Bestimmungsschlüssel für europäische Arten der Gattungen Conocybe und Pholiotina

MANFRED MEUSERS
Neusser Feldweg I
D-40670 Meerbusch. Deutschland

Eingelangt am 14. 8. 1996

Key words: Agaricales, Bolbitiaceae, Conocybe and Pholiotina; keys; Europe.

Abstract: The present paper is an attempt to key out all hithero known European species and varieties of the genera *Conocybe* and *Pholiotina*. The key comprises 86 species and 11 varieties and encloses 5 unpublished taxa which might be published in the nearer future if more material is available.

Zusammenfassung: Der nachfolgende Bestimmungsschlüssel ist der Versuch, alle derzeit aus Europa bekannten Arten und Varietäten der Gattungen *Conocybe* und *Pholiotina* gegeneinander abzugrenzen. Insgesamt wurden 86 Arten und 11 Varietäten berücksichtigt. Weiterhin wurden 5 Sippen aufgenommen, die möglicherweise in näherer Zukunft, wenn mehr Material vorhanden ist, publiziert werden können

Fünf Jahre nach Erscheinen des bisher umfassendsten deutschsprachigen Bestimmungsschlüssels für die Gattung *Conocybe* (ENDERLE 1991) soll ein weiterer Versuch unternommen werden, nahestehende und kritische Sippen in ausführlicher Form gegeneinander abzugrenzen. Einerseits haben umfangreiche neuere Erkenntnisse dazu beigetragen, daß einige der bisherigen Artenkonzepte revidiert werden mußten, andererseits machen allein die zahlreichen von A. HAUSKNECHT, Maissau, seither neu beschriebenen Arten und Varietäten (HAUSKNECHT 1995a, c, d, 1996; HAUSKNECHT & ENDERLE 1992; HAUSKNECHT & KRISAI 1992; SINGER & HAUSKNECHT 1992) eine komplette Überarbeitung bzw. Neufassung früherer Bestimmungsschlüssel erforderlich. Hinsichtlich der von einigen Autoren vorgenommenen Zusammenführung der Gattungen *Conocybe* und *Pholiotina* wird hier der Auffassung SINGERs (1986: 542) und auch HAUSKNECHTS (1995b: 49) gefolgt, wonach die Struktur der Lamellentrama neben einigen anderen Merkmalen eine Zuordnung von Arten mit scheinbar intermediären Eigenschaften erlaubt.

Die in der vorliegenden Arbeit angewandte Nomenklatur folgt größtenteils den Empfehlungen von KORF (1996), soweit diese auch von ARNOLDS & al. (1995) berücksichtigt worden sind.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wird hinsichtlich der gattungsspezifischen Merkmale und Besonderheiten auf die allgemeinen Ausführungen bei ENDERLE (1991) sowie auf die oben zitierten Veröffentlichungen HAUSKNECHTs verwiesen.

Anmerkung zum Schlüssel: Das Merkmal "Sporen im Durchschnitt erfordert eine ausreichende Anzahl von Zufallsmessungen. Die Maxima-Minima-Werte lassen in der Regel keine genauen Rückschlüsse auf das Sporenmittel zu.

Die Gattungen Conocybe und Pholiotina in Europa

Cheilozystiden flaschenförmig, schlauchförmig, spindelig oder utriform (= breit sackförmig mit gerundeter Spitze), teilweise apikal etwas eingeschnürt; falls leicht bis deutlich kopfig, dann nicht stark abgesetzt bzw. nicht mit ± zylindrischem Hals auf dickbauchigem Körper sitzend; teilweise mit Ring oder mit Velumresten auf dem Hut, teils völlig ohne Velum; Lamellentrama mit kräftiger Mittelschicht

Gattung **Pholiotina** FAYOD

1* Cheilozystiden bauchig und scharf abgesetzt kopfig (lecythiform), meist bis max. 30 μm lang, Bäuche beim Durchschnittstypus in der Regel doppelt so breit (bis 10 μm) wie die Köpfe (bis 5 μm); deutlich über diese Maße hinausgehende Breiten (Bauch bis 15 μm, Köpfe bis 8-9 μm) sind bei einigen Arten spezifische Bestimmungsmerkmale!! Fast immer ohne Velumreste;

Gattung Conocybe FAYOD

2

9

3

5

- 1** Cheilozystiden lecythiform bis fast kegelförmig und gleichzeitig mit Velumresten: Arten fast intermediärer Position (die Zuordnung zur jeweiligen Gattung erfolgt aufgrund der Lamellentrama)
 - a) *Conocybe hornana* SINGER & HAUSKNECHT mit Velumresten am Hutrand sowie Stiel mit Gürtelzonen und oberhalb der Knolle mit volvaartiger Zone (teilweise unauffällig) vgl. *Conocybe* Teilschlüssel 1 Zi. 21
 - b) *Pholiotina brunnea* (LANGE & KÜHNER) SINGER mit bis 45 μm langen und sehr langhalsigen, fast kegelförmigen Cheilozystiden, mit Velumresten am Hutrand, selten auch am Stiel, Sporen in Seitenansicht bohnenförmig vgl. *Conocybe* Teilschlüssel 2 Zi. 21

Gattung Pholiotina FAYOD

- Beringte Arten (da die meisten Arten dieser Gruppe farblich und habituell sehr variabel sind, wurde weitestgehend auf eine makroskopische Kurzbeschreibung verzichtet)
- 1* Arten ohne Ring, teilweise ohne Velum, teilweise mit Velumresten auf dem Hut oder am Hutrand (Flöckchen, Zähnchen oder Saum)
- 2 (1) Cheilozystiden utriform oder keulig, bis 15 μm breit; Sporen mit Porus
- 2* Cheilozystiden spindelig-flaschenförmig oder schlank-fädig; falls leicht kopfig, dann Sporen ohne Porus

| 3 (2) | Basidien 4-sporig; Sporen 7-8(-9) x 4-4,5 μ m; Porus klein; Cheilozystiden keulig, teilweise apikal kopfig-verdickt, 5-10 μ m breit, Kopf bis 15 μ m | |
|--------|---|---|
| | P. hadrocystis (KITS VAN WAVEREN) COURTECUISSE | |
| 3* | Basidien 2-sporig; Sporen 10,8-13 x 5-7 μm; Porus deutlich, groß | 4 |
| 4 (3*) | Fruchtkörper schlank (häufige Art); Hut 1-2(-4) cm, zimtocker bis siena, Rand jung bis zur Hälfte gerieft; Stiel 4-6 x 0,1-0,2 cm, mit kleinem, undeutlichem Ring; Sporen 10-13 x 5,3-7 µm **P. teneroides** (LANGE) SINGER** [= P. blattaria ss. ORTON] | |
| 4* | Fruchtkörper kräftig, gedrungen; Hut 1,2-6 cm, blaß ocker, dann lederfarben oder dattelbraun, nie gerieft; Stiel 2,5-4,5 x 0,15-0,5 cm, mit auffallend großem (6-10 mm) und oberseits grob gerieftem Ring; Sporen 10-12 x 5-6 μm | |
| | P. percincta (ORTON) BON | |
| 5 (2*) | Porus fehlend oder klein, undeutlich; Cheilozystiden schlank, kaum bauchig, oft unregelmäßig schlauchförmig, ca. 3-8 µm dick | 6 |
| 5* | Porus deutlich; Cheilozystiden spindelig-flaschenförmig, mit breitem Bauch | 7 |
| 6 (5) | Sporen ohne Porus, (7,2-)8-10 x 4,5-5,5 µm; Hut oft dunkler fleckig; Habitus sehr variabel, meist gedrungen, seltener schlank und langstielig (vgl. MICHAEL & al. 1981: IV/214); in der Regel im Frühjahr, selten auch im Herbst | |
| | P. aporos (Kits van Waveren) Clemençon | |
| 6* | Sporen mit kleinem, aber dennoch meist deutlichem Porus, 7-8(-9) x 4-4,5 µm; im Herbst fruktifizierend **P. arrhenii (FRIES) SINGER** | |
| 7 (5*) | Cheilozystiden flaschenförmig mit meist abrupt abgesetztem Hals; Basidien 4-sporig; Sporen (10-)10,8-12,6 x 5,4-6,8 µm, mit großem Porus; meist langstielige Art (bis 11 x 0,4 cm) mit fast komplexem, doppeltem Ring **P. blattaria* (FRIES: FRIES) FAYOD ss. MOSER** | |
| | [= P vexans (ORTON) BON] | |

7* Cheilozystiden spindelig-flaschenförmig, Hals oft wenig abgesetzt; Sporen 7-10(-11) x 4-5,7 μm

8*

12*

Sporen mit deutlichem Porus, glatt

9*

| | Anmerkung: Die von WATLING (1982) zur Unterscheidung zwischen <i>P filaris</i> und <i>P rugosa</i> herangezogenen mikroskopischen Merkmale konnten bei zahlreichen Funden dieses Komplexes nicht nachvollzogen werden | |
|---------|--|----|
| 8 | Fruchtkörper winzig; Hut 0,3-1,2 cm, zimt-rostfarben, glatt oder schwach runzelig; Stiel 1-4 x 0,05-0,15 cm, mit kleinem Ring; L = 12-25; Basidien 2- und 4-sporig; Sporen 7-9(-11) x 4,5-5,7 μ m P. filaris (FRIES) SINGER | |
| 8* | Fruchtkörper kräftig; Hut 1-2,5 cm, oft stark flatterig-runzelig, sehr farbvariabel, von dottergelb bis dunkel rostbraun; Stiel 3-4,5 x 0,2-0,35 cm, grob flockig, mit bis 12 mm (!!) breitem und grob gefurchtem Ring; $L = 27-31$; Basidien 4-sporig; Sporen $(7,5-)8-10,1(-11,1)$ x 4,8-5,5(-5,8) μ m | |
| | P. rugosa (PECK) SINGER | |
| 9 (1*) | auf Hut oder Stiel (zumindest alt oder auf Druck an der Basis) mit blaugrünen Tönen; Cheilozystiden flaschenförmig bis stumpf spindelig | 10 |
| 9* | ohne derartige Farben | 11 |
| 10 (9) | Hut 1-2 cm, blaugrün bis grün (ähnlich <i>Stropharia aeruginosa</i>), Scheitel oft fast schwärzlich, ohne Velum, durchscheinend gerieft; Stiel 2,5-5 x 0,15-0,2 cm, weiß; Fleisch im Hut blaugrün, im Stiel weiß; Geruch angenehm fruchtig; Sporen 8,5-11,5(-12,5) x 5-6,5(-6,7) μm; zwischen Laub, auf Humus | |
| | P. aeruginosa (ROMAGNESI) MOSER | |
| 10* | Hut 0,7-2,5 cm, ocker-rostfarben, mit schwachen Velumresten; Stiel 1-4 x 0,1-0,15 cm, anfangs blaß, im Alter oder auf Druck zumindest basal blaugrün , dann grüngrau; Sporen $(6,5-)7-8,5(-10)$ x 4-5(-7) μ m; im Rasen | |
| | P. cyanopus (ATKINSON) SINGER | |
| 11 (9*) | Hut - zumindest im frischen Zustand - mit Velum (nach BON 1992 alle Arten mit zahlreichen Schnallen); Sporen bei einer Art runzelig-rauh (Immersion!) | 12 |
| 11* | ohne Velum; Sporen immer glatt; nach BON 1992 bei fast allen Arten - außer bei P aberrans - Schnallen fehlend | 16 |
| 12 (11) | Porus praktisch fehlend (teilweise Kallus) oder Sporen unter Immersion fein runzelig-rauh (nur bei reifen Sporen deutlicher) | 13 |

