

Bestimmungsschlüssel für europäische Arten der Gattungen *Conocybe* und *Pholiotina*

MANFRED MEUSERS

Neusser Feldweg 1

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 hitherto 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 The key comprises 86 species and 11 varieties and encloses 5 unpublished taxa which might be published in the nearer future if more material is available.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

- 1 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 $\pm$ 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 μ m lang, Bäuche beim Durchschnittstypus in der Regel doppelt so breit (bis 10 μ m) wie die Köpfe (bis 5 μ m); deutlich über diese Maße hinausgehende Breiten (Bauch bis 15 μ m, Köpfe bis 8-9 μ m) sind bei einigen Arten spezifische Bestimmungsmerkmale!! Fast immer ohne Velumreste; Lamellentrama mit dünner Mittelschicht

Gattung *Conocybe* FAYOD

- 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 μ m 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

- | | | |
|-------|--|---|
| 1 | Beringte Arten (da die meisten Arten dieser Gruppe farblich und habituell sehr variabel sind, wurde weitestgehend auf eine makroskopische Kurzbeschreibung verzichtet) | 2 |
| 1* | Arten ohne Ring, teilweise ohne Velum, teilweise mit Velumresten auf dem Hut oder am Hutrand (Flöckchen, Zähnen oder Saum) | 9 |
| 2 (1) | Cheilozystiden utriform oder keulig, bis 15 μ m breit; Sporen mit Porus | 3 |
| 2* | Cheilozystiden spindelig-flaschenförmig oder schlank-fädig; falls leicht kopfig, dann Sporen ohne Porus | 5 |

- 3 (2) Basidien 4-sporig; Sporen 7-8(-9) x 4-4,5 µm; Porus klein; Cheilozystiden keulig, teilweise apikal kopfig-verdickt, 5-10 µm breit, Kopf bis 15 µm

***P. hadrocystis* (KITS VAN WAVEREN) COURTECUISSIE**

- 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 si-ena, 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, gedrunken; 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 gedrunken, 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

Anmerkung: Die von WATLING (1982) zur Unterscheidung zwischen *P. filaris* und *P. rugosa* 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 µm
***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) µm
***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 *Stropharia aeruginosa*), 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) µm; 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
- 12* Sporen mit deutlichem Porus, glatt 14

- 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

- 13* 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 hygroph, 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. dentatmarginata* (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 15

- 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) COURTECUISE**

- 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) COURTECUISE**
[= *P. mutabilis* (WATLING) BON]

- 16 (11*) Sporen (9,5-)10,3-14(-16) x 6,7-8(-8,5) μm ; auf Mist; Hut 1-3 cm, tonockerblau, cremegelblich, frisch schmierig, sehr druckempfindlich, alt braunfleckig; Stiel 2-7 x 0,15-0,25 cm, weiß, basal oft abgewinkelt-genknet

***P. coprophila* (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 μm ; Hut meist dunkel ocker-ockerbräunlich, selten cremeweiß (f. *alba*); 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, weiß-lederblau; meist einzeln wachsend

***P. friesii* (LUNDELL) ENDERLE**
[= *P. pygmaeoaaffinis* (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 kleinknollig

***P. sulcatipes* (PECK) BON**

20* auf Brandstellen, im Nadelwald; Cheilozystiden spindelig-lanzettlich, bis 10 µm breit; mit Schnallen; Stiel nicht gestreift
***P. aberrans* (KÜHNER) SINGER**

21 (19*) Hut ausbreitend; Cheilozystiden flaschenförmig, mit langem, schlankem Hals, sehr klein (15-30 x 4-7 µm); Hut 0,4-1 cm, blaßocker-lederfarben; in Wäldern, Gärten, Parks
***P. mairei* (WATLING) ENDERLE**

21* Hut konisch bleibend; Cheilozystiden spindelig, groß, 46-66 x 9-11 µm; Hut 0,4-0,5 cm, lehmfarben, Mitte zimtfarben; sandige Böden
***P. parvula* (DØSSING & WATLING) BON**

