

Beihefte zur
Zeitschrift für Mykologie, 5: 1-302 , 1984

Heinz Cléménçon
KOMPENDIUM DER BLÄTTERPILZE:
CLITOCYBE
S.1-68



INHALT

Kompendium der Blätterpilze C l i t o c y b e	1
Verbreitung und Ökologie 250 ausgewählter Blätterpilze in der Bundesrepublik Deutschland(Mitteleuropa) mit 201 MTB-Rasterkarten	
A Kartografische Darstellung 201 ausgewählter Arten von Blätterpilzen sowie chorologische und ökologische Daten,nomenklato- rische und artdiagnostische Anmerkungen zu insgesamt 250 Macromyzeten	69
B Allgemeines zur Verbreitung der abgehandelten Arten in der Bundesrepublik Deutschland	276
C Zeigerwerte	278
D Literatur	287
E Mitarbeiter	293
F Register	294
G Zusammenfassung,Dank,Ausblick	300

K O M P E N D I U M D E R B L A E T T E R P I L Z E

C L I T O C Y B E

H. C l é m e n ç o n

Universität de Lausanne

Institut de Botanique Systématique, Bâtiment de Biologie
CH-1015 Lausanne-Dorigny, Suisse

H I N W E I S : Unsere Kenntnisse der Gattung *Clitocybe* sind derart mager, dass dieser Beitrag zum Kompendium mancherorts eher ein Zeugnis ungenügender oder gar schlechter Taxonomie erster Annäherung, als eine Neubearbeitung der Gattung darstellt. Lediglich die Sektion *Clitocybe* wurde computeranalytisch untersucht. Die Resultate sind hier als *Stirpes ad interim* aufgenommen worden, so wie auch einige weitere *Taxa* bloss *ad interim* geführt werden und die Kritik eines Monographen abwarten müssen.

C L I T O C Y B E (Fries) Staude 1857.

Kleinere bis mittelgrosse Pilze mit gerade angewachsenen bis stark herablaufenden, selten ausgebuchteten Lamellen und niedergedrücktem bis trichterigem oder nabeligem, seltener lange Zeit gewölbtem Hut mit kahler, fein filziger bis fein schuppiger, trockener, seltener etwas schmieriger Oberfläche; ohne Velum. Stiel trocken, faserig bis kahl, Basis oft wollig, zottig oder striegelig. Sporenpulver weiss bis crème, orange-crème, crème-rosa bis leuchtend rosa, seltener ocker.

Sporen mit stumpfen oder spitz ausgezogenem Apikularende, Wand dünn, glatt, farblos, inamyloid, acyanophil bis schwach cyanophil. Basidien vier-sporig, selten zweisporig, mit Schnallen, ohne siderophile Granulation. Cystiden und Marginalzellen werden nur selten angegeben, es ist aber nicht ausgeschlossen, dass vereinzelte, unscheinbare Marginalzellen bisher übersehen worden sind. Lamellentrama regulär bis subregulär, oft leicht divergierend, selten irregulär (und dann Hut weder trichterig noch hygrophan). Huthaut aller europäischen Arten hyphig, bisweilen gelatinös, Hyphen liegend, wirr bis mehr oder weniger radial ausgerichtet, selten mit einigen aufgerichteten Enden, meist mit reichlichen Schnallen. Pigment vakuolär, intraparietal oder inkrustierend. Gloeopleren Hyphen spärlich, bei einigen Arten häufig. Soweit bekannt mit hohem Urea-Gehalt.

Meist auf Erde, vermodernden Blättern und Nadeln, seltener in *Sphagnum*. Nicht mykorrhizisch.

Typusart: *Clitocybe gibba* (Pers.:Fr.) Kummer.

Manche Mykologen ziehen aus nomenklatorischen Gründen *Clitocybe nebularis* vor, Bigelow wählte *Clitocybe clavipes*. Für eine Diskussion dieser Frage sei auf Singer 1975, *The Agaricales in Modern Taxonomy* 3. Aufl. S. 234, auf Bigelow 1982, *North American Species of Clitocybe*, Part I, S. 48, sowie *Mycologia* 47: 147-149, und 270-272, 1955 verwiesen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Sektion, die die Typusart enthält,

den Namen *Clitocybe* tragen muss. Wird *Cl. gibba* als Genotypus gewählt, so heissen die Sektionen wie in dieser Arbeit angegeben. Wird dagegen *Clitocybe nebularis* oder *clavipes* gewählt, so müssen die Sektion *Clitocybe* 'Infundibuliformes' und die Sektionen *Disciformes* oder *Clavipedes* 'Clitocybe' heissen.

ABGRENZUNGEN.

1. Abgrenzung gegenüber Gattungen mit weissem bis cremefarbigem Sporenpulver und mehr oder weniger herablaufenden Lamellen.

Hygrophorus und *Camarophyllum* sind *Hygrophoraceen* mit dicken, entfernt stehenden Lamellen und meist langen Basidien (oft über 5,5 mal länger als die dazugehörenden Sporen lang sind). *Hygrophorus* ist zudem ektomykorrhizisch und hat bilaterale, *Camarophyllum* irreguläre Lamellentrama. *Omphaliaster* ist durch seine sternförmigen Sporen leicht von *Clitocybe* trennbar. Die *clitocyboide* aussehenden Arten von *Gerronema* besitzen bidirektionelle Lamellentrama; *Haasiella* und *Chrysomphalina* besitzen Carotinoide und eine pachypodiale Lamellentrama. *Omphalina* ist durch irreguläre Lamellentrama in Verbindung mit einem trichterigen oder nabeligen, hygrophanen Hut von ähnlichen Arten der Gattung *Clitocybe* verschieden. *Armillariella* unterscheidet sich durch schnallenlose Hyphen und ein gut entwickeltes Velum. *Pseudoclitocybe*, *Pseudoomphalina* und *Cantharellula* besitzen amyloide Sporen. *Lycophyllum* ist durch die siderophile Granulation in den Basidien und die stark cyanophilen Sporenwände scharf getrennt. Die glattsporigen Arten der Gattung *Leucopaxillus* können mit *Clitocybe* verwechselt werden, wenn die Sporenwand nur schwach amyloid ist, haben aber nicht divergierende Lamellentrama. Es ist dazu zu bemerken, dass Kühner (*Les Hyménomycètes agaricoïdes*, 1980:890) und Bigelow (1982) diese Arten zu *Clitocybe* rechnen.

2. Abgrenzung gegenüber Gattungen mit rosa bis braunrosa Sporenpulver und mehr oder weniger herablaufenden Lamellen.

Lepista unterscheidet sich durch die fein rauhen Sporen und die Pigmente von den rosasporigen *Clitocyben*. *Clitopilus* und *Rhodocybe* zeichnen sich durch schnallenlose Hyphen oder ornamentierte bis fast eckige Sporen mit stark cyanophilen Wänden aus, und *Entoloma* ist leicht an den ausgesprochen eckigen Sporen zu erkennen.

Uneinigkeit herrscht bei den Pilzen mit beschnallten Hyphen, sehr fein bis fein stacheligen Sporen, cremerosa bis braunrosa Sporenpulver und weit herablaufenden Lamellen. Diese werden von Bigelow und Smith (1965) und von Bigelow (1982) als Sektion *Verruculosae* in *Clitocybe* geführt, von Singer (1975), Moser (1978), Kuyper (1982) und Harmaja (1978, *Karstenia* 18), jedoch zu *Lepista* genommen; eine Auffassung, der hier gefolgt wird.

BEMERKUNGEN ZUR TAXONOMISCHEN GLIEDERUNG DER GATTUNG CLITOCYBE.

Bei Singer (1975) wird die Gattung *Clitocybe* in drei Untergattungen gegliedert: Subgenus *Clitocybe* mit vorwiegend nicht-grauen, nicht oder kaum hygrophanen Arten, Subgenus *Pseudolyophyllum* mit hygrophanen, grauen bis düsteren Arten und Subgenus *Cystoclitus* für Arten mit blasigen Zellen in der Huthaut. Es gibt fließende Uebergänge von *Clitocybe* zu *Pseudolyophyl-*

lum, etwa von der Sektion Clitocybe zu den Brachysporae, von da zu den Fragrantes und weiter zur Sektion Pseudolyophyllum. Cystoclitus Sektion Bulluliferae unterscheidet sich von den Fragrantes im Wesentlichen nur durch die blasigen Zellen der Huthaut (alle diese Sektionen im Sinne der vorliegenden Bearbeitung).

Harmaja (1969) anerkennt ebenfalls drei Untergattungen, nämlich Clitocybe und Pseudolyophyllum ähnlich wie Singer, dazu aber noch die Untergattung Roseospora, worin er alle rosasporigen Clitocyben zusammenfasst (die er dann in Karstenia 18, 1978, zu Lepista rechnet). Die Sektion Bulluliferae wird von Harmaja nicht als eigene Untergattung gewertet, sondern zur Untergattung Clitocybe gestellt. Eine interessante Beobachtung Harmajas könnte schliesslich dazu beitragen, die Untergattung Pseudolyophyllum besser zu definieren. Dieser Autor hat vorgeschlagen, in die Definition das Vorkommen eines intraparietalen Pigmentes in der Huttrama aufzunehmen. Damit wäre die Untergattung Pseudolyophyllum durch trichterige Form, hygrophanen Hut und intraparietales Pigment charakterisiert. Nun ist aber die Topographie der Pigmente nur von wenigen Arten bekannt, und zudem ist es sehr schwer, eine in der Masse gefärbte Wand (= intraparietales Pigment) von einer lückellosen, gleichmässigen Inkrustation zu unterscheiden.

Bigelow (1982) teilt die Gattung in 7 Untergattungen von denen 4 in unserer Pilzflora vertreten sind. Er zieht die Gattung Lepista als Sektion Verruculosae zur Gattung Clitocybe, und seine Auffassung der Sektionen ist wesentlich anders, als die hier dargestellte oder als die von Singer angenommene. So unterscheidet er für die 4 Untergattungen Clitocybe, Bulluliferae, Infundibuliformes und Pseudolyophyllum 16 Sektionen.

Um die Gattung Clitocybe einigermaßen wirklichkeitsgerecht in Untergattungen gliedern zu können, müssen wesentlich mehr anatomische und cytologische Daten bekannt sein, als dies heute der Fall ist. Vor allem mangelt es an Kenntnis der Huthautstruktur, der Lamellentrama, der Huttrama, der Marginalzellen, der Pigmenttopographie, der Anatomie der Stielrinde und deren Fortsetzung als Hymenopodium über den Lamellen, und sogar der genauen Farbe des Sporenpulvers. Diese grossen Lücken verbieten es mir heute, eine der bestehenden Gliederungen in Untergattungen anzunehmen oder gar eine weitere vorzuschlagen.

In der vorliegenden Arbeit wird die Gattung Clitocybe direkt in 20 Sektionen aufgeteilt. Deren Definition und Abgrenzung leiden natürlich ebenfalls unter der grossen Unkenntnis vieler Merkmale, und es ist wahrscheinlich, dass die eine oder andere Sektion aufgegeben oder verändert werden muss.

Die Abgrenzung und Interpretation mancher Arten sind oft unklar und umstritten, was die Identifikation erheblich erschwert. Die unterschiedlichen Auffassungen einzelner Arten, besonders der Sektionen Pseudolyophyllum, Fragrantes und Candicantes durch die verschiedenen Mykologen (Bigelow, Bresadola, Harmaja, Konrad, Kühner, Lange, Lamoure, Maublanc, Métrod, Moser, Ricken, Romagnesi und Singer) führte oft dazu, dass unter dem gleichen Namen verschiedene Pilze beschrieben oder abgebildet wurden. Die Entwirrung dieser Lage ist heute noch nicht abgeschlossen. Die Erfassung aller wichtigen Daten, die Abklärung mancher Arten, das Erkennen der Sektionen und deren Zusammenfassung in Untergattungen muss einem Monographen überlassen werden.

Singer (1975) und Moser (1978) führen die Sektion Lignatiles mit weissen, oft seitlich gestielten, oft zähen Arten in der Gattung Clitocybe. Diese Pilze werden hier jedoch von dieser Gattung ausgeschlossen, wie dies auch

Harmaja (1969) tut.

EINIGE PRAKTISCHE EMPFEHLUNGEN

Wer sich eingehender mit den Clitocyben befassen möchte, sollte neben den üblichen Notizen (Vorkommen, Farben, Geruch und Geschmack, Oberflächen, Grösse, Zeichnungen, Foto usw.) unter allen Umständen auch die folgenden Merkmale festhalten:

1. Genaue Farbe des Sporenpulvers. Dieses ist nicht einfach "weiss", sondern führt von rein weiss zu crème, beige bis sogar ocker, oder über rosabeige zu leuchtend rosa. Man vergleiche dicke Schichten von Sporenpulver auf rein weissem, nicht glasiertem Papier mit einem Farbencode. Dünne Anflüge lassen die genaue Farbe nicht erkennen und nicht rein weisse Unterlagen verfälschen den Farbton. Hat der Pilz nur wenig Sporenpulver abgegeben, so zögere man nicht, dieses zu einem Häufchen zusammenzukratzen und etwas flach zu drücken. Es ist auch ratsam, die Farbe des Sporenpulvers innerhalb einer Tagesfrist festzuhalten, da sie sich beim Aufbewahren verändern kann.

2. Grösse und Form der Sporen dürfen nur an reifen Sporen ermittelt werden. Man vermeide also, diese Daten einem Quetschpräparat von Lamellen entnehmen zu wollen (was zwar für eine rasche und annähernde Orientierung bequem und auch zulässig ist, nicht aber für eine genaue Analyse). Am besten dient natürlich ein Sporenpulver, aber auch die auf der Stieloberfläche gefundenen Sporen sind geeignet. Entgegen einer weit verbreiteten Meinung ist es mit den modernen Mikroskopen durchaus möglich, die Sporenmasse auf $0,1 \mu\text{m}$ genau zu erfassen. Die Angabe der Variationsbreite mit dieser Genauigkeit bedingt aber eine statistische Erfassung. Dazu sind aus mathematischen Gründen etwa 12 Messungen erforderlich. Weniger ist ungenügend, mehr ist nützlich, aber nicht erforderlich. Wenn die Berechnung der Standardabweichung nicht in Betracht kommt, kann bei dieser Anzahl Messungen als Variationsbreite mit guter Annäherung einfach die Differenz zwischen Maximum und Minimum eingesetzt werden. Es sei aber darauf aufmerksam gemacht, dass viele Taschenrechner heute die Berechnung der Standardabweichung bereits vorprogrammiert enthalten. Die Variationsbreite der Sporenmasse kann als Mittelwert plus minus zwei Standardabweichungen, gerundet auf die erste Dezimale, ausgedrückt werden. Man gewöhne sich, die Länge und die Dicke nicht unabhängig voneinander, sondern an der gleichen Spore zu messen. Das gibt die Möglichkeit, neben den linearen Dimensionen auch gleich deren Verhältnis statistisch zu bearbeiten. Das ist aber nicht möglich, wenn Länge und Dicke an verschiedenen Sporen und unabhängig voneinander gemessen werden. Die Form der Sporen hat sich als sehr wichtig erwiesen. Man begnüge sich nicht, einfach "ellipsoidisch" oder "spindelrig" zu schreiben. Am besten ist eine genaue Zeichnung, wenn möglich mit einem Zeichenapparat hergestellt. Die Sporen sind sowohl in Frontalansicht, als auch im Profil zu erfassen, und man begnüge sich nicht mit einer einzigen, annähernden Zeichnung, die etwa den Sporentyp zur Geltung bringen soll. Ich schlage vor, alle Sporen bei gleicher Vergrößerung zu zeichnen, denn so werden die verschiedenen Zeichnungen direkt miteinander vergleichbar. Ich persönlich ziehe 4000:1 vor.

3. Cyanophilie der Sporenwand. Dies ist eine heikle Sache, in der auch viel falsch gemacht wird. Die Clitocyben haben allermeist eine so dünne Sporenwand, dass sogar mit der Oelimmersion Schwierigkeiten bei der Inter-

pretation der Färbung auftreten können. Vor allem muss man sich bewusst sein, dass der Sporenhalt immer stark blau gefärbt wird, und dass die Sporenwand deshalb genau im Profil beobachtet werden muss. Am besten gelingt eine Beurteilung an leeren Sporenwänden, wie sie in Proben aus einem Sporenpulver nicht selten zu finden sind. Die Sporenwände der Clitocyben sind gar nicht oder nur schwach cyanophil (soweit bekannt), so dass eine Anfärbung oft nur mit Hilfe eines orangen Kontrastfilters erkannt werden kann. Es ist viel zu wenig bekannt, dass die Cyanophilie vielfach vom Entwicklungszustand der Spore abhängt. Junge Sporen sind oft stärker cyanophil als reife. Von taxonomischen Interesse ist vor allem das Verhalten der reifen Sporen. Zur Technik selbst ist zu bemerken, dass die Sporen zuerst in konzentriertem Ammoniak aufgeschwemmt werden müssen (auch die ganz frischen Sporen!) und erst nach einigen Minuten weiter behandelt werden sollen. Da das Baumwollblau mit Ammoniak Niederschläge gibt, wird das Pilzmaterial anschliessend mit 10%iger Milchsäure angesäuert. Lamellenfragmente lässt man einige Minuten in der Milchsäure, Sporenpulver können bereits nach 10-20 Sekunden mit Baumwollblaulösung überdeckt werden. Man verwendet am besten eine Lösung von 30 mg Baumwollblau in 50 ml verdünnter Milchsäure. Die Originalmethode schreibt konzentrierte Milchsäure vor, die jedoch sehr langsam in das Material eindringt. Wird 40% bis 50% Milchsäure genommen, so dringt die Farblösung bedeutend rascher in die Lamellenfragmente ein, und sogar 10%ige Milchsäure gibt ausgezeichnete Resultate. Auf jeden Fall muss Lactophenol vermieden werden, denn es sind Sporen bekannt (Lyophyllum), deren Wände in Lactophenol-Baumwollblau nicht angefärbt werden, wohl aber in Milchsäure-Baumwollblau. Was nun besonders wichtig ist: man darf die Baumwollblaulösung mit dem Pilzmaterial weder aufkochen, noch erwärmen, denn sonst färben sich viele Strukturen, die sich nicht färben sollten. Eine wirklich cyanophile Sporenwand färbt sich auch in kalter Baumwollblaulösung, vorausgesetzt, diese enthält mindestens 50% Wasser, und die Sporen sind mit Ammoniak vorbehandelt worden. Wer sich in dieser Technik üben will, halte sich mit Vorteil an die Sporen eines schwärzenden Lyophyllums, denn diese sind dauerhaft cyanophil, im Gegensatz zu den Sporen einer Entoloma oder eines Pluteus.

4. Topographie der Pigmente. Da die Pigmenttopographie in der Gattung Clitocybe von grosser Bedeutung ist, sei auf die Bemerkungen zu diesem Thema in meiner Bearbeitung der 'Omphalinoiden Tricholomataceen' in der Zeitschrift für Mykologie 1982 verwiesen.

5. Schliesslich sei die Aufmerksamkeit auf die anatomischen Merkmale gerichtet. Es ist unbedingt nötig, die Strukturen der Huthaut und der Huttrama festzuhalten, und zwar sowohl im Skalp, als auch im Querschnitt. Die Lamellentrama gilt allgemein als regulär und zugleich etwas divergierend, aber von völlig paralleler Lamellentrama zu irregulärer Trama können alle Stufen auftreten. Man beachte auch, dass sich die Strukturen mit dem Alter des Pilzes verändern können. Man gebe deshalb an, ob es sich um junge oder alte Fruchtkörper handelt. Und zuletzt sei die Aufmerksamkeit auf das Problem der Marginalzellen gelenkt. Solche werden zwar in Clitocybe sehr selten angegeben, aber es ist durchaus möglich, dass sie vereinzelt und unauffällig eben doch viel häufiger vorkommen, als allgemein angenommen wird. Und sie können eine grosse taxonomische Rolle spielen.

LITERATUR.

Bigelow, H.E., 1982: North American Species of Clitocybe. Part. I. Beiheft

- zur Nova Hedwigia Nr. 72, S. 1-280. Cramer Vaduz.
- Bigelow, H.E. und A.H. Smith, 1969: The Status of *Lepista*, a New Section of *Clitocybe*. *Brittonia* 21: 144-177.
- Harmaja, H., 1969: The Genus *Clitocybe* (Agaricales) in Fennoscandia. *Karstenia* 10: 5-168.
- Kühner, R., 1980: Les Hyménomycètes agaricoïdes. Numéro spécial, Bull. Soc. Linn. Lyon, Juin 1980.
- Kuyper, Th., 1982: *Clitocybe* Subgenus *Pseudolyophyllum* Sing. in Nederland. Dissertation, Biologische Station Wijster, Holland. (Vervielfältigtes Manuskript).
- Métrod, G., 1951: Révision des *clitocybes*. Bull. Soc. Mycol. France 62: 42-49.
- Moser, M., 1978: Die Röhrlinge und Blätterpilze. 4. Auflage, Fischer Stuttgart.
- Nüesch, E., 1926: Die Trichterlinge. Monographie der Agaricaceen-Gattung *Clitocybe*. St. Gallen.
- Singer, R., 1975: The Agaricales in Modern Taxonomy, 3. Auflage, Cramer.
- Singer, R., 1978: Keys for the Identification of the Species of Agaricales. *Sydowia* 31: 199-233.

SCHLUESSEL ZU DEN SEKTIONEN.

1. Ganzer Pilz grünlich bis spangrün. Geruch stark, anisartig.
Sektion ODORAE
- 1* Pilz nicht grün. Geruch fehlend oder mannigfaltig, bisweilen auch anisartig.
 2. Stielbasis mit blassen Rhizoiden (Figur 1). Pilze im Frühjahr bis Frühsommer erscheinend. Pigmente der Huthaut intrazellulär. Wenn Geruch mehlig, dann Sporen kürzer als 5,5 µm. Geruch nicht anisartig.
Sektion VERNAE
 - 2* Stielbasis ohne Rhizoiden, oder Pilze nicht im Frühjahr erscheinend, oder Pigmente parietal (oft neben einem vakuolärem Pigment).
 3. Sporen spindelig bis zylindrisch, 8-9 x 2,5-3 µm (Figur 2). Hut 5-10 cm breit, gewölbt bis verflacht, fein filzig, nicht hygrophan, graubraun. Geruch unangenehm. Lamellen wenig herablaufend oder sogar etwas ausgebuchtet. Sektion INORNATAE
 - 3* Andere Merkmalskombination. Wenn Sporen mehr oder weniger zylindrisch, dann Hut kleiner und trichterig und Lamellen deutlich herablaufend.
 4. Huthaut mit 20-60 x 15-30 µm grossen, blasigen Zellen (Physaliden) in der Subcutis. (Figur 3). Geruch nicht anisartig.
Sektion BULLULIFERAE
 - 4* Huthaut ohne solche Zellen.
 5. Schnallen selten oder ganz fehlend (die Huthaut eignet sich gut für diese Untersuchung). Grosse, fleischige, lederfarbene Pilze mit gewölbtem, erst im Alter schalenförmigem, nicht hygrophanem, fein angepresst filzigem Hut. Sporenpulver weiss. Geruch nicht anisartig.
Sektion PSEUDODISCIFORMES

- 5* Hyphen (der europäischen Arten) mit reichlichen Schnallen.
6. Lamellentrama schon früh irregulär. Stiel keulenförmig, im aufgeblasenen Teil schwammig. Pigment der Huthaut ausschliesslich vakuolär. Hut gewölbt, graubraun, glatt, trocken, nicht hygrophan. Sporenpulver weiss. Sporen ellipsoidisch bis tropfenförmig, 5-7 x 3-4 µm. Geruch nicht anisartig.

Sektion CLAVIPEDES

- 6* Lamellentrama regulär bis subregulär, oft mit divergierender Tendenz im Lateralstratum. Dazu andere Merkmalskombination.
7. Sporenpulver rosa, Geruch nicht anisartig. Hut weiss (und dann Sporen 4-5 µm lang) bis fleischbraun, lange gewölbt. Stiel rasch hohl.

Sektion ROSEOSPORA

- 7* Sporenpulver nicht rosa, oder Geruch anisartig. Andere Merkmalskombination.
8. Gross, fleischig. Hut nicht hygrophan, grau oder weiss, gewölbt, erst im Alter verflacht bis schalenförmig. Stiel wenigstens abwärts fleischbraun bis grau. Basidien meist unter 35 µm lang, selten 37 µm erreichend. Sporenpulver weiss oder crème. Geruch nicht anisartig.
9. Sporenpulver weiss. Hut lederbraun bis graubraun, fein filzig. Geruch unauffällig oder leicht unangenehm, nicht parfümiert. Hyphen der Huttrama mit parietalem Pigment, der Huthaut mit vakuolärem Pigment.

Sektion ALEXANDRIFORMES

- 9* Sporenpulver gelblich-beige, crème. Hut grau. Geruch parfümiert. Hyphen der Huttrama ohne parietales Pigment.

Sektion DISCIFORMES

- 8* Andere Merkmalskombination. Wenn Pilze gross und fleischig, dann Hut mit anderen Farben oder Stiel ganz weiss, oder Basidien 35-45 µm lang. Geruch bisweilen anisartig.
10. Mehr oder weniger weisse Pilze, im Alter oft crème bis beige oder inkarnat-ockerlich verfärbt. Hut opak weiss-glänzend oder aerifer-filzig, nicht oder nur im Alter schwach hygrophan, oft lange gewölbt, dann flach bis seicht vertieft, nicht tief trichterförmig. Sporenpulver weiss bis blass crème. Geruch nicht anisartig. Sporen mit breit abgerundetem Apikularende.
11. Huthaut mit aufgerichteten, kurz verzweigten bis knotigen Hyphenenden (Figur 4). Lamellentrama regulär.

Sektion NEOCANDICANTES

- 11* Huthaut ohne solche Hyphen.

Sektion CANDICANTES

- 10* Farben anders, oder Hut stark hygrophan, oder Geruch anisartig, oder Hut trichterig, oder Sporen tropfenförmig, oder Sporenpulver rosa-crème bis leuchtend rosa.
12. Stark hygrophan, hellfarbig, weisslich, gelblich bis ockerbraun, blass rosa bis crème-fleischfarbig, selten mit graulichen Tönen (dann Geruch wie bei vielen blassen Arten süsslich, anisartig, kumarinartig), Hutrand meist durchscheinend ge-

rief. Sporen ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende; Pulver weiss, crème, orange-crème oder crème-rosa.

Sektion FRAGRANTES

12* Andere Merkmalskombination. Wenn hellfarbig, dann nicht oder nur schwach hygrophan, wenn hygrophan, dann mit dunkler braunen oder grauen Farben, wenn mit süsslichem Geruch, dann Sporen sehr kurz und Hut opak.

13. Geruch anisartig; Hut weisslich bis lederbräunlich, nicht hygrophan, kahl; Rand ungerieft. Sporen sehr kurz ellipsoidisch bis fast kugelig, 3-5 µm.

Sektion BRACHYSPORAE

13* Andere Merkmalskombination. Hut dunkler, oder schwach bis nicht hygrophan, oder nicht kahl, oder mit grauen Farben, oder Sporen dicker, oder Geruch anders.

14. Hut schwach oder gar nicht hygrophan, weisslich, blass beige, lederbraun, hell bis dunkel umbra, rotbraun, orange braun, orangeocker, rostbraun, hell bis dunkel leberbraun, seltener graubraun (dann Fleisch weisslich).

15. Basalfilz des Stieles bräunlich bis braun. Hyphen der Hut-haut mit glatten Wänden.

Sektion GILVAOIDEAE

15* Basalfilz des Stieles fehlend, schwach entwickelt oder weisslich.

16. Sporen ellipsoidisch mit breit abgerundetem Apikularende (Figur 5) und zugleich Geruch wenigstens im Schnitt mehlig oder gurkig. In Wäldern oder bei Nadelbäumen; nicht xerophile Steppenpilze.

Sektion SINOPICAE

16* Sporen mit verjüngtem Apikularende und dadurch tropfenförmig (Figur 6), oder Geruch auch im Schnitt nicht mehlig. ODER xerophile Pilze der Steppen, oder in Weiden oder Rasen und mit gurkigem, ranzigem oder mehligem Geruch.

Sektion CLITOCYBE

14* Hut dunkler oder stark hygrophan, oft beides zugleich. Wenn Hut grau, dann auch Fleisch grau oder graubraun.

17. Sporen sehr klein, 3-3,5 x 2,5-3 µm. Hut hygrophan, dunkel braungrau, Rand ungerieft. Geruch mehlig.

Sektion DITOPAE

17* Sporen grösser, oder andere Merkmalskombination.

18. Subcutis stärker gefärbt als das Hutfleisch, im Schnitt als dunklere Linie mit der Lupe erkennbar.

19. Sporen etwa kugelig. Stielbasis nicht striegelig.

Sektion LATISPORAE

19* Sporen ellipsoidisch bis tropfenförmig. Stielbasis striegelig.

Sektion STRIGIPEDES

18* Subcutis nicht stärker gefärbt als das Hutfleisch.
Sektion PSEUDOLYOPHYLLUM

Anmerkung: Wenn Stiel mit einem weissen Halsband unter den Lamellen und Geruch des frisch gesammelten Pilzes nitrös oder chlorig, dann vergleiche man die Gattung Gerronema, Untergattung Hormophora, die der Sektion Pseudolyophyllum sehr nahe kommt und vielleicht mit Clitocybe vereinigt werden sollte.

