

Kompodium der Blätterpilze Europäische omphalinoide Tricholomataceae

HEINZ CLÉMENÇON

Institut de Botanique Systématique
Université de Lausanne
Avenue de Cour 14 bis
CH-1007 Lausanne, Schweiz

Eingegangen am 17.3.1982

Cléménçon, H. (1982) – European Omphalinoid Tricholomataceae. Z. Mykol. 48 (2): 195–237

Key words: Lichenisation, Agaricales, *Haasiella*, *Chrysomphalina*, *Rickenella*, *Gerronema*, *Omphalina*, Taxonomy, Nomenclature, Anatomy, Keys.

Abstract: The European species of omphalinoid *Tricholomataceae* with smooth, inamyloid spore walls are grouped in the genera *Haasiella*, *Chrysomphalina*, *Rickenella*, *Gerronema* and *Omphalina*. The Genera *Gerronema* and *Omphalina* are restructured taxonomically. New taxa are the genus *Chrysomphalina* and the section *Prasinomphalina* (genus *Omphalina*), as well as (in *Gerronema*) the subgenus *Hormophora* and the sections *Bryophila*, *Pellucida*, *Porpophora*, *Cyanolentes*, *Hepaticophila* and *Phycophila*. Within the section *Omphalina* 17 new stirpes, one new species (*O. pararustica*) and one new name (*O. pauxilla*) are proposed. New combinations are *Gerronema favrei* (Watl.) Clç., *G. reclinis* (Fr.) Clç., *G. subsericellum* (Romagn.) Clç., *G. ni-triolens* (Favre) Clç. and *G. sericeum* (Romagn.) Clç. In *Rickenella* there is one new combination, viz. *R. demissellum* (Lge.) Clç.

The lichenized Omphalinas are grouped in the new stirps *Rustica*, and the lichenized *Gerronemas* are placed in the new section *Phycophila*. Some observations of green algae in the stipe of the bluegreen species of *Omphalina* (section *Prasinomphalina*) indicate a possible lichenisation in these species.

The structure of the hymenophoral trama has been reinvestigated and given a heavy weight in taxonomy. New termini are the bidirectional trama (characteristic for *Gerronema*), the pachypodial trama (in *Chrysomphalina*) and the physalo-subregular or physalo-regular trama for *Rickenella*.

The pigments are divided in three classes, the intracellular, the parietal and the tramal ones. A short discussion draws attention to the fact that even highly corrected objective lenses may simulate intraparietal pigmentation, even when there is none.

The genera, subgenera, sections, stirpes and species are keyed out in a natural phenetic arrangement suggested by computer analyses.

Zusammenfassung: Die europäischen omphalinoiden Tricholomataceen mit glatten, inamyloiden Sporen umfassen die Gattungen *Haasiella*, *Chrysomphalina*, *Rickenella*, *Gerronema* und *Omphalina*. Die Gattungen *Gerronema* und *Omphalina* werden taxonomisch neu strukturiert. Neu vorgeschlagene Taxa sind die Gattung *Chrysomphalina* und die Sektion *Prasinomphalina* (Gattung *Omphalina*), sowie in der Gattung *Gerronema* die Untergattung *Hormophora* und die Sektionen *Bryophila*, *Pellucida*, *Porpophora*, *Cyanolentes*, *Hepaticophila* und *Phycophila*. In der Sektion *Omphalina* werden 17 neue Stirpen und eine neue Art, *O. pararustica*, sowie ein neuer Name, *O. pauxilla*, vorgeschlagen. Neue Kombinationen sind *Gerronema favrei* (Watl.)

Clç., *G. reclinis* (Fr.) Clç., *G. subsericellum* (Romagn.) Clç., *G. nitriolens* (Favre) Clç. und *G. sericeum* (Romagn.) Clç. In der Gattung *Rickenella* wird *R. demissella* (Lge.) Clç. neu kombiniert.

Die lichenisierten Omphalinen werden in der neuen Stirps *Rusticā*, die lichenisierten Gerronen in der neuen Sektion *Phycophila* zusammengefaßt. Beobachtungen an Arten der Sektion *Prasinomphalina* lassen vermuten, daß noch weitere Omphalinen lichenisiert sind.

Die Struktur der Lamellentrama wird besonders untersucht und taxonomisch stark bewertet. Neu vorgeschlagene Termini sind die bidirektionelle Trama (charakteristisch für *Gerronema*), die pachypodiale Trama (bei *Chrysomphalina*) und die physalo-reguläre oder physalo-subreguläre Trama (für *Rickenella*).