13 (12) Sporen ohne Porus, glatt, 6-9 x 4,5-5,5 μm; Velum jung den ganzen Hutrand säumend; Cheilozystiden verbogen schlauchförmig, spindelig, flaschenförmig; Hut 1-3 cm, rostgelb, trocken meist runzelig, feucht durchscheinend gerieft; Stiel 1,5-6 x 0,15-0,3 cm, apikal blaß, abwärts bräunlich; Laubwald, Gebüsch

P. vestita (FRIES) SINGER

Anmerkung: Wenn Fruchtkörper größer, dickstieliger, gedrungener, Hut vor allem in der Mitte dunkler, Sporen etwas größer und Cheilozystiden dicker, oft deutlich flaschenförmig bis kopfig-flaschenförmig vgl. *P. aporos* mit am Hutrand hängengebliebenen Ringfragmenten

Sporen reif fein runzelig-rauh (Immersion bei guter Auflösung), oft mit kleinem Kallus, (6,5-)8,5-11(-12) x (3,8-)4,5-5,5(-6,5) μm; Cheilozystiden utriform, aber auch keulig-schlauchförmig; Hut 1,5-3,5 cm, rostbraun, gelbbraun, sehr hygrophan, feucht fast schmierig-glänzend, nur jung wenige Velumfasern am Hutrand; Stiel 1,5-8 x 0,15-0,3(-0,4) cm, weißlich; Laubstreu, Wegränder (unter Brennessel), auf stark vermoderten Holzresten

P. subnuda (KÜHNER & WATLING) BON

[= P subverrucispora VESELSKY & WATLING] [= P utriformis (ORTON) BON]

14 (12*) Sporen 9-11,2 x (4,5-)5-5,7 μm; Geruch pelargoniumartig; Cheilozystiden flaschenförmig mit schlankem Hals; Hut 0,7-2 cm, tief ocker-siena, jung deutlich gerieft und mit anhängenden Velumresten; Stiel 2-6 x 0,1-0,2 cm, weiß, dann (blaß)ocker; Rasen, Waldränder

P. dentatomarginata (WATLING) ENDERLE

- 14* Sporen kleiner (im Schnitt 7-9 μm); Geruch nicht pelargoniumartig; Cheilozystiden zumindest teilweise keulig, kopfig-schlauchförmig; ↓ Fruchtkörper von mittlerer Größe, Hut 1-3 cm, Stiel 2,5-5 x 0,1-0,3 cm
- 14** Sporen größer, 10-12,5 x 5-6,3 μm, cyanophil; Cheilozystiden spindelig; Hut 1,5-2 cm, schmutzig braun mit Olivstich, Velumreste teilweise am Hutrand und in der Randzone; Stiel (dunkel)braun; Wachstum im Frühjahr, Nordeuropa (Finnland)

P. nemoralis (HARMAJA) BON

15 (14*) Hut blaß, honigocker, mit deutlichen, anhängenden Velumzähnen; Sporen 6,5-8,5(-9) x 4-5(-5,5) μm; Cheilozystiden ± bauchig mit teilweise unregelmäßigem bis eingeschnürtem Hals, apikal breit gerundet

P. appendiculata (WATLING) COURTECUISSE

| 15* | Hut orangebraun, siena, rostockerfarben, sehr hygrophan, feucht fast schlüpfrig, Velumreste teilweise stark reduziert; Sporen 7-10(-11) x 4-5,5(-6,5) µm; Cheilozystiden sehr variabel: 1) flaschenförmig, 2) keulenförmig, 3) teilweise schwach abgesetzt kopfig **P. exannulata* (KÜHNER & WATLING) COURTECUISSE* [= P mutabilis* (WATLING) BON] | |
|----------|--|----|
| 16 (11*) | Sporen (9,5-)10,3-14(-16) x 6,7-8(-8,5) μ m; auf Mist; Hut 1-3 cm, ton-ockerblaß, cremegelblich, frisch schmierig, sehr druckempfindlich, alt braunfleckig; Stiel 2-7 x 0,15-0,25 cm, weiß, basal oft abgewinkelt-gekniet | |
| | <i>P. coprophila</i> (KÜHNER) SINGER | |
| 16* | Sporen bis 10(11) µm lang; nicht auf Mist | 17 |
| 17 (16*) | kräftige Arten (Hut 2-5 cm, Stiel bis 5 mm dick), Stiel meist auffallend längsgestreift-gerieft (zumindest im oberen Teil) und gebrechlich; Hut (und Stiel) frisch mit zahlreichen Wassertropfen besetzt, Hut zuletzt deutlich runzelig; Geruch säuerlich-spermatisch | 18 |
| 17* | ohne diese gemeinsamen Merkmale, insbesondere Fruchtkörper kleiner (Hut bis 1,5 cm, Stiel bis 0,2 cm dick); alle Arten bereift-bepudert | 19 |
| 18 (17) | Cheilozystiden ziemlich einheitlich zugespitzt lanzettlich; Sporen 7-9 x 4-5 μ m; Hut meist dunkel ocker-ockerbräunlich, selten cremeweiß (f. <i>alba</i>); Stiel 5-9 x 0,3-0,45 cm, weiß; oft gruppenweise bis büschelig | |
| | wachsend P. striipes (COOKE) SINGER | |
| 18* | Cheilozystiden versiform (flaschenförmig, spindelig, lanzettlich bis utriform); Sporen (8,2-)8,5-10 x 5-6 µm; Hut blaß, elfenbein, creme mit ockerlichen Tönen auf der Scheibe; Stiel 4-6 x 0,2-0,5 cm, weißlederblaß; meist einzeln wachsend | |
| | P. friesii (Lundell) Enderle [= P pygmaeoaffinis (Fries) Singer] | |
| 19 (17*) | Sporen ca. 8-10 x 4,5-6 μm ; Hut bis 1,5 cm, Stiel 2-5 x 0,1-0,2 cm; Schnallen teilweise vorhanden (alle Angaben zu den Schnallenverhältnissen laut BON 1992) | 20 |
| 19* | Sporen 6-8 x 3-4,7 μm; Stiel 1-3 x 0,05-0,1 cm; ohne Schnallen | 21 |
| 20 (19) | auf Wiesen, zwischen Moosen; Cheilozystiden flaschenförmig, bis 15 | |

µm breit; ohne Schnallen; Stiel fein silbrig längsgestreift und kleinknol-

lig

P. sulcatipes (PECK) BON

| 20* | auf Brandstellen, im Nadelwald; Cheilozystiden spindelig bis 10 µm breit; mit Schnallen; Stiel nicht gestreift P. aberrans (KÜHNI | |
|------------------------|---|-------------------|
| 21 (19*) | Hut ausbreitend; Cheilozystiden flaschenförmig, mit langkem Hals, sehr klein (15-30 x 4-7 μ m); Hut 0,4-1 cm, blaße farben; in Wäldern, Gärten, Parks | ocker-leder- |
| | P. mairei (WATLING |) ENDERLE |
| 21* | Hut konisch bleibend; Cheilozystiden spindelig, groß, 46 µm; Hut 0,4-0,5 cm, lehmfarben, Mitte zimtfarben; sandige <i>P. parvula</i> (DØSSING & WAT | Böden |
| | | |
| Gattung | Conocybe FAYOD | |
| a) Stiel o zystiden | hne oder nur mit verhältnismäßig wenigen kopfigen Kaulo- | Teilschlüssel 1 |
| | nit überwiegend kopfigen Kaulozystiden (die Arten mit mästarker NH4OH-Reaktion sind in der Regel hier zu suchen) | Teilschlüssel 2 |
| c) Stiel 1 Elemente | mit deutlicher Mischung aus kopfigen und nicht-kopfigen | Teilschlüssel 3 |
| Teilschlü | issel 1: Kopfige Kaulozystiden fehlend oder spärlich | |
| 1 | Basidien überwiegend 2-sporig | 2 |
| 1* | Basidien überwiegend 4-sporig | 10 |
| 2 (1) | großsporige Arten; Sporen 12-17-23(-26) μm lang; Stie derbknollig | l teilweise |
| 2* | Arten mit mittelgroßen Sporen, diese (9-)10-12 μm lang; St fallend derbknollig | iel nie auf- 7 |
| 3 (2) | Stiel mit großer, teilweise gerandeter Knolle | 4 |
| 3* | Stiel basal allenfalls etwas verdickt | 5 |

4 (3) Hut elfenbein-creme; habituell ähnlich *C. lactea*; Hut hochkegeligfingerhutförmig (bis 3 cm hoch), Lamellen teilweise wellig gekräuselt und bald kollabierend; Stiel 5-9 x 0,2-0,3 cm, oft mit deutlich knolliger Basis; Sporen 12-16 x 7-10,5 μm, dickwandig, mit sehr großem Porus; Basidien ± 2(3)-sporig

C. crispa (LONGYEAR) SINGER

[= C. huijsmanii WATLING, 2-sporige Form?]

Anmerkung: Wenn Lamellen nicht wellig gekräuselt, Fruchtkörper habituell und farblich wie *C. lactea*, Basidien aber 2-sporig und Sporen größer, 13,5-16,5 x 8-10,5 µm, sowie Stielbekleidung auch mit nicht-lecythiformen Zystiden vgl. *C. dubia* BALLERO & CONTU (wohl konspezifisch mit *C. crispa* ss. auct. europ.)