ALTERNATIVSCHLUESSEL ZU DEN SEKTIONEN

1. Geruch nach Anis, Kumarin, Früchten oder parfümiert.
2. Ganzer Pilz grünlich bis grün.
Sektion ODORAE
- 2* Ohne grüne Farben.
3. Geruch anisartig, kumarinartig, fruchtartig, nicht cyanidisch.
4. Hut stark hygrophan, Rand meist durchscheinend gerieft. Sporen ellipsoidisch.
Sektion FRAGRANTES
Subsektion Fragrantes
- 4* Hut nicht hygrophan, Rand ungerieft. Sporen klein, kurz ellipsoidisch bis kugelig.
Sektion BRACHYSPORAE
- 3* Geruch cyanidisch oder parfümiert, nicht anisartig: vgl. Sektion Clitocybe
- 1* Geruch fehlend oder anders.
4. Huthaut mit blasigen Zellen (Figur 3), aschgrau bis graubraun, trichterig. Geruch eigenartig würzig bis unangenehm.
Sektion BULLULIFERAE
- 4* Farben anders, Hut ohne blasige Zellen.
5. Feuchter Hut dunkel graubraun mit ungerieftem Rand, trichterig. Geruch stark mehlig. Sporen klein, 3-3,5 x 2,5-3 µm.
Sektion DITOPAE
- 5* Andere Merkmale.
6. Pilze des Frühjahrs und Frühsommers mit auffallenden, blassen Rhizoiden an der Stielbasis (Figur 1). Hut fleischbraun, schokoladebraun, rotbraun, graubraun, lederbraun, mit intrazellulärem Pigment. Hut bereift bis kahl, aber nicht schuppig, trichterig.
Sektion VERNAE
- 6* Andere Merkmale.
7. Stielbasis keulig, innen schwammig, Hut gewölbt, nicht hygrophan, graubraun. Lamellen weisslich, Lamellentrama irregulär. Pigment ausschliesslich vakuolär.
Sektion CLAVIPEDES
- 7* Stiel nicht keulig-schwammig. Lamellentrama regulär bis subregulär und meist leicht divergierend.
8. Weisse Pilze der subalpinen bis alpinen Zone mit aufgerichteten, kurz verzweigten bis knotigen Hyphenenden auf dem Hut (Figur 4).
Sektion NEOCANDICANTES

- 8* Ohne solche Hyphen auf dem Hut.
9. Hut stark hygrophan, weisslich, gelblich bis ockerbraun, ohne graue Farbtöne, kahl, trichterig, Rand durchscheinend gerieft. Lamellen ohne graue Töne. Sporen ellipsoidisch, unter 3,7 µm dick. Geruch nicht anisartig.
10. Alpin, bei *Dryas octopetala*. Hut erst fein filzig, verkahlend. Geruch pilzig-unangenehm. Vgl. Sektion *Clitocybe*, Stirps *Rufolalutacea*.
- 10* Hut kahl und nackt, Geruch nicht unangenehm. Wenn alpin, dann Lamellen stark herablaufend.
Sektion FRAGRANTES
Subsektion Subpellucidae
- 9* Andere Merkmale.
11. Hut weiss bis crème oder schwach rosa-beige, kahl und lackiert glänzend oder opak weiss filzig, nicht hygrophan.
Sektion CANDICANTES
- 11* Andere Merkmalskombination.
12. Hut gewölbt, 4-10 cm breit, weiss bis fleischbraun, nicht hygrophan. Lamellen gerade angewachsen bis leicht herablaufend, Stiel rasch hohl. Geruch unbedeutend bis leicht mehlig. Sporen klein, bis 6 x 4 µm. Sporenpulver rosa.
Sektion ROSEOSPORA
- 12* Andere Merkmale. Sporenpulver weiss bis crème, selten ockerlich
13. Hut gross und fleischig, lange gewölbt bleibend, 5 - 15 cm breit, weiss, lederbraun, graubraun, grau, nicht hygrophan.
14. Sporenpulver weiss. Hut lederbraun bis graubraun, fein filzig.
15. Hyphen ohne Schnallen.
Sektion PSEUDODISCIFORMES
- 15* Hyphen mit Schnallen.
16. Sporen lang spindelig bis zylindrisch.
Sektion INORNATAE
- 16* Sporen kurz ellipsoidisch.
Sektion ALEXANDRIFORMES
- 14* Sporenpulver gelblich. Hut weiss und Geruch unauffällig oder Hut grau und Geruch parfümiert.
Sektion DISCIFORMES
- 13* Hut trichterig bis nabelig und oft dünnfleischig, dazu andere Merkmale.
17. Hut nicht oder nur schwach hygrophan, weisslich, blass beige, lederbraun, hell bis dunkel umbra, orangebraun, orangeocker, rostbraun, seltener graubraun (dann Fleisch weisslich).
18. Stielbasisfilz bräunlich bis braun. Hyphen der Huthaut glatt.
Sektion GILVAOIDEAE

18* Stielbasisfilz fehlend, spärlich oder weisslich.

19. Sporen ellipsoidisch und Geruch wenigstens im Schnitt mehlig bis gurkig.

Sektion SINOPICAE

19* Sporen tropfenförmig oder Geruch auch im Schnitt nicht mehlig.

Sektion CLITOCYBE

17* Hut stark hygrophan (vgl. Sektion Fragrantes).

20. Subkutis stärker gefärbt als das Hutfleisch, im Schnitt mit der Lupe als dunklere Linie erkennbar.

21. Stielbasis stark striegelig. Sporen ellipsoidisch bis tropfenförmig. Sektion STRIGIPEDES

21. Stielbasis nicht striegelig. Sporen etwa kugelig.

Sektion LATISPORAE

20* Subcutis nicht stärker gefärbt als die Huttrama.

Sektion PSEUDOLYOPHYLLUM

SEKTION PSEUDODISCIFORMES ad int.

Hyphen ohne Schnallen. Hut kaum hygrophan, fein angepresst filzig, gewölbt bis flach. Sporen cyanophil (fide Bigelow), Staub weiss.

Typus und einzige Art:

C. harperi Murr., HUT 5-15 cm breit; gewölbt bis flach, mit stark eingerolltem Rand, zuletzt schwach vertieft; unter der Lupe fein angepresst filzig; trocken; blass lederfarbig, im Alter leicht grauend und bisweilen schwach fleckig werdend. LAMELLEN schmal, bis etwa 5 mm breit werdend; gedrängt; erst breit angewachsen, bald herablaufend; blass lederbräunlich, grauend; im Grunde schwach aderig verbunden; vom Hut leicht ablösbar. STIEL 50-100 x 10-30 mm; dem Hut gleichfarbig; gleichdick oder keulig; voll; angepresst faserig. FLEISCH blass gleichfarbig, Geruch und Geschmack unbedeutend bis unangenehm mehlig-ranzig. SPOREN 4,5-6,5 x 2,5-4 µm, ellipsoidisch, Wand cyanophil, Pulver weiss. BASIDIEN 21-28 x 4-5 µm, vier-sporig, selten zweisporig. HYPHEN der Huthaut wirr, 2-6 µm dick, ohne Schnallen. LAMELLENTRAMA subregulär-wellig. - EINZELN auf Erde; Nadelwälder und Laubwälder, kalkliebend; Herbst. - Harmaja (Karstenia 18:30, 1978) stellt diese Art zur Gattung Rhodocybe.

SEKTION INORNATAE (Sing.) Bigelow

Pigment der Huthaut inkrustierend. Hyphen mit Schnallen. Hut gewölbt, nicht hygrophan, filzig. Sporen lang spindelig bis zylindrisch, acyanophil. Staub weiss.

Typusart: Clitocybe inornata (Sow.:Fr.) Gill.

In Europa nur eine Art:

C. inornata (Sow.:Fr.) Gill., HUT 5-10 cm breit; bräunlich mit grauerem, lange eingerolltem und oft gekerbtem Rand; trocken; gewölbt, dann verflacht; unter der Lupe fein filzig. STIEL graulich; meist nicht viel länger als der Hut breit, gleichdick, Basis oft etwas erweitert; filzig,

unter den Lamellen blass flockig; voll bis ausgestopft. LAMELLEN gedrängt, sehr wenig herablaufend oder gar etwas ausgebuchtet; graulich, beige-grau-lich. FLEISCH blass bis etwa gleich wie die Oberflächen gefärbt, oft hygrophan fleckig; Geruch meist unangenehm, oft fischartig, oft stark. SPOREN 8 - 10 x 2,5 - 3,5 μ m; asymmetrisch spindelig bis zylindrisch; Wand acyanophil; Pulver weiss. BASIDIEN 20-25 x 4-6 μ m, viersporig. HUTHAUT wirrhyphig aerifer; Hyphen 4-10 μ m dick, mit grossen Schnallen und fein inkrustierendem, braunem Pigment. Hyphen der Huttrama mit farblosen Wänden. Einzeln auf Erde, Herbst, Nadelwald, bisweilen auch im Laubwald, kalkliebend. L 34B, MH III/168, KM 294, SPT V/23, D 134, B 139 (blass).

SEKTION ALEXANDRIFORMES Harmaja.

Pigment der Huthaut vakuolär, der Huttrama parietal (fide Harmaja). Hyphen mit Schnallen. Hut gewölbt, nicht hygrophan, fein filzig. Sporen ellipsoidisch, Staub weiss.
Typusart: *C. alexandri* (Gill.) Gill.

In Europa nur eine Art:

C. alexandri (Gill.) Gill., HUT 10-15 cm breit; gewölbt, alt flach mit seicht vertiefter Mitte; dunkel grau, graureifig bis fein filzig; Rand weisslich bereift, stark eingerollt. LAMELLEN hell beige bis graulich; in der Nähe des Stieles oft gabelig; erst gerade angewachsen, dann schwach herablaufend und auf dem Stiel oft anastomosierend; mässig gedrängt bis fast entfernt; bis 10 mm breit. STIEL 60 - 120 x 12 - 50 mm; dem Hut gleichfarbig; voll; abwärts verdickt; faserig bis angepresst wollig; Basis weiss filzig-wollig. FLEISCH weisslich bis bräunlich; Geruch unbedeutend bis schwach unangenehm. SPOREN 5,5-6,5 x 3,5-4,5 μ m; Pulver weiss. BASIDIEN 25-35 x 4,5-6,5 μ m, meist viersporig. HYPHEN der Huthaut 3-8 μ m dick, wirr, mit grossen Schnallen und farblosen, glatten Wänden. - Einzeln auf Erde in Nadelwäldern, Herbst. Kann mit *C. nebularis* verwechselt werden. C 619, KM 291, L 33D, MH III/169, M 125.

SEKTION DISCIFORMES (Fr.) Quél.

Hut gewölbt; nicht hygrophan; grau, graubraun oder weisslich; fleischig. Sporen schwach bis deutlich cyanophil; Pulver crème, beige-gelblich. Hyphen mit Schnallen, Huthaut wirr hyphig; Pigment vakuolär.
Typusart: *C. nebularis* (Batsch:Fr.) Kummer.

1* Lamellen am Stiel hoch hinaufgebogen und schmal ausgebuchtet angeheftet.
Lepista singeri Harmaja

1* Lamellen herablaufend.

2. Hut grau und bereift. *C. nebularis* (Batsch:Fr.) Kummer

2* Hut weiss bis weisslich, nicht bereift.
C. alba (Bat.) Sing.

Lepista singeri Harmaja, HUT gross, 7 cm und wahrscheinlich mehr; nicht hygrophan; sehr blass cremefarbig; trocken; glatt, nackt; Rand lange eingerollt bleibend. STIEL etwa 60-80 x 10-20 mm; blasser als der Hut; am Hals mehlig, an der Basis mit spärlichem, weissem Filz. LAMELLEN gedrängt; dünn und schmal; schmal ausgebuchtet angeheftet; etwas dunkler als der Hut.

FLEISCH mit süsslichem Geruch, mild. SPOREN 6-8,5 x 3,5-4 µm; ellipsoidisch mit supra-apikularer Depression oder Verflachung; Wand glatt, stark cyanophil; Farbe des Sporenpulvers unbekannt. BASIDIEN 25-32 x 5-6,5 µm, vier-sporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. HUTHAUT schwach differenziert, allmählich in das Hutfleisch übergehend, etwa 150-220 µm dick; Hyphen radial, 2-5 µm dick, mit vielen Schnallen. - In grasige Wäldern bei Picea, Alnus und Betula, Finnland, Oktober. Harmaja, Karstenia 14:130, 1974.

Diese Art ist nach Harmaja mit *Clitocybe nebularis* sehr nahe verwandt. Harmaja vereinigt diese beiden Arten in *Lepista*, Untergattung *Laevispora*, nachdem er *C. nebularis* bereits etwas früher (Karstenia 14:91, 1974) in die Gattung *Lepista* überführt hat. Ich folge aber Bigelow (1982: 58) und lasse *C. nebularis* in der Gattung *Clitocybe*. Da die Beschreibung Harmajas eher etwas dürftig ist, muss diese Art heute als ungenügend bekannt betrachtet werden. Deshalb verzichte ich darauf, sie formell in die Gattung *Clitocybe* überzuführen. Auch die stark aufgebogenen und schmal ausgebuchtet angehefteten Lamellen warnen davor.

C. nebularis (Batsch:Fr.) Kummer (= *Lepista nebularis* (Batsch:Fr.) Harmaja), HUT 8-20 mm breit; aschgrau bis braungrau; bereift, glatt, trocken, später kahl und nackt; erst gewölbt mit dickem, eingerolltem Rand, dann verflacht. LAMELLEN blass weisslich bis gelblich; 3-6 mm, seltener bis 10 mm breit; gedrängt; schwach herablaufend. STIEL 6-10 x 1-4 cm; keulig; blass bis hell grau, oft gelblich getönt; faserig gestreift bis glatt; voll. FLEISCH weiss; Geruch angenehm, leicht parfümiert, Geschmack mild. SPOREN 6-7 x 3-4 µm, lang ellipsoidisch mit gerundeter Basis; Wand cyanophil; Pulver gelblich. BASIDIEN 20-26 (-33) x 6-7 µm, vier-sporig. HUTHAUT wirr hyphig aerifer, trocken; Hyphen zylindrisch, 2-4 µm dick, glatt, farblos, mit Schnallen. PIGMENT vakuolär. - Einzeln bis büschelig, gesellig, auf Erde oder toten Nadeln, Nadelwälder. Sommer, Herbst. - MH 1/94, SPT II/19, MP 90, R 99, C 158, D 143, Md 35,

C. alba (Bat.) Sing., "Hut weiss, glatt, kahl, von glanzlosem, fast lederartigem Aussehen, nicht seidig, fast wasserfleckig, gewölbt-verflacht, ansehnlich, 7-10-12, mit stumpfem, derbfleischigem Höcker und dünnem Rande. Stiel blass, abwärts fleischbräunlich, fast faserig-gestreift, abwärts verdickt und fast filzig, 5-7/15-20, fast elastisch, voll, schwammig-zäh. Lamellen blass, fast falbblaus, breit 6-7 mm, gedrängt, angewachsen, schliesslich herablaufend, Fleisch weissblass, mild, geruchlos. Besonders in dichten Fichtenwäldern, meist massenhaft in grossen Kreisen, September bis November. Nicht häufig. Sporen elliptisch, ansehnlicher 6-7 x 3-3,5 µm. Basidien 25-27 x 5-6 µm. Hat die Haltung eines weissen *nebularis* und ist durch seine Grösse und den gebuckelten, weder seidigen noch bereiften Hut leicht kenntlich." (Rickens, Die Blätterpilze, als *C. cerussata*, Tafel 99/3).

Diese Art ist mir noch nie begegnet und ist noch ungenügend bekannt. Insbesondere möchte man gerne über die Farbe des Sporenpulvers, über die Lamellentrama, die Sporenwand und die Schnallen besser informiert sein. Sie wird oft als Varietät von *C. nebularis* aufgefasst, doch wird wohl erst eine moderne Untersuchung frischen Materials eine taxonomische Wertung erlauben. Es scheint mir auch nicht erwiesen, dass *C. cerussata* im Sinne Rickens wirklich *C. alba* ist, wie Singer dies vermutet.

SEKTION CLAVIPEDES Harmaja.

Hut gewölbt, zuletzt verflacht bis seicht niedergedrückt; glatt, trocken, faserig; nicht hygrophan. Pigment der Hutoberfläche ausschliesslich vakuolär. Lamellentrama schon früh irregulär. Sporenpulver weiss. Die Sporen erscheinen im Lichtmikroskop ganz glatt, im Rasterelektronenmikroskop hingegen etwas rau von einem unregelmässigen Myxosporium.

Typus und einzige europäische Art:

C. clavipes (Pers.:Fr.) Kummer, HUT 4-8 cm breit; gewölbt, oft klein gebuckelt; braun, graubraun, oft mit blasserem Rand. LAMELLEN weisslich, dann gelblich; herablaufend; 3-8 mm breit. STIEL oft stark keulig, seltener fast gleichdick; 3,5-10 x 0,6-1,2 cm, an der Basis bis 3,5 cm dick; braungrau, oft blass, oft fuchsig längsgestreift-faserig; schwammig-weich; Basis weiss filzig. FLEISCH weiss; Geruch aromatisch, besonders beim Trocknen, oft schwach. SPOREN 5-7 x 3-4 µm ellipsoidisch bis ovoidal mit gerundeter Basis; Wand cyanophil; Pulver weiss. BASIDIEN 20-35 x 5-8 µm, viersporig. HUTHAUT aerifer wirrhyphig, trocken; Hyphen zylindrisch, glatt, farblos, 4-9 µm dick, mit Schnallen. PIGMENT diffus intrazellulär. - Nadelwald, Sommer und Herbst. - C 163, D 133, KM 293, L 32D, MH I/87, SPT IV/6.

SEKTION ROSEOSPORA Harmaja.

Hut gewölbt bis verflacht, erst im Alter mit etwas vertiefter Mitte, opak oder hygrophan. Lamellen gerade angewachsen bis herablaufend. Stiel bald hohl. Sporenpulver crème-rosa bis leuchtend rosa. Sporen klein, bis 6 x 4 µm.

Typusart: C. phyllophila (Pers.:Fr.) Quéf.

1. Hut weiss oder weisslich, unter dem weissen Belag ockerlich. Sporen 4-5 µm lang, ellipsoidisch.

C. phyllophila (Pers.:Fr.) Quéf.

- 1* Hut fleischbraun, keine Spur eines weissen Belages vorhanden.

2. Hut 4-8 cm breit, nicht hygrophan. Geschmack mehlig, dann leicht kratzend. Sporen leicht tropfen- bis mandelförmig.

C. martiorum Favre

- 2* Hut 2-4 cm breit, hygrophan. Geschmack mild, nicht mehlig. Sporen ellipsoidisch.

C. diatreta (Fr.:Fr.) Kummer

C. phyllophila (Pers.:Fr.) Quéf., HUT 6-10 cm breit; gewölbt, erst spät etwas verflacht; erst ganz von einem weissen, opaken und zugleich glänzenden Belag bedeckt und nicht hygrophan, dann die ockerliche Grundfarbe des Hutes stellenweise zum Vorschein tretend und dann auch etwas hygrophan werdend; Rand ungerieft. LAMELLEN mässig gedrängt; gerade angewachsen bis leicht herablaufend; 4-8 mm breit; zuerst weiss, dann milchfarbig bis rahm-gelblich. STIEL 5-8 cm x 6-10 mm; weisslich, bald ockerlich; erst voll, dann bald hohl; faserig; Basis etwas zottig. FLEISCH weisslich; Geruch stark, aromatisch, bisweilen parfümiert und an *Clitocybe nebularis* anklingend; Geschmack mild. SPOREN 4-5 x 3-4 µm, ellipsoidisch bis eiförmig, mit gerundeter Basis. BASIDIEN 20-25 x 4-5 µm, viersporig. HUTHAUT dicht, trocken, wirrhyphig; Hyphen zylindrisch, glatt, farblos, 2,5-4 µm dick, mit Schnallen. - Laubwald, meist auf toten Buchenblättern (*Fagus*), doch auch im

Nadelwald. - D 131, L 35A.

Diese Art wird oft zu den *Candicantes* in die Nähe von *C. pithyophila* gestellt, ja sogar oft damit synonymisiert. *C. pithyophila* hat aber weisses Sporenpulver. Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, dass *C. phyllophila* wirklich mit den *Candicantes* verwandt ist. Es fehlen jedoch die nach Harmaja für die *Candicantes* typischen Kristalle in der Subcutis von *C. phyllophila*, so dass diese Art eher in die Sektion *Roseospora* gehört.

C. martiorum Favre, HUT 4-8 (-10) cm breit; gewölbt und oft unregelmässig buckelig; fleischbraun; erst von einem feinen, beigen Filz bedeckt, verkahlend; trocken. Rand lange herabgebogen und meist unregelmässig lappig. LAMELLEN sehr gedrängt, mässig bis weit herablaufend; dem Hut etwa gleichfarbig; bis höchstens 4 mm breit. STIEL bis 9 x 3 cm; unregelmässig zylindrisch; dem Hut etwa gleichfarbig; etwas längsrunzelig, in den Rinnen leicht faserig, unter den Lamellen puderig-flockig; oben oder auf der ganzen Länge hohl. FLEISCH etwa gleichfarbig; zerbrechlich; Geruch mehlig oder brotartig, Geschmack mehlig, dann leicht kratzend. SPOREN 5-6 x 2,5-3,5 µm; ellipsoidisch mit leicht vorgezogenem Apikularende, dadurch leicht tränenförmig bis mandelförmig. BASIDIEN schmal keulig, 26-30 x 4-5 µm, viersporig. MARGINALZELLEN vereinzelt und zerstreut, unregelmässig keulig. HUTHAUT aus bis 6 µm dicken Hyphen wirr gewoben. - Auf toten *Picea*-Nadeln zwischen Moosen in Wäldern auf torfiger Erde, Herbst. - SZP 34 Heft 11, 1956. BSMF 80, Atlas 143.

C. diatreta (Fr.:Fr.) Kummer, HUT 20-40 mm breit, gewölbt, im Alter mit vertiefter Mitte; hygrophan, im feuchten Zustand rotbraun bis fleischbraun Methuen 6E6, 6D5, 6C4, Hutrand nicht durchscheinend gerieft, sondern mit einem etwa 2 mm schmalen Rändchen opak aerifer-glimmerig; im trockenen Zustand blass rötlich beige; kahl, glatt. STIEL 15-45 x 3-8 mm; oben leicht aerifer-glimmerig, sonst kahl, an der Basis etwas wollig; gleichdick oder abwärts verjüngt; blass fleischbräunlich; erst ausgestopft, dann hohl. LAMELLEN gedrängt, weit herablaufend, schmal; blass graurosa 6B2, crème-rosa 6B4, bis graubeige 5B4. FLEISCH hygrophan, etwa gleichfarbig wie die Oberflächen; Geruch fehlt oder schwach, Geschmack mild. SPOREN 3,5-5,5 x 2,7-3,6 µm, Q = 1,3-1,6; ellipsoidisch mit gerundeter Basis; Pulver crème-rosa. BASIDIEN 20-28 x 4,5-5,5 µm, viersporig, mit Schnalle. CYSTIDEN und MARGINALZELLEN fehlen. HUTHAUT eine schwach differenzierte, 60-90 µm dicke Xerocutis mit vorwiegend radial laufenden, liegenden, 1,5-5 µm dicken Hyphen mit Schnallen und intrazellulärem Pigment. PILEITRAMA subregulär bis irregulär; Hyphen 5-14 µm dick. STIELRINDE subregulär bis regulär; Hyphen 2-5 µm dick.

Im Herbst auf toten Nadeln, seltener auf toten Blättern.
KM 297/2, L 37C; Nicht B 176/2 (= *C. fragilipes* Favre).

SEKTION ODORAE Harmaja

Ganzer Pilz grünlich bis grün, spangrün. Geruch stark anisartig. Hut nicht hygrophan. Sporenpulver rosa.

Typus und einzige Art:

C. odora (Bull.:Fr.) Kummer, HUT 5-10 cm breit; erst gewölbt, bald verflacht bis leicht vertieft, oft mit einem Buckelchen, alt wellig verbogen; spangrün, blaugrün, graugrün, gelbgrünlich, blass weisslich-grün; kahl, glatt. LAMELLEN 5 - 10 mm breit; blass grün; gerade angewachsen bis schwach

herablaufend. STIEL 3 - 10 cm x 6 - 12 mm, meist etwa so lang wie der Hut breit; etwa gleichfarbig wie der Hut; glatt, fast kahl. FLEISCH blass grünlich; Geruch stark anisartig bis fenchelartig, Geschmack mild. SPOREN 6-8 x 3-5 µm, ellipsoidisch mit gerundetem Apikularende. BASIDIEN 20-30 x 4-6 µm, viersporig. HUTHAUT eine 25-50 µm dicke Cutis aus parallelen bis verwobene, liegenden, 2-8 µm dicken Hyphen mit intrazellulärem Pigment und Schnallen; Pigment bisweilen auch interzellulär oder schwach inkrustierend. - Sommer und Herbst, Nadel- und Laubwald. - D 132, L 34A, MH I/95, PM 91, R 97, Ri 100/3.

SEKTION FRAGRANTES Harmaja, emend.

Die typischen Arten dieser Sektion sind blasse bis weissliche, stark hygrophane Pilze mit süsslichem, oft anisartigem oder kumarinartigem Geruch und cremefarbigem, crème-rosa oder orange-cremefarbigem Sporenpulver. Die Sporen sind ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende.

Einige süsslich duftende Arten weisen einen graulichen Farbton wie die Arten der Sektion Pseudolyophyllum auf, während einige weissliche, stark hygrophane Arten nicht süsslich riechen. Die systematische Stellung dieser Arten ist ungewiss.

Die nicht hygrophanen, blassen Arten mit süsslichem Geruch und sehr kurzen Sporen werden als Sektion Brachysporae abgetrennt. Die hygrophanen, graulichen Arten ohne süsslichen Geruch werden in die Sektion Pseudolyophyllum gestellt. Die Sektion Clitocybe umfasst die nicht oder nur schwach hygrophanen, nicht süsslich riechenden Arten.

Es ist unklar, ob die weiss-sporigen, blassen, hygrophanen Arten hierher gehören, oder ob sie besser abgetrennt werden sollten.

Typus: *C. fragrans* (With.:Fr.) Kummer

Die folgende Tabelle stellt die oben erwähnten Sektionen synoptisch dar:

Sektion	blass	graulich	hygrophan	Geruch süsslich
Fragrantes	+	(+)	+	+ (-)
Brachysporae	+	-	-	+
Pseudolyophyllum	-	+	+	-
Clitocybe	(+)	(+)	- (+)	-

Die Sektion Fragrantes kann provisorisch in zwei Subsektionen getrennt werden, deren Gültigkeit jedoch noch erwiesen werden muss, und die deshalb im folgenden Artenschlüssel nicht herausgestellt werden:

- a) Mit süsslichem Geruch (anisartig, kumarinartig, fruchtig, blumig):
Subsektion Fragrantes
- b) Geruch unauffällig oder anders:
Subsektion Subpellucidae

Schlüssel zu den Arten:

1. Klein und omphalinoid, bei *Pinus mugo* in den Bergen. Ockerbraun; Hutrand kurz durchscheinend gerieft; Stiel zäh, bald hohl; Fleisch gleichfarbig,

geruchlos; Sporen 5-8 x 3,2-3,6 µm; Huthaut nicht gelatinös; aus wirr
verwobenen Hyphen. Systematische Stellung unsicher.

C. elegantula Favre

1* Andere Merkmalskombination.

2. Pilze salzhaltiger oder gedüngter Böden (halo-nitrophil), Hyphen der
Huthaut wirr verwoben (Stirps Nitrophila ad int.)

3. Sporen 6 - 8 µm lang; Basidien 20 - 25 µm lang. Geruch schwach pilzig
banal; Sporenpulver crème.

C. nitrophila Bon

3* Sporen 4,5 - 6,5 µm lang; Basidien 15 - 20 µm lang. Geruch aromatisch,
fast parfümiert. Sporenpulver rein weiss.

C. leucodiatreta Bon

2* Andere Standorte, oder Huthaut anders.

4. Sporen kürzer als 6 µm.

5. Sporen nur 2-2,5 µm dick. Ungenügend bekannte Arten.

6. Ganzer Pilz, besonders aber die Lamellen, gelblich bis gelb. Fleisch
weiss. Geruch mehlig.

C. straminea Métrod (ungültiger Name)

6* Lamellen erst weisslich, dann graulich bis grau. Hut blass bis le-
dergelb. Geruch nicht mehlig.

C. brumalis (Fr.:Fr.) Kummer

5* Sporen dicker als 2,8 µm.

7. Hut wenigstens am Rand weisslich aerifer filzig bereift. Geruch par-
fümiert, süsslich, oder anisartig.

8. Hut nur am Rand 1-2 mm breit bereift, blass fleischbraun mit dunk-
lerer Mitte. Fleisch zart und zerbrechlich. Geruch süsslich,
nicht anisartig.

C. marginella Harmaja

8* Ganzer Hut weisslich bereift. Geruch anisartig.

C. albofragrans (Harmaja) Kuyper

7* Hut nirgends bereift, oder Geruch anders.

9. Sporenpulver crème-orange. Geruch anisartig.

C. agrestis Harmaja

9* Sporenpulver weiss. Geruch fehlend oder anders. Systematische Stel-
lung unklar.

10. Geruch wie *Clitocybe nebularis*. Hyphen der Huthaut wirr verfloch-
ten. vgl. *C. leucodiatreta* Bon

10* Geruch pilzig. Hyphen der Huthaut subregulär radial laufend.

C. subpellucida Hruby

4* Sporen länger als 6 µm.

11. Geruch anisartig, kumarinartig, aromatisch-süsslich, oder krautartig-
fruchtartig.

12. Geruch aromatisch-süsslich, aber nicht anisartig. Geschmack leicht
bitter.

13. Sporenpulver crème. Hyphen der Huthaut subregulär radial laufend.
C. amarescens Harmaja
- 13* Sporenpulver rosa-crème. Hyphen der Huthaut wirr verwoben.
C. harmajae Lamoure
- 12* Geruch anisartig, oder krautartig-fruchtartig und ganzer Pilz mit rosafarbigem Ton.
14. Ganzer Pilz im feuchten Zustand mit rosa Ton, crème-fleischfarbig. Hut tief trichterig, Kraterellen-ähnlich. Geruch krautartig-fruchtartig.
C. houghtonii (Philips) Dennis
- 14* Pilz nicht blass rosa getönt und nicht Kraterellen-ähnlich. Geruch nicht krautartig, sondern anisartig.
15. Sporen lang ellipsoidisch, $Q = 1,8-2,1$. Stiel gleich lang oder etwas kürzer als der Hut breit (Stiel/Hut = 0,8-1).
C. percomis Kuyper
- 15* Sporen kürzer, $Q = 1,6-1,8$. Stiel wenigstens so lang wie der Hut breit, meist deutlich länger (Stiel/Hut = 1-3).
16. Hut etwa einfarbig, Mitte nicht dunkler.
C. obsoleta (Batsch) Quéf.
- 16* Hutmitte auffallend rotbraun oder dunkler gefärbt.
C. fragrans (With.:Fr) Kummer
- 11* Geruch unauffällig, unbedeutend.
17. Hyphen der Huthaut wirr verwoben. Sporenpulver cremefarbig.
C. nitrophila Bon
- 17* Hyphen der Huthaut vorwiegend radial laufend. Huthaut gelatinös. Sporenpulver weiss.
vgl. C. aquoso-umbrina (Raith.) Raith.