Auch der Topographie der Pigmente wird vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt. Die Pigmente werden in drei Klassen gegliedert, die intrazellulären, die parietalen und die tramalen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß das Restspektrum auch sehr gut korrigierter Objektive ein intraparietales Pigment vortäuschen kann.

Die Gattungen, Untergattungen, Sektionen, Stirpes und Arten werden in einer phenetisch-natürlichen Anordnung aufgeschlüsselt und beschrieben.

Zur Abgrenzung und taxonomischen Struktur der omphalinoiden Tricholomataceen.

Die hier berücksichtigten omphalinoiden Tricholomataceen entsprechen etwa der alten Gattung *Omphalia* Qué! mit Ausnahme der Arten mit warziger oder amyloider Sporenwand. Es sind kleine bis mittelgroße, zentral gestielte Pilze mit wenigstens im Alter niedergedrücktem, vielfach nabeligem oder trichterigem Hut und mehr oder weniger stark herablaufenden Lamellen und eher dünnem, vielfach zähem Stiel. Das Sporenpulver ist weiß, creme, gelb, rosa oder lachsrot, die Basidien weisen keine siderophile Granulation auf. Die Pilze sind nicht mykorrhizabildend, sondern leben meist als Saprophyten auf Erde, Pflanzenresten oder Holz, seltener als Parasiten auf Moosen, und einige Arten der Gattungen *Omphalina* und *Gerronema* sind lichenisiert.

Die Abgrenzung gegenüber *Leptoglossum* Karst. ist problematisch, und es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Gattung sehr nahe *Omphalina* steht oder sogar damit vereinigt werden müßte. Eine Brücke besteht bei *Omphalina griseopallida* (Desm.) Qué! und *O. rickenii* Sing. ex Hora, beide von Moser (1978) zu *Leptoglossum* gestellt. Auch die Abgrenzung gegenüber *Clitocybe* kann oft schwierig erscheinen, sollte aber bei näherer Betrachtung der Lamellentrama oder der Pigmenttopographie keine allzugroßen Zweifel zulassen. So kann *Gerronema umbilicatum* (Fr.) Sing. aufgrund der bidirektionellen Lamellentrama und der ausschließlich vakuolären Pigmente zwanglos von *Clitocybe* abgetrennt werden.

Die hier aufgenommenen Arten wurden mehreren Analysen mit Hilfe eines Computers unterworfen in der Hoffnung, einige Anregungen zur Gattungsabgrenzung, zur Gattungsstruktur und zur Beurteilung des taxonomischen Gewichtes einiger Merkmale zu erhalten. Die hier vorgestellte Gliederung der Gattungen *Omphalina* und *Gerronema* ist stark von diesen Analysen beeinflusst. Die Anerkennung der Gattung *Chrysomphalina* beruht auf deren Diskussion durch Haas (1962) und wurde durch die Resultate der Computer-Analyse so sehr nahegelegt, daß ich nicht zögere, diese Gattung hier formell vorzuschlagen. An- und Abwesenheit der Schnallen hat sich als taxonomisch untergeordnet erwiesen, selbst in der Gattung *Omphalina*, wo Singer (1975) diesem Merkmal großes Gewicht beimißt.

Es hat sich als notwendig erwiesen, einzelne neue Arten, Stirpes und Sektionen aufzustellen. *Agaricus grossulus* Persoon, von Singer (1964) und Moser (1978) als *Gerronema* oder *Omphalina* geführt, findet einen natürlichen Platz zwanglos in der Gattung *Camarophyllus*, Sektion *Aeruginospora*. Diese ist durch gelbgrüne Lamellen, stark irregu-

läre Lamellentrama, intrazelluläres Pigment und das Fehlen der Schnallen charakterisiert, alle Merkmale, die gut auf *A. grossulus* passen. Daß die Basidien kürzer als 5,5 mal so lang wie die Sporen sind, stört keineswegs, sind doch viele Hygrophoraceen mit kurzen Basidien bekannt. Die Überführung erscheint zunächst etwas befremdend, aber nur, weil die andere(n) Art(en) der Sektion *Aeruginospora* in Europa nicht heimisch und damit den meisten europäischen Mykologen unbekannt sind. Durch die Überführung werden jedoch alle drei betroffenen Gattungen wesentlich homogener und natürlicher.