4* Hut milchkaffeefarben mit teilweise ziegelroter Mitte, gewölbt, dann (gebuckelt) ausgebreitet, 1-3,5(-6) cm, deutlich radialrunzelig; Stiel 2-8 x 0,1-0,6 cm mit großer, oft gerandeter Knolle von 6-12(-20) mm; Sporen 12,5-18 x 6,7-9 μm, ziemlich dickwandig mit deutlichem Porus

C. inocybeoides WATLING

[= C bulbifera ss. auct. non KAUFFMAN]

5 (3*) Sporen (13-)16,5-22,3(-26) x (8-)10-12,3(-15,5) μm, mit riesigem, oft exzentrischem Porus von 2,3-3,5 μm; Hut dunkelfarbig, anfangs schokoladebraun mit dunkelbrauner bis schwarzolivlicher Mitte, bei Reife rostbraun, braunorange, 0,9-2,2 cm, fingerhut-glockenförmig, bis 2,5 cm hoch (!!), fast immer höher als breit, bis ½ durchscheinend gerieft; Stiel 3,7-9 x 0,15-0,3 cm, braunorange, blaßorange; Cheilozystiden 17-24 x 7-11 x 3-4,5 μm; Waldlichtungen, Wegränder, an gedüngten Stellen

C. gigasperma ENDERLE & HAUSKNECHT

[= C. olivacea MOSER ined.]

6

- 5* Sporen 12-17 x 7-11 μm; Porus deutlich, aber nicht exzentrisch; Hut blaßfarbig
- 6 (5*) Hut 0,7-4 cm, falb bis blaß grauocker, nicht gerieft, frisch fast klebrig (wie lackiert); Stiel 3-10 x 0,1-0,25 cm, sehr blaßfarbig, alt etwas rostockerlich nachdunkelnd; Sporen 12-17 x 7-11 μm; unmittelbar auf Mist oder an stark gedüngten Standorten, insbesondere Gärten

C. rickenii (J. SCHAEFFER) KÜHNER

6* Fruchtkörper schmächtiger, Hut blasser, Sporen schlanker, nicht auf Mist; Hut 0,7-1,5 cm, schmutzig weißlich mit ockerlichem Ton; Sporen 13,5-17 x 7,5-8,5 μm; an grasigen Standorten

C. siliginea (FRIES: FRIES) KÜHNER ss. MOSER

12

| 7 (2*) | Hut blaßfarbig, weißlich bis grauockerlich, allenfalls Mitte etwas stärker gefärbt | 8 |
|--------|--|---|
| 7* | Hut frisch rotbraun bis dunkelbraun, zum Rand hin meist blasser | 9 |

8 (7) Hut feucht gerieft, bis 2 cm, weißlich mit bräunlichgrauer Mitte oder ganz lehmfarben, sehr hygrophan; Lamellen fast gedrängt; Stiel 5 x 0,12 cm, weiß(lich), besetzt mit nicht kopfigen Dermatozystiden und langen fädigen Haaren; Sporen 9,5-12,5 x 5,8-7 μm; auf trockener Erde, zwischen krautigen Pflanzen

C. fuscimarginata (MURRILL) SINGER var. bispora SINGER

8* Hut nicht gerieft, 1-2 cm, sehr blaß graucreme oder grauocker, trocken nur wenig heller; Lamellen nicht sehr gedrängt; Stiel 4,5-7,5 x 0,1-0,15 cm, oben elfenbein, abwärts dunkler, bedeckt mit flaschenförmigen und spindeligen Zellen; Sporen 11-12 x 6,5-7 μm; Wiesen und grasige Wegränder

C. siliginea (FRIES: FRIES) KÜHNER ss. WATLING

9 (7*) Stiel 3-5 x 0,1-0,2 cm, mit bis zu 7 mm langer Pseudorrhiza, weiß, dann hyalingelb bis honigfarben; Hut 0,6-2,2 cm (bis 1,5 cm hoch), bemerkenswert dunkelfarbig, frisch satt (dunkel)rotbraun und bis über ½ gerieft; Sporen (9-)10-12 x 7,3-7,8 x 7-7,5 μm, deutlich gefärbt, mit breitem Porus, in Seitenansicht etwas linsenförmig abgeflacht; Cheilozystiden 18-25 x 8-10 x 2-4 μm; Trockenrasen, auf sandigen Böden

C. leporina (VELENOVSKY) SINGER

9* Stiel ohne wurzelartige Verlängerung, 2,5-4 x 0,1-0,15 cm, frisch hell graubräunlich, jedoch im Exsikkat (teilweise erst nach längerer, bis 2-jähriger Lagerung) besonders an der Spitze mit auffallenden weinroten bis weinbraunen Tönen; Hut 0,5-1,6 cm, frisch in der Mitte dunkelbraun, schokoladebraun, zum Rand hin blasser, zunehmend zweifarbig, beim Austrocknen in der Mitte schwarzgrau; frisch bis über 2/3 gerieft; Sporen (9-)10-12 x 6,5-8 x 5,5-6,7 μm, linsenförmig mit großem Porus; an feuchten Stellen, Wegrändern

C. moseri Watling var. bisporigera Hausknecht & Krisai

10 (1*) Arten mit besonderen Merkmalen

- a) entweder Sporen (zumindest teilweise) eckig und in Seitenansicht linsenförmig
- b) oder Stiel wurzelartig verlängert

c) oder Hut mit Velumresten; Stiel mit Gürtelzonen und oberhalb der Knolle meist mit volvaartiger Zone vgl. C. hornana (Zi. 21)

10* ohne diese Merkmale

15

11 (10a) Sporen 8-9,5 x 6-7 x 5-6 μm, leicht bis deutlich eckig-kantig; HDS ohne Haare; Hut 0,5-2,3 cm, feucht schmutzig braun, stumpf rostbraun, bis 2/3 gerieft; Stiel 3-8 x 0,05-0,2 cm, Spitze jung weiß, zur Basis gelb(bräunlich); Nadelstreu oder Brandstellen

C. hexagonospora HAUSKNECHT & ENDERLE

11* Sporen 10-12,5 x 7-8,5 x 6-7 μm, eiförmig-elliptisch und zumindest teilweise 6-eckig; HDS mit rundlich-gestielten Zellen und langen Haaren, Hut daher frisch flaumig, 0,5-2,5 cm, umbra-dattelbraun oder rötlichgelb mit dunklerer Mitte, frisch gerieft; Stiel 2-7 x 0,05-0,15 cm, anfangs blaß, zuletzt dattelbraun; auf altem Pferdemist, nährstoffreichen Böden, Nadelstreu, stark zersetzten Holzresten, Brandstellen u.a. (makroskopisch sehr variable Art)

C. lenticulospora WATLING

12 (10b) Sporen größer als 10 μm

13

- 12* Sporen im Schnitt deutlich unter 10 μm, nicht linsenförmig abgeflacht 14
- 13 (12) Sporen 10-13,1 x 6,8-7,6 x 6-7 μm, teilweise undeutlich eckig, leicht linsenförmig abgeflacht; Hut 0,7-3 cm, ocker-honigfarben, teilweise ± gerunzelt, frisch stark gerieft; Stiel teils deutlich verjüngt wurzelnd, teils gleichdick und tief im Substrat eingesenkt; allenfalls apikal vereinzelte lecythiforme Zystiden vorhanden; auf Dung oder (seltener) stark gedüngten Böden

C. fimetaria WATLING

[= C. siliginea var. neoantipus ss. KÜHNER 1935]

13* Sporen 14,3-18 x 7,8-9,5 μm, schmal ellipsoid, nicht linsenförmig abgeflacht; Stiel neben zahlreichen polymorphen Elementen in ganzer Länge, aber dennoch spärlich mit lecythiformen Zystiden bedeckt (Anteil etwa 10%); Hut ca. 1-4 cm, rostfarben, schwach runzelig; auf Pferdedung, Nord- und Westeuropa

C. watlingii HAUSKNECHT

[C. neoantipus (ATKINSON) KÜHNER ss. WATLING 1986]

14 (12*) Sporen (7,6-)8-11(-11,9) x 4,5-7(-7,6) μm, doppelwandig; Fruchtkörper eher kräftig; Hut 1-2(-4) cm, bis 2 cm hoch, bemerkenswert dunkelfarbig, frisch dunkel rotbraun, sonst wie var. *leporina* (s.o. Zi. 9); in Trockenrasen und auf sandigen Böden

C. leporina (VELENOVSKY) SINGER var. tetraspora SINGER & HAUSKNECHT

| 14* | Sporen 7-8,7 x 4,2-5,2 μm, dünnwandig, vereinzelt bohnenförmig; Fruchtkörper zart (Hut bis 1,3 cm breit und 1 cm hoch); in einer Wiese auf Kalkboden (bisher nur von der Typuslokalität bekannt) <i>C. leporina</i> (VELENOVSKY) SINGER var. parvispora HAUSKNECHT | |
|----------|--|----|
| 15 (10*) | Sporen im Schnitt 6-9(-10) x 3,5-5(-6) μm und Porus undeutlich oder fehlend und Hüte frisch deutlich und weit gerieft | 16 |
| 15* | ohne diese gemeinsamen Merkmale; Sporen im Schnitt größer, insbesondere $\textbf{breiter};$ falls im Bereich von 8-10 x 5 µm, dann Porus groß und deutlich | 18 |
| 16 (15) | Sporen auffallend blaß (u. M. fast farblos) und dünnwandig; Lamellen ± entfernt (L = 10-22); Fruchtkörper zierlich, insbesondere Stiele nur 0,03-0,1-0,15 cm dick, nicht oder kaum knollig; Hut ockerbraun, dattelbraun; Sporen (5,7-)6,7-9(-11) x 3,5-5(-6) μm **C. pallidospora KÜHNER & WATLING [= C. leptospora ZSCHIESCHANG] | |
| 16* | Sporen u. M. deutlich gefärbt; Lamellen ziemlich gedrängt ($L=24-36$); Fruchtkörper kräftiger, Hüte 1-3(-4) cm, Stiele bis 9 x 0,3 cm mit deutlich knolliger Basis (teilweise bis 0,6 cm) | 17 |
| 17 (16*) | Hut ockergelb mit sienafarbigen Tönen, fein und dicht flaumig; Stiel weißlich-creme, basal (rost)ockerlich; Sporen (5,5-)6-9 x 3,5-5 µm; Porus reduziert bis undeutlich; im Gras und Laub, an Holzresten usw. **C. pilosella (PERSOON: FRIES) KÜHNER** [inkl. C. piloselloides WATLING] | |
| 17* | Hut jung mit schwarzer bis schwarzbrauner Mitte, sonst leberbraun bis dunkelbraun, feucht wie lackiert glänzend; Stiel goldblond mit rötlichem Hauch; Sporen (5,5-)6-7(-8,3) x 3,7-4,7 µm, ohne Porus (Kallus?); Wegränder, grasige Stellen C. pilosella (PERSOON: FRIES) KÜHNER var. brunneonigra | |
| | HAUSKNECHT & KRISAI | |
| 18 (15*) | Hut weiß(lich), elfenbein, cremefarben, jedoch Scheibe teilweise mit ockerlichen Tönen, 1,2-3 cm breit, nicht oder kaum ausbreitend und Stiele meist basal deutlich angeschwollen bis ausgesprochen knollig, 5-11(-18) x 0,1-0,3 cm (basal teilweise 0,5-1 cm) | 19 |
| 18* | Hut mit typischen <i>Conocybe</i> -Farben oder dunkler, jedoch nie weiß-lich-cremefarben; falls blaßfarbig, dann Stiele nicht so stark knollig | 20 |
| 19 (18) | Hut steil konisch (deutlich höher als breit); Stiel 7-11(-18) x 0,2-0,4 | |

cm; Sporen 10-14(-16) x 6,5-8,5(-10) µm; an grasigen Standorten

C. lactea (LANGE) MÉTROD

Hut breit konisch bis gewölbt; Stiel 8-10 x 0,1-0,3 cm, Basis bis 0,5 cm; Sporen deutlich schmäler als bei C. lactea, 11,5-13,5 x 6,5-7,5 μm

C. huijsmanii WATLING

[= C. crispa 4-sporige Form?]