C. marginella Harmaja, Karstenia 10: 92-93, 1969. HUT 1-5 cm breit; erst gewölbt, dann niedergedrückt; im feuchten Zustand beige bis blass fleischfarbig mit braun-beiger bis brauner Mitte, mit fein durchscheinend gerieftem Rand, dessen äusserste, 1-2 mm breite Zone weisslich, bereift-aerifer erscheint, sonst kahl und glänzend; trocken fast weiss bis blass bräunlich. LAMELLEN gedrängt ($L = 25 - 50$, $l = 3-11$); gerade angewachsen bis leicht herablaufend; 4-5 mm breit; weisslich bis dem Hut etwa gleichfarbig. STIEL 3-10 cm x 3-8 mm; matt, aber fast kahl, Basis blass filzig, unter den Lamellen aerifer-bereift; blass braun, beige; erst voll, dann hohl. FLEISCH hygrophan gleichfarbig wie die Oberflächen; Geruch aromatisch, süsslich, blumenartig, nicht anisartig, bisweilen auch erdartig; Geschmack mild. SPOREN 4,5-6 x 2,5-3 μ m, $Q = 1,3-1,8$; ellipsoidisch mit gerundetem Apikularende; Pulver rosa-crème. BASIDIEN 20-25 x 4,5-6 μ m, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA regulär bis subregulär; Hyphen 5-19 μ m dick, mit Schnallen. HUTHAUT wenig differenziert, trocken bis schwach gelatinös, 50-80 μ m dick; Hyphen liegend, subregulär radial laufend, 2-6 μ m dick, mit Schnallen; Pigment intrazellulär. STIELRINDE eine 40-60 μ m dicke Xerocutis aus parallelen, 2-5 μ m dicken, beschnallten Hyphen. - Im Herbst

auf toten Blättern und Nadeln, in Wäldern und im Gebüsch.

Nach Kuyper (1982:75) ist *C. marginella* sensu Lamoure, Trav. Sci. Parc Nat. Vanoise 2:142, 1972 identisch mit *C. agrestis* Harmaja.

C. albofragrans (Harmaja) Kuyper, HUT 1-5 cm breit; erst flach gewölbt, dann seicht niedergedrückt bis genabelt; hygrophan, aber Hutrand nicht oder höchstens im Alter schwach durchscheinend gerieft; gänzlich aerifer bereift, in der Mitte oft nur schwach; feucht beige, crème, bisweilen mit leichtem Orangeton; trocken weisslich. LAMELLEN mässig gedrängt (L = 25-40, l = 7-11); bisweilen gegabelt oder schwach aderig verbunden; kurz herablaufend; 3-4 mm breit; blass beige mit schwachem Rosaton. STIEL 1-4 cm x 3-6 mm; dem Hut blasser gleichfarbig; erst voll, dann hohl; Basis leicht filzig. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; Geruch anisartig, Geschmack mild. SPOREN 4,5 - 6 x 3 - 3,8 µm, Q = 1,3 - 1,7; ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende; Pulver blass crème-orange. BASIDIEN 14-26 x 4-5,5 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA regulär; Hyphen 5-15 µm dick. HUTHAUT eine 60-90 µm dicke Cutis, erst trocken, im Alter leicht gelatinös; Hyphen subregulär radial laufend, mit Schnallen, 2 - 5 µm dick; Pigment intrazellulär. - Sommer und Herbst in lichten Wäldern, Gebüsch und Wiesen. - Harmaja: Karstenia 18:53-54, 1978. Kuyper: Coolia 24:68-71, 1981.

Nach Kuyper ist dieser Pilz identisch mit *C. rudis* Raith. non (Berk.) Sacc. und mit *C. luffii* sensu Einhellinger, Ber. Bayer. Bot. Ges. 41:89, 1969.

C. agrestis Harmaja, Karstenia 10:91, 1969. HUT 1-5 cm breit; erst flach gewölbt, dann niedergedrückt; kaum glänzend, aber nicht bereift, glatt; feucht beige bis fleischbraun, Rand erst ungerieft, dann schwach durchscheinend gerieft; trocken weisslich. LAMELLEN mässig gedrängt (L = 25-40, l = 3-7); 4-6 mm breit; gerade angewachsen bis leicht herablaufend; weisslich bis blass crème-bräunlich. STIEL 2-6 cm x 2-5 mm; gleichfarbig wie der Hut oder etwas blasser, Basis oft etwas dunkler; oben fein bereift, Basis filzig, sonst matt, aber kahl; erst voll, dann hohl. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; Geruch anisartig, Geschmack mild. SPOREN 4-6 x 2,8-3,5 µm, Q = 1,2-1,8; ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende; Pulver crèmeorange. BASIDIEN 20-25 x 4-6 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA regulär bis subregulär; Hyphen 4-12 µm breit, mit Schnallen. HUTHAUT 50-80 µm dick, trocken bis schwach gelatinös; Hyphen subregulär bis verwoben, liegend, mit Schnallen, 2-6 µm dick; Pigment intrazellulär. STIELRINDE 35-50 µm dick; Hyphen 1,5-4 µm breit. - Sommer und Herbst im offenen Gelände.

Nach Kuyper (1982:37) ist dieser Pilz identisch mit *C. brumalis* vieler Autoren, sowie mit *C. ericetorum* sensu Bon, Doc. mycol. 3:37, 1972, mit *C. marginella* sensu Lamoure, Trav. Sci. Parc Nat. Vanoise 2:142, 1972, mit *C. regularis* sensu Bigelow & Hesler, J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 76:160, 1960, und schliesslich mit *C. angustissima* sensu Lange, Flora Agaricina Danica tab. 37E, und sensu Bresadola, Icon. mycol. tab. 183.

C. amarescens Harmaja, Karstenia 10:98, 1969. HUT 1-7 cm breit; erst gewölbt, dann verflacht bis niedergedrückt; kahl, glatt; feucht fettig anfühlend, ockerbraun, gelbbraun, Mitte fleischbraun, Rand schwach bis deutlich durchscheinend gerieft; trocken blass beige. LAMELLEN gedrängt (L = 30-50, l = 3-7); 3-6 mm breit; blass beige; kurz herablaufend. STIEL 2-9 cm x 3-9 mm; gleichdick, oft verbogen; erst voll, dann hohl; erst faserig bekleidet, verkahlend; dem Hut etwa gleichfarbig oder etwas blasser; Basis

weiss wollig. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; Geruch unbedeutend bis schwach süsslich, nicht anisartig, Geschmack mild, bisweilen schwach bitterlich. SPOREN 5,5-8 x 3-4,5 µm, ellipsoidisch; Pulver blass crème, ohne rosa Ton. BASIDIEN 20-25 x 5-7 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen nicht vorhanden. LAMELLENTRAMA regulär bis subregulär; Hyphen mit Schnallen, 5-15 µm dick, glatt. HUTHAUT eine schwach differenzierte, 50-90 µm dicke Cutis; Hyphen radial subregulär, liegend, 2-4 µm dick; Pigment intrazellulär. STIELRINDE eine 45-65 µm dicke Cutis aus parallelen, 2-4 µm dicken Hyphen mit Schnallen. - In Wäldern, Gebüsch und im offenen Gelände, Herbst und Winter.

Nach Kuyper (1982:42) sind *C. harmajae* Lamoure, *C. nitrophila* Bon und *C. fragilipes* sensu Bon (Bull. Soc. Mycol. France 86: 160, 1970) identisch mit *C. amarescens*. Nach Lamoure hingegen wächst *C. harmajae* in den Bergen, hat rosa-crèmes Sporenpulver und wirr verwobene Huthauthyphen; *C. nitrophila* hat andere Ökologie, unbedeutenden Geruch und ebenfalls wirr verwobene Hyphen in der Huthaut.

C. harmajae Lamoure, Trav. Sci. Parc Nat. Vanoise, 2: 132-134, 1972. HUT 2-5 cm breit; erst gewölbt, dann schwach niedergedrückt; feucht graubraun mit dunklerem Nabel und durchscheinend gerieftem Rand, fettig anfühlend; trocken blass graubraun; glatt, unter der Lupe fein uneben. LAMELLEN gedrängt; angewachsen bis leicht herablaufend, nicht bauchig; blass crème-graulich. STIEL 3-5 cm x 3-5 mm; gleichdick, oft verbogen; erst ausgestopft, dann hohl; faserig bekleidet; etwa gleichfarbig wie der Hut. FLEISCH blass braun; Geruch aromatisch, fruchtig, nicht anisartig, Geschmack bitterlich und eher unangenehm. SPOREN 6-10 x 3-4,5 µm; ellipsoidisch, bisweilen etwas polymorph; Pulver rosa-crème. HUTHAUT eine Cutis aus geraden, wirr verwobenen, 3-4 µm dicken Hyphen mit Schnallen. - In der subalpinen bis alpinen Zone.

C. houghtonii (Philips) Dennis, HUT 3-8 cm, tief nabelig und dünnfleischig, Rand stark flatterig; hygrophan, feucht blass graulich rosa bis crème-fleischfarbig, trocken weisslich; matt, uneben, besonders gegen den Nabel. LAMELLEN mässig bis deutlich gedrängt, ungleich weit herablaufend, bis 3 mm breit; lachsrosa, verblassend. STIEL 30-50 x 5-8 mm, gleichdick oder abwärts verjüngt; voll; dem Hut gleichfarbig; am Lamellenansatz oft mit einem schmalen Halsband; Basis mit spärlichem Mycelfilz. FLEISCH weiss, zäh, riecht stark nach Tomatenblättern, mit fruchtartiger Komponente, schmeckt erst mild, dann leicht seifig unangenehm. SPOREN 5,5-8 x 3,5-4 µm, ellipsoidisch mit gerundetem Apikularende; Pulver weiss. BASIDIEN 22-32 x 5-7 µm, viersporig. CYSTIDEN fehlen. LAMELLENTRAMA subregulär; Hyphen mit Schnallen. HUTHAUT eine trockene Cutis; Hyphen subregulär radial laufend, 3-7 µm dick, mit Schnallen. - Einzel, gesellig, auf Erde oder auf vergrabenen Laubholzstückchen. - FRIC 20; ZfM 49:75, 1983 (mit Farbbild), und 47:64, 1981.

C. percomis Kuyper, (Nach Kuyper 1982:93-96) HUT 2,5-4 cm breit; flach gewölbt bis niedergedrückt oder trichterig, Hutrand nicht oder nur wenig eingerollt; im feuchten Zustand einfarbig blass beige-braun bis crème, schwach faserig, leicht fettig anfühlend, Rand nicht oder nur schwach durchscheinend gerieft; trocken weisslich. LAMELLEN gedrängt (L = 35-40, l = 3-7), nicht gegabelt, bis 4 mm breit, kurz herablaufend, sehr blass beige und bisweilen rosa getönt. STIEL 26-35 x 3-4 mm, ziemlich kurz und schlank, gerade, gegen die Basis oft verschmälert; erst ausgestopft, bald hohl; oben

schwach aerifer-glimmerig, Basis kaum weiss filzig, sonst kahl; blass bis satt beige. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; Geruch anisartig, nicht nach Kumarin, Geschmack schwach süsslich. SPOREN 7,5-9,5 x 3,5-5 µm, Q = 1,8 - 2,1; lang ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende; Pulver crème. BASIDIEN 20 - 30 x 6,5 - 8 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA subregulär; Hyphen 5-20 µm dick, mit Schnallen. HUTHAUT eine 60-80 µm dicke, trockene bis schwach gelatinöse Cutis aus liegenden, subparallelen bis schwach verwobenen, 2-6 µm dicken Hyphen mit Schnallen und intrazellulärem Pigment. STIELRINDE eine 40-60 µm dicke Xerocutis aus parallelen, 2-4 µm dicken Hyphen. - Im Herbst auf Erde zwischen Gras, Pinus silvestris, Quercus robur. Nach Kuyper (1982) ist dies C. fragrans ss. Raithelhuber, Metrodiana 3:85, 1972, und Metrodiana 6:11, 1977.

C. obsoleta (Batsch) Quél., HUT 1-4 cm breit, erst gewölbt, bald flach, zuletzt seicht niedergedrückt; im feuchten Zustand schwach fettig anfühlend, blass braun bis blass orange-braun, Mitte nicht oder nur wenig dunkler, Rand nur alt schwach durchscheinend gerieft, jung mit einem 1-2 mm breiten, leicht aeriferen Rändchen, kahl; trocken weisslich. LAMELLEN gedrängt (L = 30-45, l = 3-7); kurz herablaufend; sehr blass orangebräunlich; Schneiden gerade bis schwach sichelig. STIEL 2-6 cm x 3-7 mm, schlank, etwa gleichdick; erst voll, dann hohl; kahl, oben leicht aerifer-glimmerig, Basis weiss filzig; blass bräunlich, weniger orange getönt als der Hut. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; Geruch anisartig bis leicht kumarinartig, Geschmack unbedeutend bis schwach süsslich. SPOREN 6,5-8 x 3,8-4,5 µm, Q = 1,6-1,9; ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende; PULVER blass orange-crème. BASIDIEN 25-30 x 6,5-7,5 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA regulär bis subregulär; Hyphen 6-15 µm dick, mit Schnallen. HUTHAUT eine 45-75 µm dicke, schwach gelatinöse Ixocutis; Hyphen liegend, subregulär radial laufend, 2-6 µm dick, mit Schnallen; Pigment intrazellulär. STIELRINDE eine 35-55 µm dicke Xerocutis aus parallelen, 2-5 µm dicken Hyphen. - Im Oktober und November auf toten Blättern und Nadeln. - L 36B, BSMF 55, pl. II/7, 1939.

Nach Kuyper (1982:85) sind C. acicola Singer, Ann. mycol. 41:25, 1943, C. batschiana Raithelhuber, Metrodiana 3:84, 1972 und C. danica Raithelhuber, Metrodiana 6:9, 1977 identisch mit C. obsoleta (Batsch) Quél., während C. obsoleta sensu Bresadola, Icon. mycol. tab. 182 eine andere, nicht näher bestimmte Art darstellt.

Nach Bigelow (1982:108) hat C. obsoleta weisses Sporenpulver und unterscheidet sich dadurch von C. deceptiva Bigelow (1982:108), welche rosa-beiges Sporenpulver hat. Es ist kaum möglich festzustellen, ob die ursprüngliche C. obsoleta weisses oder gefärbtes Sporenpulver aufweist.

C. fragrans (With.:Fr.) Kummer, HUT 1-4 cm breit, erst flach gewölbt, bald flach, zuletzt trichterig; kahl, glatt; im feuchten Zustand fettig anfühlend, blass graubeige mit dunklerer Mitte, Rand erst kaum, dann bis etwa zum halben Radius durchscheinend gerieft; trocken weisslich. LAMELLEN gedrängt (L = 30-45, l = 3-7); breit angewachsen bis kurz herablaufend, sichelig, nicht oder nur selten gabelig, 2-3 mm breit; sehr hell beige. STIEL 2-7 cm x 2-5 mm, gleichdick, schlank; erst voll, dann hohl; kahl, unter den Lamellen leicht aerifer-bereift, Basis etwas weiss filzig; dem Hut etwa gleichfarbig. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; Geruch anisartig, Geschmack mild bis süsslich. SPOREN 6,5-9 x 3,5-5,4 µm, Q = 1,5-2; ellipsoidisch mit gerundetem Apikularende; Pulver crème bis orange-crème. BASIDIEN 21-28 x

5,5-8 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA subregulär; Hyphen 5-15 µm dick, mit Schnallen. HUTHAUT eine 45-70 µm dicke, trockene oder schwach gelatinöse Cutis aus liegenden, radial laufenden aber schwach verwobenen, 1,5-5 µm dicken Hyphen mit Schnallen; Pigment intrazellulär. STIELRINDE eine 35-50 µm dicke, trockene Cutis aus parallelen, 1,5-5 µm dicken Hyphen. - Frühjahr und Herbst an moosigen Stellen, auf toten Nadeln oder Blättern. - B 180 (als *C. suaveolens*), L 37F (als *C. fragrans* var. *depauperata*).

Nach Kuyper (1982:64) sind *C. depauperata* (J. Lge) Orton, *C. luffii* (Mass.) Sing., *C. serotina* Lamoure non Velen. und *C. suaveolens* der meisten Autoren identisch mit dieser Art, während *C. fragrans* sensu Raithelhuber, *Metrodiana* 3:85, 1972 zu *C. percomis* Kuyper gehört.

Nach Bigelow (1982:110) hat *C. fragrans* weisses Sporenpulver. Es ist kaum möglich, die Farbe des Sporenpulvers der ursprünglichen *C. fragrans* festzustellen.

C. nitrophila Bon, *Docum. mycol.* 9 (35):43, 1979. HUT 1-5 cm breit; erst gewölbt, dann seicht niedergedrückt; im feuchten Zustand ockerbeige mit dunklerer Mitte und durchscheinend gerieftem Rand; trocken blass kittfarbig mit bräunlicher Mitte; kahl, glatt. LAMELLEN kurz herablaufend; gedrängt; weisslich, dann blass ockerlich, oft von der Schneide her rötlich getönt. STIEL 3-5 cm x 2-6 mm; dem Hut etwa gleichfarbig oder etwas blasser, Basis im Alter bräunend; glatt, erst faserig, dann kahl, unter den Lamellen oft leicht staubig; zäh; hohl. FLEISCH etwa gleichfarbig wie die Oberflächen; Geruch pilzig-banal. SPOREN 5,5-8,5 x 3-4,5 µm, ellipsoidisch bis leicht apfelkernförmig; Wand schwach cyanophil. BASIDIEN 20-25 (-30) x 5-7 µm. HUTHAUT eine Cutis aus 2-5 µm dicken, wirr verwobenen Hyphen. - In dungerreichen Wiesen oder auf salzigen Dünen, einzeln bis leicht büschelig. Kuyper (1982: 42) zieht diese Art zu *C. amarescens* Harmaja.

C. leucodiatreta Bon, *BSMF* 96:165-167, 1980. HUT 2-5 cm breit, bald trichterig; hygrophan, feucht ockerrosa, Rand nicht gerieft, trocken weisslich; glatt und kahl. LAMELLEN breit angewachsen bis leicht herablaufend, ziemlich gedrängt, 2-3 mm breit; dem Hut etwa gleichfarbig. STIEL 10-40 x 2-7 mm, etwa gleichdick bis abwärts und nach oben leicht erweitert; erst voll, dann hohl; gleichfarbig wie der Hut, mit dunklerer Basis; spärlich faserig bekleidet bis kahl. FLEISCH hygrophan gleichfarbig, trocken weiss; Geruch aromatisch bis leicht parfümiert und an *Clitocybe nebularis* an klingend. SPOREN 4,5-6,5 x 3-3,5 µm, ellipsoidisch bis fast ovoidal. BASIDIEN 15-20 (-25) x 4-6 µm, viersporig. CYSTIDEN fehlen, MARGINALZELLEN vereinzelt, schlank unregelmässig zylindrisch. HUTHAUT aus 2-5 µm dicken, wirr verwobenen Hyphen mit Schnallen. - Auf sandigen, salzigen Böden, Dünen.

Ungenügend bekannte oder systematisch unsichere Arten:

C. elegantula Favre, HUT bis 23 mm breit; niedergedrückt bis trichterig; glatt und nackt; im feuchten Zustand ockerlich beige braun mit dunklerer Mitte und fein durchscheinend gerieftem Rand; trocken etwa einfarbig weisslich beige und matt. LAMELLEN mässig gedrängt (L = 22-32, l = 3-7); stark herablaufend; beige, alt etwas heller; bis 2,5 mm breit. STIEL zäh, bald hohl; beige braun, ockerlich; kahl. FLEISCH gleichfarbig wie die Oberflächen, geruchlos, fade. SPOREN 5-8 x 3,2-3,6 µm; lang ellipsoidisch mit

abgerundetem Apikularende; Farbe des Sporenpulver unbekannt. BASIDIEN 28-35 x 4,5 - 5,5 µm, viersporig. HUTHAUT nicht gelatinös; Hyphen liegend, wirr verwoben, mit Schnallen, 3,5-5 µm dick, glatt. - Sommer, bei Pinus mugo in den Bergen. Favre ZS I/2.

C. subpellucida Hruby, Hedwigia 70:248, 1930. HUT 2-3 cm breit, flach gewölbt bis niedergedrückt, schwach trichterig; feucht blass inkarnat-chamois, Rand schwach durchscheinend gerieft; trocken weisslich chamois; kahl, aber fein radial faserig (Lupe). LAMELLEN mässig gedrängt (L = 27-34), 2-3 mm breit, ziemlich weit herablaufend; blass chamois. STIEL 20-35 x 3-4 mm, etwa gleichdick; biegsam; erst voll, dann ausgestopft; blass chamois mit hellerer Spitze; überall kahl und nackt, seidig glänzend. FLEISCH gleichfarbig; riecht angenehm pilzig. SPOREN 4,7-5,5 x 3-3,4 µm, ellipsoidisch. BASIDIEN 26-28,5 x 5,7-6 µm, viersporig. HUTHAUT aus radial subregulär laufenden, 2,5-7 µm dicken Hyphen mit Schnallen. - Nadelwald, in höheren Lagen. - Favre, ZS:434, Tf. V/7.

C. straminea Métrod, non Cleland, HUT 3-4 cm breit; erst gewölbt, dann niedergedrückt bis trichterig; kahl; hell strohgelb bis gelb mit goldgelber oder ockergelber Mitte; glatt und kahl. LAMELLEN hell strohgelb bis gelb, gedrängt, kurz herablaufend. STIEL 3-4 cm x 2-4 mm; abwärts verjüngt; hohl; strohgelb bis gelb; Basis gelblich bis satt gelb striegelig. FLEISCH weiss bis weisslich; Geruch mehlig. SPOREN 3,5-4 x 2 µm, ellipsoidisch; Pulver weiss? BASIDIEN 22 x 5 µm, viersporig. HYPHEN mit kleinen, vereinzelt Schnallen. - Gruppenweise bis büschelig auf toten Nadeln von Picea, November, Jura. - Bull. Soc. Mycol. France 62: 48, 1946.

Clitocybe straminea Métrod ist sowohl ein nomen nudum, als auch ein späteres Homonym von Clitocybe straminea Cleland, Trans. Proc. Roy. Soc. South Australia, LV: 154, 1931. Da der Pilz nur ungenügend bekannt ist, verzichte ich auf eine Neubenennung, auch wenn es scheint, dass es sich um eine auffallende und gute Art handelt.

C. brumalis (Fr.:Fr.) Kummer, HUT 2-5 cm breit; erst gewölbt mit Nabel, dann trichterig; kahl; feucht ledergelb mit durchscheinend gerieftem Rand, trocken weisslich. LAMELLEN ziemlich gedrängt; starr; erst fast weiss, bald grauend. STIEL 3-5 cm x 3-5 mm; blass graulich; kahl; bald hohl; Basis weissfilzig. FLEISCH weisslich; Geruch schwach, Geschmack leicht bitterlich, seltener fade. Sporen 3,5-4,5 x 2-2,5 µm. Nach Kuyper (1982:37,75,79) ist C. brumalis der meisten Autoren identisch mit C. agrestis Harmaja oder mit C. marginella Harmaja; und der Name C. brumalis sollte vermieden werden, da er nicht eindeutig festgelegt werden kann.

SEKTION BRACHYSPORAE ad int.

Hut niedergedrückt bis trichterig, weisslich bis blass ledergelb, nicht hygrophan. Geruch nach Anis. Lamellen gerade angewachsen bis kurz herablaufend. Sporen klein, fast bis ganz kugelig.

Diese provisorische Sektion hebt sich gut von den anderen Clitocyben ab, aber da deren Arten zu mangelhaft bekannt sind, verzichte ich darauf, eine nomenklatorisch gültige Sektion vorzuschlagen.

1. Hut 8-15 cm breit, weiss. Stiel sehr kurz, schmutzig gelb.

C. ornamentalis Vel.

- 1* Hut kleiner oder nicht weiss. Stiel nicht sonderlich kurz.
2. Hut milchweiss bis crème, 2-4 cm breit, Mitte crème. Geruch stark anisartig. Nadelwald. Lamellen sehr gedrängt.

C. erubescens Vel.

- 2* Hut blass ledergelb, lederbräunlich, 3-7 cm breit. Geruch schwach, aber deutlich anisartig. Lamellen entfernt. Bei Fagus.

C. subalutacea (Batsch:Fr.) Kummer

C. ornamentalis Velenovsky, Ceske Houby p. 255, 1920 (Prag). HUT 8-15 cm breit, dünnfleischig, weiss, seidig radial eingewachsen faserig, von jung an buckelig, oft konzentrisch gezeichnet, Rand gelappt. LAMELLEN sehr gedrängt, erst weiss, dann schmutzig gilbend, breit angewachsen bis leicht herablaufend. STIEL sehr kurz, schmutzig gelb, hohl, elastisch, faserig, Basis weiss filzig. FLEISCH blass; Geruch stark, anisartig. SPOREN 4-5 x 4 µm. - Laubwald, auf toten Blättern sitzend.

C. erubescens Velenovsky, Ceske Houby p. 257, Figur 41/4 p. 252, 1920 (Prag). HUT 2-4 cm breit, flatterig und unregelmässig buckelig, dünnfleischig, nur schwach niedergedrückt; trocken, weiss mit cremefarbiger Mitte; alt leicht runzelig; Rand lange eingerollt. LAMELLEN sehr gedrängt, erst weiss, dann schwach rötlich; oft gegabelt und am Grunde aderig verbunden; kurz herablaufend bis angewachsen. STIEL elastisch; glatt, gleichfarbig wie der Hut; oft zusammengedrückt. FLEISCH weiss; Geruch anisartig, stark. SPOREN fast kugelig, 4-5 µm. - Nadelwälder, herdig im Gras.

C. subalutacea (Batsch:Fr.) Kummer, HUT 3-7 cm breit, gewölbt, dann niedergedrückt; blass ledergelb bis blass lederbräunlich. LAMELLEN weisslich bis schmutzig gelblich; entfernt; gerade angewachsen bis leicht herablaufend. STIEL 4-8 cm x 6-8 mm; blass ockerlich bis gelblich, Basis oft dunkler. GERUCH schwach aber deutlich anisartig. SPOREN 3-5 x 3-4 µm. - Bei Fagus.

Es ist möglich, dass C. subalutacea ss. Ricken, Blätterpilze p. 370, mit C. rufuloalutacea Métrod identisch ist.

SEKTION CLITOCYBE

Hut bald niedergedrückt bis trichterig oder nabelig, infundibuliform, blass beige, lederbraun, rotbraun, orangebraun, dunkelbraun, seltener grau-braun bis grau (und dann nicht hygrophan und ohne intraparietales Pigment), nicht oder nur wenig hygrophan. Pigment vakuolär oder inkrustierend, bisweilen doppelt. Huthaut trocken bis schwach gelatinös. Stiel ohne Rhizoiden (wenn kleine Mycelstränge vorhanden sind, dann erscheinen die Pilze nicht im Frühjahr). Stielbasisfilz fehlend, spärlich oder weisslich, doch weder bräunlich noch braun. Sporen mit verjüngtem Apikularende und dadurch tränenförmig ODER Geruch auch im Schnitt nicht mehlig. Sporenpulver weiss, gelblich, crème, crème-beige bis ockerlich.

Typus-Art: C. gibba (Pers.:Fr.) Kummer

Singer (Agaricales in Modern Taxonomy, 3. Auflage, Cramer 1975) schliesst die beiden folgenden Sektionen (Gilvaoideae und Sinopicae) als Untersektionen mit ein. Diese werden hier wie folgt von der Sektion Clitocybe ge-

trennt:

Gilvaoideae: Basalfilz des Stieles bräunlich oder braun.

Sinopicae: Sporen mit abgerundetem Apikularende (darum ellipsoidisch, nicht tränenförmig) und gleichzeitig Geruch wenigstens im Schnitt mehlig.

Ohne phenetisch-numerische Analyse kann ich mir keine eigene Meinung zu dieser taxonomischen Frage bilden. Aber eine solche Analyse ist heute wegen zu mangelhafter Kenntnis der Arten nicht möglich.

Schlüssel zu den Stirpes

1. Hellfarbene, blasse Pilze mit weissen bis rahmfarbigen Lamellen. Hut und Stiel blass wildlederfarbig, blass ockerlich, blass fleischbräunlich, selten blass grau. Hut kahl bis fein schorfig (Lupe), aber nicht schuppig. ODER xerophile Pilze der Graslandschaften mit ranzigem, gurkigem oder mehligem Geruch.

2. Hut blass graubraun oder dunkel rotbraun. Geruch ranzig-gurkig oder mehlig. In Rasen und Weiden oder in Steppen. Meist xerophil.

Stirps Herbarum

2* Hut beige, crème, ockerlich, ocker, wildlederfarbig, fleischbräunlich. Geruch parfümiert, süsslich oder cyanidisch, selten pilzig-banal, nie anisartig (wenn anisartig, siehe Sektion Brachysporae).

3. Basidien über 30 µm lang, meist 35-45 µm lang. Hut gross, meist über 10 cm breit, bisweilen 25-35 cm breit.

Stirps Geotropia

3* Basidien unter 35 µm lang. Hut unter 10 cm breit, meist sogar unter 8 cm breit.

4. In Wäldern. Hut nicht oder nur schwach hygrophan. Lamellen mehr oder weniger weit herablaufend.

Stirps Clitocybe

4* Nicht in Wäldern, sondern subalpin bis alpin oder auf stark gedüngten oder salzhaltigen Böden oder auf Dünen. Hut hygrophan. Vergleiche Sektion Fragrantes.

1* Hut und Stiel, oder die Lamellen, stärker gefärbt, dunkel ocker, umbra, braun, sepia, schwarzbraun, rotbraun, graubraun bis dunkelgrau, oder Hut schuppig.

6. Hut schon früh konzentrisch rissig bis narbig, dunkel grau bis braun, verblassend. Lamellen gedrängt, weit herablaufend. Fleisch weisslich.

Stirps Senilis

6* Hut kahl oder fein filzig bis schuppig, nicht konzentrisch gezeichnet.

7. Geruch unangenehm, moderig, säureartig, nach unreifem Mais, erdartig oder fischartig.

8. Geruch fischartig. Sporenpulver ockerlich. Subalpin oder alpin.

Stirps Festivoides

8* Geruch moderig, erdartig, staubartig, säureartig, nach unreifem Mais. Sporenpulver milchweiss bis blass cremefarbig. Pilze nicht alpin.

Stirps Rufuloalutacea

7* Geruch anders oder fehlend.

9. Geruch süsslich, süss oder fruchtartig.
10. Lamellen entfernt, dicklich. Stiel glatt und knorpelig. Geschmack sehr bitter. Sporen ellipsoidisch, 8-9,5 µm lang.
Stirps Pachyphylla
- 10* Lamellen gedrängt. Geschmack mild. Stiel nicht knorpelig. Hutrand gerippt oder lappig. Sporen birnförmig, 6-8 µm lang.
Stirps Costata
- 9* Geruch anders.
11. Hut wenigstens in der Mitte schuppig (Lupe).
12. Hut auf sehr blassem Grund schwarzbräunlich schuppig. Sporen sehr langgezogen, etwa 3 mal länger als dick.
Stirps Fuscosquamula
- 12* Hut rotbraun bis sepia, orangebraun, gelbbräunlich. Sporen höchstens 2,4 mal länger als dick.
Stirps Squamulosa
- 11* Hut kahl oder fein filzig, aber nicht schuppig. Sporenpulver weiss. Geruch fehlend oder cyanidisch. In Trockenwiesen auf Kalk von der Ebene bis in die Berge, sogar bis in die alpine Zone.
Stirps Bresadoliana

Stirps Herbarum ad int.