Die Gattung *Gerronema* wurde ganz neu gestaltet. Sie umfaßt die neu vorgeschlagene Untergattung *Hormophora* und führt *Omphalia sericea* Romagnesi in der in Europa erstmals festgestellten Untergattung *Quetria*. Die Untergattung *Gerronema* ist ebenfalls ganz neu gegliedert worden. Übernommen wurden nur die Sektionen *Gerronema* und *Romagnesia* (die Untergattung *Romagnesia*, wie sie von Singer 1964 und 1975 beschrieben wird, wird nicht anerkannt), neu hingegen sind die Sektionen *Bryophila* (Huthaut trocken, mit wirr angeordneten, beschnallten Hyphen, in Moosen), *Pellucida* (Huthaut gelatinisiert, Hyphen wirr angeordnet, mit Schnallen; auf toten Nadeln), *Porpophora* für die schnallentragende *G. brevibasidiatum* mit radial laufenden Huthauthyphen, *Cyanolentes* für die graubraune, stark cyanidisch riechende, schnallenlose *G. subsericellum*, *Hepaticophila* für die kleinen, orangebraunen bis rotorangen, lebermoosbewohnenden Arten ohne Schnallen und *Phycophila* für die lichenisierten Arten.

Unter dem Einfluß von Singer (1975 und persönliche Mitteilungen) habe ich jahrelang gezögert die Gattung *Rickenella* anzuerkennen. Ausschlaggebend für die Trennung war schließlich die Beobachtung, daß die Lamellentrama der Rickenellen zum großen Teil bis ausschließlich aus großkalibrigen, an den Septen stark eingeschnürten Physalohyphen besteht und regulär bis subregulär gebaut ist, während die Gerronemen typisch bidirektionale Trama aus dünnen, zylindrischen Hyphen besitzen. Die Abtrennung der Rickenellen entspricht taxologisch einer Gruppierung der Arten nach starken Merkmalskorrelationen (R-Technik), während die Eingliederung dieser Arten in *Gerronema* eine single-linkage-clustering (Q-Technik) darstellt. Eine solche wirkt aber auf die taxologische Artenanordnung stark deformierend (Sneath & Sokal 1973) und führt zu überlangen, zu stark ausgedehnten Gruppen. Das Bewußtwerden dieser Tatsache hat mich, zusammen mit dem Merkmal der physalo-regulären Lamellentrama, bewogen, die Gattung *Rickenella* anzuerkennen. Dadurch wird auch *Gerronema* einheitlicher.

Lichenisation

Poelt & Oberwinkler (1964) berichteten über die mit Grünalgen lichenisierte *Omphalina pseudoandrosacea* (= *O. grisella*) und *O. ericetorum* (= *Gerronema ericetorum*). Inzwischen hat sich die Anzahl der bekannt gewordenen lichenisierten Arten auf 7 erhöht, davon 4 in *Omphalina* und 3 in *Gerronema*.

Die Merkmals-Analyse mit dem Computer (bei der das Merkmal der Lichenisation nicht eingesetzt wurde!) hat die lichenisierten Omphalinen einerseits und die lichenisierten Gerronemen andererseits in je eine einzige Gruppe zusammengefaßt. Es ist also anzunehmen, daß diese Arten nicht nur physiologisch, sondern auch morphologisch je eine natürliche Gruppe in den beiden Gattungen bilden.

Die lichenisierten Omphalinen bilden die Stirps *Rustica* der Sektion *Omphalina*, sind klein, sehr dunkel gefärbt, hygrophan mit stark durchscheinend gerieftem Rand, haben einen haarigen Stiel, kahlen oder doch bald verkahlenden Hut, eher kleine Sporen und besitzen keine Marginalzellen.

Die lichenisierten *Gerronema*-Arten sind alle schnallenlos, durch tramales Pigment, fein haarigen Stiel, große Basidien und entfernte Lamellen gekennzeichnet. Sie werden hier in der Sektion *Phycophila* zusammengefaßt.

Beim Überprüfen der wenigen mir zugänglichen Funde blaugrüner Arten der Sektion *Prasinomphalina* der Gattung *Omphalina* fielen in der Stielbasis zahlreiche Grünalgen auf (Figuren 1, 2). Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Arten ebenfalls lichenisiert sind.

Struktur der Lamellentrama. Erweiterte Terminologie.