20 (18*) Sporen 11-14-16 x 6,5-9,5 μm **und** Stiele auffällig konisch-keulig **oder** derb knollig **oder** gegürtelt bzw. volvaartig (basal meist 0,6-1,5-2,5 cm!!) (falls Stiele ungewöhnlich kräftig - bis 5 mm - und stark längs gestreift, aber ansonsten unauffällig, vgl. *C. fuscimarginata*)

21

20* ohne diese gemeinsamen Merkmale; Sporen im Schnitt kleiner, falls bis 14 μm, dann Stiel schlank, fast fädig, und zylindrisch bzw. ohne Gürtelzonen

23

21 (20) Hutrand jung mit Velumresten; Stiel mit Gürtelzonen oder oberhalb der Knolle mit volvaartiger Zone (teilweise unauffällig); Hut orangebraun, nicht oder undeutlich gerieft, alt gelblich ausblassend und am Rand runzelig oder auch radial aufreißend; Stiel 4-14 x 0,2-1 cm, Knolle bis 1,4 cm, jung fast weiß, später hellgelb; selten auch zarte Fruchtkörper (Hut 1 cm und Stiel 4 x 0,17 cm)!!!! Sporen (10,5-)11-14(-15,3) x 7,5-8,7(-9) x 6,5-8 μm; Sporenpulver nuß-, dunkelbraun

C. hornana SINGER & HAUSKNECHT

Fruchtkörper ohne Velumreste oder Gürtel; Stiel konisch bis keulig oder derbknollig

22

22 (21*) Stiel zur knolligen Basis hin konisch, keulig zulaufend, 8-14 x 0,4-0,6 (basal 1,5-2,5) cm; Sporen II-13,5 x 6,5-7,5(-8) μm; Hut 3-5(-6) cm, rostgelbocker, leicht schmierig, Rand gerieft; Stiel jung blaß, dann dem Hut ± gleichfarbig; zwischen pflanzlichen oder holzigen Abfällen, Sägemehl usw.

C. elegans WATLING

22* Stiel ± schlank zylindrisch, bis 11 x 0,3 cm, mit derber und abrupter Knolle bis 0,8 cm; Sporen 14-16(-18,6) x 8-9,5 μm; Hut konisch, bis 4 cm breit, fein behaart, frisch rotbräunlich und bis zur Scheibe gerieft, trocken ockerlich, nicht runzelig; Stiel gelblich, jung stark behaart-bereift, alt oft fast kahl; meist direkt auf Mist

C. singeriana HAUSKNECHT ined.

Anmerkung: Diese in SINGERS *Conocybe*-Schlüssel (nicht publiziert) als *Conocybe pampicola* SINGER ined. aufgeführte Art wird demnächst auf Grund von Kollektionen aus Europa und Afrika von A. HAUSKNECHT neu beschrieben

27

26

| 23 (20*) | (meist) auf Brandstellen; oft sehr kräftige Art mit anfangs weit gerief- |
|----------|---|
| | tem und konischem bis glockigem Hut und oft sehr dunklem, fast ruß- |
| | schwarzem Scheitel, bis 4,5 cm hoch und 3 cm breit, blaß kastanien- |
| | braun, zimtocker, bald mit ausblassender und aufgebogener Randzone; |
| | Stiel anfangs weiß, dann blaßocker, 4-8 x 0,15-0,2 cm; Lamellen |
| | gedrängt (L ca. 26); Sporen 10-11,5(-12,2) x 6,5-7,5 μm |
| | C A THE CREATE OF TAXABLE PARTY OF THE CONTROL OF THE CONTROL OF TAXABLE PARTY. |

C. anthracophila (MAIRE & KÜHNER) KÜHNER & WATLING

- ohne diese gemeinsamen Merkmale, nicht oder nur ausnahmsweise auf Brandstellen 24
- 24 (23*) gesamter Hut für die Gattung untypisch dunkel, rußbraun, kastanienbraun, haselbraun, tief kupfer-fleischrot oder violettschwarz
- 24* Hüte mit typischen *Conocybe*-Farben, falbbraun, ockerbraun, ockerlich, blaß zimtfarben, nur die Mitte teilweise dunkler
- 25 (24) Hut blaß violettschwarz bis mausgrau [ähnlich *Panaeolus sphinctrinus* (FR.) QUÉL.], 1,5-3,5 cm, nicht gerieft; Lamellen jung gelblich, cremefarben; Stiel 4-10 x 0,15-0,25 cm, graufalb, graucreme; Sporen 10,5-12 x 6-7 μm; auf Pferdemist

C. murinacea WATLING

- Hut mit mehr graubräunlichen oder tief kupferroten, ziegelfarbenen Tönen, frisch gerieft
- 26 (25*) Hut rußbraun, dunkel graubraun, nur jung gerieft; Stiel mit blasser Spitze, abwärts mehr ockerbräunlich, nach einiger Zeit (bis zu 2 Jahren) im Exsikkat, besonders an der Spitze, mit auffälligen weinroten bis weinbraunen Tönen (die Konstanz dieses Merkmals bleibt noch zu prüfen); Sporen 8,5-11,5(-12,5) x 5-7 μm; grasige Stellen, Gärten, auch auf Mist, seltener auf Brandstellen

C. moseri WATLING

Hut mit überwiegend fleischrötlichen, kupferroten, kastanienbraunen Farben, anfangs deutlich und weit gerieft; Stiel etwas blasser als der feuchte Hut; Sporen 8-10,5(-11,5) x 5-6 μm

C. fragilis (PECK) SINGER

27 (24*) Stiel tief im Substrat eingesenkt, basal fast gleichdick oder verjüngt wurzelnd; Cheilozystiden mit 8-13 μm breitem Bauch; Hut bis 3 cm, siena, ocker, zimtfarben, bei feuchtem Wetter Scheibe teilweise fast gelbbraun und bis zur Mitte gerieft; Stiel 3-8 x 0,05-0,25 cm, weißlich mit rostfarbener Basis; Sporen 10-13,1 x 6,8-7,6 x 6-7 μm, teilweise undeutlich eckig; auf Dung oder (seltener) stark gedüngten Böden

C. fimetaria WATLING

[= C. siliginea var. neoantipus ss. KÜHNER 1935]

1*

27* Stiel nicht bemerkenswert eingesenkt bzw. wurzelnd; Bauch der Cheilozystiden 6-10(-12) μm

28

28 (27*) Sporen 8-11(-12) x 5-6,7 μm, mäßig dickwandig; Hut frisch deutlich gerieft; Fruchtkörper meist eher zart, selten kräftiger (und dann Sporen unter 10 μm lang); Hut ca. 0,5-1,2(-4,5) cm, ± ocker(braun), Mitte teilweise dunkler, Rand anfangs gerieft; Stiel 3-8 x 0,05-0,1(-0,2) cm, apikal blaß, basal mit rostfarbenen Tönen (ungenügend geklärte Sammelart)

C. sienophylla (BERKELEY & BROOME) SINGER s. l.

28* Sporen im Schnitt fast 2 μm größer, breiter und dickwandiger; Hut nicht oder nur schwach gerieft; Fruchtkörper meist kräftiger

29

29 (28*) oft leicht büschelig auf Mist, Kompost, Mulch, stark gedüngten Feldern, an Ackerrändern usw.; Fruchtkörper oft ungewöhnlich kräftig und gedrungen; Hut 0,8-3 cm, blaßfalb, ocker, oft mit zimtfarbenen Beimischungen, teiweise etwas scheckig, feucht schmierig und glänzend, nicht oder kaum gerieft; Stiel 4-8 x 0,2-0,5(!) cm, deutlich längsstreifig; Sporen 10-13 x 6-7,5 μm

C. fuscimarginata (MURRILL) SINGER

einzeln an mageren Standorten, in Laub- und Nadelstreu, auf grasigen Waldwegen, ungedüngten Wiesen (bis in den subalpinen Bereich); schlanker, insbesondere dünnstieliger als vorherige Art; Hut 1,2-2,4 cm, dunkel ockerbraun, schmutzig braun, matt, Rand anfangs leicht gerieft; Stiel 3-9 x 0,05-0,17 cm; Sporen (9,5-)10-14(-15) x (6-)6,5-8,5 μm

C. kuehneriana SINGER

Teilschlüssel 2: Überwiegend kopfige Kaulozystiden

- 1 Arten mit makroskopisch kennzeichnenden Eigenschaften (farblich oder habituell)
 - a) Fruchtkörper fleischig, habituell und farblich ähnlich einer Hebeloma; Hut 2-7(-10) cm, Stiel 2-8 x 0,8-1,5 (Basis bis 2) cm; Sporen 5-7 x 3,5-4,8 μ m; in Treibhäusern, Blumenkästen, auf Kompost und alten Misthaufen

C. intrusa (PECK) SINGER

b) Stiel jung rosafarben, Fruchtkörper winzig (Hut bis 0,8 cm) und von wachsartiger Konsistenz; Sporen sehr klein (7-)7,5-9,5 x 4,5-5,5 (-6) μm vgl. *C. roseipes* (Teilschlüssel 3)