Gattung *Conocybe* FAYOD

a) Stiel ohne oder nur mit verhältnismäßig wenigen kopfigen Kaulozystiden Teilschlüssel 1

b) Stiel mit überwiegend kopfigen Kaulozystiden (die Arten mit mäßiger bis starker NH₄OH-Reaktion sind in der Regel hier zu suchen) Teilschlüssel 2

c) Stiel mit deutlicher Mischung aus kopfigen und nicht-kopfigen Elementen Teilschlüssel 3

Teilschlüssel 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; Stiel teilweise derbknollig | 3 |
| 2* | Arten mit mittelgroßen Sporen, diese (9-)10-12 µm lang; Stiel nie auffallend derbknollig | 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 hochkegelig-fingerhutförmig (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 dunkelfärbig, 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.]

- 5* Sporen 12-17 x 7-11 µm; Porus deutlich, aber nicht exzentrisch; Hut blaßfärbig

6

- 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 blaßfärbig, 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 schwächtiger, 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**

- 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 hyalengelb 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 11
- b) oder Stiel wurzelartig verlängert 12
- 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)
***C. leporina* (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 **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 sienafarbigem 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 (Kal-lus?); 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 *Conocybe*-Farben oder dunkler, jedoch nie weißlich-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**

- 19* Hut breit konisch bis gewölbt; Stiel 8-10 x 0,1-0,3 cm, Basis bis 0,5 cm; Sporen deutlich schmaler 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 orange-braun, 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**
- 21* 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 11-13,5 x 6,5-7,5(-8) µm; Hut 3-5(-6) cm, rostgelblicher, 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-be-reift, 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

- 23 (20*) (meist) auf Brandstellen; oft sehr kräftige Art mit anfangs weit gerieftem und konischem bis glockigem Hut und oft sehr dunklem, fast rußschwarzem Scheitel, bis 4,5 cm hoch und 3 cm breit, blaß kastanienbraun, 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. anthracophila* (MAIRE & KÜHNER) KÜHNER & WATLING**

- 23* 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 25

- 24* Hüte mit typischen *Conocybe*-Farben, falbbraun, ockerbraun, ockerlich, blaß zimtfarben, nur die Mitte teilweise dunkler 27

- 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**

- 25* Hut mit mehr graubräunlichen oder tief kupferroten, ziegelfarbenen Tönen, frisch gerieft 26

- 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**

- 26* 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]

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, $\pm$ 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, blaßfärblich, ocker, oft mit zimtfarbenen Beimischungen, teilweise 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**

29* 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 μm ; 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)

1* Fruchtkörper mit typischem *Conocybe*-Habitus, Stiel nicht rosa

- 2 (1) Sporen punktiert oder in Vorderansicht zumindest bei einem Teil der Sporen ± deutlich (sechs)eckig und dann Stiel meist stark wurzelnd 3
- 2* Sporen glatt und in Vorderansicht ± elliptisch 4
- 3 (2) Sporen im Lichtmikroskop punktiert, feinwarzig, mit Porus, 5-7(-8) x 3-4 µm; Fruchtkörper zierlich, Hut bis 1 cm, ockerrötlich, ockerfärb; 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 µm groß; Hut- und Stielbekleidung nie mit vereinzelt 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 6

- 5 (4) 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

7

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

9

- 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

- 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 grau-orange, 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, trocken 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 10

- 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) 11

- 10* Sporen im Schnitt größer als 10 µm 12

- 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, ockerfahl, 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**

- 11* 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**

- 11** Nadelbildung in NH_4OH und KOH sehr langsam, aber deutlich; Hut sehr blaß, ungerieft und etwas fettig glänzend; Kaulozystiden oft mit lang ausgezogenem Hals vgl. *C. ochroalbida* 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, gedrunken, mit kleiner, deutlicher Knolle; Sporen 11-12(-13) x (5-)-6-7 μm
***C. aurea* (J. SCHÄFFER) HONGO**
- 12* Fruchtkörper ohne dominante und freudig gelbe Farben, vielmehr rötlichgelb, zimtfarben, lederfarben oder ocker 13
- 13 (12*) NH_4OH -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* NH_4OH -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) μm ;
 ↓ Cheilozystiden bis 15 μm breit, Köpfe bis 8 μm vgl. *C. subovalis* KÜHNER & WATLING, Zi. 16
- 13** **falls** NH_4OH -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 μm breit und Cheilozystiden bis 12 μm dick, mit kleinerem Köpfchen vgl. *C. semiglobata* 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. *C. subpallida* 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
- 15* Cheilozystiden kleiner, Bauch bis 10(12) μm , Kopf bis 5 μm 17