Pilze der Graslandschaften, oft xerophil. Lamellen und Fleisch weisslich. Geruch ranzig-gurkig oder mehlig.
Typusart: *C. herbarum* Romagn.

1. Hut hell grau bis hell graubraun.
2. Hut unter der Lupe faserig-filzig, in der Mitte fein schorfig, gegen den Rand fein filzig-schuppig. Basidien 20-23 µm lang. Hut und Stiel ohne mikroskopische Haare.
C. herbarum Romagn.
- 2* Hut unter der Lupe samtig-haarig. Basidien 15-20 µm lang. Hut und Stiel von mikroskopischen Haaren bedeckt.
C. collina (Vel.) Klan

Es sollte geprüft werden, ob die beiden Arten wirklich spezifisch verschieden sind.

- 1* Hut dunkel braunrot. *C. calcarea* Vel.

C. herbarum Romagn., BSMF 94:80-82, 1978. HUT 1,3-3,2 cm breit; erst flach konisch, bald ausgebreitet bis niedergedrückt, zuletzt trichterig; sehr blass graubraun; erst fein filzig, dann etwas schuppig; dünnfleischig; unregelmässig bis lappig oder gar eingerissen. LAMELLEN gedrängt, weisslich, lange herablaufend, 1-3 mm breit, sichelig oder im Alter schwach bauchig; Schneiden ganz. STIEL 13-27 x 1,2-3 mm; knorpelig-zäh; dem Hut etwa gleichfarbig mit hellerer Spitze; erst voll, dann hohl; gänzlich weissfaserig gestreift. FLEISCH im Hut weiss und mürbe, im Stiel blass bräunlich und zäh; Geruch stark, ranzig-mehlig bis gurkig. SPOREN 4,7-6,2 x

2,2-2,8 μm , lang ellipsoidisch mit verflachter bis leicht hohler Innenseite; Pulver weiss. BASIDIEN 20-25 x 4,5-5,5 μm , viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. HUTHAUT aus liegenden, 3,5-5,7 μm dicken Hyphen mit Schnallen und vakuolärem Pigment. - In Wiesen auf sauren Böden im Herbst.

C. collina (Vel.) Klan, HUT 7-18 mm breit, niedergedrückt bis trichterig, dünnfleischig, unregelmässig flatterig; blass grau, blass bleigrau bis graulich braun; glatt, matt, unter der Lupe fein samtig-haarig. LAMELLEN gedrängt, weit herablaufend, 0,5-1,2 mm breit, oft gegabelt; blass crème bis crème; STIEL 7-16 x 1-2 mm, abwärts leicht verjüngt; weiss bis gleichfarbig wie der Hut; matt, unter der Lupe fein samtig-filzig, darüber spärlich faserig; Basis tomentös. FLEISCH im Hut weiss, im Stiel ockerlich; riecht stark mehlig, schmeckt mild. SPOREN 4,2-5,3 x 2,3-3,1 μm , ellipsoidisch bis zylindrisch-ellipsoidisch mit gerundeter Basis; Wand acyanophil; Pulver blass gelb. BASIDIEN 15-20 x 4-5,2 μm , Sterigmata 2,2-4,4 μm lang; viersporig. CYSTIDEN fehlen. LAMELLENTRAMA regulär. HUTHAUT eine trockene Cutis aus subregulär radial laufenden, 3-6 μm dicken Hyphen mit Schnallen, bedeckt mit schwach keuligen, liegenden bis aufgerichteten, 35-55 μm langen und 4-7 μm dicken Haaren. STIELRINDE ebenfalls mit solchen Haaren bedeckt. PIGMENT intrazellulär. - Einzel, gesellig in Steppen, nach viel Regen. Sommer, Herbst. - Ceske mykol. 33:36-39, 1979.

C. calcarea Vel., Ceske houby: 263, 1920, Fig. 43/1. Ungenügend bekannt. HUT 2-4 cm breit, dünnfleischig, von Anfang an tief trichterig; dunkel braunrot, fein seidig, glänzend, glatt bis fein eingewachsen faserig; Rand eingerollt. LAMELLEN fast entfernt, kurz herablaufend, weiss bis weisslich. STIEL 2-3 mm dick, elastisch-zäh, hohl, braunrot. FLEISCH weiss, riecht nach Mehl. SPOREN zylindrisch-ellipsoidisch, 5 μm . - Einzel in Steppen.

Stirps Geotropa ad int.

Hut ockerlich, wildlederblass, fleischbräunlich, gross, meist über 10 cm breit. Geruch meist pafümiert, süsslich, cyanidisch, seltener pilzig-banal. Basidien über 30 μm lang, meist 34-45 μm lang.
Typusart: C. geotropa (Bull.:Fr.) Quél.

1. Ausserhalb der Wälder in der subalpinen bis alpinen Zone, oft bei *Dryas octopetala*. Geruch pilzig-banal.

C. subsalmonea Lam.

- 1* In Wäldern oder an Waldrändern in tieferen Lagen. Geruch fein aromatisch bis cyanidisch.

2. Sporen kurz ellipsoidisch bis fast kugelig, 6-7 x 5-6 μm . Pigment der Huthaut vakuolär (aber blass). Gloeoplere Hyphen häufig.

C. geotropa (Bull.:Fr.) Quél.

- 2* Sporen länger ellipsoidisch, 6-8,5 x 4-5 μm . Pigment der Huthaut fein inkrustierend. Gloeoplere Hyphen selten oder fehlend.

C. maxima (Fl. Wett.) Kummer

C. subsalmonea Lam., Trav. Sci. Parc Nat. Vanoise, 1973:144. HUT 4,5-12 cm breit, trichterig mit flachem Buckelchen; hell fleischfarbig, fleischbräunlich mit beige-lachsrötlichem, nicht aber gelblichem Ton (Munsell 10 YR

7/4, 7/3, 7.5 YR 6/4); von einem gleichfarbigen, in feine Schüppchen zer-reissenden Filz bedeckt. LAMELLEN gedrängt; weisslich; lange herablaufend. STIEL 30 - 46 x 6 - 18 mm, fast gleichdick, abwärts leicht erweitert; blass fleischbräunlich-beige, schwach anliegend aerifer filzig; schwammig ausgestopft. FLEISCH weisslich; Geruch schwach, im Schnitt pilzig-banal, Geschmack mild und angenehm. SPOREN kurz ellipsoidisch bis tropfenförmig, 6,5-8 x 4,5-6 µm, einkernig. BASIDIEN viersporig, über 30 µm lang. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. HUTHAUT aus liegenden, wirr verwobenen, 4-8 µm dicken Hyphen mit Schnallen. - Subalpin bis alpin, oft bei Dryas.

Anmerkung: In Norwegen und vielleicht auch in den Alpen kommt C. montana Harmaja vor. Hut ohne lachsrotlichen Ton, 5-12 cm breit, gewölbt bis verflacht, kaum trichterig. Geruch stark süsslich. Sporen 7-10 x 5-7 µm. Siehe Karstenia 15:19, 1976.

C. geotropa (Bull.:Fr.) Quél., HUT bis 25 cm breit, erst stark gebuckelt, dann breit infundibuliform; blass ockerlich, ledergelblich; erst fein filzig (Lupe), dann durch den zerrissenen Filz fein und gleichfarbig flockig-schorfig, etwas verkahlend. LAMELLEN weisslich, herablaufend. STIEL weisslich, erst viel länger, dann etwa gleich lang wie der Hut breit. FLEISCH blass, im Stiel weiss; Geruch fein aromatisch, etwas cyanidisch. SPOREN kurz ellipsoidisch bis fast kugelig oder kurz eiförmig, 6-7 x 5-6 µm. BASIDIEN 35-40 x 5-7 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. HUTHAUT aus liegenden, wirr verwobenen, zylindrischen, 3-5 µm dicken Hyphen mit blassem, vakuolärem Pigment und mit Schnallen. Gloeople-re Hyphen häufig. - In Wäldern im Herbst. - B 166 (aber Sporen nicht stachelig), C 159, D 135, M 34.

C. maxima (Fl. Wett.) Kummer, HUT bis 30-5 cm breit, trichterig vertieft, in der Tiefe nicht oder kaum buckelig; blass ockerlich. LAMELLEN weiss, herablaufend. STIEL weisslich, 5-10 x 3-4 cm, meist deutlich kürzer als der Hut breit. FLEISCH blass; Geruch cyanidisch-aromatisch. SPOREN ellipsoi-disch, 6-8,5 x 4-5 µm. BASIDIEN 35-50 x 6-8 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. HUTHAUT aus liegenden, wirren, zylndrischen, 3-7 µm dicken Hyphen mit fein inkrustierenden Pigment und mit Schnallen. Gloeople-re Hyphen selten oder fehlend. - Herbst in Wäldern. - B 155, C 618, KM 289.

Anmerkung: C. gigas Harmaja hat keine oder nur sehr wenige gloeople-re Hyphen in den Lamellen, aber einen grossen, trichterigen, in der Tiefe gebuckelten Hut. Sporen 6,5 - 8,5 (-11) x 4,5 - 6 (-7) µm, ellipsoidisch bis tropfenförmig. Stiel kurz, 4-11 x 1,2-3,8 cm. Finnland. Siehe Karstenia 18:29, 1978.

Stirps Clitocybe ad int.

Hut cremefarbig bis beige, ockerlich, wildlederblass, weisslich, fleisch-bräunlich. Geruch angenehm pilzig bis süsslich, schwach cyanidisch, selte-ner fehlend. Basidien kürzer als 30 µm. Hut unter 10 cm, meist sogar unter 8 cm breit. Waldpilze, nicht an salzigen oder gedüngten Orten.

Typusart: C. gibba (Pers.:Fr.) Kummer.

Wenn Geruch anisartig, siehe Sektion Brachysporae.

Dies ist die Artengruppe um C. gibba, die sowohl Typusart der Sektion Cli-tocybe, als auch der Gattung Clitocybe ist. Die Stirps muss deshalb nach dem Nomenklaturkode den Namen der Sektion und der Gattung tragen und darf nicht "Stirps Gibba" heissen.

1. Sporen 7-8,5 x 5-6 µm. Nadelwald. Hut sehr blass bis weiss.
C. catinus ss. Harmaja, Lamoure, Moser

1* Sporen kleiner.

2. Sporen 4-5 x 2-3 µm. Hut sehr blass bis weiss. Auf totem Buchenlaub.
C. catinus (Fr.) Quél.

2* Sporen im Bereich von 5-7,5 x 3-5 µm.

3. Sporen 3-4 µm dick. Geruch parfümiert, leicht cyanidisch, angenehm.
Hutrand nicht rötend.

C. gibba (Pers.:Fr.) Kummer

3* Sporen 4-5 µm dick. Geruch fast fehlend. Hutrand schwach rötend.
C. alborufescens Raith.

C. catinus ss. Harmaja 1969, Lamoure 1972, Moser 1978, nicht ss. Fries, Ricken). HUT 5-10 cm breit, erst gewölbt, dann trichterig, nicht gebuckelt; weisslich bis weiss, später besonders in der Mitte fahl fleischrötlich getönt; fein filzig (Lupe) und matt. LAMELLEN gedrängt, lange herablaufend, 3-5 mm breit; weiss bis weisslich. STIEL 4-7 (-10) cm x 7-15 mm, abwärts meist etwas verdickt; weisslich bis weiss; spärlich faserig bedeckt, Basis weissfilzig; ausgestopft. FLEISCH weiss; Geruch schwach, pilzig, angenehm. SPOREN 7-8,5 x 5-6 µm, tropfenförmig bis breit birnförmig, einkernig. HUT-HAUT aus wirr verwobenen, 4-6 µm dicken Hyphen mit Schnallen und glatten Wänden. - Auf toten Nadeln, vornehmlich Picea, Herbst.

C. catinus (Fr.) Quél., (= C. catinus ss. Fries, Ricken, Moser 1955, nicht ss. Harmaja, Lamoure, Moser 1978). "Hut weiss, bei Regen einen fleischrötlichen, bei trockenem Wetter einen ledergelblichen Farbton annehmend, glatt, kahl, trocken, flach, schl. trichterförmig 5-7, nicht deutlich genabelt, aber auch nie gebuckelt, zuletzt flatterig, dünnfleischig. Stiel weissblass, aufwärts verjüngt 5-8/7-12, bisweilen mit verdickter zottiger Basis, rund, elastisch, ausgestopft. Lamellen bleibend weiss, fast gedrängt, ziemlich breit, entschieden herablaufend. Fleisch weiss, riecht schwach, fast angenehm. Besonders zwischen Buchenblättern 9-10. Weniger häufig. Sporen kurz-elliptisch 4-5/2-3 µ, Basidien 15-20/3-4 µ. Hat die Haltung von infundibuliformis (= C. gibba, H.C.), aber Hut weiss, kahl, nie gebuckelt. Leicht verwechselt werden kann er mit phyllophila, die sich durch hohlen, schl. breitgedrückten Stiel, gilbende angewachsenen Lamellen und seidigen Hut unterscheidet." (Nach Ricken, Blätterpilze).

Rickens Beschreibung und ökologische Angaben decken sich sehr gut mit denjenigen von Fries, so dass ich annehme, es handle sich um den gleichen Pilz. Da ich diesen nicht aus eigener Anschauung kenne, wird hier Rickens Text gegeben.

C. gibba (Pers.:Fr.) Kummer (= C. infundibuliformis (Schaeff.) Quél.). HUT 3-7 cm breit, meist trichterig und mit einem kleinen Buckelchen in der Tiefe; einfarbig ledergelblich bis rötlichocker, oft sehr blass; erst fein filzig, dann verkahlend; Rand glatt, ganz, opak. LAMELLEN lange herablaufend, gedrängt, sichelig bis gerade, 2-5 mm breit; weisslich. STIEL 20-50 x 5-8 mm, abwärts oft leicht verdickt; zäh; dem Hut gleichfarbig bis sehr blass; von einem vergänglichen und spärlichen Faserfilz bedeckt, bald kahl, Basis weissfilzig; voll bis ausgestopft. FLEISCH weiss; Geruch angenehm,

schwach cyanidisch, Geschmack mild, angenehm. SPOREN 5-7,5 x 3-4 µm, tropfenförmig, einkernig. BASIDIEN 22-26 x 5-6 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. HUTHAUT aus liegenden, verwobenen, 3-5 µm dicken Hyphen mit Schnallen. PIGMENT inkrustierend und auch intrazellulär. - In Laub- und Nadelwäldern auf totem Laub, modernden Nadeln oder zwischen Moosen, einzeln, oft gesellig, Spätsommer bis Herbst. - B 156, C 162, L 32C, MH I/86, R 96.

C. alborufescens Raith. Metrodiana 2:37, 1971. Ungenügend bekannt. HUT 2-3 cm breit, erst gewölbt, dann schwach vertieft; glatt bis leicht filzig, oft glänzend; beige bis crème, leicht rötend. LAMELLEN rahmfarbig; 2-3 mm breit; erst schwach, dann stärker herablaufend, mässig gedrängt. STIEL 25-40 x 7-10 mm, abwärts verdickt; weisslich, leicht rötend; bestäubt bis mehlig; ausgestopft, dann hohl. FLEISCH weiss, geruchlos, mild. SPOREN 5-6,3 x 4-5 µm, oval bis apfelkernförmig; Pulver cremefarbig. - Gesellig bis büschelig auf Waldwegen, Spätsommer bis Herbst.

Stirps Senilis ad int.

Hut jung dunkelbraun, graubraun, grau, alt verblässend und konzentrisch narbig-rissig. Lamellen blass, weisslich, bräunlich, graulich, weit herablaufend, sehr gedrängt. Fleisch weisslich.
Typusart: C. senilis (Fr.) Gill.

1. Geruchlos. Sporen 6-7 µm lang.

C. senilis (Fr.) Gill.

1* Geruch stark, mehlig oder cyanidisch. Sporen 4,2-6 µm lang.

C. cyanolens Métrod (ungültiger Name)

C. senilis (Fr.) Gill., Ungenügend bekannt. HUT 6-9 cm breit, niedergedrückt, trichterig, alt flatterig; erst dunkelbraun, dann lederfarbig; konzentrisch rissig-narbig werdend. LAMELLEN 4-6 mm breit, sehr gedrängt, weit herablaufend; erst weisslich, dann dem Hut etwa gleichfarbig. STIEL 45-60 x 6-9 mm, gleichdick; weisslich, kahl; voll. FLEISCH weisslich, geruchlos. SPOREN 6-7 x 3-4 µm. - Nadelwald.

Dies ist kaum C. senilis im Sinne von Bigelow 1982 p. 181, denn Fries beschreibt seine Art als geruchlos, während Bigelow einen starken Mehlgeruch angibt.

C. cyanolens Métrod nom. nud., Ungenügend bekannt. HUT 4-6 cm breit, niedergedrückt bis infundibuliform; dunkelgrau; trocken, matt, konzentrisch rissig; Rand weiss filzig. LAMELLEN gedrängt, weit herablaufend; graulich, dann ockergrau. STIEL 15-40 x 3-9 mm; dunkel graubraun, spärlich seidig-faserig. FLEISCH weisslich; Geruch stark mehlig und cyanidisch, besonders im Alter, Geschmack stark mehlig, manchmal leicht bitterlich. SPOREN 4,2-6 x 2,9-3,4 µm. - Juraweiden. - BSMF 55: 99, 1939. Tf. II/1 (als C. ditopoda var. longispora), BSMF 67: 387, 1951 (als C. cyanolens Métrod, nom. nud.) - Es könnte sich ebenfalls um C. senilis ss. Bigelow 1982, p. 181 handeln. Taxonomie und Nomenklatur dieses Pilzes können erst nach Typus-Studien abgeklärt werden.

Stirps Squamulosa ad int.

Hut rotbraun bis sepia, wenigstens in der Mitte fein schuppig (Lupe), trocken. Lamellen weiss bis blass cremefarbig, nicht grau.
Typusart: C. squamulosa (Pers.:Fr.) Kummer

1. Geruch mehlig. C. pseudosquamulosa Singer

1* Geruch anders, bisweilen unbedeutend oder fast bis ganz fehlend.
2. Geruch stechend süss.

C. squamulosoides Orton

2* Geruch fehlend oder pilzig-banal.

3. Hut blass graubraun bis blass ockerlich. Lamellen dicklich und mässig gedrängt (L = 25-30). Sporen 6-8 x 3,2-4,5 µm.

C. squamulosa (Pers.:Fr.) Kummer

3* Hut orangebräunlich bis gelbbraunlich. Lamellen gedrängt, dünn. Sporen 8-10 x 4,5-5,5 µm.

C. paropsis (Fr.) Quéf.

C. pseudosquamulosa Singer, HUT 3-5 cm breit, trichterig; rotbraun, rosskastanienbraun, dunkler fein schuppig; Rand lange eingerollt, erst flaumig, dann verkahlend. LAMELLEN blass, weisslich, im Alter oft leicht gilbendstrohgelb; dicklich und etwas entfernt; lange herablaufend. STIEL 40-60 x 6-7 mm; voll; rotbraun, blasser als der Hut; schwach faserig, Basis weissfilzig. FLEISCH blass; Geruch mehlig, Geschmack mild. SPOREN 7-8,5 x 3-4,5 µm. - Wälder und Trockenrasen. - B 158 (als C. squamulosa).
Singer (Sydowia 31:209, 1978) hält ausdrücklich fest, dass C. squamulosa keinen Mehlgeruch hat. Die "squamulosa" mit Mehlgeruch mancher Autoren stellt wahrscheinlich pseudosquamulosa dar.

C. squamulosoides Orton, TBMS 43:187, 1960. HUT 3,5-6,5 cm breit, trichterig bis infundibuliform; sepiabraun, Mitte oft dunkler; matt, fein ange-drückt flockig - schuppig; Rand lange eingerollt. LAMELLEN weisslich bis cremefarbig; mässig gedrängt, schmal, lange herablaufend, im Alter im Grunde aderig verbunden. STIEL 30-40 x 4-10 mm; dem Hut etwa gleichfarbig; fein seidig faserig, unter den Lamellen mit einer weiss-seidigen Zone. FLEISCH im Hut weiss, im Stiel bräunlich; Geruch stark, stechend süsslich. SPOREN ellipsoidisch, 7-8 x 3,5-4 µm. BASIDIEN 28-36 x 7-8 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. HUTHAUT aus 4-10 µm dicken, glatten oder pigment-inkrustierten Hyphen mit Schnallen. - Nadelwald, Winter.

C. squamulosa (Pers.:Fr.) Kummer, HUT 4-8 cm breit, trichterig bis infundibuliform; trocken, matt, angedrückt gleichfarbig fein schuppig; graubraun bis blass ocker. LAMELLEN mässig gedrängt (L = 25-30), dicklich, lange herablaufend, 3-4 mm breit, bisweilen gegabelt, milchweiss. STIEL 40-90 x 4-8 mm, etwa gleichdick oder abwärts leicht erweitert, voll, matt, dem Hut etwa gleichfarbig, undeutlich faserig; Basis blass filzig, bisweilen mit kleinen Rhizoiden. FLEISCH weisslich; Geruch schwach, pilzig-banal, Geschmack mild. SPOREN 6-8 x 3,2-4,5 µm, Pulver milchweiss. HUTHAUT aus liegenden Hyphen mit intrazellulärem und gelegentlich auch noch inkrustierendem Pigment und mit Schnallen. - Wälder, Wiesen, einzeln bis herdig,

Frühjahr bis Herbst. - KM 286.

C. paropsis (Fr.) Quél., HUT 3-5 cm breit, erst gewölbt, dann trichterig; blass orangebräunlich bis gelbbraunlich; erst fein filzig, dann fein schuppig, zuletzt verkahlend; Rand oft kurz gefurcht. LAMELLEN gedrängt, lange herablaufend, weiss bis blass, zuletzt gelblich. STIEL 30-50 x 4-6 mm, gleichfarbig bis etwas blasser als der Hut, faserig bis fein schuppig. FLEISCH weisslich, geruchlos. SPOREN 8-10 x 4,5-5,5 µm. - Laubwald. - B 157.

In der Literatur werden verschiedene Interpretationen von *C. paropsis* angegeben. *C. paropsis* ss. Ricken (Blätterpilze) einerseits und *C. paropsis* ss. Lamoure 1972 und ss. Moser 1978 andererseits sind zwei weitere, verschiedene Arten, deren Nomenklatur unklar ist. Bresadolas Interpretation, Tafel 157, ist wohl die richtige.

Stirps Fuscosquamula ad int.

Klein. Hut auf blassem Grund dunkel schuppig. Sporen lang ellipsoidisch (etwa 3 mal länger als dick), mit spitzem Apikularende.

Einzigste Art:

C. fuscosquamula Lge., Ungenügend bekannt. HUT 1-2,5 cm breit, schwach gewölbt bis flach, bisweilen schwach und klein gebuckelt; auf sehr blassem Grund schwarzbraun fein schuppig. LAMELLEN eher entfernt, stark herablaufend, bis etwa 1 mm breit; blass weisslich cremefarbig. STIEL 15-20 x 1-3 mm, abwärts oft verjüngt; voll; schmutzig weisslich, kahl. FLEISCH weisslich; Geruch schwach. SPOREN lang ellipsoidisch mit verjüngtem Apikularende, 6,5-9 x 2-3 µm. - Herdig in Nadelwäldern (Abies). - L 32A.

Stirps Pachyphylla ad int.

Lamellen dicklich und entfernt. Geruch süsslich, Geschmack bitter. Sporen ellipsoidisch, Pulver rein weiss.

Einzigste Art:

C. pachyphylla (Fr.) Gill., HUT 13-36 mm breit, erst gewölbt, dann seicht niedergedrückt, zuletzt oft genabelt; lederbraun bis rötlich lederbraun, mit angepresstem, feinem, bald schollig aufbrechendem Filz. LAMELLEN dicklich und auffallend entfernt (L = 22-30), mit Zahn herablaufend, breit angewachsen oder ausgebuchtet-kurz herablaufend; sehr blass crème; Schneide ganz. STIEL 20-40 x 2-3 mm, oben bis 5 mm dick, rund oder flachgedrückt; erst voll, dann hohl; knorpelig; dem Hut gleichfarbig, glänzend kahl, unter den Lamellen bestäubt, Stielbasis mit wenig Filz. FLEISCH gelblich crème; Geruch süsslich, Geschmack sehr bitter, oft mit scharfer Komponente. SPOREN 8-9,5 x 5,3-6,5 µm, Q = 1,3-1,6, ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende; Pulver rein weiss. BASIDIEN 32-45 x 8-10 µm, viersporig. CYSTIDEN fehlen. HUTHAUT eine trockene, 20-45 µm dicke Cutis mit trichodermalen Bündeln; Hyphen mit Schnallen. PIGMENT der Huthaut inkrustierend, der Lamellentrama und des Hutfleisches vakuolär. - Bei Fagus, Herbst. - Nach Kuyper, Coolia 21:40-45, 1978. - Kommt nach Fries auch bei Pinus vor.

In seiner ersten Veröffentlichung hat Fries (Obs. mycol. 1:76, 1815) den Namen '*Agaricus pachophyllus*' gebraucht, den er jedoch in *Epicrasis* (1836, p. 80) in '*pachyphyllus*' änderte. '*Pachophyllus*' kann als Schreibvariante des besseren '*pachyphyllus*' betrachtet werden und hat somit keinen Einfluss

auf den heute gebrauchten Namen.

Stirps Costata ad int.

Hut milchkaffeebraun ohne rote Töne, matt, kahl oder höchstens mit einigen feinen Fasern. Hutrand gerippt bis lappig. Geruch stark, fruchtartig.

Einzigste Art:

C. costata Kühner & Romagnesi, Bull. Soc. Naturalistes Oyonnax, janvier 1954: 104-105 (= Compléments à la Flore Analytique III). HUT 3,5 - 11 cm breit, niedergedrückt bis trichterig; milchkaffeebraun ohne rostfarbigen Ton (etwa Methuen 5C5, 5C4 und blasser); opak, trocken, kahl oder mit einigen spinnwebigen Fasern (Lupe); Rand erst eingerollt und fein filzig, dann ausgebreitet, gerippt bis lappig. LAMELLEN gedrängt (L = 40-50), bogig herablaufend, bis 3 mm breit, am Stiel hie und da mehr oder weniger gabelt; blass graubraun bis fast weisslich, aber nie rein weiss (etwa Methuen 4B3, oft blasser). STIEL 10-35 x 6-12 mm, gleichdick oder oben schwach verjüngt; dem Hut gleichfarbig; voll; faserig; berindet, Rinde etwa 1,5 mm dick, gefärbt und über den Lamellen als Hypophyll fortgesetzt. FLEISCH weiss; Geruch stark fruchtartig (nicht säuerlich). SPOREN 6-8 x 4-5 µm, birnförmig mit abgebogenem, spitzem Apikularende. BASIDIEN 30-35 x 7-8 µm, viersporig. HUTHAUT aus wirr verwobenen, etwa 6 µm dicken Hyphen mit Schnallen. - Nadelwald, Sommer und Frühherbst.

Stirps Bresadoliana ad int.

Hut rotbraun, braunrot, rostbraun oder beigebräunlich mit graulichem Ton, fein filzig bis aerifer-filzig, aber nicht schuppig; Rand ungerieft. Lamellen blass bis rostbräunlich. Sporenpulver weiss bis milchweiss. Geruch fehlend, banal oder cyanidisch. Typusart: C. bresadoliana Singer

1. Sporen 5-8 µm lang.

2. Stiel voll. Fleisch weiss. Sporen 3-5 µm dick.

C. bresadoliana Singer

2* Stiel sehr bald hohl. Fleisch beige. Sporen 2,7-3,3 µm dick.

C. festiva Favre

1* Sporen 8-10 µm lang.

3. Geruch (fast) fehlend. Stiel 2-6 mm dick. Basidien 40-50 µm lang.

C. lateritia Favre

3* Geruch stark cyanidisch. Stiel 8-12 mm dick. Basidien kürzer.

C. paropsis ss. Lamoure, Moser.

C. bresadoliana Singer, HUT 2-4 cm breit, schwach bis stark trichterig; matt, fein filzig, besonders am noch eingerollten Rand, im Alter verkahlend; rostbraun bis rost-umbrabraun, im Alter meist etwas blasser. LAMELLEN stark gedrängt, lang herablaufend, 2-3 mm breit; weisslich bis bräunlich, im Alter oft etwas rötend. STIEL 30-50 x 4-7 mm, gleichdick oder abwärts leicht erweitert; etwas heller als der Hut; voll; faserig. FLEISCH weiss, geruchlos, erst bitter, dann leicht süsslich. SPOREN 5 - 8 x 3 - 5 µm, mit verjüngtem Apikularende; Pulver milchweiss. BASIDIEN 30-35 x 5-7 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. HUTHAUT radialhyphig; Hyphen 4-

10 µm dick, blass und unregelmässig, fast harzig und blass inkrustiert oder mit braunem, intrazellulärem Pigment. Ueber diesen Hyphen liegt eine unterbrochene, dünne Schicht wirr verflochtener, bis 15 µm dicker Hyphen mit glatten bis blass inkrustierten Wänden. - Auf Trockenwiesen von der Ebene bis in die alpine Zone, auf Kalk. - B 169 (als *C. flaccida*).

C. festiva Favre. HUT 1-7 cm breit, erst gewölbt, dann verflacht, seltener niedergedrückt; graulich braun, beige, tonbraun; matt, fein aerifer-filzig, alt verkahlend. LAMELLEN ziemlich gedrängt, breit angewachsen bis leicht herablaufend, 2-4 mm breit; blass graulich-gelb. STIEL 13-25 x 2-5 mm, gleichdick bis oft unregelmässig; gleichfarbig bis etwas heller als der Hut; hohl; faserig bekleidet, verkahlend. FLEISCH beige, braun-beige, Geruch schwach pilzig-banal. SPOREN 5-8 x 2,7-3,3 µm, ellipsoidisch bis zylindrisch mit abgerundetem Apikularende, einkernig. BASIDIEN 25-28 x 5-6.5 µm, viersporig. HUTHAUT aus verwobenen, 2-7 µm dicken Hyphen mit glatten Wänden und mit Schnallen. - Feuchte Stellen der subalpinen und alpinen Stufe, bei Dryas oder Zwergweiden, Sommer. - Favre, ZA IV/13. Nach Favre ist das Sporenpulver rein weiss, Nach Lamoure (Trav. Sci. Parc National Vanoise II:134-136, 1972) ist es hell ockerlich.