4

- 2 (1) Sporen punktiert oder in Vorderansicht zumindest bei einem Teil der Sporen ± deutlich (sechs)eckig und dann Stiel meist stark wurzelnd
- 2* Sporen glatt und in Vorderansicht \pm elliptisch
- 3 (2) Sporen im Lichtmikroskop punktiert, feinwarzig, mit Porus, 5-7(-8) x 3-4 μm; Fruchtkörper zierlich, Hut bis 1 cm, ockerrötlich, ockerfalb; Lamellen dichtstehend; in Wäldern, meist auf nacktem humosem Boden oder zwischen Holz- und Pflanzenresten, seltener im Gras oder in dichter Krautschicht außerhalb des Waldes
 - a) Sporen deutlich zitronen- bis mandelförmig mit überwiegend papilliertem oder schnabelförmig vorgezogenem Porus; Warzen der Sporenoberfläche im REM unterschiedlich groß, in Porusnähe fehlend; Cheilo- und Kaulozystiden mit kurzem Hals und Köpfchen oft über 5 um groß; Hut- und Stielbekleidung nie mit vereinzelten Haaren

C. dumetorum (VELENOVSKY) SRVČEK

b) Sporen ellipsoid mit im LM undeutlichem, großem, ganz selten etwas ausgezogenem Porus; Warzen der Sporenoberfläche im REM meist gleich groß, auch in Porusnähe; Hut- und Stielbekleidung vereinzelt mit bis zu 100 µm langen Haaren; Köpfe der Cheilo- und Kaulozystiden intermediär zwischen var. dumetorum und var. phaeoleiospora (vgl. unter Zi. 24*)

C. dumetorum (VELENOVSKY) SRVČEK var. austriaca HAUSKNECHT

- 3* Sporen winzig (bis 7,8 x 4,3 μm), dünnwandig und ohne Porus (mit kleinem Kallus), im LM glatt bis leicht uneben, im REM deutlich grubig-rugulos; Stiel wurzelnd; Lamellenschneide mit lecythiformen Zystiden sowie größeren, rundlich-gestielten Elementen; auf Sandböden vgl. Conocybe spec. 2 (HAUSKNECHT 1996)
- 3** Sporen völlig glatt, in Vorderansicht zumindest zum Teil deutlich (sechs)eckig, 7,5-11 x 5,5-8,3 x (3,5-)4,5-6,4 μm; Hut 1-3 cm, feucht zimtfarben, mit gerieftem Rand; Stiel 2,5-8 x 0,2-0,5 cm, meist mit bis zu 4(6) cm spindelig wurzelnder Basis, selten etwas knollig und ohne Wurzel; in Gärten, auf gedüngten Böden, auf Mist

C. antipus (LASCH) FAYOD

4 (2*) Basidien (überwiegend) 2-sporig; Stiel wurzelnd; mittelgroße Arten; falls Fruchtkörper frisch freudig gelb bis aprikosenfarben vgl. auch *C. aurea* Zi. 12

5

4* Basidien (überwiegend) 4-sporig

Hut feucht deutlich gerieft, nicht oder nur gelegentlich schwach runzelig; Stiel tief wurzelnd (bis 4 cm); Sporen oft unregelmäßig kantig, eingedellt und deutlich linsenförmig (Differenz Breite-Tiefe 1,3-1,7 μm), viele Makrosporen vorhanden; Hut 1,4-2,8 cm, ockerbraun, orangebraun, fettig; Stiel 3-6 x 0,25-0,4 cm, weiß; Sporen 11,1-15,8 x 7,8-10,3 x 6,4-8,7 μm; mit einzelnen, oft unregelmäßig geformten Makrosporen bis 23 x 14,5 x 10 μm; auf Wiesen und stark gedüngten Böden

C. alboradicans ARNOLDS

5* Hut auch feucht nicht gerieft, schwach bis stark runzelig-netzig; Stielwurzel bis 2 cm lang; Sporen meist regelmäßig, nur schwach linsenförmig (Differenz 0,5-1 μm); kaum Makrosporen vorhanden; Hut (0,6-)1-3,2 cm, tief rotbraun; Stiel 3-7 x 0,15-0,3 cm, cremeweiß bis blaßgelb; Sporen 11,1-15,1(-17,5) x 7-10(-11) μm; auf Maisfeldern, mit Mist durchsetzter Erde, Mischung von Stallmist und Stroh

C. alboradicans ARNOLDS var. carinthiaca (SINGER & HAUSKNECHT) HAUSKNECHT

6 (4*) auf sandigen Böden, in Dünen und Hüte für die Gattung bemerkenswert dunkelfarbig (Mitte teilweise fast schwarz, schwarzbraun, kastanienbraun), nicht oder kaum gerieft; Stiele oft im Sand steckend, jedoch nicht wurzelnd

falls Sporen winzig (bis 7,8 x 4,3 μm), dünnwandig und ohne Porus (mit kleinem Kallus), im LM glatt bis leicht uneben, im REM deutlich grubig-rugulos, Stiel wurzelnd und Lamellenschneide mit lecythiformen Zystiden sowie größeren rundlich-gestielten Elementen, vgl. Conocybe spec. 2 (HAUSKNECHT 1996)

- 6* Hüte meist heller, nie mit dunkelbraunen bis schwärzlichen Tönen, meist an anderen Standorten, nie in Sanddünen
- 7 (6) Sporen (9,5-)10,5-14,3 x 6,3-8,5 μm; Stiel nur mit kopfigen Zystiden bedeckt; Hut 1-3 cm, kastanienbraun bis dunkel ziegelrot, auch feucht nur wenig gerieft; Stiel anfangs eher blaßfarbig, weißlich bis blaßocker, dann von der Basis aufwärts schmutzig bräunlich werdend; in Dünen oder im Küstenbereich

C. dunensis WALLACE

7* Sporen kleiner; Stiel dunkler, mit kopfigen Zystiden (bei *C. sabulicola* auch mit keuligen, zylindrischen oder haarigen Elementen jedoch keinesfalls äquivalent - untermischt); Hüte dunkler (Kutis mit grob inkrustierendem Pigment)

8

7

12

8 (7*) Sporen (7,3-)8-9,5 x 4,5-5,5 μm; NH4OH-Reaktion negativ; Cheilozystiden bis 22 μm lang, Bauch mit deutlich verdickten Wänden; Hut 0,9-1,5 cm, grauschwärzlich, schwarzbraun, zum Rand hin heller graubraun, nicht oder kaum gerieft; Stiel 2,2-3,3 x 0,1-0,2 cm, mit deutlichem Knöllchen, nicht tief im Substrat steckend, anfangs grauorange, graulich, später kamelbraun bis graubraun; subalpin, auf sandigen oder sandig-schotterigen Böden

C. nigrodisca HAUSKNECHT & KRISAI

8* Sporen (7-)9-11(-12,4) x (5-)5,5-6,5 μm; NH4OH-Reaktion nach 4-8 Stunden positiv; Cheilozystiden bis 32 μm lang, Wände nicht verdickt; Hut 0,6-4,1 cm, anfangs fast schwarz bis schwärzlich rotbraun, trokken mehr (rot)braun und dann oft auffallend runzelig; Stiel 1,5-5,5 x 0,2 cm, bis 1,5 cm tief im Sand steckend, anfangs zweifarbig, oben graulichcreme, basal schwärzlich rotbraun, zuletzt gänzlich ockerlich bis graucreme; in Dünen im Küstenbereich

C. sabulicola HAUSKNECHT & ENDERLE

- 9 (6*) Lamellenfragmente in NH4OH zahlreiche nadelförmige Kristalle bildend (über einen Zeitraum von ca. 15 Minuten bis zu 12 Stunden beobachten!!!); alle Arten mit großem Porus
- 9* NH4OH-Reaktion negativ oder allenfalls sehr spärliche, verstreute Kristallbildung; einige Arten mit undeutlichem Porus 14
- 10 (9) Sporen im Schnitt kleiner als 10 μm; kräftige Arten (Hut bis 4,5 cm)
- 10* Sporen im Schnitt größer als 10 μm

11 (10) Cheilozystiden bis 10 μm breit; Stiel bis 5 mm dick, mit deutlicher, fast gerandeter Knolle; Hut 2-4 cm, kaum gerieft, jedoch teilweise bis zur Hälfte gerunzelt, ockerfalb, zur Mitte mit haselbraunen Tönen; Rand meist stark aufgerollt; Stiel 3,5-5 x 0,2-0,5 cm, apikal weiß, abwärts ockerlich; Sporen 8-9,5 x 4,5-5,5 μm; Wegränder, Auwälder (nach HAUSKNECHT, schriftl. Mitteilung, von der nachfolgenden Art möglicherweise nicht zu trennen)

C. abruptibulbosa WATLING

Cheilozystiden bis 15 μm breit; Stiel schlanker, nicht gerandet knollig, Basis teilweise etwas verdickt; Hut 1,5-4,5 cm, frisch bis ½ gerieft, tief siena bis ocker-rostfarben, glatt oder etwas runzelig; Stiel 1,5-5 x 0,15-0,3 cm, elfenbein oder gelblichcreme, dann mit rötlichgelben Tönen; Sporen 8,5-10,5 x 5,5-6,5 μm; besonders in Auwäldern

C. macrocephala KÜHNER & WATLING

15*

| 11** | Nadelbildung in NH4OH und KOH sehr langsam, aber deutlich; Hut sehr blaß, ungerieft und etwas fettig glänzend; Kaulozystiden oft mit lang ausgezogenem Hals vgl. <i>C. ochroalbida</i> HAUSKNECHT (Zi. 26) mit teilweise positiver Reaktion | |
|----------|---|----|
| 12 (10) | Fruchtkörper innerhalb der Gattung mit ungewöhnlich freudigen, gelben bis orangegelben Farben; Hut 2-3 cm, frisch gerieft; Stiel 3-7 x 0,3-0,5 cm, oft kompakt, gedrungen, mit kleiner. deutlicher Knolle; Sporen 11-12(-13) x (5-)6-7 µm C. aurea (J. SCHÄFFER) HONGO | |
| | C. uureu (d. SCHAFFER) HONGO | |
| 12* | Fruchtkörper ohne dominante und freudig gelbe Farben, vielmehr rötlichgelb, zimtfarben, lederfarben oder ocker | 13 |
| 13 (12*) | NH4OH-Reaktion schnell (ca. 15 Min.) und stark; Stiel schlank, ohne gerandete Knolle, allenfalls basal etwas verdickt; Sporen schmal, 10-13 x 5-6,6 µm; Hut 1-2(-4) cm, rötlichgelb-zimtfarben, glockig-konisch, frisch deutlich gerieft; auf Wiesen und Weiden **C. tenera* (SCHAEFFER: FRIES) FAYOD** | |
| 13* | NH4OH-Reaktion oft verzögert (ca. 2 Stunden) und meist weniger stark; Fruchtkörper kräftig mit gerandeter Knolle; Hut bis 4(5) cm, kaum gerieft, oft mit Olivstich; Sporen 12-14(-15) x 6,5-8(-9) μ m; Cheilozystiden bis 15 μ m breit, Köpfe bis 8 μ m vgl. <i>C subovalis</i> KÜHNER & WATLING, Zi. 16 | |
| 13** | falls NH4OH-Reaktion schwach (Kristalle sehr verstreut oder oft übersehen), Hut \pm halbkugelig, konisch gewölbt, cremeocker, bis 3 cm, Stiel allenfalls mit kleinem Knöllchen, Sporen 6-9 μ m breit und Cheilozystiden bis 12 μ m dick, mit kleinerem Köpfchen vgl. <i>C. semiglobata</i> KÜHNER & WATLING, Zi. 20* | |
| 14 (9*) | Sporen im Schnitt größer als 10 μm, Porus deutlich bis groß | 15 |
| | falls Sporen 10-12 x 5,8-6,8 μm und Porus eher unauffällig; Hut kahl (ohne Pileozystiden) und auffallend blaß, hell cremeocker; Fruchtkörper ziemlich kräftig (Stiel bis 8 x 0,3 cm) und Stiel mit zahlreichen nicht-kopfigen Elementen bedeckt vgl. <i>C. subpallida</i> ENDERLE (Teilschlüssel 3) | |
| 14* | Sporen nicht oder nur wenige größer als 10 μm ; einige Arten mit undeutlichem Porus | 21 |
| 15 (14) | Cheilozystiden voluminös, Bauch bis 15 μm, Kopf bis 8 μm | 16 |
| | | |

