Farbatlas der Basidiomyceten 1–22. – Stuttgart, New York.
- Peintner, U., Kirchmair, M., Moser, M., Pöder, R. & Ladurner, H. 1999: Ergebnisse der 26. Mykologischen Dreiländertagung in Rotholz-Jenbach (Tirol) vom 29. August bis 5. September 1998. – Österr. Zeitschr. Pilzk. 8: 83–123.
- Pidlich-Aigner, H. & Hausknecht, A. 2001: Großpilze in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens der Universität Graz. – Österr. Zeitschr. Pilzk. 10: 43–73.
- Singer, R. 1977: Amerikanische und asiatische Agaricales, die in Europa und Nordafrika vorkommen. – Zeitschr. Pilzk. 43: 119–130.
- Singer, R. 1986: The Agaricales in modern taxonomy, 4<sup>th</sup> ed. – Koenigstein. 981 S.
- Singer, R. & Hausknecht, A. 1989: *Conocybe hornana* – eine neue Art mit *Volva* aus Österreich. – Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropas 5: 87–91.
- Watling, R. 1964: Observations on the Bolbitiaceae I. A new species of *Conocybe*. – Notes Royal Bot. Garden Edinburgh 25: 309–312.
- Watling, R. 1980: Observations on the Bolbitiaceae: 19 Validation of some species of *Conocybe*. – Notes Royal Bot. Garden Edinburgh 38: 331–343.
- Watling, R. 1982: British fungus flora, Agarics and Boleti 3. Bolbitiaceae. – Edinburgh. 139 S.
- Watling, R. 1983: Observations on the Bolbitiaceae – 23. Interesting Danish members of the family. – Nordic J. Bot. 3: 261–268.
- Watling, R. 1985: The Agaricales of Iceland (Islenzkir hattsvæppir) – VI. Icelandic species of Bolbitiaceae. Observations on the Bolbitiaceae – 25. – Acta Bot. Islandica 8: 3–19.
- Watling, R. 1986: Observations on the Bolbitiaceae – 28. The *Conocybe pubescens* (C. Gillet) Kühner complex. *Galerula neoantipus* and its various interpretations. – Bol. Soc. Micol. Madrid 11: 91–96.
- Watling, R. & Gregory, N. M. 1981: Census catalogue of world members of the Bolbitiaceae. – Biblioth. Mycol. 82. Vaduz. 300 S.

### Alphabetische Übersicht der *Conocybe*-Arten in Finnland

Taxon	Nr. im Text	Taxon	Nr. im Text
<i>albipes</i>	47	<i>magnicapitata</i>	17
<i>ambigua</i>	25	<i>merdaria</i>	22
<i>antipus</i>	19	<i>mesospora</i>	12
<i>anthracophila</i>	32	<i>microspora</i>	10
<i>apala</i>	46	<i>moseri</i> var. <i>bisporigera</i>	31.2
<i>bispora</i>	45	<i>moseri</i> var. <i>moseri</i>	31.1
<i>brachypodii</i>	11	<i>olivacea</i>	42
<i>cettoiana</i>	26	<i>pallidospora</i>	28
<i>digitalina</i>	20	<i>pilosella</i>	27
<i>dumetorum</i> var. <i>dumetorum</i>	51.1	<i>piloselloides</i>	27
<i>dumetorum</i> var. <i>laricina</i>	51.2	<i>pseudocrispa</i>	48
<i>echinata</i>	15	<i>pseudopilosella</i>	21
<i>elegans</i>	46	<i>pubescens</i>	23
<i>enderlei</i>	14	<i>pulchella</i>	21
<i>excedens</i>	11	<i>rickeniana</i>	16
<i>farinacea</i>	39	<i>rickenii</i>	36
<i>fimetaria</i>	38	<i>rostellata</i>	29
<i>fragilis</i>	34	<i>rubiginosa</i>	24
<i>fuscimarginata</i>	35	<i>semiblobata</i>	4
<i>gigasperma</i>	42	<i>sienophylla</i>	30
<i>graminis</i>	18	<i>siliginea</i>	37
<i>hexagonospora</i>	44	<i>singeriana</i>	40
<i>hornana</i> var. <i>hornana</i>	52.1	<i>sordida</i>	15
<i>hornana</i> var. <i>subcylindrospora</i>	52.2	spec. I	5
<i>huijzmanii</i>	46	spec. II	8
<i>incarnata</i>	34	spec. III	9
<i>intrusa</i>	50	<i>subalpina</i>	3
<i>juniana</i> var. <i>juniana</i>	17.1	<i>subovalis</i>	6
<i>juniana</i> var. <i>subsejuncta</i>	17.2.	<i>subpallida</i>	2
<i>kuehneriana</i>	33	<i>subpubescens</i>	20
<i>lactea</i>	47	<i>tenera</i>	7
<i>lenticulospora</i>	43	<i>tuxlaensis</i>	13
<i>leptospora</i>	28	<i>umbonata</i>	49
<i>macrocephala</i>	1	<i>velutipes</i>	33
<i>macrospora</i>	24	<i>watlingii</i>	41