C. lateritia Favre, HUT 3-6 cm breit, erst gewölbt, dann schwach trichterig; fein filzig (Lupe); braunrot, dunkel lederbraun, ziegelrot ausblasend; Rand erst durch einen dichten Filz blasser, bald gleichfarbig. LAMELLEN eher entfernt, dicklich, oft gegabelt, weit herablaufend; blass rötlich-bräunlich bis gleichfarbig. STIEL 20-40 x 2-6 mm, etwa gleichdick; voll; faserig bekleidet und dem Hut fast gleichfarbig. FLEISCH crème-rötlich und (fast) geruchlos, fade. SPOREN 8-10 x 4,5-5,5 µm, ellipsoidisch bis leicht mandelförmig, Apikularende abgerundet bis leicht verjüngt, einkernig; Pulver weiss. BASIDIEN auffallend lang, 40-50 x 8-9 µm, viersporig. HUTHAUT aus verwobenen, 3-8 µm dicken Hyphen mit Schnallen und inkrustierendem, braunem Pigment. - In der alpinen Zone, oft bei Dryas oder Zwergweiden, Sommer. - Favre, ZA IV/11.

C. paropsis ss. Lamoure (Trav. Sci. Parc National Vanoise II: 125, 1972) und ss. Moser (Röhrlinge und Blätterpilze, 4. Auflage), NICHT ss. Fries, NICHT ss. Bresadola Tafel 157.

HUT 3-6 cm breit, infundibuliform mit lange eingerolltem Rand; rostbraun, matt, fein filzig, schwach schorfig werdend. LAMELLEN gedrängt, herablaufend; graulich-gelblich. STIEL 20-40 x 8-12 mm, gleichdick oder schwach keulig; unter der Lupe mit spärlichen Fasern, erscheint nackt und längsrillig; dem Hut etwa gleichfarbig; unter einer dichten Rinde schwammig ausgestopft. FLEISCH unter der braunen Rinde blass; Geruch stark, unangenehm cyanidisch. SPOREN 8-10 x 4,5-5,5 µm, lang ellipsoidisch bis leicht tränenförmig, einkernig; Pulver weiss. HUTHAUT aus verwobenen, braun inkrustierten, 5-8 µm dicken Hyphen mit Schnallen. - Einzeln bis herdig, bisweilen büschelig, auf Erde, subalpin bis alpin, meist bei Dryas oder Zwergweiden.

Lamoure (loc. cit.) nennt diesen Pilz "*Clitocybe paropsis* (Fr.) Quél. ss. Bres." und zitiert Bresadola Tafel 157. Bresadolas Pilz hingegen ist weder alpin noch stark riechend, sondern wächst unter Ahorn in der Ebene und ist geruchlos. Bresadolas Pilz ist wohl der richtige *C. paropsis*, während Lamoures Pils einen anderen Namen braucht. Es ist nicht ausgeschlossen, dass der Pilz bereits gültig beschrieben wurde, aber ich war nicht in der Lage, das gründlich zu überprüfen.

Stirps Festivoides ad it.

Hut bräunlich, aerifer-filzig, darunter hygrophan. Sporenpulver ockerlich. Geruch stark und unangenehm fischartig. Subalpin und alpin.

Einzigste Art:

C. festivoides Lamoure, Trav. Sci. Parc National Vanoise II:136-138, 1972. HUT 1-6 cm breit, erst gewölbt, dann seicht niedergedrückt, nie nabelig; braun, unter der Lupe fein aerifer-filzig bereift, darunter hygrophan, im Alter verkahlend; im trockenen Zustand beige bis hell bräunlich. LAMELLEN ziemlich gedrängt, breit angewachsen; graubeige, graugelblich. STIEL 10-30 x 2-9 mm, gleichdick; voll; dem Hut etwa gleichfarbig; faserig bekleidet, dann nackt. FLEISCH unter einer braunen Rinde blass; Geruch stark unangenehm fischartig, nicht mehlig. SPOREN 5,5-7,5 x 3-4 μ m, schmal ellipsoidisch bis zylindrisch mit abgerundetem bis schwach verjüngtem Apikularende; einkernig; Pulver schmutzig ockerlich. HUTHAUT aus verwobenen, 2,5-5 μ m dicken Hyphen mit Schnallen. - Gesellig auf Erde an feuchten Stellen auf Moränen und in Gletschervorfeldern, bei Dryas oder Zwergweiden, Sommer.

Stirps Rufuloalutacea ad int.

Ockerbraune, ockerbeige, rötlich ockerfarbene bis schokoladenbraune Pilze mit filzigem bis kahlem Hut und milchweissem bis blass cremefarbigem Sporenpulver. Lamellen blass beige bis ockerlich. Sporenwand soweit bekannt schwach cyanophil. Geruch stark, unangenehm. Von der Tiefebene bis zur montanen Zone, aber weder subalpin, noch alpin.
Typusart: C. rufuloalutacea Métrod

1. Sporen 4-5 x 3-4 μ m. C. rufuloalutacea Métrod

1* Sporen grösser.

2. Sporen 9-10 x 5-6 μ m. Hut schokoladenbraun bis fleischbraun.
C. cacabus (Fr.) Gill.

2* Sporen kürzer.

3. In Sphagnum. Hut 1,5-5,5 cm breit. Sporenpulver milchweiss.
C. wielandii Raith.

3* In Nadelwäldern. Hut 3-4 cm breit. Sporenpulver blass cremefarbig.
C. rancens Raith.

C. rufuloalutacea Métrod, BSMF 62: 46, 1946, als neuer Name für C. subalutacea ss. Ricken. (Oft falsch 'rufoalutacea' genannt). HUT 4-8 cm breit, gewölbt, zuletzt schwach niedergedrückt; hell ocker bis rötlich ockerbraun; mässig hygrophan, fleckig zu hell beige verblassend; kahl, glatt, selten etwas filzig (starke Lupe), matt bis schwach glänzend; Rand auch feucht nicht durchscheinend gerieft. LAMELLEN erst weisslich, bald ockerlich; ziemlich gedrängt und stark herablaufend. STIEL 30-60 x 5-13 mm, gleichdick oder abwärts leicht verdünnt; dem feuchten Hut etwa gleichfarbig, im Alter dunkler rötlichbraun, besonders gegen die Basis; glatt bis fein runzelig, matt; erst voll, dann auf der ganzen Länge hohl; Basis mit wenig angedrücktem, blass beige-weisslichem Filz. FLEISCH hygrophan-gleichfarbig; Geruch erst moos-artig, bald stark, moderig, staubig, nach unreifem Mais. SPOREN 4-5 x 3-4 μ m, ellipsoidisch bis eiförmig, nicht

tropfenförmig; Wand schwach cyanophil; Pulver milchweiss bis blass crème. BASIDIEN 20-28 x 4-6 µm, viersporig. - Nadelwald.

C. cacabus (Fr.) Gill., Ungenügend bekannt, vielleicht auch in eine andere Sektion oder Stirps gehörend. Beschreibung nach Ricken, Blätterpilze. Hut schokoladenbraun oder fleischbraun, mit durchscheinenden Lamellen, trocken fahlbraun oder fast ledergelb, nackt und kahl, genabelt-trichterförmig 6-10, mit welligem, fast gelappt-flatterigem Rande, dünnfleischig. Stiel fleischbräunlich, fast netzfaserig-berindet, schwach blass-bereift, mit weisszottiger, verdickter Basis, fast gleichdick 5-6/8-10, elastisch, rund, ausgestopft. Lamellen zimmetfalb oder rostfalb, schliesslich fleischbraun, schmal 4-6, gedrängt, weit herablaufend. Fleisch gleichfarbig-blass, riecht und schmeckt fast unangenehm. - Im Nadelwald und gemischten Wäldern gesellig 9-10. Seltener. Sporen elliptisch 9-10/5-6 µm, Basidien 25-27/7-9 µm. Eine ansehnliche Art, die durch ... den schokoladenbraunen Hut und die rostfalbe Färbung der Lamellen geradezu auffällt. - Ri 102/1.

C. wielandii Raith., Ungenügend bekannt. HUT 1,5-2,5 cm breit, gewölbt mit tiefem Nabel, dann trichterig; feucht ockerumbra, bräunlich ocker, Rand ungerieft; trocken ockerlich, etwas radialfaserig. LAMELLEN blass ockerlich, herablaufend. STIEL 80-100 x 2-4 mm; erst voll, bald hohl; glatt, Basis leicht filzig; gleichfarbig. FLEISCH wässerig gleichfarbig; Geruch streng moderig, säureartig, Geschmack mild. SPOREN 6-9 x 4,5-6 µm; Pulver milchweiss bis blass weisslich. - Herdig bis einzeln in Sphagnum, Herbst.

C. rancens Raith., Ungenügend bekannt. HUT 3-4 cm breit, erst gewölbt, dann schwach trichterig; alt oft graulich crème; Rand heller, auch feucht nicht gerieft, weiss bereift, verkahlend. LAMELLEN crème-graulich bis ockergrau; ziemlich entfernt, schwach herablaufend, 3-5 mm breit. STIEL 20-50 x 4-6 mm, gleichdick, bisweilen schwach wurzelnd; erst voll, dann hohl; weiss überfasert, Spitze weiss bereift; graubraun, abwärts dunkler, alt umbrarötlichbraun. FLEISCH blass graulich; Geruch streng, säureartig, Geschmack mild, mehlig. SPOREN 6-6,5 x 3,7-5,3 µm; Pulver blass crème. - Nadelwald, besonders bei Picea, Spätherbst. - Ist vielleicht bei Pseudolyophyllum einzureihen.

SEKTION SINOPICAE Harmaja

Hut nicht oder nur schwach hygrophan, trichterig. Stielbasis ohne braunen Filz. Geruch stark nach Mehl, wenigstens im Schnitt. Sporen ellipsoidisch mit breit abgerundetem Apikularende, gross. Typusart: C. sinopica (Fr.:Fr.) Kummer

1. Hutrand und Stiel von angedrückten, weisslichen, kleinen Flöckchen mehr oder weniger bedeckt.

C. incilis (Fr.) Quéf.

1* Hutrand und Stiel kahl, faserig oder gleichfarbig flockig.

2. Stiel kürzer bis etwa gleichlang wie der Hut breit, voll bis ausgestopft.

3. Hut kahl, Stiel längsfaserig. Pigment der Huthaut ausschliesslich intrazellulär. C. sinopica (Fr.:Fr.) Kummer

3* Hut fein faserig bis fein schorfig (Lupe). Stiel unter den Lamellen

gleichfarbig flockig-pustelig.

C. arnoldii Boudier

2* Stiel deutlich länger als der ausgebreitete Hut, erst ausgestopft, dann hohl. Pigment der Huthaut doppelt.

C. subsinopica Harmaja

C. incilis (Fr.) Quél., HUT 1-4 cm breit, trichterig; hell bis dunkel rostbraun; dünnfleischig aber nicht hygrophan; in der Mitte kahl, gegen den Rand filzig glimmerig, Filz bald in blasse Flöckchen zerreissend. LAMELLEN gedrängt (L = 27 - 29), kurz bis weit herablaufend, bis 3 mm breit; blass rostbräunlich. STIEL 20-40 x 4-6 mm, gleichdick oder unregelmässig; dem Hut etwa gleichfarbig und wie dieser von einem blassen, zerreissenden Filz bedeckt; hohl, oft zusammengedrückt. FLEISCH gleichfarbig bis blasser; Geruch stark mehlig bis mehlig-ranzig. SPOREN 8-10 x 4,5-5,5 µm, lang ellipsoidisch bis zylindrisch mit abgerundetem Apikularende. BASIDIEN 39-47 x 6,5-7,5 µm, viersporig. HUTHAUT aus verwobenen, 2-4 µm dicken Hyphen mit Schnallen; darunter liegende Hyphen 2-6 µm dick, radial laufend. - Einzeln oder verbunden in Nadelwäldern. - Favre, ZS IV/6.

C. sinopica (Fr.:Fr.) Kummer, HUT 3-10 cm breit, erst flach gewölbt, bald niedergedrückt; lebhaft rotbraun, orangebraun, fuchsig; trocken, matt, weder bereift noch hygrophan. LAMELLEN gedrängt (L = 40 - 50), mässig bis weit herablaufend, 3-6 mm breit; weisslich bis crème. STIEL 30-60 x 6-13 mm, etwa gleichdick; voll bis ausgestopft; dem Hut gleichfarbig, längsfaserig; Basis mit wenig, blassem, oft im Substrat verstecktem Mycelfilz und gelegentlich mit einigen kleinen und blassen Rhizoiden. FLEISCH zäh, erst weisslich, dann leicht bräunlich; Geruch wenigstens im Schnitt stark mehlig-artig, Geschmack mild, mehlig. SPOREN 7,5-11,5 x 4,8-6,1 µm, ziemlich regelmässig ellipsoidisch; Pulver weiss bis milchweiss. HUTHAUT aus subregulär bis regulär radial laufenden, 2,5-6,5 µm dicken Hyphen mit Schnallen und intrazellulärem Pigment und farblosen, glatten Wänden. - Nadelwald oder bei einzelnen Nadelbäumen, Wegränder, Waldränder, auch Brandstellen, Frühjahr bis Herbst. - B 161, D 136, L 35F, MK 287/1.

C. arnoldii Boud., Ungenügend bekannt. HUT 2-5 cm breit, dünnfleischig, trichterig, bald flatterig; ziegelrot bis orangebraun; fein filzig-schorfig (Lupe); dünnfleischig aber opak. LAMELLEN schmal, gedrängt, weisslich, mässig bis weit herablaufend, 2-4 mm breit. STIEL 25-50 x 4-8 mm, abwärts verjüngt oder gleichdick; dem Hut gleichfarbig; faserig bekleidet, unter den Lamellen gleichfarbig körnig; voll, dann ausgestopft; Basis mit sehr wenig weisslichem Filz. FLEISCH weisslich, unter der Stielrinde blass bräunlich; Geruch mehlig; mild. SPOREN 7,5-9 x 4,5-5 µm, ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende. - Einzeln bis verbunden auf Erde (Baumart nicht bekannt). - Boudier 62.

Dieser Pilz wird von Harmaja (Karstenia 19: 22, 1979) als *C. sinopica* gedeutet. Mir scheint er jedoch wegen des Hutfilzes und der granulären Flocken unter den Lamellen verschieden. Métrod (Rev. Mycol. Suppl. 14: 32, 1949) betrachtet Boudiers Pilz eine Varietät von *C. sinopica*, allerdings ohne einen formell korrekten Vorschlag in dieser Richtung zu machen.

C. subsinopica Harmaja (= *C. sinopica* ss. Bigelow, Lloydia 31: 58 - 59, 1968), HUT 2 - 5 cm breit, erst flach gewölbt, dann leicht niedergedrückt;

trocken, schwach hygrophan; angedrückt faserig bis schorfig; dunkel rotbraun, trocken mehr ockerbraun. LAMELLEN kurz herablaufend, mässig gedrängt, bis 7 mm breit, bisweilen gegabelt; weisslich bis crème oder blass ockerlich. STIEL 20-60 x 5-9 mm, länger als der Hut breit, gleichdick; erst ausgestopft, dann hohl; dem Hut etwa gleichfarbig; angedrückt faserig; Basis blass filzig und gelegentlich mit kleinen Rhizoiden. FLEISCH blass; Geruch stark mehlig, Geschmack mild, mehlig. SPOREN 6-8 x 4-5 µm, breit ellipsoidisch; Pulver blass crème. BASIDIEN 22-38 x 6-10 µm, viersporig. CYSTIDEN fehlen. HUTHAUT aus 3-10 µm dicken Hyphen mit Schnallen; Pigment intrazellulär und bei einigen Hyphen fein inkrustierend. - Einzeln bis gesellig auf sandiger Erde oder auf Brandstellen, Frühjahr bis Herbst.

SEKTION GILVAOIDEAE Harmaja

Hut nicht oder nur schwach hygrophan, trichterig. Stielbasis mit bräunlichem bis braunem Mycelfilz.

Typusart: *C. gilvaoides* Kauffman

1. Sporen 4-4,5 µm dick.

2. Hut graubraun bis dunkelbraun.

C. trullaeformis (Fr.) Karst.

2* Hut buttergelb bis braungelb.

C. splendoides Bigelow

1* Sporen 2,5-3,7 µm dick.

3. Stiel 6-12 mm dick. Geruch und Geschmack nicht mehlig.

C. gilvaoides Kauffman

3* Stiel 2,5-5 mm dick. Geruch oder Geschmack oft leicht mehlig.

4. Sporen 2,5-3 µm dick. Hut rosa bis isabell.

C. socialis (Fr.) Gill.

4* Sporen 3-3,7 µm dick. Hut zimtbraun bis rotbraun.

C. gracilis (Bigelow & Smith) Harmaja

C. trullaeformis (Fr.) Karst., non ss. Bigelow 1982:180. Ungenügend bekannt. HUT 3-6 cm breit, trichterig oder niedergedrückt; graubraun bis dunkelbraun, fein filzig-schuppig; fleischig. LAMELLEN ziemlich entfernt, herablaufend, 4-8 mm breit, weisslich. STIEL 30-50 x 8-12 mm, oben gleichdick, gegen die Basis erweitert; erst voll, dann ausgestopft; längsfaserig, braungrau mit schmutzig weisslicher Spitze; Basis zottig-filzig. FLEISCH weisslich; Geruch schwach, manchmal fast mehlig, Geschmack mild bis säuerlich. SPOREN ellipsoidisch, 6-6,5 x 4-4,5 µm. - In Hecken und Gebüsch
- L 35E.

C. splendoides Bigelow, Lloydia 31:49, 1968, als neuer Name für *C. splendens* ss. Bresadola. HUT 5-8 cm breit, erst gewölbt-genabelt, dann trichterig, dünnfleischig; buttergelb bis braungelb, oft glänzend. LAMELLEN gedrängt, schmal, mässig bis stark herablaufend, 2-4 mm breit, weiss bis weisslich. STIEL 20-50 x 5-10 mm, etwa gleichdick mit schwach verjüngter Basis; kahl, oben weisslich, abwärts dem Hut gleichfarbig; voll; Basis mit spärlichem, braunem, dichtem Filz. FLEISCH weiss, dann blass strohgelb; geruchlos oder Geruch schwach, fade. SPOREN 6-7 x 4-5 µm, tropfenförmig bis

kommaförmig. BASIDIEN 16-24 x 4-6 µm, meist viersporig. CYSTIDEN fehlen. HUTHAUT aus 4-6,5 µm dicken Hyphen mit Schnallen. - Im Herbst, Laubwälder. - B 168.

C. gracilis (Bigelow & Smith) Harmaja. HUT 2-5 cm breit, flach bis seicht niedergedrückt; matt, zimtbraun bis rotbraun, Mitte felderig-fleckig; Rand erst eingerollt, filzig. LAMELLEN kurz herablaufend, mässig entfernt, bis etwa 3 mm breit; hell rosa-zimtfarbig. STIEL 25-40 x 2,5-5 mm, schwach keulig; erst den Lamellen, dann dem Hut gleichfarbig, matt; voll; Basis braun filzig. FLEISCH bräunlich oder wie der Hut gefärbt; reicht etwas unangenehm, schmeckt mehlig. SPOREN 4,5-5 x 3-3,7 µm, ellipsoidisch mit gerundeter oder verzüngter Basis. Basidien 28-44 x 4,5-6 µm, zwei- bis viersporig. HUTHAUT eine 35-70 µm dicke Cutis, Hyphen radial subparallel bis schwach verwoben, 2-4,5 µm dick, mit Schnallen. PIGMENT der Huthaut zwischen den Hyphen reichlich, auch schwach parietal. - Einzelnen oder herdig zwischen Moosen oder auf toten Nadeln in Wäldern, Herbst. - Mycologia 54:506, 1962; Karstenia 10:72, 1969.

C. gilvaoides Kauffman, HUT 3-9 cm breit, erst gewölbt, dann flach mit breitem Buckel, zuletzt seicht niedergedrückt; dunkel rotbraun, zimtbraun, orangebraun; kahl, fettig anfühlend bis schwach schmierig; dickfleischig. LAMELLEN gedrängt, wenig herablaufend, im Alter ungleich weit herablaufend; hell, dann dunkler rötlichbraun-zimtbraun. STIEL 10-60 x 6-12 mm, abwärts leicht verdickt; voll; dem Hut etwa gleichfarbig, faserig bis filzig-haarig; Basis zottig und die Nadeln zusammenballend. FLEISCH blass, fast geruchlos, fade. SPOREN 4 - 6 x 3 - 3,5 µm, ellipsoidisch; Pulver weiss. BASIDIEN 20 - 36 x 4 - 6,5 µm, meist viersporig, bisweilen mit zweisporigen untermischt. HUTHAUT schwach gelatinös, Hyphen zylindrisch, 2-4,5 µm dick. PIGMENT intrazellulär. - In Nadelwäldern auf toten Nadeln, einzeln bis herdig, Herbst. - Lloydia 31: 60-61, 1968.

C. socialis (Fr.) Gill., Ungenügend bekannt. HUT 1-4 cm breit, gewölbt, dann verflacht, selten niedergedrückt; erst fein matt filzig, dann verkahlend; rosarot, rosabraun, isabell. LAMELLEN kurz herablaufend, gedrängt; weisslich, gilbend bis bräunend. STIEL 15-40 x 2,5-5 mm; dem Hut etwa gleichfarbig mit blass bräunlicher, filziger Basis; erst fein flaumig, dann faserig bis kahl. FLEISCH weisslich, riecht pilzig-banal, schmeckt oft leicht mehlig. SPOREN 4,5-5,5 x 2,5-3 µm. - Herdig auf toten Nadeln - Cooke 132 (134) B.

Hilfsschlüssel für die Sektionen Clitocybe, Gilvaioideae und Sinopiace

Nach dem Geruch:

Geruch moderig, staubartig, erdartig, säureartig, nach unreifem Mais: Stirps Rufuloalutacea
Geruch unangenehm fischartig: Stirps Festivoides
Geruch mehlig, gurkig, ranzig: Schlüssel A
Geruch süsslich, fruchtartig, parfümiert, cyanidisch: Schlüssel B
Geruch pilzig-banal oder fehlend: Schlüssel C

Nach den Sporenmassen:

Sporen unter 4 µm dick: Schlüssel D
Sporen über 6 µm lang und über 4,5 µm dick: Schlüssel E

Hilfsschlüssel A: Geruch mehlig, gurkig oder ranzig.

1. Hut rosa, rosabraun, isabell. Geruch fast unangenehm.
C. socialis (Fr.) Gill.
- 1* Hut irgendwie braun, rotbraun, braunrot (siehe auch 1**)
 2. Sporen 5-6,5 x 3-3,7 µm. C. gracilis (Big. & Sm.) Harm.
 - 2* Sporen länger als 6,5 µm.
 3. Sporen 7-8,5 x 3,5-4,5 µm. C. pseudosquamulosa Sing.
 - 3* Sporen dicker als 4,5 µm.
 4. Lamellen weisslich.
 5. Stiel voll.
 6. Stielhals gleichfarbig flockig-schorfig.
C. arnoldii Boud.
 - 6* Stielhals nur faserig. C. sinopica (Fr.:Fr.) Kumm.
 - 5* Stiel bald hohl. C. subsinopica Harm.
 - 4* Lamellen rostbräunlich. C. incilis (Fr.) Quéf.
- 1** Hut hell oder dunkel grau, graubraun (siehe auch 1***)
 7. Hut 5-8 cm breit, graurussig, graubraun. Lamellen weiss.
C. cyanolens Métrod
 - 7* Hut 1-3 cm breit, blass graubraun. Lamellen weisslich.
C. herbarum Romagn.
- 1*** Hut, Lamellen und Stiel blass strohgelb bis gelb. Sporen 3,5-4 x 2 µm.
C. straminea ss. Métrod non Clel.
Sektion Fragrantes.

Hilfsschlüssel B: Geruch süsslich, fruchtartig, parfümiert oder cyanidisch

Vergleich auch die Sektionen Brachysporae und Fragrantes.

1. Lamellen dunkelgrau. Feuchter Hut schokoladebraun mit gerieftem Rand.
C. cacabus (Fr.) Gill.
- 1* Lamellen anders gefärbt.
 2. Sporen bis 4 µm dick.
 3. Hut graurussig. Geruch im Alter cyanidisch, sonst mehlig-ranzig.
C. cyanolens Métrod
 - 3* Hut rotbraun bis ledergelb.
 4. In Wäldern. C. gibba (Pers.:Fr.) Kumm.
 - 4* Ausserhalb des Waldes, halo-nitrophil.
C. leucodiatreta Bon
 - 2* Sporen über 4 µm dick.
 5. Lamellen auffallend entfernt. Hut unter 4 cm breit. Fleisch sehr bitter. Stiel knorpelig. C. pachyphylla (Fr.) Gill.
 - 5* Andere Merkmalskombination. Lamellen mässig bis stark gedrängt.
 6. Hut blass, lederockerlich; Lamellen weisslich. Grosse Pilze.
 7. Sporen fast kugelig, 6-7 x 5-6 µm. Pigment vakuolär.
C. geotropia (Bull.:Fr.) Quéf.
 - 7* Sporen ellipsoidisch, 6-8,5 x 4-5 µm. Pigment fein inkrustierend.
C. maxima (Fl. Wett.) Kumm
 - 6* Hut dunkler gefärbt.
 8. Lamellen weisslich. Hut sepia. Geruch stechend süss.
C. squamulosoides Orton
 - 8* Lamellen graugelblich. Geruch cyanidisch bis fruchtartig.
 9. Hutrand rippig bis lappig. Geruch fruchtartig. Hut milchkaffeebraun, ohne rostfarbigen Ton.

C. costata Kühn. & Romagn.
9* Hutrand weder rippig noch lappig. Hut und Stiel dunkel rotbraun.
Geruch stark cyanidisch.

C. paropsis ss. Lamoure, Moser,
non ss. Fries, Ricken.

Hilfsschlüssel C: Geruch pilzig-banal oder fehlend.

1. Sporen 2-3,5 μm dick.
2. Hut schuppig. C. fuscusquamula Lge.
- 2* Hut glatt, oder konzentrisch markiert.
3. Sporen 4-5 μm lang. Hut weiss.
C. catinus (Fr.) Quél.
- 3* Sporen 6-7 μm lang. Hut lederbraun bis dunkelbraun.
C. senilis (Fr.) Gill.
- 1* Sporen 4-6 μm dick (siehe auch 1**)
4. Sporen 8-10 x 4,5-5,5 μm . Hut rotbraun.
5. Lamellen weisslich. C. paropsis (Fr.) Quél.
- 5* Lamellen rostbräunlich, grau braun-ocker. Alpin, subalpin.
C. lateritia Favre
- 4* Sporen kürzer.
6. Grosser Pilz der subalpinen oder alpinen Zone mit fleischbräunlichem,
rosa-lachsrötlich getöntem Hut.
C. subsalmonea Lam.
- 6* Hut und Lamellen weisslich bis beige crème (siehe auch 6**).
7. Sporen 4-5 μm dick.
8. Hutrand und Stiel leicht rötend.
C. alborufescens Raith.
- 8* Nicht rötend. C. bresadoliana Sing.
- 7* Sporen 5-6 μm dick. C. catinus ss. Harmaja, Lamoure, Moer
- 6** Hut dunkler und stärker gefärbt.
9. Hut kahl, gelbbraun. Sporen 6-7 x 4-5 μm .
C. splendidoides Bigelow
- 9* Hut filzig bis schuppig, haselbraun, graubraun.
10. Nadelwald. Sporen 7-8 x 4-4,5 μm .
C. squamulosa (Pers.:Fr.) Kumm.
- 10* Laubwald, besonders bei Alnus; Hecken und Gebüsche. Sporen 6-6,5 x
4-4,5 μm . C. trullaeformis (Fr.) Karst.
- 1** Sporen 5,5-8,5 x 3-4,5 μm . Hut weisslich bis ockerbeige. An gedüngten
Orten. C. nitrophila Bon

Hilfsschlüssel D: Sporen unter 4 μm dick.

1. Sporen 2-3 μm dick.
2. Hut auf blassem Grund fein braunschwarz schuppig. Sporen 6,5-9 μm lang.
C. fuscusquamula Lge.
- 2* Hut anders und Sporen kürzer als 6,5 μm .
3. Hut weiss bis gelb.
4. Hut weiss. Geruch pilzig-banal.
C. catinus (Fr.) Quél.
- 4* Hut und Stiel, besonders aber die Lamellen gelblich bis gelb. Mehl-
geruch. C. straminea Métrod non Clel.
- 3* Hut hell grau oder rosabraun.
5. Hut hellgrau, 1-3 cm breit. Sporen 4,5-6,2 x 2,2-2,8 μm . Im Gras.

- 5* Hut rosa, rosabraun. C. herbarum Romagn.
C. socialis (Fr.) Gill.
- 1* Sporen 3-4 µm dick.
6. Hut dunkel rotbraun, 2-4 cm breit. Lamellen bräunlich. Trockenwiesen.
C. bresadoliana Sing.
- 6* Hut weisslich, lederockerlich bis beigeockerlich. Wälder. (siehe auch 6**)
7. Sporen 4-5 µm lang. Geruch erst banal, dann stark, moderig, erdartig.
C. rufuloalutacea Métrod
- 7* Sporen 5,5-7,5 µm lang. Geruch fein parfümiert, cyanidisch.
C. gibba (Pers.:Fr.) Kumm.
- 6** Hut dunkel graubraun, dunkel braun, alt verblässend, konzentrisch rissig oder narbig.
8. Geruch stark mehlig-cyanidisch.
- 8* Geruchlos. C. cyanolens Métrod
C. senilis (Fr.) Gill.

Hilfsschlüssel E: Sporen über 6 µm lang und über 4,5 µm dick.

1. Geruch stechend süss. Hut und Stiel sepia. Lamellen weisslich.
C. squamulosoides Orton
- 1* Geruch moderig, säureartig, streng. In Sphagnum.
C. wielandii Raith.
- 1** Geruch anders.
2. Sporen 6-8,5 µm lang.
3. Hutrand rippig bis lappig. C. costata Kühn. & Romagn.
- 3* Hutrand glatt.
4. Basidien bis etwa 25 µm lang.
C. catinus ss. Harmaja, Lamoure, Moser
- 4* Basidien über 30 µm lang.
5. Pilz der subalpinen bis alpinen Zone, gross.
C. subsalmonea Lam.
- 5* In Wäldern.
6. Sporen 5-6 µm dick. Pigment vakuolär.
C. geotropa (Bull.:Fr.) Quél.
- 6* Sporen 4-5 µm dick. Pigment fein inkrustierend.
C. maxima (Fl.Wett.) Kumm.
- 2* Sporen 8-10 µm lang.
7. Geruch stark cyanidisch. Subalpin bis alpin.
C. paropsis ss. Lamoure, Moser,
nicht ss. Fries, Ricken.
- 7* Geruch fast bis ganz fehlend.
8. Pilz der subalpinen bis alpinen Zone.
C. lateritia favre
- 8* In Wäldern. C. paropsis (Fr.) Quél.