Cheilozystiden kleiner, Bauch bis $10(12) \mu m$, Kopf bis $5 \mu m$

19

16 (15) meist kräftige Art mit ± gerandeter Stielknolle; Sporen 11-14(-16) x 6,5-8(-9) μm; Hut 2-4(-5) cm, falbocker, oft mit Olivstich, schnell ungerieft, breit gewölbt bis abgeflacht mit Buckel; Stiel 5-18 x 0,2-0,4 cm; Cheilozystiden 20-37 x 7-15 x 4-8 μm; sehr variable Art in bezug auf NH4OH-Reaktion (meist deutlich positiv), Stielbereifung und Basidien (teilweise 2-sporige untermischt)

C. subovalis KÜHNER & WATLING

16* Stiel allenfalls kleinknollig; Sporen 10-12 x 5-7 μm; meist kleinere Fruchtkörper, jedoch Hüte selten auch bis 3,5 cm, stumpf lederfarbenrötlichgelb, mäßig gerieft oder ungerieft und kaum ausbreitend (± konisch); Stiel 2-7 x 0,05-0,12 cm, eher blaßfarbig; Cheilozystiden 18-28 x 10-14 x 4-9 μm

C. magnicapitata ORTON

- Hut freudig rostorange und weit gerieft; Sporen 7-11 x 4-5,5 μm vgl. C. rickeniana ORTON, Zi. 30
- 17 (15*) Sporen im Schnitt 10-12,5 x 5,5-7,5 μm; Fruchtkörper teilweise sehr zart; NH4OH-Reaktion absolut negativ
- 17* Sporen im Schnitt größer (ca. 11-14 x 6-9 μm); Fruchtkörper größer 20
- 18 (17) Sporen linsenförmig, in Trockenrasen; Hut 0,4-1,2(-1,5) cm, jung satt rostfarben, cognacfarben, frisch etwas gerieft, nicht runzelig; Stiel 2-3,5(-5,5) x 0,08-0,15 cm, kleinknollig, gelblichweiß, bald ockerlichrostgelb; Lamellen entfernt, sehr hell; Sporen (8-)9,5-12(-14) x (5,5-)6,3-7,5(-9) x (4-)5,5-7(-7,5) µm

C. subxerophytica SINGER & HAUSKNECHT

- 18* Sporen nicht linsenförmig abgeflacht; Hutfarben stumpfer, teilweise andere Standorte
- 19 (18*) fast immer in Wäldern, meist bei Koniferen (nur ausnahmsweise in Waldwiesen), submontan bis subalpin; Hut frisch bis über 1/3 gerieft; Lamellen lehmfarben, dann rostfarben; Sporen (9-)9,5-12 x (5-)5,2-6,5(-6,7) μm; Hut (0,7-)1-2,2 cm, trüb braun, cognacfarben; Stiel 3-6 x 0,08-0,25 cm, oft deutlich kleinknollig (bis 0,45 cm), gelblichbraun mit hellerer Spitze

C. subalpina (SINGER) SINGER & HAUSKNECHT

an offenen Standorten, Wiesen, Wegrändern; nur alt teilweise gerieft; Lamellen für die Gattung ungewöhnlich schmutzig graubraun, alt dunkel rostbraun; Sporen (9-)10-12,7(-13,7) x 5,8-7,5(-7,8) μm; Hut 0,5-2(-3) cm, stumpf siena, kamelbraun; Stiel 6,5-8 x 0,1-0,25 cm, oft kleinknollig, orangeweiß, blaßorange

C. affinis SINGER

| 20 (17*) | Cheilozystiden langhalsig; Stiel weiß bis creme, wachsartig, 4-6 x 0,2- |
|----------|---|
| | 0,3 cm; Hut auch jung nicht gerieft, jedoch deutlich, aber fein radial- |
| | runzelig, konisch glockig, dann etwas ausbreitend, 1,5-3,5 cm, falb |
| | ocker, nicht flaumig; Sporen 11,5-14,5 x 6,5-9 μm |

C. striatipes (SPEGAZZINI) SINGER var. leucopus (KÜHNER & WATLING) SINGER & HAUSKNECHT

Cheilozystiden kurzhalsig; Stiel gelblich, strohfarben bis rötlichgelb,
 2,5-9 x 0,1-0,2 cm; Hut nur frisch (schwach) gerieft, nicht runzelig, u.
 L. fein flaumig-haarig, halbkugelig-glockig, cremeocker, 1-3,5 cm;
 Sporen 10,5-14(-16,5) x 6-8(-9) μm; Kristallbildung in NH4OH sehr verstreut und oft übersehen

C. semiglobata KÜHNER & WATLING

21 (14*) Hut und selten auch Stiel mit flüchtigen, häutigen Velumresten; Cheilozystiden bis 45 μm lang und meist auffallend langhalsig, fast kegelförmig; Hut 1-2 cm, rotbraun, rostfarben-ocker, durchscheinend gerieft; Sporen 6-9 x 3,5-5 μm, in Seitenansicht ± bohnenförmig; zwischen pflanzlichen Λbfällen, auf Wegrändern im Laub- und Nadelwald, an morschen Holzresten

Pholiotina brunnea (LANGE & KÜHNER) SINGER inval.

[inkl. P intermedia ss. MOSER]

- Fruchtkörper ohne Velumreste; Cheilozystiden kürzer und kurzhalsiger, insgesamt kaum länger als 30 µm
- 22 (21*) Porus fehlend bzw. kaum sichtbar (allenfalls als blasse Stelle erkennbar); Fruchtkörper winzig mit meist bis zu 1 cm großen Hüten
- Porus klein (aber dennoch deutlich) bis sehr groß; Fruchtkörper meist größer
- 23 (22) Sporen ohne Porus, linsenförmig, dickwandig, in H₂O korngelb mit rötlicher Wand, 6,5-9,5(-10,7) x 5,5-6,5(-7) x 4,7-5,5 μm; Köpfe der Kaulozystiden bis 5 μm; Hut 0,2-0,6 cm (!!), braunorange, kamelbraun, älter bis 1/3 gerieft; Lamellen sehr entfernt; Stiel 1-2,3 x 0,07-0,12 cm, blaβ; Cheilozystiden 20-24 x 8-13 x 3-4(-5) μm; an sonnenexponierten Steilhängen auf Löß

C. minima SINGER & HAUSKNECHT

23* Sporen nicht linsenförmig abgeflacht; Porus vorhanden, aber schwer sichtbar

22

23

27

24 (23*) Sporen dünnwandig, u. M. auffallend hell, glatt, 7,5-9,5 x 4-5,5 µm; Köpfe der Kaulozystiden bis 10 µm; Hut ca. 0,8-1(-2) cm, frisch gerieft, ockerfalb, L ca. 15-16; Stiel 4,5-6,5 x 0,1-0,15 cm; Cheilozystiden 17-32 x 8-14,5 x 4-7 µm, kurzhalsig

C. spiculoides KÜHNER & WATLING

24* Sporen dickwandig, im LM glatt bis undeutlich rauh, im REM aber deutlich warzig, ellipsoid, 5-7(-8) x 3-5 μm; Porus nicht papilliert bzw. schnabelförmig vorgezogen; Cheilo- und Kaulozystiden mit langem Hals und kleinem Köpfchen (meist unter 5 μm); Lamellen entfernt; Hut bis 1,2 cm, ockerrötlich, ockerfalb; Wachstum an offenen, wärmebegünstigten Stellen

C. dumetorum (VELENOVSKY) SVRČEK var. phaeoleiospora HAUSKNECHT

- 25 (22*) Hut auch frisch und feucht bemerkenswert blaß, weißlich, graubeige, allenfalls Scheibe etwas dunkler, nicht gerieft
- 25* Hut intensiver gefärbt, schwach bis deutlich gerieft

26 (25) Hut etwas fettig glänzend; Sporen 6,8-9,1 x 4,6-5,4 μm, mit kleinem, aber deutlichem Porus; Kaulozystiden oft mit lang ausgezogenem Hals, meist mit einigen zylindrisch-keuligen Elementen untermischt; auf Trockenrasen und sonnenexponierten Lößhängen; Hut graubeige bis beigeweiß (nur jung und frisch in der Mitte braunorange, goldblond), 1-2,5(-3,5) cm, halbkugelig-konvex; Stiel 3-4,5 x 0,15-0,25 cm, blaß; Nadelbildung negativ oder langsam und deutlich

C. ochroalbida HAUSKNECHT

Hut samtig bereift bis weiß bepudert; Sporen 8-11 x 4,5-6 μm, mit deutlichem Porus; Kaulozystiden nur lecythiform, ohne bemerkenswert lang ausgezogenem Hals; im Mischwald; Hut 1,2-1,5 cm, weißlich, grau getönt, Scheibe graubräunlich, glatt, ziemlich fleischig und fest; Stiel 2-3 x 0,3 cm, rein weiß, stark gerieft, auffällig fest; NH4OH-Reaktion negativ; erst vor kurzem publiziert (SVRČEK 1996); bisher nur ein Fund von der Typuslokalität, genaue Abgrenzung gegenüber nahestehenden Arten muß derzeit offen bleiben

C. herinkii SVRČEK

27 (25*) Stiel (nicht immer deutlich) wurzelnd und mit Wurzeln von Gräsern in Verbindung; Hüte wenig bis nicht gerieft, Porus klein