- 16 (15) meist kräftige Art mit $\pm$ gerandeter Stielknolle; Sporen 11-14(-16) x 6,5-8(-9) μ m; 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 μ m; 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 μ m; meist kleinere Fruchtkörper, jedoch Hüte selten auch bis 3,5 cm, stumpf lederfarb-rötlichgelb, mäßig gerieft oder ungerieft und kaum ausbreitend ($\pm$ konisch); Stiel 2-7 x 0,05-0,12 cm, eher blaßfarbig; Cheilozystiden 18-28 x 10-14 x 4-9 μ m

↓

***C. magnicapitata* ORTON**

- 16** Hut freudig rostorange und weit gerieft; Sporen 7-11 x 4-5,5 μ m vgl. *C. rickeniana* ORTON, Zi. 30

- 17 (15*) Sporen im Schnitt 10-12,5 x 5,5-7,5 μ m; Fruchtkörper teilweise sehr zart; NH₄OH-Reaktion absolut negativ 18

- 17* Sporen im Schnitt größer (ca. 11-14 x 6-9 μ m); 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 ockerlich-rostgelb; 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) μ m

***C. subxerophytica* SINGER & HAUSKNECHT**

- 18* Sporen nicht linsenförmig abgeflacht; Hutfarben stumpfer, teilweise andere Standorte 19

- 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) μ m; 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**

- 19* 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) μ m; 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**

- 20* 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 Abfällen, auf Wegrändern im Laub- und Nadelwald, an morschen Holzresten

***Pholiotina brunnea* (LANGE & KÜHNER) SINGER inval.**
[inkl. *P. intermedia* ss. MOSER]

- 21* Fruchtkörper ohne Velumreste; Cheilozystiden kürzer und kurzhalsiger, insgesamt kaum länger als 30 µm 22

- 22 (21*) Porus fehlend bzw. kaum sichtbar (allenfalls als blasse Stelle erkennbar); Fruchtkörper winzig mit meist bis zu 1 cm großen Hüten 23

- 22* Porus klein (aber dennoch deutlich) bis sehr groß; Fruchtkörper meist größer 25

- 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, blaß; 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 24

- 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, ockerfalsch, 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, kurzhaalsig

***C. spiculoides* KÜHNER & WATLING**

- 24* Sporen dickwandig, im LM glatt bis undeutlich rau, 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, ockerfalsch; 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 26

- 25* Hut intensiver gefärbt, schwach bis deutlich gerieft 27

- 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**

- 26* 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 28

- 27* nicht wurzelnd und mit Graswurzeln in Verbindung 29

- 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 tropfenförmig, mit kleinem Porus, (6-)7-10(-10,7) x (4-)4,3-6,3(-7) µm

C. graminis HAUSKNECHT

- 28* 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

- 29* 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

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

34

- 32 (31) Sporen breit elliptisch-eiförmig, $Q=1,3-1,6$ (im Schnitt 1,5); Sporen $5,7-7(-7,5) \times 3,5-5 \mu\text{m}$, Porus mittelgroß; Hut 0,3-1,5 cm, ockerbräunlich, rötlichbraun, mit deutlich kontrastierender, blasserer Randzone, bis 1/3 gerieft; Stiel 1,2-3 $\times$ 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, Cheilozysten 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

- 33 (32*) Sporen $(5,2-)-6-8 \times 3,3-4,3(-4,5) \mu\text{m}$, schlank elliptisch-tränenförmig; Hut 0,6-1,2(-2) cm, graubraun bis braun