SEKTION VERNAE Singer

Stielbasis mit weisslichen Rhizoiden. Meist im Frühjahr bis Frühsommer, vereinzelt bereits im Spätherbst auftretend und oft den Winter unter Schnee verbringend, bei der Schneeschmelze dann weiterlebend. Pigment intrazellulär. Nadelwald.

Typusart: C. radicellata Gill.

1. Sporen 3-5 µm lang.
2. Geruch mehlig-grasartig bis grasartig. Stiel röhrig. Sporen 4-5 x 3 µm.
C. vermicularis (Fr.) Quél.
- 2* Geruch pilzig-banal bis fehlend. Stiel ausgestopft, kurz. Sporen 3-4 x 2 µm.
C. paropsis ss. Ricken, nicht ss. Lamoure, Moser, nicht ss. Bresadola, Fries
- 1* Sporen länger als 5 µm.
3. Sporen 5-7,5 µm lang.
4. Geruch grasartig bis apfelartig. Junger Hut völlig kahl.
C. radicellata Gill.
- 4* Geruch pilzig-banal bis fehlend. Junger Hut bleigrau bereift.
C. pruinosa (Lasch) Kummer
- 3* Sporen 7-10 µm lang. vg. C. sinopica, Sektion Sinopicae.

C. vermicularis (Fr.) Quél. = C. rhizophora Vel. ss. orig., non ss. Jossierand (C. rhizophora ss. Jossierand = C. radicellata Gill.)
HUT 2-5 cm breit, erst gewölbt und genabelt, dann ausgebreitet und niedergedrückt; kahl, fleischrötlich bis fleischbräunlich oder braunrot, alt lederockerlich. LAMELLEN gedrängt, ziemlich weit herablaufend; weisslich, dann bräunend. STIEL 30-40 x 3-6 mm, schon früh röhrig, oft etwas zusammengedrückt; weisslich, oft etwas mit der Hutfarbe getönt; unter den Lamellen flockig. FLEISCH blass, später fast gleichfarbig; riecht fast mehlig, mehlig-grasartig bis grasartig, schmeckt säuerlich. SPOREN 4-5 x 3 µm, ellipsoidisch. - Nadelwald, besonders bei Larix. - B 171, C 155, D 138, KM 288, M 129, MH III/174, SPT V/28, SZP 26:80-83, 1948, mit Farbtafel.

C. paropsis ss. Ricken, nicht Fries, Bresadola, nicht Lamoure, Moser.
"Hut schokoladen-fleischrot, unveränderlich, glatt, kahl und nackt, von Anfang an niedergedrückt-flach 4-6, mit erst krauswellig-eingebogenem, schl. abstehend-flatterigem Rande, stumpf, unregelmässig, dünnfleischig. Stiel blass, zylindrisch, kurz, fast gleichdick 3-5/7, mit kleinknolliger ballender Basis, ausgestopft, elastisch. Lamellen weisslich, gedrängt, schmal, herablaufend. Fleisch gleichfarbig, mild, geruchlos. Besonders im Nadelwalde, stets früh 6-7. Nicht häufig. Sporen winzig 3-4/2 µ, Basidien 15-18/3-4 µ. Fällt auf durch den sehr unregelmässigen, von Anfang an niedergedrückten, absolut kahlen, unveränderlich fleischbraunen Hut." Nach Ricken, Blätterpilze Nr. 1096. - Ri 100/4.
In seiner Tafel zeichnet Ricken zahlreiche Rhizoiden, was den Pilz zusammen mit seinen andern Merkmalen eindeutig in die Sektion Vernae verweist.
Da ich diesen Pilz nie gesehen habe, gebe ich Rickens Beschreibung wieder.

C. pruinosa (Lasch) Kummer, nicht ss. Harmaja, Pilat. Ungenügend bekannt.
HUT 3 - 6 cm breit, niedergedrückt; braun bis rotbraun, jung bleigrau bereift, alt verkahlend und oft schwach durchscheinend gerieft; trocken grau. LAMELLEN weisslich, gedrängt, kurz herablaufend, 3-5 mm breit. STIEL 30-60 x 3-5 mm, schlank; voll, alt ausgestopft; blass bis dem Hut etwa gleichfarbig, erst wie der Hut bereift, dann verkahlend. FLEISCH graulich; geruchlos oder pilzig-banal, seltener säuerlich riechend. SPOREN 5-7,5 x 2,5-4 µm, ellipsoidisch bis oval; Pulver weiss. - Gruppenweise oder einzeln im Nadelwald.

C. radicellata Gill., HUT 1-4 cm breit, niedergedrückt, auch jung völlig kahl, opak, graubraun-lederbraun, fuchsig, mehr oder weniger gezont. LAMELLEN mässig gedrängt und mässig herablaufend, blass ockerlich. STIEL dem Hut gleichfarbig oder blasser unter den Lamellen meist mit einer seidigen, ringartigen Zone, voll, zuletzt ausgestopft bis hohl. FLEISCH gleichfarbig; riecht apfelartig bis grasartig, bisweilen aber schwach. SPOREN 5-7 x 2,5-4 μ m. - Nadelwald, besonders Picea.

SEKTION NEOCANDICANTES ad int.

Ganzer Pilz weiss, alt stellenweise schwach gilbend. Hut nicht hygrophan, von spärlichem, angedrücktem, feinem Filz bedeckt (Lupe), bald verkahlend. Lamellen gedrängt, wenig herablaufend, am Stiel bisweilen gegabelt oder anastomosierend. Stiel erst von spärlichen Fasern bekleidet, dann kahl, erst ausgestopft, bald wenigstens teilweise hohl. Sporenpulver weiss bis milchweiss. Lamellentrama regulär oder etwas wellig, nicht oder nur wenig divergierend. Huthaut aus liegenden, verwobenen Hyphen mit Schnallen und aufgerichteten, knorrigen bis koralloid verzweigten, kurzen Enden bestehend. Pigment fast bis ganz fehlend. Subalpin bis alpin, auf Erde. Typusart: C. alnetorum Favre

1. Bei Alnus viridis. Stiel bald auf der ganzen Länge hohl; unter den Lamellen kahl; Basis oft gekniet, meist tief im toten Laub wurzelnd und etwas verdickt. Sporen 2,8-3,2 μ m dick. Hyphen der Lamellentrama bis 15 μ m dick.

C. alnetorum Favre

- 1* Bei Dryas octopetala. Stiel in der Mitte meist ausgestopft bleibend, darunter oder darüber meist kurz hohl; unter den Lamellen puderig; Basis nicht wurzelnd. Sporen 3-3,8 μ m dick. Hyphen der Lamellentrama bis 6 μ m dick.

C. dryadicola (Favre) Harmaja

C. alnetorum Favre, HUT bis 4 cm breit, erst angedrückt fein filzig und gewölbt, dann verkahlend und trichterig; lange rein weiss, dann crème beige; Rand nicht gerieft. LAMELLEN gedrängt, erst schwach, dann stärker herablaufend, bis 3,5 mm breit; erst rein weiss, dann crème. STIEL bis 20 x 4 mm und mit oft ebenso langer, etwas dickerer, oft geknieter Wurzel; früh und (fast) auf der ganzen Länge hohl; erst überall weiss, dann von der Basis her crème verfärbend; unter den Lamellen kahl, andernorts erst spärlich faserig, verkahlend; Basis striegelig und tote Blattresten zusammenballend. FLEISCH weiss bis blass beige, in der Stielrinde oft dunkler; riecht pilzig banal, schmeckt fade. SPOREN 4-7 x 2,8-3,2 μ m, ellipsoidisch bis abgerundet zylindrisch; Pulver weiss. BASIDIEN 22-25 x 4,5-5,5 μ m, schmal keulig, viersporig. LAMELLENTRAMA regulär, bisweilen etwas wellig; Hyphen des Mediostratums bis 15 μ m dick. HUTOBERFLÄECHE aus wirr verwobenen, 1,5-5 μ m dicken, glatten Hyphen mit Schnallen und aufgerichteten, knorrig bis koralloid verzweigten Enden (Figur 4). - Auf toten Blättern von Alnus viridis in der subalpinen Zone. - Favre ZS I/7.

C. dryadicola (Favre) Harmaja, HUT bis 4 cm breit, erst gewölbt und weiss, dann niedergedrückt und alt beige bis lehm-beige; erst fein spärlich faserig bereift, dann verkahlend. LAMELLEN gedrängt, erst leicht ausgebuchtet-

herablaufend und rein weiss, dann schwach herablaufend und leicht gelblich, bis 3,5 mm breit. STIEL bis 35 x 5,5 mm, ausgestopft, alt im oberen oder im unteren Teil hohl; erst rein weiss und fein faserig bereift, dann vekahlend und von der Basis her crème-beige verfärbend; unter den Lamellen puderig bereift; Basis nicht wurzelnd. FLEISCH gleichfarbig, riecht pilzig-banal, schmeckt fade oder leicht bitterlich. SPOREN 4,5-5,5 x 3-3,5 µm, ellipsoidisch bis kurz ellipsoidisch; Pulver weiss. BASIDIEN 23-27 x 4,8-5,5 µm, viersporig, mit Schnalle. LAMELLENRTRAMA regulär, Hyphen des Mediostratum bis 6 µm dick, mit Schnallen. HUTOBERFLÄCHE aus wirr verwobenen, glatten, 3-6 µm dicken Hyphen mit Schnallen und aufgerichteten, divertikulaten bis koralloid verzweigten Enden (Figur 4). Puderige STIELBEKLEIDUNG unter den Lamellen ebenfalls aus solchen Hyphen bestehend. - Bei *Dryas octpetala*, alpin. - Favre ZA IV/12 (als *C. rivulosa* var. *dryadicola*).

Anmerkung: D. Lamoure (Bull. Soc. Mycol. France 81:497-508, 1965) hat in Konfrontationsversuchen in Reinkulturen festgestellt, dass *C. dryadicola* und *C. candicans* interfertil sind und nimmt deshalb an, dass es sich um eine einzige Art handle. Sie und auch Moser (Röhrlinge und Blätterpilze) führen *C. dryadicola* somit als Varietät von *C. candicans*. Ich bin jedoch der Meinung, dass *C. dryadicola* sehr eng mit *C. alnetorum* verwandt ist und glaube, dass die festgestellte Interfertilität einen Fall artverschiedener Hybridisation darstellt.

Es ist in diesem Zusammenhang interessant festzustellen, dass *C. candicans* keine knorrigten, koralloid verzweigten Hyphenenden auf seinem Hut hat. Singer (Agaricales in Modern Taxonomy, 3. Aufl.) stellt *C. alnetorum* in seine Gattung *Neoclitocybe*, die durch reguläre Lamellentrama und koralloid verzweigte Hyphenenden auf dem Hut charakterisiert ist, lässt aber *C. dryadicola* in *Clitocybe*, Sektion *Candicans*. Ich glaube, dass aus den Beschreibungen klar und deutlich hervorgeht, dass diese beiden Arten so eng verwandt sind, dass sie nicht in verschiedene Gattungen verteilt werden können. Die Sektion *Neocandicans* ist hier aufgestellt worden, um dem taxonomischen Denken Singers entgegenzukommen, ohne im ganz zu folgen, denn ich glaube, dass diese Pilze eine eigene taxonomische Gruppe verdienen, aber zur Gattung *Clitocybe* gehören.

SEKTION CANDICANTES (Quél.) Konr. & Maubl.

Mehr oder weniger weisse Pilze, im Alter oft crème bis beige verfärbend. Hut von einem opaken, weissen Aussehen, hervorgerufen durch eine stark lufthaltige (= aerifere) Schicht. Wenn diese Schicht unterhalb der Hutoberfläche liegt, dann ist der Hut opak-glänzend 'gefirnisst', falls aber die Hutoberfläche selbst stark lufthaltig ist, so nimmt der Hut ein gipsartiges Aussehen an. Nach Harmaja (Karstenia 10:73, 1969) ist die aerifere Zone unter der Hutoberfläche durch flache, den Hyphen anliegende Kristalle gekennzeichnet, die kleine, schwer verdrängbare Luftblasen tragen sollen. Diese Kristalle sind aber bisher nicht bei allen Arten nachgewiesen worden, könnten aber ein ausgezeichnetes Merkmal zur Abgrenzung der Sektion darstellen. Nach Frost, anhaltendem Regen oder im Alter dringt Wasser in die aerifere Zone ein und der Hut verliert an diesen Stellen sein opakes Aussehen, wobei er cremefarbig bis beige, bisweilen leicht rosa getönt wird. Sporenpulver weiss bis crème.

Typusart: *C. candicans* (Pers.:Fr.) Kummer

Es ist möglich, dass die gipsartig aeriferen Pilze von den gefirnissten, glänzenden Arten taxonomisch getrennt werden sollten.

In dieser Sektion sind besonders viele Arten ungenügend bekannt und in

der Literatur widersprüchlich beschreiben worden. Wenn ein Name in den folgenden Schlüsseln aufgenommen wurde, so bedeutet das nicht ohne weiteres, dass er eine gute und selbständige Art beschreibt. Bevor grundlegende taxonomische und nomenklatorische Forschungsarbeiten zu einem besseren Verständnis führen, kann nicht versucht werden, die noch stark heterogene Sektion in Stirpes zu gliedern. Wahrscheinlich sollte auch die eine oder andere Art ausgeschlossen werden.

1. Pilz der alpinen Zone, meist bei *Dryas octopetala*.
2. Huthaut mit diverticulat-knorrigen Hyphenenden. Lamellen gedrängt: siehe Sektion *Neocandicantes*.
- 2* Huthaut ohne solche Hyphenenden. Lamellen nicht gedrängt.
C. gracilipes Lamoure
- 1* Nicht in der alpinen Zone.
3. Geruch des verletzten Pilzes mehlig (vgl. *C. tuba* und *C. brumalis*).
4. Auf Mist oder an gedüngten Orten. Stiel 1-3 mm dick.
C. augeana (Mont.) Sacc.
- 4* Nicht mistliebend. Stiel dicker.
5. In Sümpfen und an feuchten Orten bei Birken zwischen Moosen. Sporenpulver crème. *C. paludosa* Raith.
- 5*. In Wiesen. Sporenpulver weiss.
C. dealbata (Sow.:Fr.) Kummer ss. Moser 1978 und vieler Autoren, NICHT ss. Lamoure 1983
- 3* Geruch auch im Schnitt nicht mehlig.
6. Geruch unangenehm. Geschmack bitterlich-ranzig.
7. Sporen 5,5-6,5 x 3,5-4 µm. Zwischen Gras in Gärten, Parkanlagen.
C. gallinacea (Scop.) Lge.
- 7* Sporen 5-5,5 x 3-3,6 µm. In Laubwäldern.
C. aequabilis Raith.
- 6* Geruch anders oder fehlend.
8. Hut kreiselförmig. Lamellen entfernt und stark herablaufend.
C. ericetorum (Bull.) Quéf.
- 8* Hut von anderer Form, weder kreiselförmig, noch mit stark herablaufenden und zugleich entfernten Lamellen.
9. Hut hygrophan, feucht durchscheinend gerieft.
10. Stiel fein schuppig.
C. olorina (Fr.:Fr.) Gill.
- 10* Stiel kahl.
11. In Bergwiesen. *C. gyrans* (Paul.) Sacc.
- 11* In Wäldern und Gebüschern tieferer Lagen: vgl. Sektion *Fragrantes*.
- 9* Hut nicht hygrophan, nie durchscheinend gerieft.
12. Lamellen gerade angewachsen bis kurz herablaufend.
13. Sporen 6-7 x 3-4 µm.
14. Stiel voll. Hut 5-10 cm breit.
15. Stiel 5-10 mm dick, Basis weiss bis weisslich.
C. cerussata (Fr.:Fr.) Kummer

- 15* Stiel 15-20 mm dick, abwärts fleischbräunlich. vgl. *C. alba*,
Sektion *Disciformes*.
- 14* Stiel ausgestopft bis hohl. Hut 3-4 cm breit, Rand gelbend.
C. opala (Fr.) Raith.
- 13* Sporen kürzer als 6 μ m.
16. Hut bleibend weiss, 1-5 cm breit. Geruch deutlich.
17. Stiel voll. Hut 1-4 cm breit. Geruch grasartig herb oder an
gekochten Mangold erinnernd. An feuchten Orten.
C. candicans (Pers.:Fr.) Kummer
- 17* Stiel hohl, röhrig. Geruch pilzig-angenehm. Auf toten Nadeln.
C. pithyophila (Fr.) Gill.
- 16* Hut fleischbräunlich oder beige-grau werdend, oft weiss bereift,
oft die Grundfarbe stellenweise hervortretend. Hut 2-6 cm breit.
Geruch fehlt.
18. Fleisch rotbräunlich. Meist in Wiesen, Rasen, Feldern, selte-
ner in Wäldern.
C. dealbata (Sow.:Fr.) Kummer ss. Lamoure
- 18* Fleisch weiss bis weisslich. Meist in Wäldern. Hut bereift,
matt.
C. tornata (Fr.) Gill.
- 12* Lamellen weit herablaufend.
19. Sporen 2-3 μ m dick, ellipsoidisch.
C. tuba (Fr.) Gill. ss. Ricken
- 19* Sporen 3,5-4 μ m dick, kurz ellipsoidisch bis fast kugelig.
C. tuba (Fr.) Gill. ss. Bresadola

C. candicans (Pers.:Fr.) Kummer (inkl. *C. tenuissima* Romagnesi, Bull. Soc. Natural. Oyonnax 1954: 118-119. (= Compléments à la Flore Analytique III)). HUT 1 - 4 cm breit, erst gewölbt, dann verflacht, alt niedergedrückt bis trichterig; ganz weiss und oft so bleibend, feucht oder alt etwas schmutzig wasserfleckig; fein anliegend filzig (Lupe), besonders gegen den Rand; verkahlend; Rand lange eingerollt bleibend, ungerieft. LAMELLEN gedrängt bis sehr gedrängt (L = 35-45), sichelig, erst gerade angewachsen, dann kurz herablaufend, schmal, crème. STIEL 20-40 x 2-3 mm, gleichdick oder abwärts gleichmässig bis 5 mm verdickt; angedrückt weissfaserig, unter den Lamellen erst dicht weiss haarig-filzig, dann weiss flockig-faserig; voll, elastisch. FLEISCH weisslich-hyalin, feucht mit schwach schmutzig-inkarnatem Ton; Geruch herb aromatisch, grasartig, bisweilen an gekochten Mangold oder unreifen Mais erinnernd, meist stark und schon am unverletzten Pilz auffallend; Geschmack mild, nicht mehlig; mit Guajak rasch blau, mit Tyrosin nach 2 Stunden schwarz. SPOREN ellipsoidisch, 3,7-5 x 2,5-3,7 μ m; Pulver weiss. HUTHAUT aus liegenden, wirr verwobenen, glatten, 2,5-4,5 μ m dicken Hyphen mit Schnallen. - Einzeln oder herdig an feuchten Stellen auf totem Laub oder toten Nadeln, Sommer und Herbst. - L 33A.

C. gracilipes Lamoure, Hut 8-34 mm breit, gewölbt, im Alter verflacht, aber nicht vertieft, hygrophan, weiss, blass hornfarbig, feucht fein durch-

scheinend gerieft, dünnfleischig, sehr fein aerifer bereift bis kahl, trocken seidig und glatt. LAMELLEN mässig gedrängt, nicht bauchig, breit angewachsen bis kurz herablaufend; blass schmutzig beige-gelblich. STIEL schlank, 12-25 x 2,5-4 mm, gleichdick; dem Hut etwa gleichfarbig mit dunklerer, beige-inkarnater Basis; erst spärlich aerifer-faserig, dann bald kahl; voll. FLEISCH gleichfarbig; riecht und schmeckt pilzig-banal. SPOREN 4,5-6 x 3,5-4 μ m, kurz ellipsoidisch bis eiförmig; Pulver milchweiss. HUTHAUT aus liegenden, radial laufenden, glatten, 3-4 μ m dicken Hyphen mit Schnallen; ohne divertikuläre Enden. - Einzeln in der alpinen Zone bei *Dryas octopetala*. - Trav. Sci. Parc National Vanoise II:145-148, 1972.

C. augeana (Mont.) Sacc., HUT 5-40 mm breit, erst gewölbt, dann verflacht bis niedergedrückt; milchweiss mit blass beiger Mitte. LAMELLEN gleichfarbig, gedrängt, mit Zahn herablaufend bis kurz herablaufend, am Grunde aderig verbunden. STIEL 15-30 x 1-3 mm, gleichdick oder gegen oben leicht verdünnt; faserig filzig. FLEISCH weiss, riecht wenigstens im Schnitt mehlig. SPOREN 4,7-6,2 x 3-4,5 μ m - Auf Mist, gedüngten Stellen, Wiesen und in Kulturen des *champignon de Paris*.

C. paludosa Raith. *Metrodiana* 2:30, 1971. Ungenügend bekannt, Systematische Stellung unklar. HUT etwa 3 cm breit, trichterig; erst blass ockerlich, dann grauockerlich, unter dem hellen Belag wässerig bräunlich, ähnlich wie *C. rivulosa*. LAMELLEN gedrängt, weit herablaufend, 2-3 mm breit; rein weiss. STIEL 40-50 x 23,5 mm; erst voll, dann hohl; graulichweiss bis rotbräunlich. FLEISCH weisslich, riecht schwach mehlig, schmeckt mild. SPOREN 4-6 x 3-5 μ m; Pulver crème. - In sumpfigen Gebieten in Moosen, bei *Betula*.

C. dealbata (Sow.:Fr.) Kummer, im Sinne von Moser 1978 (Röhrlinge und Blätterpilze) und vieler Autoren, NICHT im Sinne von Fries, Lamoure. Dies könnte *C. sudorifica* (Peck) Peck sein. Vergleiche Bigelow (1982: 120), der dieses Taxon als *C. dealbata subspecies sudorifica* wertet.

HUT 2-6 cm breit, erst gewölbt, dann niedergedrückt; weiss, im feuchten Zustand oft graulich getönt; kahl und glatt; Rand lange eingerollt. LAMELLEN gleichfarbig, mässig bis deutlich gedrängt, breit angewachsen bis leicht herablaufend, 3-7 mm breit. STIEL 20-40 x 3-6 mm, gleichdick oder abwärts leicht verdünnt; erst voll, dann ausgestopft, nicht röhrig; sehr fein faserig, Spitze leicht bereift; Basis oft leicht bräunlich getönt und oft etwas umgebogen. FLEISCH weiss, riecht und schmeckt schwach mehlig. SPOREN 4,5-6 x 3-4 μ m, ellipsoidisch bis eiförmig; Pulver weiss. - Herdig in Wiesen, Lichtungen, in Gebüsch, Sommer und Herbst.

Anmerkung: Harmaja (*Karstenia* 10:75-76, 1969) gibt für *C. dealbata* Sporen von 4,0-6,0 x 2,5-3,3 μ m und eine 80-120 μ m dicke Epicutis an. Er unterscheidet davon eine *C. ruderalis* Harmaja mit Sporen von 4,0-6,0 x 2,9-3,7 μ m und einer 50 - 80 μ m dicken Epicutis, sowie mit schmalere, und tiefer herablaufenden Lamellen.

C. dealbata (Sow.:Fr.) Kummer, im Sinne von Fries und von Lamoure (*Cryptogamie, Mycolog.*, Paris, 4:99-104, 1983). HUT 2-4 cm breit, erst flach gewölbt mit eingerolltem Rand, zuletzt seicht niedergedrückt, Rand immer etwas eingerollt bleibend; unter der aerifer-glänzenden, weissen Schicht beige bräunlich bis inkarnat; aerifere Schicht am Rand dick, gegen die Hutmitte verdünnt und hier die Grundfarbe bald sichtbar werdend; trockener Hut schmutzig graulich-bräunlich. LAMELLEN mässig bis deutlich gedrängt,

breit angewachsen bis kurz herablaufend, bräunlich grau mit einem beige-rosa Ton. STIEL 13-30 x 3-7 mm, abwärts leicht erweitert; mit einem aeriferen, weisslichen Mark gestopft; erst fein aerifer faserig bereift, dann kahl und nackt; in den gleichen Farbtönen, aber blasser als der Hut gefärbt. FLEISCH im Hut hygrophan, feucht blass bräunlich bis inkarnatbräunlich; Geruch und Geschmack pilzig-banal, angenehm, nicht mehlig. SPOREN 4,5-5 x 2,5-3 µm, ellipsoidisch. HUTHAUT aus stark verwobenen, 2,5-3 µm dicken Hyphen. HUTFLEISCH aus stark verwobenen, 5-9 µm dicken Hyphen. STIELRINDE aus parallelen, 2-3 µm dicken Hyphen. Alle Hyphen mit Schnallen. - Gruppenweise, einzeln oder leicht büschelig, auf Erde in Rasen, Wiesen, Wegrändern, zwischen Moosen.

Anmerkung: Dies ist sowohl *C. dealbata* im Sinne von Lamoure, als auch *C. rivulosa* mancher Autoren. Die richtige *C. rivulosa* ss. Fries scheint eine ungeklärte, in Mitteleuropa seltene Art zu sein. Für eine Diskussion der Frage nach der Identität von *C. rivulosa* und *C. dealbata* konsultiere man ihre Arbeit, die auch interessante genetische Angaben enthält.

C. gallinacea (Scop.) Lge., Ungenügend bekannt. HUT 1-5 cm breit, gewölbt, dann flach; weisslich, matt, schwach bereift. LAMELLEN gedrängt, weisslich, 3-6 mm breit, gerade angewachsen bis leicht herablaufend. STIEL 25-70 x 3-20 mm; weiss; jung fein flockig bereift, verkahlend; Basis weiss filzig. FLEISCH weiss, riecht stark widerlich erdartig, schmeckt scharf. SPOREN 5,5-6,5 x 6,5-4 µm. - Zwischen Gras in Gärten und Parkanlagen. - L 34G.

C. aequabilis Raith. Metrodiana 2:25, 1971. Ungenügend bekannt. HUT 3,5-4,5 cm breit, erst gewölbt-genabelt, dann trichterförmig; weiss, leicht filzig. LAMELLEN crème, 3-4 mm breit, weit herablaufend, gedrängt. STIEL 40-50 x 3-5 mm; erst fest und voll, dann weich und hohl; oben crème, abwärts graulich; mehr oder weniger bräunlich überfasert, etwas bestäubt. FLEISCH weiss, riecht ziemlich unangenehm mit erdartiger Komponente. SPOREN 5-5,5 x 3-3,6 µm; Pulver crème. - Laubwald, Sommer.

C. ericetorum (Bull.) Quél., HUT 2-5 cm breit, erst gewölbt, dann niedergedrückt bis trichterig und im Alter mit leicht gerieftem Rand; weisslich, dann gilbend; kahl. LAMELLEN entfernt und weit herablaufend, 2-4 mm breit; weiss bis weisslich. STIEL 30-40 x 3-5 mm, gleichdick oder abwärts verjüngt; voll; weiss, flaumig bereift. FLEISCH weiss, zäh, feucht mit glasigem Aussehen; reicht schwach aber angenehm, schmeckt bitterlich bis leicht schärflich. SPOREN 4-5 x 2-3 µm, eiförmig. - Felder, Lichtungen, Wege, Heiden. - B 174, L 33C.

Anmerkung: Eine weitere ungenügend bekannte Art mit entfernten Lamellen ist *C. nivea* Vel., HUT 2 - 6,5 cm breit, erst gebuckelt, dann vertieft; matt, kreideweiss. LAMELLEN entfernt und herablaufend, 3-4 mm breit, crèmeocker. STIEL kurz und dick, 20-37 x 3-9 mm, gegen die Basis oft verjüngt; voll; weiss, fein seidig faserig; manchmal etwas exzentrisch. FLEISCH fest, weiss, riecht angenehm, aber sehr schwach, weder cyanidisch noch anisartig. SPOREN 6-9 x 3,5-4,2 µm. Basidien 40-45 x 7-7,5 µm. - Auf Picea-Nadeln. - Vielleicht eine Hygrophoracee?

C. olorina (Fr.) Gill., Ungenügend bekannt. HUT bis 3 cm breit, erst gewölbt, dann verflacht; weiss, glatt, hygrophan, feucht durchscheinend gerieft. STIEL 50-80 x 3-4 mm, zylindrisch, starr, hohl, weiss, fein schuppig; Basis filzig, nicht gekniet. LAMELLEN weiss, gedrängt, gerade angewachsen bis leicht herablaufend. FLEISCH weiss, geruchlos, mild. SPOREN

3,5-4,5 x 2,3-3 µm. - Besonders auf Buchenlaub (*Fagus*), seltener auf Nadeln.

C. gyrans (Paul.) Sacc., Ungenügend bekannt. HUT 3-4 cm breit, gewölbt-genabelt, glatt und kahl; weiss; hygrophan, feucht mit durchscheinend gerieftem Rand. LAMELLEN gedrängt, weiss. STIEL 40-60 x 3-6 mm, weiss, zäh, hohl, kahl. FLEISCH weiss und geruchlos. SPOREN 4-5,5 x 2,5-3 µm. - In Bergwiesen.

C. opala (Fr.) Raith., Ungenügend bekannt. HUT 3-4,5 cm breit, erst gewölbt, dann schwach vertieft; weiss, besonders am Rand gilbend, ungerieft; seidig und klebrig, glatt, dünnfleischig und etwas starr. LAMELLEN gedrängt, 3-5 mm breit, schwach herablaufend, weder gegabelt noch aderig verbunden; weisslich bis crème. STIEL 15-35 x 3-4 mm, gleichdick, selten oben oder unten leicht verjüngt; ausgestopft bis hohl; weisslich, filzig. FLEISCH weisslich; Geruch fehlend oder schwach; Geschmack mild, schwach mehlig oder fast fade. SPOREN 6,3-7,5 x 3,7-4,1 µm; Pulver milchweiss. - Herdig bis büschelig auf Erde in Nadelwäldern, Spätherbst.

C. cerussata (Fr.) Kummer, HUT 5-10 cm breit, fleischig, erst gewölbt, dann verflacht, öfters leicht gebuckelt; rein weiss, fein faserig, unter den Fasern ebenfalls weiss, höchstens stellenweise ganz blass crème. LAMELLEN sehr gedrängt, gerade angewachsen bis leicht herablaufend; rein weiss und meist so bleibend, selten mit schwach cremefarbigem Ton, aber nicht gelblich werdend. STIEL 50-80 x 5-10 mm, gleichdick; voll; weiss, faserig bis fast kahl; Basis leicht weiss flockig. FLEISCH weiss, weich, fade und geruchlos. SPOREN 6-7 x 3-4 µm (nach Bigelow 1982:124: 4-5,5 (-6) x 2,5-3,5 (-4) µm); Pulver weiss. - Auf toten Nadeln, einzeln. - B 142.