27* nicht wurzelnd und mit Graswurzeln in Verbindung

28

| 28 (27) | Hut dunkelfarbig, auch alt glatt, Lamellen dichtstehend und lange hell |
|---------|--|
| | bleibend, Bauch der Cheilozystiden bis 10 µm, Sporen dünnwandig, |
| | Wachstum immer einzeln; Hut 0,4-2,3 cm, dunkel (rost)braun, nur |
| | frisch und feucht bis ½ gerieft: Sporen ellipsoid bis leicht tropfenför- |
| | mig, mit kleinem Porus, (6-)7-10(-10,7) x (4-)4,3-6,3(-7) μm |

C. graminis HAUSKNECHT

Hut freudig gefärbt, alt oft grubig runzelig, Lamellen entfernt und rasch rostbraun, Bauch der Cheilozystiden bis 14 μm dick, Sporen mit doppelter Wand, Wachstum oft büschelig; Hut 0,9-3 cm, hellbraun, gelbbraun bis orangegelb, nur am Rand undeutlich gerieft; Sporen (6,8-)7,2-9,5(-11) x (4,8-)5,4-6,4(-6,8) μm, breit ellipsoid

C. herbarum HAUSKNECHT

29 (27*) Cheilozystiden (8-)10-15 μm dick **und** meist auch deren Köpfe deutlich über dem Gattungsdurchschnitt, 4-8,7 μm; Sporen ca. 7,5-11 x 4-5,7 μm, nicht bohnenförmig; Porus klein, aber dennoch deutlich (**falls** Sporen 5-7 μm breit, mit großem Porus, und Stiel mit großkopfigen Kaulozystiden vgl. *C. magnicapitata*)

30

Cheilozystiden von durchschnittlicher Größe, Bauch bis 10 μm und Kopf bis 5(6) μm; Porus deutlich bis groß; **falls** Zystiden etwas größer (Bauch oder Kopf), **dann** Sporen entweder mit großem Porus oder in Seitenansicht bohnenförmig oder ungewöhnlich klein, 6-8 x 3,5-4,5 μm

31

30 (29) Hut 1-3,5 cm, freudig rostorange, orangebraun, feucht bis zur Mitte gerieft, im Alter mit bleibendem rostfarbigem Buckel und aufgebogenem blassem Rand; Stiel 3-10 x 0,15-0,2 cm, eher blaß; Sporen 7-10 (-11) x 4-5,5 μm, ziemlich dünnwandig; Cheilozystiden 20-32 x 11-15 (-17) x 4,5-8,7 μm; an grasigen Standorten, in Wäldern

C. rickeniana ORTON

30* Fruchtkörper meist etwas kleiner als *C. rickeniana*; Hut mit fahleren Farben, graubraun, schwärzlichbraun, Mitte oft mit weinrötlichen Tönen; feucht nur am Rande gerieft, aber oft radialstreifig austrocknend und schnell ungerieft und matt; Sporen 7-9,5 x 4-5,5 μm; Cheilozystiden 20-30 x 10-14 x 5-8 μm

C. echinata (VELENOVSKY) SINGER [= C. sordida KÜHNER & WATLING]

31 (29*) Sporen 5,7-8 x 3-5 μm, im Schnitt 6,5-7,5 x 3,7-4,8 μm; Porus klein, aber deutlich, meist 0,7-1 μm; Fruchtkörper winzig (Hut 0,3-1,5 cm, Stiel 1-4 x 0,07-0,12 cm)

32

34

31* Sporen im Schnitt und meist auch Fruchtkörper größer (insbesondere Stiele länger)

32 (31) Sporen breit elliptisch-eiförmig, Q=1,3-1,6 (im Schnitt 1,5); Sporen 5,7-7(-7,5) x 3,5-5 μm, Porus mittelgroß; Hut 0,3-1,5 cm, ockerbräunlich, rötlichbraun, mit deutlich kontrastierender, blasserer Randzone, bis 1/3 gerieft; Stiel 1,2-3 x 0,07-0,1 cm, anfangs blaß; in Wiesen, Trockenrasen, auf Viehweiden

C. roberti SINGER & HAUSKNECHT

falls Sporen ähnlich *C. roberti*, jedoch dickwandiger mit weniger deutlichem Porus, Cheilozystiden ca. 8-14 µm breit, an offenen, wärmebegünstigten Stellen, vgl. *C. dumetorum* var. *phaeoleiospora* (in Einzelfällen Unterscheidung nur durch Betrachtung der Sporen im REM möglich)

- 32* Sporen schlank ellipsoidisch bis bohnenförmig, Q=1,6-2,1 (im Schnitt 1,9); Hut weit gerieft (nach HAUSKNECHT, schriftl. Mitteilung, scheint es Übergangsformen zwischen *C. microspora* und *C. roberti* zu geben, die den Artrang letzterer in Frage stellen)
- 33 (32*) Sporen (5,2-)6-8 x 3,3-4,3(-4,5) μm, schlank elliptisch-tränenförmig; Hut 0,6-1,2(-2) cm, graubraun bis braun

C. microspora (VELENOVSKY) DENNIS

Sporen 6-7,7(-8) x 3-4,5 μ m, \pm deutlich bohnenförmig in Seitenansicht; Hut 0,7-1,6 cm, trüb bräunlich

C. microspora (VELENOVSKY) DENNIS var. brunneola (KÜHNER & WATLING) SINGER & HAUSKNECHT

34 (31*) Hut bis 4,5 cm, kräftig, freudig rostfarben bis orangeocker, zum Rand hin deutlich blasser, beim Austrocknen gelb(lich), frisch bis zur Mitte gerieft; Stiel 2-8 x 0,1-0,25(-0,4) cm, anfangs mit blasser Spitze und rötlichgelber Basis, zuletzt rostfarben; Sporen (6,5-)7,5-10(-11) x 4,5-5,7(-6,5) μm; Wälder, Wegränder, Weiden, Felder

C. mesospora KÜHNER & WATLING

- Hut (0,6-)1-3,5 cm, matt, trüb ockerbräunlich bis rötlichbraun, beim Austrocknen graulichcreme bis fast weißlich, nie gelblich, deutlich gerieft; Stiel (2,5-)3,2-8 x 0,1-0,25 cm, teilweise deutlich knollig, blaßfarbig, stark hygrophan, alt bis rötlichbraun; Sporen 6,2-9(-10) x (3,8-)4,2-5,5 μm
 - a) Hut vom Rand her austrocknend, Hutrand über die Lamellen hinausragend; unter Laub-seltener Nadelbäumen

C. excedens KÜHNER & WATLING

Laub

b) Hut von der Mitte her austrocknend, Hutrand die Lamellen nicht überragend; in Laubwäldern, selten an offenen Standorten

C. excedens Kühner & Watling var. pseudomesospora Singer & Hausknecht

Teilschlüssel 3: Stiel mit kopfigen und nicht kopfigen Elementen

| 1 | Basidien überwiegend 2-sporig | 2 |
|--------|---|---|
| 1* | Basidien überwiegend 4-sporig | 6 |
| 2(1) | Porus undeutlich; Basidien 1-2-3-4-sporig, jedoch überwiegend 2-sporig; Sporen 7-10(-14) x (4-)4,5-6,7(-8) µm; winzige und nur schwach geriefte Art auf Trockenrasen; Hut 0,3-1,2 cm, kupferbraun, orangebraun, auffallend aderig-runzelig; Lamellen sehr entfernt; Stiel 1-2,5 x 0,05-0,12 cm, anfangs weißlich mit ocker-fleischfarbigem Hauch, später mehr fleischbräunlich **C. lobauensis** SINGER & HAUSKNECHT** | |
| 2* | Porus deutlich; Sporen größer, insbesondere breiter | 3 |
| 3 (2*) | Hut blaß, elfenbein, cremefarben, blaßockerlich, nicht oder kaum gerieft, hochkegelig, habituell ähnlich <i>C. lactea</i> ; Lamellen teilweise wellig gekräuselt und oft kollabierend; Stiel 5-9 x 0.2-0,3 cm, teilweise mit deutlich knolliger Basis; Sporen 12-16 x 7-10,5 μm, dickwandig mit sehr großem Porus siehe <i>C. crispa</i> (Teilschlüssel 1) | |
| 3* | Hut feucht bis zur Mitte gerieft oder mit zimtfarbenen, rostocker Tönen | 4 |
| 4 (3*) | Stiel mit bis zu 0,5 cm dicker Wurzel tief im Sand wurzelnd; Hut 2-4 cm, zimtfarben bis schmutzig rötlichbraun, glatt; Stiel oberhalb der Wurzel 4-5 x 0,14-0,2 cm, hell rötlichocker; Sporen (10,7-)11,5-14,7 x (6,6-)7,6-9,3 µm; im Flußsand, nur von der Typuslokalität bekannt <i>C. fiorii</i> (SACCARDO) WATLING | |
| 4* | Stiel nicht wurzelnd, an anderen Standorten | 5 |
| 5 (4*) | Sporen (10-)12-15 x 6-8(-9) µm, mit abgestutztem Porus, in Seitenansicht leicht mandelförmig; nach BON (1992) mit Schnallen; Hut 0,8-2 cm, trübfarbig, zimtfalb, rostocker, konisch-glockig, dann teilweise mit leicht aufgerolltem Rand; an grasigen, moosigen Standorten, im | |

C. ambigua WATLING

5* Sporen 15-19 x 8-9 µm, in Seitenansicht elliptisch; nach BON (1992) ohne Schnallen; Hut 0,8-2 cm, rostockerfarben, auch dunkler, kaum ausbreitend; zwischen Kräutern und Gräsern C. rubiginosa WATLING **Anmerkung:** Die Abgrenzung zu einer 2-sporigen Form von C. pubescens ist noch unklar Sporen 14-20 x 7-11 µm oder Geruch und Geschmack stark mehlar-6(1*)tig; meist auf Pferdemist wachsend 7 6* Sporen im Durchschnitt allenfalls bis 14(15) µm lang; ohne auffälligen Geruch 8 7(6) Sporen 14-20 x 7-10 μm; Geruch nicht mehlartig; Hut 1-3 cm, konisch-glockig, kaum ausbreitend, stark flaumig, siena-ocker, selten mit Olivstich, feucht bis zur Mitte gerieft; Stiel 7-13 x 0,2-0,35 cm, kleinknollig; meist auf (Pferde)mist, Kompost, stark gedüngten Böden, selten im Wald, auf Kiefernnadeln und Holzresten C. pubescens (GILLET) KÜHNER [= C. pinetorum WATLING, ESTEVE-RAVENTÓS & MORENO] 7* Sporen 11-14 x 7-9 µm; Geruch und Geschmack stark mehlartig; Fruchtkörper mittelgroß, Hut siena, rötlichgelb-ocker, bis zur Mitte gerieft; Stiel 6-13 x 0,15-0,35 cm, mit deutlichem Knöllchen; auf Pferdemist C. farinacea WATLING 8 (6*) Sporen klein bis sehr klein, im Schnitt 7-9,5 µm lang; Fruchtkörper winzig, Hut bis 1(1,5) cm 9