***C. microspora* (VELENOVSKY) DENNIS**

- 33* Sporen $6-7,7(-8) \times 3-4,5 \mu\text{m}$, $\pm$ 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 $\times$ 0,1-0,25(-0,4) cm, anfangs mit blasser Spitze und rötlichgelber Basis, zuletzt rostfarben; Sporen $(6,5-)-7,5-10(-11) \times 4,5-5,7(-6,5) \mu\text{m}$; Wälder, Wegränder, Weiden, Felder

***C. mesospora* KÜHNER & WATLING**

- 34* 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 $\times$ 0,1-0,25 cm, teilweise deutlich knollig, blaßfarbig, stark hygrophan, alt bis rötlichbraun; Sporen $6,2-9(-10) \times (3,8-)-4,2-5,5 \mu\text{m}$

a) Hut vom Rand her austrocknend, Hutrand über die Lamellen hinausragend; unter Laub-, seltener Nadelbäumen

***C. excedens* KÜHNER & WATLING**

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) | <p>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</p> | |
| | <i>C. lobauensis</i> SINGER & HAUSKNECHT | |
| 2* | Porus deutlich; Sporen größer, insbesondere breiter | 3 |
| 3 (2*) | <p>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)</p> | |
| 3* | Hut feucht bis zur Mitte gerieft oder mit zimtfarbenen, rostocker Tönen | 4 |
| 4 (3*) | <p>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</p> | |
| | <i>C. fiorii</i> (SACCARDO) WATLING | |
| 4* | Stiel nicht wurzelnd, an anderen Standorten | 5 |
| 5 (4*) | <p>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 Laub</p> | |

***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

- 6 (1*) Sporen 14-20 x 7-11 µm **oder** Geruch und Geschmack stark mehlar-
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 mehlar-
tig; Hut 1-3 cm, ko-
nisch-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 Bö-
den, selten im Wald, auf Kiefernadeln und Holzresten

***C. pubescens* (GILLET) KÜHNER**

[= *C. pinetorum* WATLING, ESTEVE-RAVENTÓS & MORENO]

- 7* Sporen 11-14 x 7-9 µm; Geruch und Geschmack stark mehlar-
tig; 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

10

- ↓
8** **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 Kaulo-
zystiden 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 ausnahms-
weise auch mit kopfigen Kaulozystiden; Cheilozystiden 17-18 x 7-10
x 2-4,5 µm vgl. *C. pallidospora* (Teilschlüssel 1)

- 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 ausblasend, nur schwach am Rand gerieft; Stiel 1,5-2,8(-4) x 0,1 cm, überwiegend mit lecythiformen Zystiden und mit vereinzelt Gruppen keuliger und haarförmiger Elemente; auf trockenen, steilen, sonnenexponierten Lößhängen

***C. roseipes* HAUSKNECHT**

- 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 ¾ gerieft; Sporen 11-15,5 x 6-8 µm vgl. *Conocybe* spec. 1 (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 µm; Hut 1,5-5 cm, falbocker, rötlichgelb, teilweise mit olivfarbenen Tönen; Cheilozystiden meist überdurchschnittlich kräftig (Bauch bis 15 µm, Kopf bis 8 µm); NH₄OH-Reaktion sehr variabel, nach mehreren Stunden positiv vgl. *C. subovalis* (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 gedrunken; Hut blaß oder stark radialrunzelig-faltig 14

- 13* Sporen 6-9 µm breit; Fruchtkörper lang- und schlankstielig; Hut lebhafter gefärbt oder nicht runzelig 15

- 14 (13) Sporen mit eher unauffälligem Porus; Hut auch feucht auffallend blaßfarbig, kahl und glatt, frisch 2/3 gerieft; teilweise mit schwacher NH_4OH -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**

- 14* 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. zuckerellii* 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.]

- 15* 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. - Rheinfl.-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 *Bolbitiaceae* 3. Europäische *Conocybe*-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 *Conocybe 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. *Bolbitiaceae*: *Agrocybe*, *Bolbitius* & *Conocybe*. - Edinburgh: Royal Botanical Garden.
- 1986: Observations on the *Bolbitiaceae* 28: The *Conocybe pubescens* (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](#)