Die Struktur der Lamellentrama einiger omphalinoider Pilze wird in der Literatur oft so beschrieben, daß widersprüchliche Interpretationen möglich werden, wie die folgenden Beispiele zeigen sollen.

In der Erstbeschreibung der Gattung *Gerronema* schreibt S i n g e r (1951) „tramate hymenophorali irregulari“. M o s e r (1978) gibt „Lamellentrama regulär aus parallelen, schnallenlosen Hyphen“ an. Die Lamellentrama von *Gerronema albidum* (Fr.) Sing. ist nach S i n g e r (1964) „irregulär, aber mit einigen Strähnen fast paralleler Elemente untermischt, die in axialer Richtung verlaufen“. In seinem Buch von 1975 schreibt der gleiche Autor für die Untergattung *Gerronema* (der auch *G. albidum* angehört) „hymenophoral trama regular but hyphae of inequal shape and diameter in some species“, während K ü h n e r (1980) für *G. albidum* schreibt, die Trama sei „emmêlée, un peu moins au médiostate“.

M o s e r (1978) gibt für die Gattung *Omphalina* „Lamellentrama irregulär“ an und führt in dieser Gattung *O. ericetorum* (Pers. ex Fr.) M. Lge., die implizit also irreguläre Trama haben soll. Derselbe Pilz wird jedoch von S i n g e r (1975) in *Gerronema* Untergattung *Romagnesia* geführt, die unter anderem durch reguläre Hymenophoraltrama charakterisiert wird.

Für die Bearbeitung der Gattungen *Omphalina* und *Gerronema* für dieses Kompendium wurden diese widersprüchlichen Fälle und in der Folge noch zahlreiche weitere omphalinoide Pilze genauer untersucht. Es zeigte sich, daß in der Lamellentrama dieser Pilze parallel laufende Hyphen wie in einer regulären oder subregulären Trama vorkommen, die vom Lamellengrund zur Schneide ziehen, daß daneben aber auch zahlreiche Hyphen quer dazu angeordnet sind. Diese sind stellenweise so häufig, daß tatsächlich lokal eine irreguläre Trama vorzuliegen scheint. Bei genauer Betrachtung kann festgestellt werden, daß die Hyphen im wesentlichen in zwei Richtungen verlaufen, einerseits vom Lamellengrund zur Schneide und andererseits, etwa rechtwinklig dazu, in der Richtung vom Stiel zum Hutrand, parallel zur Schneide. Ich schlage deshalb für diese Struktur die Bezeichnung ‚bidirektionelle Lamellentrama‘ vor (Figuren 6–8, 10). Die Hyphen beider Richtungen sind einzeln oder in lockeren Bündeln gelagert und weichen einander in flachen Bogen aus, die oft ganze Bündel umfassen, innerhalb derer die Hyphen oft parallel laufen. Je gestreckter der Bogen desto reiner die bidirektionelle Trama und desto mehr gleicht sie einer subregulären oder gar regulären Trama, je gekrümmter desto mehr nähert sie sich der irregulären Trama. Es ist nun durchaus nicht selten, daß die Trama des Lamellengrundes vorwiegend aus welligen Hyphen besteht, die vom Hut gegen die Schneide absteigen, während gegen die Schneide zu die Hyphen der anderen Richtung mehr und mehr zunehmen. Oft ist die Schneide selbst fast ausschließlich von solchen Hyphen erfüllt. Etwa in der Mitte der Lamellen wird deshalb das bidirektionelle Bild oft am deutlichsten. F a v r e (1955) hat den welligen Verlauf der absteigenden Hyphen seiner *Omphalia luteolilacina* (= *Gerronema luteolilacinum*) treffend mit „subemmêlée par le fait d'hyphes un peu ondulées“ beschrieben. Diese Art besitzt eine typische bidirektionelle Trama.

Man könnte sich nun vorstellen, die quer liegenden Hyphen entsprängen der Stielrinde und setzten sich in der herablaufenden Lamelle parallel zur Schneide bis zum Hutrand fort. Dies ist aber nun gar nicht der Fall. In Flächenschnitten durch die Lamelle parallel zum Hymenium können nur kurze Hyphenabschnitte parallel zur Schneide gefunden werden, und es ist nicht schwer zu erkennen, daß diese von den absteigenden Hyphen mehr oder weniger rechtwinklig abzweigen und etwa in einer Ebene parallel zum Hymenium liegen. Nach kurzer Strecke biegen diese Abzweigungen wieder etwa rechtwinklig um oder verzweigen sich auch wieder etwa rechtwinklig, so daß erneut eine absteigende Hyphe entsteht.