C. pithyophila (Fr.) Gill., Ungenügend bekannt. HUT 2-5 cm breit, erst gewölbt, dann niedergedrückt bis trichterig; weiss, kahl. LAMELLEN gedrängt, angewachsen bis kurz herablaufend, 4-6 mm breit; weiss. STIEL 40-60 x 4-6 mm, gleichdick; kahl; erst ausgestopft, bald hohl, zuletzt zusammengedrückt; Basis weissfilzig. FLEISCH blass, mild, riecht angenehm pilzartig. SPOREN 4-5 x 3 µm. - Auf toten Nadeln. - B 145.

C. tornata (Fr.) Quéf., Ungenügend bekannt. HUT 2-4 cm breit, dünnfleischig, kreisrund, gebuckelt, nicht durchscheinend gerieft, weiss, bereift, alt rinnig-rissig mit lederbräunlicher, niedergedrückter Mitte. LAMELLEN blass, sehr gedrängt, gerade angewachsen bis kurz herablaufend. STIEL 40-70 x 4-7 mm, gleichdick; ausgestopft; kahl, weisslich, blass bräunlich längsgestreift. FLEISCH blass, mild, geruchlos. SPOREN 4-5,5 x 2,5-3,5 µm. - Besonders in Nadelwäldern, aber auch in Laubwäldern. R 99/2.

C. tuba (Fr.) Gill., ss. Ricken, Ungenügend bekannt. HUT 2-4 cm breit, dünnfleischig, gewölbt mit Nabel, dann flach trichterig; seidig überzogen, rein weiss. LAMELLEN sehr gedrängt, weit herablaufend, weiss, breit. STIEL 20-30 x 4-7 mm, hohl, weiss, oben nackt, abwärts zottig. FLEISCH blass, schmeckt mild bis fast mehlig, geruchlos. SPOREN 4-5 x 2-3 µm, ellipsoidisch. - Auf toten Nadeln, *Picea*. - Ri 98/3. Gehört wahrscheinlich nicht in diese Sektion.

C. tuba (Fr.) Gill., ss. Bresadola, Ungenügend bekannt. Hut 3-4 cm breit, fleischig, erst gewölbt-genabelt, dann trichterig mit aufgerichtetem Rand;

weisslich grau, trocken weisslich. LAMELLEN weit herablaufend, gedrängt, 2-4 mm breit, weiss. STIEL 30-40 x 4-7 mm, rund, dann zusammengedrückt; hohl, faserig, fast haarig; Basis oft verdünnt. FLEISCH weiss, geruchlos, erst mild, dann leicht bitterlich. SPOREN 4-5 x 3,5-4 µm, kurz ellipsoidisch bis fast kugelig. - In Nadelwäldern auf gehäuften Nadeln - B 173.

Es ist zur Zeit nicht möglich anzugeben, welche der beiden Auffassungen derjenigen von Fries entspricht.

SEKTION BULLULIFERAE Singer

Hut hygrophan, weisslich bis grau. Huthaut zweischichtig, unter einer 15-140 µm dicken Ixocutis befindet sich eine Subcutis mit eingelagerten, ellipsoidischen, birnförmigen bis fast kugeligen Zellen (Physaliden) von 20-60 x 15-30 µm und granulärem Inhalt. Sporenpulver weiss.

Achtung: Der granuläre Inhalt der Physaliden löst sich in Ammoniak auf. Typus und einzige europäische Art:

C. phaeophthalma (Pers.) Kuyper (= C. hydrogramma ss. Kühner & Romagnesi, Moser, Singer, Harmaja 1969, Bigelow 1982 und den meisten modernen Autoren).

HUT 2 - 6 cm breit, niedergedrückt bis trichterig; hygrophan, im feuchten Zustand grau bis graubraun, trocken schmutzig weisslich bis grau; kahl, glatt, oft glänzend; dünnfleischig, fest; im Alter oft mit leicht durchscheinend gerieftem Rand. LAMELLEN mässig gedrängt bis fast entfernt; erst schwach, dann stärker bis oft sogar weit herablaufend, 2-5 mm breit; erst weisslich, zuletzt blass bräunlich. STIEL 20-40 x 5-10 mm, gleichdick oder abwärts schwach verjüngt; erst voll, dann ausgestopft, zuletzt hohl; dem Hut etwa gleichfarbig, spärlich fein faserig (Lupe), verkahlend; Basis zottig blass filzig. FLEISCH blass, hygrophan gleichfarbig, im Stiel unter einer dünnen Rinde elastisch schwammig; Geruch schwach bis stark, eigenartig würzig bis unangenehm, Geschmack mild bis bitterlich. SPOREN 4,5-7 x 3-4,3 µm, Q = 1,3-1,8; tropfenförmig bis ellipsoidisch; Pulver rein weiss. BASIDIEN 20-28 x 5-7 µm, viersporig, mit Schnalle. CYSTITEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA wellig-subregulär, oft mit einigen verwobenen Hyphen untermischt; Hyphen 4-12 µm dick, glatt, mit Schnallen. HUTHAUT zweischichtig: Epicutis 15-140 µm dick, gelatinös, Hyphen 2-5 µm dick, mit Schnallen, liegend, subregulär radial laufend bis stellenweise etwas verwoben; Subcutis 15-50 µm dick, nicht gelatinös, mit zahlreichen interkalaren oder endständigen, blasigen Zellen mit granulärem Inhalt (Physaliden, von einigen Autoren aber 'Dermatocystiden' oder gar 'Dermatochrysocystiden' genannt); Pigment intrazellulär. STIELRINDE eine kompakte, trockene Cutis; Hyphen parallel, 2-4 µm dick, glatt, mit Schnallen; blasige Zellen ähnlich denen der Huthaut häufig, wenigstens im oberen Teil des Stieles; Cutis oft von einem aeriferen, wirrhypigen, 15-50 µm dicken Mantel umgeben. - Einzelne, gesellig oder gedrängt bis fast büschelig auf toten Nadeln oder Blättern, Sommer und Herbst. - L 58G; BSMF 50: Tf. 64, 1934 (als C. gallinacea).

Anmerkungen:

- Die Nomenklatur dieses häufigen, erst als C. gallinacea, dann als C. hydrogramma gedeuteten, heute C. phaeophthalma genannten Pilzes wird von Kuyper in Persoonia 11: 385-386, 1981, diskutiert.

- In der Literatur liest man immer wieder, dass sich die Physaliden in der Epicutis befänden. Dies ist nicht korrekt, denn die dünne, gelatinöse Ober-

schicht der Huthaut enthält keine, oder doch nur sehr wenige solche Zellen. Ich habe allerdings die Erfahrung gemacht, dass die gelatinöse Epicutis oft nicht sichtbar ist, wie wenn sie weggerissen oder aufgelöst worden wäre. In diesen Fällen sieht es tatsächlich so aus, als ob die Physaliden in der obersten Hutschicht liegen würden.

SEKTION DITOPAE Singer

Geruch stark mehlig. Huthaut nicht oder nur schwach gelatinös, Hutrand nicht oder nur im Alter durchscheinend gerieft. Sporenpulver weiss. Sporen auffallend klein. Subcutis nicht stärker gefärbt als das Hutfleisch. UV-Fluoreszenz violett.

Typus und einzige europäische Art:

C. ditopa (Fr.:Fr.) Gill., HUT 3-6 cm breit, erst gewölbt, dann verflacht bis niedergedrückt, oft nabelig; hygrophan, feucht braungrau, dunkel, glatt aber nicht schmierig, Rand nicht gerieft (nach Kuyper 1982: 55 im Alter durchscheinend gerieft); trocken grau; Rand jung weisslich bereift. LAMELLEN gedrängt, (L = 30-50), angewachsen bis kurz herablaufend, 3-5 mm breit; dunkelgrau bis dem Hut gleichfarbig. STIEL kurz, 20-50 x 2-5 mm, gleichdick oder ungleichmässig, oft etwas flachgedrückt; erst voll, dann ausgestopft bis hohl; grau, dem Hut oft gleichfarbig, Spitze bisweilen etwas heller bereift; fast bis ganz kahl; Basis schwach bis stark zottig-filzig. FLEISCH blass; riecht und schmeckt stark mehlartig bis ranzig-mehlig. SPOREN 3-4 x 2,5-3,4 µm, ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende; Pulver rein weiss. BASIDIEN 20-27 x 4,5-5,5 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA regulär bis suregulär; Hyphen 6-11 µm dick, mit Schnallen. HUTHAUT eine 60-85 µm dicke, trockene bis schwach gelatinöse Cutis aus liegenden, subregulär radial laufenden, 2-5 µm dicken, glatten Hyphen mit Schnallen. STIELRINDE eine trockene, 50-70 µm dicke, reguläre Cutis. PIGMENT intrazellulär, in der Huttrama auch sehr fein inkrustierend. - Einzeln bis gedrängt auf toten Nadeln, seltener auf toten Blättern, Herbst und Winter. - KM 299 (Lamellen zu blass), L 38A, MH III/187, D 142.

SEKTION LATISPORAE Harmaja

Sporenpulver weisslich. Subcutis stärker gefärbt als das Hutfleisch; Sporen fast bis ganz kugelig. Hutrand schwach bis kaum durchscheinend gerieft. Lamellen kurz herablaufend. Stielbasis nicht stark striegelig. Typusart: C. subcordispora Harmaja.

1. Subcutis 50-80 µm dick. Sporen 4,2-6,2 x 3-4 µm, fast kugelig, bisweilen leicht herzförmig. C. subcordispora Harmaja

1* Subcutis 25-50 µm dick. Sporen unregelmässig kugelig, 3,5-5 µm. C. globispora Harmaja

C. subcordispora Harmaja, HUT 3-6 cm breit, erst gewölbt, dann seicht niedergedrückt; feucht rotbraun mit dunklerer Mitte, Rand kaum gerieft, trocken blass bräunlich; glatt. LAMELLEN kurz herablaufend, 3-5 mm breit, blass bräunlich, oft rötlichbraun gefleckt, elastisch. STIEL 30-80 x 4 - 8 mm, selten dicker; dem Hut etwa gleichfarbig; erst voll, dann hohl; fast nackt, nur mit sehr spärlichen Fasern bedeckt; Basis dünn filzig. FLEISCH

hygrophan-gleichfarbig; riecht pilzig banal und schmeckt mild. SPOREN 4,5-6,2 x 3-4 µm, fast kugelig bis leicht herzförmig. HUTHAUT eine 30-60 µm dicke Epicutis aus liegenden, subregulär bis schwach verwobenen, radial laufenden, 2-5 µm dicken Hyphen mit Schnallen; darunter eine stärker pigmentierte, 50-80 µm dicke Subcutis. PIGMENT intrazellulär und tramal, oft nur spärlich. - Einzeln in lockeren Gruppen auf toten Nadeln, bisweilen zwischen Moosen, Herbst. Südfinnland.

C. globispora Harmaja ist der vorigen Art sehr ähnlich, mit den im Schlüssel angegebenen Unterschieden. Eine Neubeschreibung aufgrund grösserer Aufsammlungen ist erwünscht.

SEKTION STRIGIPEDES Harmaja

Sporenpulver weiss. Stielbasis striegelig. Subcutis stärker gefärbt als das Hutfleisch. Sporen ellipsoidisch bis tropfenförmig. Hutrand feucht durchscheinend gerieft.

Typusart: C. lohjaensis Harmaja

1. Subcutis 30-70 µm dick. Geruch erst mehlig, dann pilzig-banal.

C. lohjaensis Harmaja

1* Subcutis 15-30 µm dick. Geruch auch in der Jugend pilzig-banal.

C. fennica Harmaja

C. lohjaensis Harmaja, HUT 1,5-6 cm breit, erst gewölbt, dann seicht niedergedrückt, glatt; feucht blass braun, graubraun, Rand schwach gerieft; trocken blass lederbraun. LAMELLEN sehr blass bräunlich-graulich, 2-5 mm breit, kurz herablaufend. STIEL 20-90 x 3-10 mm, dem Hut gleichfarbig; erst voll, dann hohl; spärlich faserig, Basis striegelig. FLEISCH etwa gleichfarbig; riecht und schmeckt bei jungen Pilzen mehlig, im Alter pilzig-banal. SPOREN 4,2-6 x 3-3,6 µm, Apikulus 0,5-0,7 x 0,3-0,5 µm; ellipsoidisch mit abgerundeter Apikularbasis; Pulver rein weiss. HUTHAUT eine farblose, 40-90 µm dicke Epicutis aus parallelen bis verwobenen, 2-6 µm dicken Hyphen über einer pigmentierten, 30-70 µm dicken Subcutis. PIGMENT parietal. - Nadel- und Laubwald, Sommer und Herbst.

C. fennica Harmaja, HUT 2,5-4 cm breit, erst flach, dann niedergedrückt bis trichterig, zuletzt infundibuliform; leicht schmierig, glänzend, glatt; feucht schokoladebraun mit dunklerer Mitte und leicht gerieftem Rand, auch sepia; trocken schmutzig graubraun. LAMELLEN kurz herablaufend, 3-4 mm breit; graubraun, heller als der Hut. STIEL 30-50 x 2-5 mm; glatt, voll, dann hohl; dem Hut etwa gleichfarbig, Basis weiss striegelig. FLEISCH etwa gleichfarbig; riecht und schmeckt pilzig-banal. SPOREN 5,5-8 x 2,8-3,3 µm, Apikulus 0,6-1 x 0,5-0,7 µm; eiförmig mit aberundetem Apikularende; Pulver weiss. HUTHAUT eine fast farblose, 25-70 µm dicke Epicutis aus etwa parallel laufenden, 1,5-4 µm dicken Hyphen über einer stark gefärbten, 15-30 µm dicken Subcutis; Hyphen mit Schnallen. PIGMENT intraparietal und inkrustierend. - Einzeln oder in Gruppen in Nadel- und Laubwäldern. Herbst.

SEKTION PSEUDOLYOPHYLLUM Singer

Sporenpulver weiss bis crème. Subcutis nicht stärker gefärbt als das Hutfleisch. Stielbasis oft filzig, aber nicht stark striegelig. Huthaut

bisweilen gelatinös. Graue bis graubraune, hygrophane Pilze.

Typusart: *C. metachroa* (Fr.:Fr.) Kummer

Singer (Agaricales in Modern Taxonomy, 4. Auflage) unterscheidet eine Sektion *Farinolentes*, die durch Mehlgeruch und gelatinöse Huthaut unterschieden ist. Beide Merkmale kommen aber öfters gleichzeitig in *Pseudolyophyllum* vor, wobei die Huthaut oft nur so schwach gelatinös ist, dass sie makroskopisch nicht als *Ixocutis* zu erkennen ist.

1. Geruch wenigstens im Schnitt mehlig.
2. Hutrand nicht durchscheinend gerieft. Lamellen weisslich. Geruch des unverletzten Pilzes süsslich-ranzig, im Schnitt mehlig.
Stirps Diosma

- 2* Hutrand durchscheinend gerieft. Lamellen blass graulich, grau, graubraun, bräunlich, seltener blass bis schmutzig gelblich.
Stirps Vibecina

- 1* Geruch nicht mehlig.

3. Geruch beim Sammeln nitrös, nach Eau de Javel, chlorig, nach einigen Stunden vergänglich. Hut dünnfleischig bis häutig, tief trichterig bis trichterig-nabelig. Stiel am Lamellenansatz mit einer schmalen, weissseidigen Zone: Vgl. Gattung *Gerronema*, Untergattung *Hormophora*.

- 3* Geruch nicht nitrös. Stiel meist ohne Halsband.

4. Geruch unangenehm, faulig, streng, moderig-staubig oder säureartig.
5. Hutrand durchscheinend gerieft. Geschmack mehr oder weniger bitter.
Stirps Georgiana

- 5* Hutrand weisslich bereift: Vgl. Stirps *Rufuloalutacea*, Sektion *Clitocybe*.

- 4* Geruch fehlend oder pilzig-banal bis angenehm, Geschmack nicht bitter.
Stirps Metachroa

Stirps Diosma ad int.

Hut hygrophan aber Rand ungerieft da bereift. Lamellen weisslich. Geruch im Schnitt mehlig, sonst süsslich-ranzig.

Typus und einzige Art:

C. diosma Einhellinger, Ber. Bayer. Bot. Ges. 44:24-25, 1973. HUT 1,6-7 cm breit, erst schwach niedergedrückt, dann seicht trichterig, klein gebuckelt; stark hygrophan, feucht bräunlich grau bis mausgrau mit sehr schwachem, olivlichem Ton; austrocknend gegen den Rand graugelb, mit erdbräuner bis bronzebräuner Mitte, oft konzentrisch hygrophan gefleckt; trocken gelblich weiss; Rand schwach bereift und umgebogen. LAMELLEN deutlich herablaufend, gedrängt (L = 45-55), bis 2,5 mm breit; weisslich. STIEL 28-45 x 3-4 mm, gleichdick, bisweilen zusammengedrückt; von Anfang an hohl; auf bräunlichgrauem Grund weisslich längsfaserig bekleidet, Spitze weissfaserig, Basis dicht striegelig. FLEISCH erst grau, dann blass ockerlich; unverletzte Pilze riechen stark süsslich-ranzig, unangenehm, zerdrückte Pilze hingegen riechen mehlig; Geschmack mehligartig. SPOREN 4-5 x 2-4 µm, meist tropfenförmig mit spitzem Apikularende, seltener ellipsoidisch; Pulver rein weiss. BASIDIEN 17-25 x 4-5 µm, viersporig. HUTHAUT eine 60-110 µm dicke, trockene Cutis aus radial laufenden, 2-6 µm dicken, glat-

ten Hyphen mit Schnallen. Subcutis grau pigmentiert. - Einzeln, gesellig oder büschelig auf toten Nadeln oder Blättern im Sommer und Herbst.

Stirps Vibecina ad int.

Hut und Lamellen graulich, grau, graubraun, braungrau, Lamellen breit angewachsen bis weit herablaufend, seltener aufgebogen bis ausgebuchtet. Hut niedergedrückt bis trichterig, hygrophan und Rand durchscheinend gerieft. Geruch des unverletzten Pilzes mehlig, oft stark, bisweilen beim Trocknen oder im Alter veränderlich. Huthaut oft leicht bis deutlich gelatinös.

Typusart: *C. vibecina* (Fr.) Quél.

1. Lamellen aufgebogen oder breit angewachsen bis leicht herablaufend.
 2. Lamellen aufgebogen bis ausgebuchtet oder breit angewachsen. Pigment der Huthaut ausschliesslich parietal.
 3. Geruch erst mehlig, beim Trocknen mentholartig, dann fischartig. Sporen 2,8-3,7 μ m dick. Lamellen breit angewachsen, schmutzig braun.
C. menthiodora Harmaja
 - 3* Geruch erst mehlig, beim Trocknen stark stinkend. Sporen 3,5-4,3 μ m dick. Lamellen aufgebogen, ausgebuchtet bis gerade angewachsen, blass gelblich bis schmutzig gelblich.
C. foetens Mélot
 - 2* Lamellen leicht herablaufend. Geruch mehlig, weder mentholartig, noch fischartig, noch stinkend. Pigment der Hutoberfläche intrazellulär (aber blass), der Subcutis und Trama parietal oder sehr fein inkrustierend.
C. pausiaca (Fr.) Gill.
 - 1* Lamellen stark bis sehr weit herablaufend.
 4. Sporen 3,5-4,5 μ m dick, zylindrisch-ellipsoidisch mit parallelen Seitenwänden, Apikularende nicht verjüngt.
 5. Feuchter Hut blass wässerig olivbraun mit deutlichem rosa Ton. Stiel oben weiss, unten graubraun, deutlich zweifarbig. Ganzer Pilz auffallend starr und zäh.
C. quercina Hora
 - 5* Feuchter Hut mausgrau bis braun, ohne rosa Ton. Stiel einfarbig blass grau, braungrau, biegsam. Pilz nicht auffallend starr.
 6. Hut deutlich schmierig. Pigment der tiefern Hyphen der Huthaut fein inkrustierend. Kleinerer Pilz der Dünen mit dem Aussehen eines Nabelrings.
C. barbularum (Romagn.) Orton
 - 6* Huthaut höchstens fettig anfühlend. Grösserer Pilz der Wälder, seltener ausserhalb der Wälder, mit dem Aussehen eines Trichterlings. Pigment der Huthaut ausschliesslich intrazellulär.
C. vibecina (Fr.) Quél.
 - 4* Sporen 2,5-3,7 μ m dick, tropfenförmig mit verjüngtem Apikularende.
C. langei Hora
- C. menthiodora* Harmaja, Karstenia 10:107-108, 1969. HUT 3-6 cm breit, erst

gewölbt, dann niedergedrückt; im feuchten Zustand schmutzig braun, trocken blass braun; kahl und glatt, schwach glänzend; Rand fein durchscheinend gerieft. LAMELLEN etwa 3 mm breit; schmutzig braun; breit angewachsen. STIEL 40-50 x 4-10 mm; erst voll, dann hohl; spärlich faserig bekleidet, immer etwas dunkler als der Hut, oben heller, abwärts dunkler. FLEISCH hygrophan-gleichfarbig; Geruch erst mehlig, bei älteren Pilzen und beim Trocknen mentholartig, im Herbarium jahrelang fischartig; Geschmack mehlig. SPOREN 5-8 x 2,8-3,7 μ m, ellipsoidisch mit breitem Apikularende; Pulver weiss. HUTHAUT 30-40 μ m dick; Hyphen 2-6 μ m breit, subparallel radial laufend, mit Schnallen. PIGMENT parietal. - Gruppenweise in lichten Wäldern, in Gebüschen, Herbst.

C. foetens Mélot, BSMF 95:199-204, 1979. HUT 15-45 mm breit, flach gewölbt mit niedergedrückter Mitte und lange eingerolltem Rand; hygrophan, feucht olivlich braungrau bis braun, Mitte oft etwas dunkler, Rand schwach bis stark durchscheinend gerieft, trocken graulich chamois; unter der Lupe uneben; kahl. LAMELLEN mässig gedrängt, am Stiel etwas aufgebogen bis ausgebuchtet oder gerade angewachsen, Flächen aderig, im Grunde aderig verbunden; blass gelblich bis schmutzig gelblich oder blass ockerlich. STIEL 35-60 x 5 - 6 mm, gleichdick oder abwärts verdickt; ausgestopft bis hohl; dem Hut etwa gleichfarbig, einfarbig oder an der Spitze etwas heller; glatt und kahl, Basis leicht filzig. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; riecht erst stark mehlig, beim Trocknen sehr stark stinkend und stellenweise rötend bis schwärzend. SPOREN 6-8 x 3,5-4,3 μ m, eiförmig bis mandelförmig mit breit gerundeter Basis, einkernig; Pulver weiss. BASIDIEN 30-35 x 5-8 μ m, vier-sporig. CYSTIDEN werden von Mélot nicht erwähnt. LAMELLENTRAMA regulär bis subregulär; Hyphen des Mediostratum sehr breit, bis 35 μ m erreichend. HUTHAUT eine Cutis; Hyphen subregulär bis stellenweise verwoben radial laufend, 2-6 μ m dick, mit Schnallen und sehr fein inkrustierendem Pigment. - Einzeln bis herdig an feuchten Stellen, Frühjahr bis Herbst. Mélot hält ausdrücklich fest, dass die Basidien keine siderophile Granulation enthalten. Dies und die acyanophilen Sporenwände entfernen diese Art von *Lyophyllum*.

C. pausiaca (Fr.) Gill. (nicht ss. Moser, Röhrlinge und Blätterpilze, und nicht ss. Lamoure, Trav. Sci. Parc National Vanoise 2: 127, 1972, die beide *C. vibecina* im Sinne Kuypers und im Sinne dieses Kompendiums sind). HUT 1-2,5 cm breit, schwach gewölbt bis flach, meist genabelt, junger Rand eingerollt; im feuchten Zustand dunkel grau bis graubraun mit dunklerer Mitte, Rand bis etwa 1/3 Radius durchscheinend gerieft, trocken weisslich grau mit dunklerer Mitte; jung aerifer bereift, dann mit Ausnahme des äussersten Randes verkahlend. LAMELLEN gedrängt, (L = 20-40), bis 3 mm breit; kurz herablaufend, grau. STIEL 20-70 x 2-4 mm, meist abwärts etwas verjüngt, rund oder schwach abgeflacht; erst voll, dann hohl; meist dunkler als der Hut, oben braun bis graubraun, abwärts dunkler; oben weisslich bereift, Basis weiss filzig tomentös. FEISCH hygrophan-gleichfarbig; riecht mehlig bis ranzig, schmeckt mehlig, oft etwas bitter. SPOREN 4,5-6 x 3,2-4 μ m, Q = 1,3-1,7; ellipsoidisch mit abgerundeter Basis. BASIDIEN 22-31 x 6-7 μ m, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA subregulär; Hyphen 5-20 μ m dick, mit Schnallen. HUTHAUT eine 40-65 μ m dicke Ixocutis; Hyphen radial subparallel, 3-5 μ m dick, glatt, mit Schnallen. PIGMENT intrazellulär, in der Trama auch sehr fein inkrustierend. - Einzeln bis gesellig, bei *Salix*, bei *Picea*, auch in Hochmooren, Herbst und Winter. Nach Kuyper (1982:89) sind *C. mortuosa* ss. Le Gal, Rev. Mycol. suppl. 9:34,

1944 und *C. mortuosa* ss. Métrod, BSMF 67:388, 1952 mit *C. pausiaca* im vorliegenden Sinne identisch.

C. quercina Hora, TBMS 43:441, 1960. HUT 2-6 cm breit, erst gewölbt, dann verflacht, niedergedrückt bis infundibuliform; feucht blass wässrig olivbraun mit rosa Ton und durchscheinend gerieftem Rand, trocken weisslich, Mitte oft etwas dunkler; kahl und nackt; auffallend starr, elastisch und zäh. LAMELLEN gedrängt, sichelig, ziemlich weit herablaufend; blass gelblich-graulich; bisweilen im Grunde aderig verbunden. STIEL 30-70 x 4-8 mm, ungleichmässig dick, starr und zäh; hohl; gegen die Spitze weisslich, abwärts graubraun bis olivschwarz; erst blass überfasert, alt verkahlend. FLEISCH graulich; riecht und schmeckt mehlig, gelegentlich schwach bitter. SPOREN 6,5-8 x 3,5-4,5 µm, zylindrisch-ellipsoidisch mit breitem Apikularende; Pulver weiss. CYSTIDEN fehlen. HUTHAUT aus 3-4 µm dicken, regulären Hyphen. - Herdig auf Quercus-Blättern, seltener auf Nadeln, Herbst. - SPT V/27 (als *C. fuligineipes* Métrod), Ri 104/2 (als *C. fritilliformis*).

Métrod (BSMF 55: 107-109, 1939) schlug *C. fuligineipes* als neuen Namen für *C. fritilliformis* ss. Ricken vor, beschrieb aber einen anderen, noch unbekanntem Pilz, den er offensichtlich für *C. fritilliformis* ss. Ricken hielt. *C. fuligineipes* ist ein nomen ambiguum, da sich dieser Name auf zwei verschiedene Arten gleichzeitig bezieht und gleichzeitig auch ein nomen nudum, da die bisher unbeschriebene Art ohne lateinische Diagnose dasteht. Der erste gültige Name für *C. fritilliformis* ss. Ricken ist *C. quercina* Hora.

Der in SZP V/27 beschriebene und gut abgebildete Pilz stellt *C. fritilliformis* ss. Ricken = *C. quercina* Hora dar, aber nicht *C. fuligineipes* Métrod 1939. *C. fuligineipes* Métrod, welche eben nicht, wie Métrod beteuert, *C. fritilliformis* ss. Ricken ist, wird hier als selbständige Art unter dem Namen *C. georgiana* ad int. geführt.

C. barbularum (Romagn.) Orton, HUT 1-3,5 cm breit, erst gewölbt mit engem Nabel und stark eingerolltem Rand, dann ausgebreitet und stark genabelt, oft kerbrandig; feucht dunkel grau bis graubraun mit bis zum halben Radius durchscheinend gerieftem Rand, deutlich schmierig, Huthaut gelatinös abziehbar; beim Trocknen unregelmässig fleckig; trocken hell braun, glänzend. LAMELLEN ziemlich dicht (L = 25 - 35), trotzdem dicklich, ziemlich weit herablaufend, sichelig, 2,5 - 4 mm breit; erst graubraun mit hellerer Schneide, dann dunkel olivlich graubraun, trocken schmutzig lehmfarben; im Grunde nicht aderig. STIEL 20-40 x 2-5 mm, abwärts verjüngt; hohl; dem Hut fast gleichfarbig, Basis dunkler; nackt und glänzend, Basis fast nackt. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; riecht wenigstens im Schnitt schwach und flüchtig, aber deutlich mehlig; schmeckt schwach mehlig, oft etwas rettichartig. SPOREN 5-7 x 3,2-4,2 µm, Q = 1,5-1,8; zylindrisch ellipsoidisch bis eiförmig, Apikularende breit gerundet. BASIDIEN 25-30 x 5-7 µm, viersporig. LAMELLENTRAMA subregulär; Hyphen 6-15 µm dick. HUTHAUT eine 70-110 µm dicke Ixocutis; Hyphen subregulär radial, 2-4 µm dick, mit Schnallen. PIGMENT in der Huthaut diffus intrazellulär, bisweilen auch sehr fein inkrustierend, in der Trama grob inkrustierend. - Auf marinen Dünen in Moosen, Spätherbst und Winter.

Nach Kuyper (1982: 51) ohne Cystiden, nach Romagnesi (Rev. Mycol. 17:41, 1952) mit 'polymorphen, paraphysoiden Basidiolen', nach Bon (Doc. mycol. 5: 22-25, 1975) mit einfachen oder divertikulaten bis koralloiden Marginalzellen.

C. vibecina (Fr.) Quél., im Sinne von Kuyper (1982:110).

Für die Identitäten und die Synonymie dieses Pilzes folge ich den Angaben Kuyppers (1982:110):

- = *Agaricus vibecinus* Fr. Obs. mycol. 2:209, 1818; *Epicrasis*:75, 1838.
 - = *C. vibecina* ss. Ricken, Blätterpilze, Tafel 103/5
 - = *C. vibecina* ss. Lange, Flora Agar. Danica. Taf. 35A
 - = *C. langei* Singer, Ann. Mycol. 41:44, 1943, nomen nudum; nicht *C. langei* Hora, TBMS 43:441, 1960.
 - = *C. vibecina* var. *floccipes* Métrod, BSMF 62:47, 1946, nomen nudum.
 - = *C. haasiana* Raithelhuber, *Metrodiana* 3:102, 1972, nomen nudum.
 - = *C. pausiaca* ss. Lamoure, Trav. Sci. Parc National Vanoise 2:127, 1972.
 - = *C. pausiaca* ss. Moser, Kleine Kryptogamenflora 1978.
- NICHT *C. vibecina* ss. Bresadola, Icon. mycol. tab. 179 (= *C. metachroa*)
NICHT *C. vibecina* ss. Konrad & Maublanc, Icon. select. tab. 295 (= *C. metachroa*).