8* Sporen im Schnitt größer als 10 μm

falls Sporen 8-11(-12) x 5-6,7 μm, mit großem Porus, Fruchtkörper eher zart, Hut ca. 0,5-1,2(-4) cm, ziemlich einheitlich honigocker, ocker(braun), Rand anfangs weit gerieft, Stiel 3-8(-11) x 0,05-0,1 (-0,3) cm, ausnahmsweise **nur** apikal auch mit lecythiformen Kaulozystiden vgl. *C. sienophylla* s. lato (Teilschlüssel 1)

9 (8) Sporen u. M. sehr blaß, dünnwandig und mit undeutlichem Porus, (5,7-)7-9(-11) x 3,5-5(-6,2) μm; Fruchtkörper sehr klein, Hut bis 1 (1,5) cm, Stiel 2-2,5 x 0,03-0,07 cm, meist ohne, jedoch ausnahmsweise auch mit kopfigen Kaulozystiden; Cheilozystiden 17-18 x 7-10 x 2-4,5 μm vgl. C. pallidospora (Teilschlüssel 1)

13*

| 9* | Sporen mit deutlichem Porus, mit mäßig verdickter Wand, u. M. deutlich gefärbt, (7-)7,5-9,5 x 4,5-5,4(-6) µm; Stiel jung deutlich rosa; Frkp. sehr klein, von wachsartiger Konsistenz; Hut (0,2-)0,3-0,6(-0,8) cm, frisch fast dunkelbraun, dann graulich und zuletzt stark ausblassend, nur schwach am Rand gerieft; Stiel 1,5-2,8(-4) x 0,1 cm, überwiegend mit lecythiformen Zystiden und mit vereinzelten Gruppen keuliger und haarförmiger Elemente; auf trockenen, steilen, sonnenexponierten Lößhängen | |
|----------|---|----|
| 10 (0.1) | - | |
| 10 (8*) | Stiel stark wurzelnd oder zumindest tief im Sand verankert | 11 |
| 10* | Stiel nicht wurzelnd bzw. nicht tief eingesenkt | 12 |
| 11 (10) | Stiel 1,8-3,5(-5) x 0,08-0,2(-0,25) cm mit bis zu 3,5 cm langer Wurzel, (creme)weiß; einzeln bis büschelig auf (meist vergrabenem) Dung; Hut 0,8-2,2(-3,5) cm, nußbraun, kupferbraun, feucht bis 2/3 gerieft; Sporen 10-12(-13,4) x (6,3-)6,6-7,5(-8,5) µm **C. cettoiana** HAUSKNECHT & ENDERLE** | |
| 11* | Stiel 3,5-6 x 0,1-0,15 cm, bis 1 cm tief im Sand verankert und dort etwas verdickt, hellbraun, gelbbraun; auf Sanddünen; Hut 0,5-1,7 cm, hellbraun, lederbraun, feucht bis $\frac{3}{4}$ gerieft; Sporen 11-15,5 x 6-8 μ m vgl. <i>Conocybe</i> spec. I (HAUSKNECHT 1996) | |
| 12 (11*) | Stiel deutlich gerandet knollig, 5-18 x 0,15-0,4 cm, cremegelblich, abwärts rostfarben; neben kopfigen Zystiden teilweise mit einigen zylindrischen Haaren bedeckt; Sporen (10-)12-14 x 6-8 μ m; Hut 1,5-5 cm, falbocker, rötlichgelb, teilweise mit olivfarbenen Tönen; Cheilozystiden meist überdurchschnittlich kräftig (Bauch bis 15 μ m, Kopf bis 8 μ m); NH4OH-Reaktion sehr variabel, nach mehreren Stunden positiv vgl. <i>C. subovalis</i> (Teilschlüssel 2) | |
| 12* | Stiel nicht gerandet knollig (falls stärker knollig, dann Stielbekleidung gleichermaßen aus Haaren und kopfigen Zystiden) | 13 |
| 13 (12*) | Sporen nicht breiter als 7 μm ; Fruchtkörper kräftig und gedrungen; Hut blaß oder stark radialrunzelig-faltig | 14 |

Sporen 6-9 µm breit; Fruchtkörper lang- und schlankstielig; Hut leb-

15

hafter gefärbt oder nicht runzelig

14 (13) Sporen mit eher unauffälligem Porus; Hut auch feucht auffallend blaßfarbig, kahl und glatt, frisch 2/3 gerieft; teilweise mit schwacher NH4OH-Reaktion; Hut 1-3,5(-5) cm, hell cremeocker mit dunklerer Mitte; Stiel bis 6,5(8) x 0,3 cm, mit erweiterter bis knolliger Basis, anfangs hell cremefarben; Sporen 10-11,6 x 5,8-6,8 μm; kopfige Kaulozystiden mit langen Hälsen (28-42 x 10-16 x 4,5-5,5 μm); bevorzugt in Riedlandschaften zwischen Grasresten, unter Brennesseln

C. subpallida ENDERLE

Sporen mit großem, abgestutztem Porus; Hut deutlich gefärbt und stark radialrunzelig bis faltig, nicht gerieft; Hut 2-4 cm, immer konisch glockig, schmutzig rostbraun, dunkel gelbbraun; Lamellen entfernt, bauchig; Stiel 6-8 x 0,2-0,3 cm, dem Hut fast gleichfarbig, flockig und längsgestreift, basal leicht verdickt; Sporen 9-11,1 x 5-6 μm; Stielhaare überwiegend an der Stielspitze; Laubwälder, auf sandigen Böden

C. zuccherellii HAUSKNECHT ined.

15 (13*) Hut 1-2,5(-4,5) cm, stumpf kegelig, rostocker, honigfarben, feucht bis zur Mitte gerieft; Stiel 3-12 x 0,05-0,25 cm, kleinknollig, anfangs blaß, dann ocker-rostfarben, oft deutlich zweifarbig; Sporen 11,5-13 (-14) x 6-8(-9) μm; Kaulozystiden 19-28 x 8-12 x 3,5-4,5(-5,5) μm, kurzhalsig; meist in Wäldern zwischen Laub- und Nadelstreu (Wegränder)

C. digitalina (VELENOVSKY) SINGER

[= C. subpubescens ORTON]

[= C. cryptocystis (ATKINSON) SINGER ss. auct.]

Hut bis 1,2 cm, steil konisch, oft höher als breit; Stiel 3-8 x 0,05-0,15 cm; Cheilozystiden fast ohne Hals; Kaulozystiden mit langgestrecktem Hals; ansonsten ähnlich *C. digitalina*; Wiesen, grasige Standorte

C. pseudopilosella Kühner & Watling

Mein aufrichtiger Dank gilt Herrn A. HAUSKNECHT, Maissau, der mir in mehreren Fällen die Ergebnisse unveröffentlichter Studien bzw. beabsichtigter Publikationen vorab zur Verfügung gestellt hat und ohne dessen Hilfestellung bei der Abgrenzung kritischer Arten sowie bei Nomenklaturproblemen die vorliegende Arbeit kaum möglich gewesen wäre. Ihm, wie auch Frau Dr. I. KRISAI-GREILHUBER, Wien, danke ich außerdem für die Beschaffung schwer zugänglicher Literatur.

Literatur

ARNOLDS, E., KUYPER, T., NOORDELOOS, M., (Herausg.): Overzicht van de Paddestoelen in Nederland. - Den Haag: Nederlandse Mycologische Vereniging.

BON, M., 1992: Clé monographique des espèces Galero-Naucoroïdes. - Doc. Mycol. 21/84: 1-89.

ENDERLE, M., 1991: Conocybe-Pholiotina-Studien I: Bestimmungsschlüssel für die europäischen Arten der Gattung Conocybe FAYOD. - Z. Mykol. 57: 55-74.

HAUSKNECHT, A., 1995a: Beiträge zur Kenntnis der Bolbitiaceae 2. Die Variabilität von Conocybe dumetorum. - Österr. Z. Pilzk. 4: 107-117.

- 1995b: Einige bemerkenswerte Funde aus den Gattungen *Conocybe*, *Galerella* und *Psathyrella* aus Franken. Rheinl.-Pfälz. Pilzj. **5**: 43-53.
- 1995c: Conocybe ochroalbida, eine neue Art aus Mittel- und Südeuropa. Doc. Mycol. 25/98-100: 213-217.
- 1995d: Conocybe roseipes, a new species from loess slopes in eastern Austria. Beih. Sydowia 10: 97-100.
- 1996: Beiträge zur Kenntnis der *Bolhitiaceae* 3. Europäische *Conocyhe*-Arten mit wurzelndem oder tief im Substrat eingesenktem Stiel. Österr. Z. Pilzk. 5: 161-202.
- ENDERLE, M., 1992: Conocybe-Pholiotina-Studien III. Drei neue Conocybe-Arten aus Italien. Z. Mykol. 58: 197-204.
- Krisai, I., 1992: Schwarzhütige Conocybe-Arten. Persoonia 14: 655-661.
- KORF, R. P., 1996: Simplified author citations for fungi and some old traps and new complications. Mycologia 88: 146-150.
- MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H., 1981: Handbuch für Pilzfreunde IV Jena: G. Fischer.
- SINGER, R., 1986: The Agaricales in modern taxonomy. 4th edn. Koenigstein: Koeltz.
- nicht publiziert: Conocybe keys.
- HAUSKNECHT, A., 1992: The group of Conocyhe mesospora in Europe. Pl. Syst. Evol. 180: 77-104.
- SRVČEK, M., 1996: Einige neue *Agaricales* aus Böhmen (Tschechische Republik). Czech Mycol. **48**: 295-308.
- WATLING, R., 1982: British Fungus Flora Agarics and Boleti. 3. *Bolhitiaceae*: *Agrocyhe*, *Bolhitius* & *Conocyhe*. Edinburgh: Royal Botanical Garden.
- 1986: Observations on the *Bolhitiaceae* 28: The *Conocyhe puhescens* (C. GILLET) KÜHNER complex. *Galera neoantipoda* and its various interpretations. Boll. Soc. Micol. Madrid 11: 91-96.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Meusers Manfred

Artikel/Article: Schlüssel für europäische Arten der Gattungen Conocybe und

Pholiotina. 245-272