Bidirektionelle Trama wurde bei *Gerronema albidum*, *G. alutaceum*, *G. ericetorum*, *G. luteolilacinum* und *G. alpinum* (= *Omphalia flava* Favre, *G. luteovitellinum* (Pilát & Nannf.) Sing.) gefunden. Das in Genf aufbewahrte Material von *Omphalia brownii* ss. Favre (1955), der Typus von *Clitocybe incaranta* Metrod und schwedisches Material von *Omphalia postii* (leg. v. Post) zeigen alle bidirektionelle Lamellentrama. *Omphalia brownii* ss. Favre (1955) wird aufgrund seiner Anatomie in die Gattung *Gerronema* überführt, wo es seinen Platz unmittelbar neben dem ebenfalls neu überführten *G. incarnatum* in der neuen Sektion *Bryophila* findet. Aus nomenklatorischen Gründen muß diese Art heute *Gerronema favrei* (Watl.) Clq. heißen.

Die von F a v r e (1960) wieder entdeckte *Omphalia reclinis* Fr. weist ausgesprochen bidirektionelle Lamellentrama und glatte, farblose Hyphenwände auf. Damit ist das Pigment sehr wahrscheinlich intrazellulär und der Platz dieses Pilzes ist gewiß in der Gattung *Gerronema* zu suchen. Die Huthaut ist gelatinös mit wirr angeordneten, schnallenträgenden Hyphen, was eine eigene, neue Sektion rechtfertigt.

Bidirektionelle Lamellentrama wurde ebenfalls bei *G. brevisidiatum*, *G. marchantiae* und *G. daamsii* gefunden, nicht aber bei den *Rickenella*-Arten. Diese haben eine aus auffallend weitlumigen, an den Septen tief eingeschnürten Hyphen bestehende Lamellentrama. Diese Physalohyphen sind subregulär bis regulär angeordnet (Figur 11). Es ist eher selten, daß eine Lamellentrama aus so stark aufgeblasenen Hyphen besteht, denn meist handelt es sich um nicht oder nur wenig geschwollene Hyphen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, gebrauche ich die Bezeichnung *physalo-subreguläre Lamellentrama*. Diese ist ein wesentliches Merkmal der Gattung *Rickenella*.

Die Lamellentrama von *Chrysomphalina chrysophylla* (Fr.) Clq. (= *Gerronema chrysophyllum* (Fr.) Sing.) wird meist ebenfalls als irregulär beschrieben. In Wirklichkeit besteht sie aus einem schmalen, bidirektionellen Mediostratum und einem mächtigen, dichten, horizontal laufenden Subhymenium. Diese Struktur ist zwar seit einiger Zeit bekannt, und erst kürzlich hat Kühner (1980) erneut darauf aufmerksam gemacht, aber sie blieb immer unwürdigt. Da ich nun die Gattung *Chrysomphalina* formell aufstelle, bekommt diese Struktur eine hohe taxonomische Bedeutung, denn sie ist typisch für diese Gattung. Um ihre Bedeutung zu unterstreichen liegt es nahe, eine Bezeichnung dafür zu finden. In Anbetracht des sehr breiten Subhymeniums schlage ich dafür „*pachypodiale Lamellentrama*“ vor (Figur 5).

Topographie der Pigmente. Erweiterte Terminologie.

Bekanntlich können die Pigmente eines Pilzes in der Vakuole, im Cytoplasma, in der Hyphenwand, auf der Hyphenwand oder lose zwischen den Hyphen vorkommen. Die beiden ersten Vorkommen werden in die Kategorie der intrazellulären Pigmente gestellt, und es

wird hier vorgeschlagen, die mit der Hyphenwand assoziierten Pigmente in der Kategorie der *p a r i e t a l e n* P i g m e n t e und die lose zwischen den Hyphen liegenden in der Kategorie der *t r a m a l e n* P i g m e n t e zusammenzufassen. Dies geschieht aus rein praktischen Gründen, denn im Trockenmaterial ist es oft nicht leicht, vakuoläres und cytoplasmatisches Pigment zu unterscheiden und es ist oft ebenso schwer, eine dünne, zusammenhängende, inkrustierende Pigmentschicht von einem in der Hyphenwand gleichmäßig dispergierten Pigment zu unterscheiden. Andererseits ist der Gegensatz von intrazellulär zu parietal taxonomisch von großer Bedeutung und auch leicht zu erkennen.