HUT 1-5 cm breit, erst flach gewölbt, dann niedergedrückt bis trichterig, oft genabelt; Rand erst eingerollt und fein filzig, verkahlend; erst fein bereift, bald kahl; feucht fettig bis klebrig anfühlend, glänzend, einfarbig graubraun bis ockerbraun, Rand schwach bis stark durchscheinend gerieft; von der Mitte her ausblassend; trocken blass ockerlich. LAMELLEN gedrängt (L = 25 - 50), bis 5 mm breit; meist stark, seltener kurz herablaufend, sichelig; nicht sehr dunkel braungrau. STIEL 20-70 x 2-6 mm, gleichdick, Basis leicht verjüngt oder leicht verdickt; erst voll, dann hohl; unter den Lamellen bereift, Basis filzig bis schwach striegelig; gleichfarbig bis etwas blasser als der Hut. FLEISCH hygrophan gleichfarbig bis weisslich; riecht und schmeckt mehlig bis mehlig-ranzig, bisweilen aber nur schwach. SPOREN 5-7,5 x 3,2-4,5 µm, Q = 1,3-1,9; ellipsoid, Apikularende meist gerundet. BASIDIEN 20-30 x 5-6,5 µm, viersporig. CYSTIDEN und Marginalzellen fehlen. LAMELLENTRAMA regulär bis subregulär; Hyphen 5-13 µm dick, mit Schnallen. HUTHAUT eine 50-80 µm dicke *Ixocutis*; Hyphen mehr oder weniger radial laufend, 2-5 µm dick, mit Schnallen. STIELRINDE 45-70 µm dick, trocken; Hyphen parallel, 2-6 µm breit. PIGMENT intrazellulär. - Einzeln bis gruppenweise auf Nadeln oder Blättern, auch zwischen Moosen (*Polytrichum*), auch auf Erde, in Heiden zwischen *Calluna*, *Erica*, *Empetrum*, *Molinia*, in Magerwiesen; Sommer und Herbst.

C. langei Hora, TBMS 43:441, 1960, NICHT ss. Singer, Ann. Mycol. 31:44, 1943. Ungenügend bekannt. HUT 2-5 cm breit, erst gewölbt, gelegentlich schwach gebuckelt, bald verflacht bis niedergedrückt, alt oft infundibuliform; stark hygrophan, im feuchten Zustand blass graubraun mit kurz durchscheinend gerieftem Rand, trocken beige; jung fein filzig bekleidet, bald kahl. LAMELLEN mässig gedrängt, erst kurz, dann lang herablaufend; blass graubraun. STIEL 20-35 x 4-5 mm, etwa gleichdick; dem Hut etwa gleichfarbig; erst blass aerifer faserig-filzig, dann kahl; hohl bis röhrig; Basis weiss wollig-filzig. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; riecht und schmeckt mehlig-ranzig. SPOREN 6-6,5 x 2,7-3,2 µm, tropfenförmig mit verjüngtem Apikularende; Pulver weiss. - In Nadelwäldern, Herbst.

Stirps Georgiana ad int.

Geruch moderig, faulig, staubartig, unangenehm. Hutrand durchscheinend gerieft. Lamellen blass gelblich bis graulich. Huthaut ohne blasige Zellen.

Sporen 7-9 μ m lang.

Typusart: *C. georgiana* ad int.

1. Stiel überall fein schwärzlich längsfaserig und zugleich fein weissflockig. Sporen 4-5 μ m dick.

C. atrostriata Métrod, nom. nud.

- 1* Stiel auf dunkelm Grund blass überfasert. Sporen 3-4 μ m dick.

C. georgiana ad int.

C. atrostriata Métrod, BSMF 67: 397, 1951, Taf. 1/16 nom. nud., Ungenügend bekannt. HUT 3-7 cm breit, erst gewölbt, dann trichterig bis nabelig, dünnfleischig, zäh; sehr hygrophan, feucht ockerlich schmutzig mit durchscheinend gerieftem Rand, glänzend, trocken stark verblässend, weisslich, matt, glatt. LAMELLEN stark herablaufend, 2-3 mm breit; graulich. STIEL 70-100 x 5-7 mm, gleichdick oder Basis leicht verdickt; zäh; röhrig hohl; auf der ganzen Länge fein schwärzlich längsfaserig und zugleich weissflockig; Basis filzig. FLEISCH im Hut blass ockerlich bis weisslich, im Stiel braungrau, in der Basis dunkler; riecht moderig, schmeckt fade. SPOREN 7-8,5 x 4-4,5 μ m; Pulver weiss. - Einzeln oder gruppenweise auf toten Nadeln, Herbst.

C. georgiana ad int. (= *C. fuligineipes* Métrod, nom. ambig.). HUT 3-5 cm breit, erst halbkugelig gewölbt, dann verflacht, zuletzt trichterig; stark hygrophan, feucht horngrau, grau, ockerlich bis tongrau, wachsartig glänzend, trocken weisslich bis hell graulich; Rand erst eingerollt und fein filzig, alt ausgebreitet und fein durchscheinend gerieft. LAMELLEN gedrängt, erst angewachsen bis kurz herablaufend, dann bogig herablaufend, schmal, alt etwas aderig verbunden; erst weisslich, dann ockerlich-bräunlich, besonders gegen die Schneide. STIEL 15-30 x 3-7 mm, abwärts gleichmässig verjüngt; hohl, knorpelig-zäh; faserig bis fein schorfig, darunter beige, von der Basis her schwarzbraun werdend, Basis blass filzig. FLEISCH hygrophan gleichfarbig, in der Stielbasis schwärzlich; riecht erdig-moderig, schimmelartig, schmeckt unangenehm erdig, kratzend. SPOREN 7-8 x 3,3-5 μ m; Pulver weiss. BASIDIEN 28-35 x 4-6 μ m, fast zylindrisch, vier-sporig. HUTHAUT unbekannt. Alle Hyphen mit Schnallen. - Einzeln bis verbunden, herdig, auf toten Nadeln, Herbst und Winter. - BSMF 55:107-108, 1939, Tf. 2/6 (als *C. fuligineipes*).

Dies ist nicht *C. fritilliformis* sensu Ricken, wie Métrod dies glaubte, sondern eine selbständige Art. Siehe Diskussion bei *C. quercina* Hora.

Stirps *Metachroa* ad int.

Geruch fehlend oder pilzig-banal. Hut gewölbt, verflacht bis niedergedrückt oder trichterig nabelig. Lamellen weisslich, crème, grau, graubraun, gerade angewachsen bis stark herablaufend (oft jung gerade angewachsen oder gar leicht aufgebogen, mit zunehmendem Alter und aufschirmendem Hut mehr und mehr herablaufend).

Typusart: *C. metachroa* (Fr.:Fr.) Kummer.

Dies ist wohl neben der Sektion *Candicantes* die schwierigste und uneinheitlichste Gruppe der Gattung. Mit grosser Wahrscheinlichkeit muss die eine oder andere Art daraus entfernt werden. Mangels besserer Kenntnisse, vor allem der Typen, ist eine befriedigende Systematik allerdings nicht

möglich.

1. Basidien zweisporig. C. lituus (Fr.) Métrod
- 1* Basidien viersporig.
 2. Sporen 4,5-5,8 μm lang. Stiel deutlich zweifarbig, im oberen Teil blass grau, von der Basis her dunkel graubraun werdend.
C. pseudo-obbata (J. Lge) Kuyper
 - 2* Sporen länger oder Stiel einfarbig (die Spitze ist manchmal puderig bis faserig bereift, darunter aber gleichfarbig).
 3. Feuchter Hut zweifarbig, ledergelb, ocker, blass umbra oder graubraun, Mitte dunkler.
 4. Sporen 5,5-6 x 2,8-3,5 μm .
C. applanata (Secr. ex Fr.) Mos.
- 4* Sporen grösser.
 5. Hut 2-3 cm breit, Rand nicht oder kaum durchscheinend gerieft. Lamellen 2-3 mm breit, mässig entfernt, L = 20-25. Stiel 2-3 cm lang.
C. metrodii Raith.
 - 5* Hut 3-6 cm breit, Rand lange durchscheinend gerieft (oft bis 3/4 des Hutradius). Lamellen 3-6 mm breit, gedrängt, L = 30-50. Stiel länger.
 6. Feuchter Hut graubraun.
vgl. C. amarescens Harmaja, Sektion Fragrantes
 - 6* Feuchter Hut gelblich braun.
C. aquoso-umbrina (Raith.) Raith.
- 3* Feuchter Hut einfarbig oder mit blasserer Mitte (Rand oft weisslich bereift, darunter gleichfarbig.)
 7. Feuchter Hut russig braun bis dunkelgrau, Rand ungerieft. Lamellen dunkelgrau mit hellerer Schneide, gedrängt. Stielspitze zottig-striegelig: Vgl. C. strigosa Harmaja, Sektion Strigipedes.
 - 7* Andere Merkmalskombination.
 8. Subalpin bis alpin, Sporen 5-6 μm lang.
C. nuoljae Lamoure
 - 8* In Wäldern und Gebüschern tieferer Lagen oder Sporen über 7 μm lang.
 9. Hut graubraun mit viel blasserem Rand, bis fast zur Mitte durchscheinend gerieft. Lamellen bräunlich crème, gerade angewachsen bis schwach herablaufend. Sporen zylindrisch, 7 - 15 μm lang.
C. favrei Kühner & Romagnesi
 - 9* Hutrand nicht viel blasser als die Hutmitte, weniger stark gerieft.
 10. Feuchter Hut gelb-ocker bis wässerig umbra. Stielspitze schwach bereift. Hutrand stark durchscheinend gerieft.
vgl. C. aquoso-umbrina (Raith.) Raith.
 - 10* Feuchter Hut graubraun bis braungrau.
 11. Stielspitze deutlich weisslich mehlig bereift.
C. metachroa (Fr.:Fr.) Kummer

11* Stielspitze weder bereift noch flockig.

C. fragilipes Favre

C. lituus (Fr.) Métrod, HUT 3-7 cm breit, stark nabelig-trichterig, dünnfleischig, alt etwas flatterig und unregelmässig; feucht dunkel graubraun bis olivgrau, glänzend, mit durchscheinend gerieftem Rand, trocken ledergelblich; kahl, glatt. LAMELLEN gedrängt, 3-4 mm breit, stark herablaufend; aschgrau bis braungrau. STIEL 20-90 x 2-6 mm, gleichdick mit leicht verdickter Basis; erst ausgestopft, dann hohl, oft verdreht, oft flachgedrückt; aschgrau; faserig gestreift, Basis striegelig bis haarig. FLEISCH gleichfarbig, zäh, fade und geruchlos. SPOREN 6-8 x 3-5 μ m. Basidien zweisporig. - Nadelwald, Herbst. BSMF 62 Tf. 2, fig. 1; MH III/191, Ri 105/7. - Bull. Soc. Linn. Lyon 6:150-153, 1947.

C. pseudo-obbata (J. Lge) Kuyper, HUT 1,3-3,5 cm breit, flach mit niedergerückter Mitte, dann trichterig; feucht graubraun bis braun, Rand nicht gerieft, fettig anfühlend, trocken blass crème-gelb. LAMELLEN gedrängt (L = 28-42), bis 3 mm breit, kurz herablaufend, hell braun bis beige. STIEL 17-47 x 2-5 mm, gleichdick; erst voll, dann hohl; oben blass beige und bereift, abwärts dunkler braun; Basis mit weissem Mycelfilz. FLEISCH hygrophan gleichfarbig; Geruch und Geschmack unbedeutend. SPOREN 4,5-5,8 x 2,9-4,0 μ m, Q = 1,3-1,6; ellipsoidisch mit abgerundetem Apikularende; Pulver weiss. BASIDIEN 18-25 x 5,5-7 μ m, viersporig. CYSTIDEN fehlen. LAMELLENTRAMA subregulär; Hyphen 5-11 μ m dick, mit Schnallen. HUTHAUT eine 45-80 μ m dicke Ixocutis; Hyphen subregulär bis verwoben radial laufend, 1,5-5 μ m dick, mit Schnallen. STIELRINDE eine kompakte, trockene, 30-50 μ m dicke Cutis aus parallelen, 4-13 μ m dicken Hyphen mit Schnallen. PIGMENT intrazellulär, in der Trama auch fein inkrustierend. - In Moosen in Wäldern, Herbst. - L 37B (als C. vibecina var. pseudo-obbata).

C. applanata (Secr. ex Fr.) Moser, Ungenügend bekannt. HUT bis 4 cm breit, ledergelblich mit dunklerer Mitte, nicht bereift. LAMELLEN blass, alt etwas rötlich, gedrängt. Stiel blass grau mit flockiger Spitze. Sporen 5,5-6 x 2,8-3,5 μ m.

Diese Angaben stützen sich auf Moser, Röhrlinge und Blätterpilze, 1978. Es liegt ihnen wahrscheinlich die ausführlichere Beschreibung von Métrod in BSMF 99: 103, 1939 zugrunde. Métrod hat dort einen Pilz beschrieben, den er erst mit C. diatreta identifizierte, dann aber in Rev. Mycol. 14, Suppl. p. 34, 1949 auf C. applanata korrigierte. Dieser Pilz ist aber stark nabelig, was im Gegensatz zum Schlüsselverlauf bei Moser und zu den Angaben bei Secretan steht.

Das Autorenzitat '(Secr.) Mos.' ist ungültig, da Secretans Buch als Ganzes invalidiert wurde. Dere Name wurde aber von Fries, Hymen. Europ. 1874 aufgenommen und damit validiert.

C. metrodii Raith., ungenügend bekannt. HUT 2-3 cm breit, flach, dann vertieft; glatt; feucht blass umbra bis ockerbraun mit dunklerer Mitte, Rand nicht oder nur schwach durchscheinend gerieft. LAMELLEN ziemlich entfernt (L = 20-25), 2-3 mm breit; erst angewachsen, dann kurz herablaufend; blass grauocker, Schneiden etwas heller. STIEL 20-30 x 3-5 mm, weich, alt hohl, oben weisslich, Mitte grau, unten graubraun, schwach längsgestreift, Basis schwach filzig. FLEISCH feucht graubräunlich, trocken weiss, riecht angenehm pilzig, schmeckt mild. SPOREN 7-8 x 4-4,5 μ m; Pulver weisslich. -

Nadelwald, Winter.

C. aquoso-umbrina (Raith.) Raith., HUT 1-4 cm breit, flach gewölbt, dann seicht niedergedrückt, bisweilen schwach genabelt; feucht gelblich braun, gelblich ocker, glänzend, lange durchscheinend gerieft, fettig anfühlend; trocken hell gelblich; Mitte oft etwas dunkler. LAMELLEN mässig gedrängt, am Hutrand 20-30 pro cm (Raithelhuber), L = 35-40 (Kuyper), wenig herablaufend, bis 4 mm breit; hell gelblich-graulich; im Grunde aderig verbunden. STIEL 20-50 x 2-5 mm, abwärts allmählich verdünnt; erst voll, bald hohl; oben gelbbraun, abwärts etwas dunkler; Spitze schwach bereift. FLEISCH hygrophan gleichfarbig, riecht und schmeckt mild, banal. SPOREN 6,5-8 x 3,6-4,2 μ m, Q = 1,7-2,0; ellipsoidisch mit breitem Apikularende. BASIDIEN 21-28 x 5-6,5 μ m, viersporig. CYSTIDEN fehlen. LAMELLENTRAMA regulär bis subregulär; Hyphen 5-11 μ m breit, mit Schnallen. HUTHAUT eine 50-110 μ m dicke Ixocutis; Hyphen subregulär bis schwach verwoben radial laufend, 2-5 μ m dick, mit Schnallen. PIGMENT intrazellulär. STIELRINDE eine trockene Cutis aus 2-5 μ m dicken, parallelen Hyphen. - Gesellig auf toten Blättern oder Nadeln, Herbst.

C. nuoljae Lam., Trav. Sci. Parc National Vanoise 2: 138, 1972. HUT 1,5-4,5 cm breit, erst gewölbt, dann niedergedrückt, erst bereift, dann durchscheinend gerieft; dunkel graubraun, graulich schokoladebraun. LAMELLEN gedrängt, gerade angewachsen bis kurz herablaufend; blass weisslich-schmutzig. STIEL 18-35 x 2-8 mm, erst voll, dann ausgestopft, zuletzt hohl; erst fein faserig bereift, dann kahl; bräunlich beige. FLEISCH etwa gleichfarbig, riecht und schmeckt angenehm pilzig-banal. SPOREN 5 - 6 x 3 - 4 μ m, ellipsoidisch, einkernig; Pulver gelblich. HUTHAUT aus wirr angeordneten, geraden, 4-6 μ m dicken Hyphen mit Schnallen. - Nordeuropa und Alpen.

C. favrei Kühner & Romagnesi, HUT bis 4,2 cm breit, erst gewölbt bis leicht gebuckelt, dann verflacht mit niedergedrückter Mitte; feucht dunkel graubraun mit durchscheinend gerieftem, hellerem und fein filzigem Rand; trocken beige bis crème beige; kahl aber eingewachsen fein radialfaserig. LAMELLEN mässig gedrängt (L = 21-26), dicklich, bis 5 mm breit, gerade angewachsen bis leicht herablaufend, im Grunde oft leicht aderig verbunden; bräunlich crème. STIEL bis 45 x 4 mm, dem Hut gleichfarbig mit bereifter, hellerer Spitze und wolliger Basis, sonst kahl; bald hohl. FLEISCH etwa gleichfarbig, geruchlos und fade. SPOREN zylindrisch, Länge ziemlich variabel, Dicke fast konstant, 7-15 x 3,5-4,5 μ m. BASIDIEN 30-45 x 7-9 μ m, viersporig, schlank keulig. HUTHAUT-Hyphen 5-8 μ m dick. - Einzeln auf Torfboden, wahrscheinlich auch an anderen Standorten. - Sommer und Herbst. - MHI/11,12 (als *Collybia langei*), L 45A (als *Collybia misera*, forma). Der Name *Collybia langei* wurde von Favre, Haut marais p. 85 als neuer Name für Lange's 'Collybia misera forma' eingeführt. Der gültige Name scheint aber *Clitocybe favrei* Kühn. & Romagn. zu sein.

C. metachroa (Fr.:Fr.) Kummer, im Sinne von Kuyper (1982:79), welcher die folgenden Identitäten und Synonymien aufstellt:

- = *Agaricus metachrous* Fr., Syst. mycol. 1:172, 1821,
- = *Clitocybe decembris* Sing, Sydowia 15:48, 1962.
- = *Clitocybe dicolor* (Pers. ex Pers.) Murr.; Lange 38B
- = *Clitocybe metachroides* Harmaja, Karstenia 10: 99, 1969.
- = *Clitocybe pratensis* Velenovsky, Ceske houby 260, 1920.
- = *Clitocybe raphaniolens* Karst., Hedwigia 29:176, 1890.

= *Clitocybe vibecina* ss. Bres. Icon. mycol. tab. 179
= *Clitocybe vibecina* ss. Konr. & Maubl. Icon. select. 295.
NICHT *Clitocybe metachroa* ss. Bres. Icon. mycol. tab. 163

HUT 1 - 5 cm breit, erst gewölbt, dann verflacht mit seicht niedergedrückter Mitte, zuletzt trichterig; feucht graubraun bis braun, Mitte dunkler, Rand meist durchscheinend gerieft, schwach fettig anfühlend; trocken beige, dann weiss, Mitte lange dunkler bleibend; kahl, glatt. LAMELLEN gedrängt bis sehr gedrängt (L = 30-45), bis 6 mm breit, deutlich bis stark herablaufend, graubraun bis hell beigebraun. STIEL 30-60 x 3-5 mm, gleichdick mit schwach erweiterter Basis; rund oder etwas flach gedrückt, oft verdreht; erst voll, dann hohl; faserig bekleidet, unter den Lamellen weiss bereift, Basis schwach filzig; dem Hut gleichfarbig bis hellbraun mit dunklerer Basis. FLEISCH hygrophan gleichfarbig, riecht schwach, unbedeutend, selten schwach und undeutlich mehlig, schmeckt fade. SPOREN 5,5-9 x 3,5-5 µm, Q = 1,5-2,0; ellipsoidisch mit abgerundeter Basis. BASIDIEN 20-30 x 5,5-7 µm, viersporig. CYSTIDEN fehlen. LAMELLENTRAMA subregulär bis regulär; Hyphen 6-10 µm dick. HUTHAUT eine trockene bis schwach gelatinöse, 40-90 µm dicke Cutis; Hyphen subregulär bis fast verwoben radial laufend, 2-5 µm dick, mit Schnallen. STIELRINDE 35-60 µm dick, Hyphen parallel, 2-4 µm dick. PIGMENT intrazellulär. - Auf toten Blättern oder Nadeln; Herbst, Winter. - B 179 (als *C. vibecina*), KM 295 (als *C. vibecina*), L 37D (*C. metachroa*), L 38B (als *C. bicolor*).

C. fragilipes Favre, HUT 2-5 cm breit, erst gewölbt, dann seicht niedergedrückt; fleischbräunlich bis dunkelbraun; Rand erst ungerieft, dann schwach durchscheinend gerieft, trocken weisslich; kahl. LAMELLEN weisslich, sehr gedrängt (L = 50-80), 3-5 mm breit, gerade angewachsen bis leicht herablaufend. STIEL 30-100 x 2-5 mm, unregelmässig zylindrisch bis abwärts schwach erweitert, weiss bis blass gelblich, jung fein faserig belegt, bald kahl, Spitze nicht oder nur schwach flockig bereift; Rinde 1-3 mm dick, zerbrechlich, darunter markig ausgestopft, bald hohl; Basis schwach filzig. FLEISCH weisslich, blass, geruchlos oder ähnlich wie *Clitocybe nebularis* riechend, fade. SPOREN 7-11 x 3,5-4,5 µm, zylindrisch-ellipsoidal; Pulver weiss. BASIDIEN 34-47 x 7-8 µm, viersporig. HUTHAUT aus radial laufenden, 2-6 µm dicken Hyphen mit Schnallen. - Gesellig bis gedrängt auf toten Nadeln, Herbst. - B 176/2 (als *C. diatreta*).
Der Name *C. fragilipes* wurde von Favre als neuer Name for *C. diatreta* ss. Bresadola eingeführt.

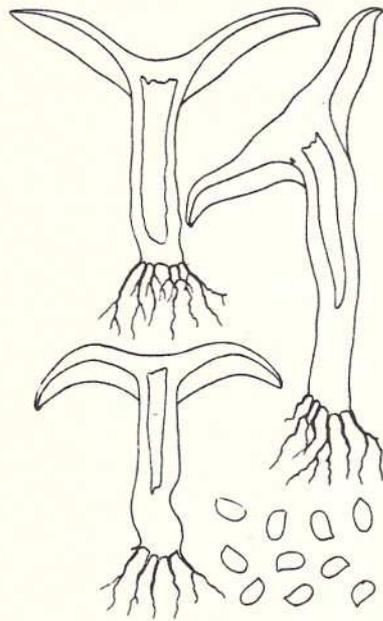
Die folgende systematische Uebersicht der adoptierten Anordnung der Sektionen, Subsektionen oder Stirpes und der Arten soll dem Leser die Orientierung erleichtern, keinesfalls ein Vorschlag zu einer neuen Systematik sein.

Pseudodisciformes		harperi
Inornatae		inornata
Alexandriformes		alexandri
Disciformes		nebularis, alba, (singeri)
Clavipedes		clavipes
Roseospora		phyllophila, martiorum, diatreta
Odorae		odora
Fragrantes	Fragrantes	fragrans, marginella, albofragrans, agrestis, amarescens, harmajae, percomis, obsoleta, houghtonii, subpellucida, elegantula, straminea, brumalis
	Subpellucidae	nitrophila, leucodiatreta
Brachysporae	Nitrophilae	ornamentalis, erubescens, subalutacea
Clitocybe	Herbarum	herbarum, collina, calcarea
	Geotropa	geotropa, maxima, subsalmonea, montana, gigas
	Clitocybe	gibba, catinus ss. Lamoure, catinus ss. Ricken, alborufescens
	Senilis	senilis, cyanolens
	Squamulosa	squamulosa, squamulosoides, pseudosquamulosa, paropsis
	Fuscosquamula	fuscosquamula
	Pachyphylla	pachyphylla
	Costata	costata
	Bresadoliana	bresadoliana, festiva, lateritita, paropsis ss. Lamoure und Moser
	Festivoides	festivoides
	Rufuloalutacea	rufuloalutacea, cacabus, wielandii, rancens
Sinopicae		sinopica, arnoldii, incilis, subsinopica
Gilvaoidae		gilvaoides, trullaeformis, splendoides, socialis, gracilis
Vernae		radicellata, vermicularis, pruinosa, paropsis ss. Ricken nicht ss. Moser
Neocandicantes		alnetorum, dryadicola
Candicantes		candicans, gracilipes, augeana, paludosa, dealbata ss. Moser, dealbata ss. Lamoure, gallinacea, aequabilis, ericetorum, olorina, gyrans, cerussata, opala, pithyophila, tornata, tuba ss. Ricken, tuba ss. Bresadola
Bulluliferae		phaeophthalma
Ditopae		ditopa
Latisporae		subcordispora, globispora
Strigipedes		lohjaensis, fennica
Pseudolyophyllum	Metachroa	metachroa, lituus, pseudo-obbata, applanata, metrodii, aquoso-umbrina, nuoljae, favrei, fragilipes
	Diosma	diosma
	Vibecina	vibecina, menthiodora, foetens, langei, pausiaca, quercina, barbularum
	Georgiana	georgiana, atrostriata

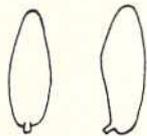
ARTENVERZEICHNIS

acicola	21	festivoides	35
agrestis	19, 23	foetens	56
aequabilis	49	fragilipes	15, 20, 63
alba	13	fragrans	21
albofragrans	19	fritilliformis	57, 59
alborufescens	30	fuligineipes	57, 59
alexandri	12	fuscusquamula	32
alnetorum	44		
amarescens	19	gallinacea	49, 51
angustissima	19	georgiana	57, 59
applanata	61	geotropa	28
aquoso-umbrina	62	gibba	29
arnoldii	37	gigas	28
atrostriata	59	gilvaoides	39
augeana	48	globispora	53
		gracilipes	47
barbularum	57	gracilis	39
batschiana	21	gyrans	50
bresadoliana	33		
brumalis	19, 23	haasiana	58
		harmajae	20
cacabus	36	harperi	11
calcareo	27	herbarum	26
candicans	47	houghtonii	20
catinus	29	hydrogramma	51
catinus ss. Lamoure	29		
cerussata	50	incilis	37
clavipes	14	infundibuliformis	29
collina	27	inornata	11
costata	33		
cyanolens	30	langei Hora	58
		langei Singer	58
danica	21	lateritia	34
dealbata	48	leucodiatreta	22
dealbata ss. Moser	48	lituus	61
decembris	62	lohjaensis	53
deceptiva	21	luffii	19, 22
depauperata	22		
diatreta	15, 63	marginella	18, 19, 23
dicolor	62	martiorum	15
diosma	54	maxima	28
ditopa	52	menthiodora	55
dryadicola	44	metachroa	62, 63
		metachroides	62
elegantula	22	metrodi	61
ericetorum	19, 49	montana	28
erubescens	24	mortuosa	56
favrei	62	nebularis	13
fennica	53	nitrophila	20, 22
festiva	34	nivea	49
		nuoljiae	62

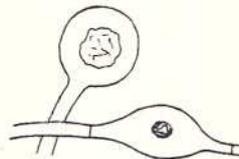
obsoleta	21	senilis	30
odora	15	serotina Lamoure	22
olorina	49	singeri (Lepista)	12
opala	50	sinopica	37
ornamentalis	24	socialis	39
		splendoides	38
pachyphylla	14	squamulosa	31
paludosa	48	squamulosoides	31
paropsis	32	straminea Métrod	23
paropsis ss. Lamoure	34	suaveolens	22
paropsis ss. Ricken	43	subalutacea	24
pausiaca	56, 58	subcordispora	52
percomis	20	subpellucida	23
phaeophthalma	51	subsalmonea	27
phyllophila	14	subsinopica	37
pithyophila	50	sudorifica	48
pratensis	62		
pruinosa	43	tenuissima	47
pseudo-obbata	61	tornata	50
pseudosquamulosa	31	trullaeformis	38
		tuba ss. Bresadola	50
quercina	57	tuba ss. Ricken	50
radicellata	43, 44	vermicularis	43
rancens	36	vibecina	58, 63
raphaniolens	62		
regularis	19	wielandii	36
rhizophora	43		
rivulosa	49		
ruderalis	48		
rudis	19		
rufuloalutacea	35		



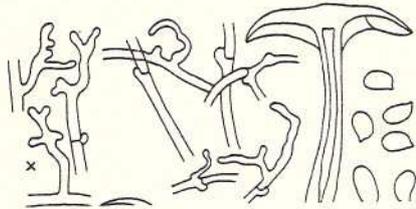
Figur 1: *Clitocybe vermicularis* mit Rhizoiden.
nach Favre & Poluzzi, SZP 26: 80, 1948



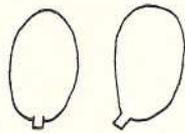
Figur 2: *Clitocybe inornata*
Sporen, Nach Harmaja,
Karstenia 10, 1969.



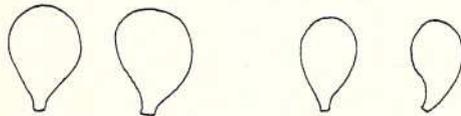
Figur 3: Physaliden der Huthaut
von *Clitocybe phaeophthalma*.
Nach Kühner und Romagnesi 1953



Figur 4: *Clitocybe alnetorum*, mit Huthauthyphen.
 Nach Favre, ZS p. 420.



Figur 5: *Clitocybe sinopica*. Sporen
 mit abgerundetem Apikularende.
 Nach Harmaja, Karstenia 10, 1969



Figur 6: Tropfenförmige Sporen mit spitzem Apikularende.
 Sektion *Clitocybe*. Nach Harmaja, Karstenia 10, 1969.

I. .
 I.1
 I.1
 Die
 258;
 ophi
 Sowe
 vorl
 Reih