Bisweilen kommen intrazelluläre und parietale Pigmente gleichzeitig vor, was hier kurz *d o p p e l t* genannt wird.

Ein Wort zum intraparietalen (in der Hyphenwand dispergierten) Pigment scheint angebracht, denn ich befürchte, daß manche Angaben in der Literatur falsch sind. Erscheint eine Hyphenwand in allen Fokussierungslagen, insbesondere in der hellsten, etwas gefärbt, meist gelblich bis bräunlich, so ist der Beobachter geneigt, ein intraparietales Pigment anzunehmen. Dies ist nun aber nicht ohne weiteres der Fall, es kann sich auch um eine optische Erscheinung einer sonst völlig farblosen Hyphenwand handeln. Ein farbloser Körper geringer Dimensionen und mit einem hohen Brechungsindex erscheint in Wasser (oder Kalilauge, Ammoniak) mit den allermeisten Objektiven leicht gefärbt. Es handelt sich dabei um das sogenannte Restspektrum, um denjenigen Teil des weißen Lichtes, der unter diesen extremen Umständen nicht korrigiert ist. Bei den achromatischen Objektiven ist dieses grünlich, bei den Fluotaren (Neofluaren, Fluoriten etc.) und den Apochromaten ist es gelblich bis bräunlich. Es ist zwar wahr, daß die Apochromaten so gut korrigiert sind, daß sie kein nennenswertes Restspektrum mehr aufweisen, aber dies gilt nur, wenn der Unterschied des Brechungsindex des Objektes und umliegenden Beobachtungsmediums sehr klein ist, wie etwa bei gefärbten und in Harz eingeschlossenen histologischen Schnitten. Es gibt nun aber im Handel einige Objektive (Fluotare), die diesen Farbeffekt nicht zeigen, die also weniger für histologische Dauerpräparate, als für Lebendbeobachtungen korrigiert sind. In den Katalogen steht dies allerdings nirgends, und auch die Vertreter sind meist nicht auf dem Laufenden. So muß denn eben ausprobiert werden. Am besten nimmt man ein bißchen Huttrama eines ganz weißen Pilzes, etwa eines weißen Zuchtchampionns. Man muß dabei darauf achten, daß nur frisches Material geeignet ist, denn Herbarmaterial ist oft bräunlich verfärbt. Die Hyphenwände dieses Pilzes müssen dann wirklich farblos erscheinen, jeder leichte Farbton ist unzulässig. Ich befürchte nun, daß die meisten Mykologen nichts von einem Restspektrum wissen und ihre Objektive nicht kritisch ausgelesen haben.

Übersicht über die Gattungen.

- 1 Ganzer Pilz orange, orangegelb, lachs-orange. Hut 10–50 mm breit, jung klebrig; Stiel hohl, schorfig-flockig; Sporenwand verdickt (0,3–0,8 μ m dick), inamyloid, Innenschicht rot-metachromatisch (Kresylblau oder Toluidinblau)

H A A S I E L L A

(Wenn Sporenwand dextrinoid: vergl. *Hygrophoropsis*. Wenn Sporenwand nicht metachromatisch: vergl. *Omphalotus*).

- 1* Andere Farben; Sporenwand dünn, nicht metachromatisch; wenn Hut und Stiel mehr oder weniger orange, dann Hut kaum über 15 mm breit und Lamellen jung blaß bis weißlich

- 2 Hut, Lamellen und Stiel mit Cystiden bedeckt und dadurch unter starker Lupe fein abstehend behaart; Lamellentrama physalo-subregulär bis physalo-regulär; Hyphen mit Schnallen, Pigment intrazellulär R I C K E N E L L A

2* Ohne Cystiden auf Hut und Stiel. Lamellentrama anders

- 3 Hut 2–8 cm breit, grau, graubraun, gelbbraun, braungelb und gleichzeitig Lamellen blaß bis satt gelb. Lamellentrama pachypodial; Pigmente intrazellulär; Sporenpulver gelblich, ockerlich, orange gelblich; auf Holz wachsend

C H R Y S O M P H A L I N A

3* Hut kleiner oder Farben anders. Lamellentrama anders

- 4 Lamellentrama schwach bis stark irregulär und gleichzeitig ein parietales Pigment vorhanden, bisweilen Pigment doppelt; Hyphen meist mit Schnallen, wenn diese fehlen, dann ist das Pigment inkrustierend und der Pilz weder weißlich noch freudig gefärbt; meist braune, graue bis düstere Pilze, seltener rosa, rosabraun oder blaugrünlich gefärbt O M P H A L I N A

- 4* Lamellentrama bidirektionell, selten regulär oder stellenweise oder alt irregulär; wenn Lamellentrama irregulär, dann Hyphen nicht braun inkrustiert; Pigment meist intrazellulär, wenn parietal oder tramal, dann Hyphen ohne Schnallen oder Hut ockergelblich-aprikosenfarben bis freudig gefärbt; Pilze meist freudig gefärbt, wenn braun bis düster, dann Pigment vakuolär und Lamellentrama nicht irregulär, sondern bidirektionell

G E R R O N E M A

H A A S I E L L A Kotlaba & Pouzar 1966.

Orange-gelbe, leuchtend orangefarbene bis lachsrot-orange Pilze mit zuerst gewölbttem, bald aber trichterigem, klebrigem Hut, herablaufenden Lamellen und schorfig-schuppigem, hohlem Stiel. Sporenpulver lachsrosa. Sporen kurz ellipsoidisch, Wand glatt, inamyloid, leicht verdickt (0.3–0.8 μm dick) mit stark rot-metachromatischer Innenschicht (oft durch die ebenfalls stark gefärbte, orthochromatische Außenschicht etwas maskiert). Basidien und Hyphen mit oder ohne Schnallen. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Lamellentrama mit einem bidirektionellen bis irregulären Mediostratum und divergierendem, bisweilen breitem Subhymenium. Huthaut aus dünnen, stark verwobenen Hyphen bestehend, leicht gelatinös, die aller obersten Hyphen mit scholligen, dicken, farblosen Inkrusten (kein Pigment, eher Reste einer unvollständig aufgequollenen Gallerte). Pigment orange (Karotin), sowohl intrazellulär in Öltröpfchen gelöst, als auch zwischen den Hyphen vorkommend und gelegentlich kristallisiert. Pigment der Sporen ähnlich, cytoplasmatisch. Saprophytisch auf Pflanzenresten oder auf Holz, selten (scheinbar ?) auf Erde.

Typusart: *H. splendidissima* Kotl. & Pouz.

Bemerkung: In der Erstbeschreibung der Gattung (Ceska Mykologie 20: 135, 1966) werden die Sporenwände als gänzlich acyanophil angegeben, was von Horak (Synopsis generum Agaricalium) bestätigt wird. In der von mir untersuchten Aufsammlung von *H. venustissima* (leg. & det. Haas & Horak) aber kommen neben acyanophilen auch viele sehr stark cyanophile Sporenwände vor. Aus diesem Grund wurde dieses Merkmal bei der Gattungsbeschreibung nicht berücksichtigt.

- 1 Basidien zweisporig; Schnallen fehlen *H. venustissima* (Fr.) Kotl. & Pouz.

- 1* Basidien viersporig; Hyphen mit Schnallen *H. splendidissima* Kotl. & Pouz.

H. venustissima (Fr.) Kotl. & Pouz.

Ganzer Pilz leuchtend orange, etwas verblassend. H u t 2–5 cm breit, erst flach gewölbt, bald niedergedrückt, zuletzt trichterig, jung klebrig, Rand erst fein filzig, verkahlend, alt gerieft. L a m e l l e n entfernt, bis 6 mm breit, weit herablaufend, bisweilen gegabelt. S t i e l 30–40 x 2–5 mm, gleichdick oder abwärts verjüngt, schorfig bis faserschuppig, ausgestopft, bald hohl, Basis mit weißlichem Mycel. F l e i s c h gegen die Oberflächen und über den Lamellen orange, sonst weißlich, Geruch eigenartig fruchtig-mehlig-seifig. S p o r e n 7–8 x 6–5 μ m, breit ovoidal bis ellipsoidisch, Wand inamyloid, acyanophil oder stark cyanophil (im gleichen Präparat, verlangt weitere Untersuchungen), mit stark rot-metachromatischer Innenschicht. B a s i d i e n zweisporig, ohne Schnallen. H y p h e n ohne Schnallen. Einzeln bis büschelig auf Holz oder bei Stümpfen, oft (scheinbar?) auf Erde. Winter bis Frühjahr. SZP 43: 19, 1965. MH III/193.

H. splendidissima Kotl. & Pouz.

Ganzer Pilz blaß orange mit lachsrotem Ton. H u t 1–3,5 cm breit, erst flach gewölbt, bald trichterig, dünnfleischig, heller marmoriert-fleckig, fein filzig, verkahlend, leicht schmierig, Rand haarig. L a m e l l e n mäßig herablaufend, mäßig entfernt, nicht gegabelt, 2–4 mm breit. S t i e l 2–5 cm x 2–3 mm, über dem orangefarbenen Grund blaß gelb schorfig-schuppig, hohl, Basis weiß-wollig. Geruch schwach süßlich, an gebratenes Fleisch erinnernd, Geschmack nach längerem Kauen leicht kratzend. S p o r e n 5,6–7 x 4–5 μ m, ellipsoidisch bis leicht ovoidal. B a s i d i e n viersporig. H y p h e n mit Schnallen. Auf Pflanzenresten und Holz, Herbst. CM 20, tab. 62, 1966.

CHRYSOMPHALINA gen. nov. Tricholomatacearum

Pileus submembranaceus, convexo-umbilicatus, siccus, luteus vel griseo-canus; lamellae decurrentes, aureo-vitellinae vel flavae; stipes cartilagineus, fistulosus, luteus vel griseo-flavus; sporae ellipsoideae, in cumulo stramineae, ochraceae vel pallide aurantio-vitellinae, membrana glabra, inamyloidea, haud cyanophila, haud metachromatica; cystidia nulla; mediostratum tramae lamellarum bidirectionale, tenue, subhymenium crassum, densum; cuticula pilei sicca, hyphae cuticulae pilei subintricatae, fibulatae vel defibulatae; pigmentum intra cellulas. Lignicola. Typus: *Agaricus chrysophyllus* Fries, Syst. Mycol. 1: 167, 1821.

Dünnfleischiger Pilz mit trichterigem, trockenem, grauem bis gelbbraunem Hut, weit herablaufenden, blaß bis satt gelben Lamellen, zähem, hohlem, dem Hut etwa gleichfarbenem Stiel und gelblichem, ockerlichem bis orange-gelblichem Sporenpulver. Sporen ellipsoidisch, Wand glatt, inamyloid, acanophil, nicht metachromatisch. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Huthaut aus leicht verwobenen, meist radial ausgerichteten Hyphen bestehend, mit oder ohne Schnallen, nicht gelatinös. Lamellentrama pachypodial mit einem sehr breiten, dichten, horizontal divergierenden Subhymenium über einem schmalen, bidirektionellen bis subirregulären Mediostratum. Pigment der Huthaut vakuolär, der Lamellen cytoplasmatisch. Auf totem Holz.

Typusart: *Chrysomphalina chrysophylla* (Fr.) Clç.

Der Name *Chrysomphalina* wurde bereits von Haas (Zeitschr. f. Pilzkunde 28: 13, 1962) vorgeschlagen, jedoch nicht offiziell eingeführt, da weder eine lateinische Diagnose, noch ein Typus gegeben wurden. Inzwischen wurde die Gattung *Haasiella* für die Arten mit metachromatischen Sporen aufgestellt, so daß *Chrysomphalina* heute eine sehr homogene Gruppe darstellt, die durch ihre Pigmente, Anatomie und Ökologie bestens definiert und abgegrenzt ist.

1 Ohne Schnallen; Sporen 10–12 μ m lang

1* Mit Schnallen; Sporen 7–9 μ m lang

C. chrysophylla (Fr.) Clç.

C. strombodes (Berk. & Mont.) Clç.

Chrysomphalina chrysophylla (Fr.) comb. nov.

Basionym: *Agaricus chrysophyllus* Fries, Syst. Mycol. I: 167, 1821.

Hut 3–6 cm breit, dünnfleischig, erst gewölbt-genabelt, zuletzt trichterig, gelbbraun, braungelb mit dunklerer, körniger bis leicht schuppiger Mitte, feuchter Rand nicht oder nur schwach durchscheinend gerieft, alt etwas unregelmäßig. Lamellen entfernt ($L = 26-33$), weit herablaufend, satt goldocker bis orange-ocker oder gold-chromgelb, 3–6 mm breit, am Stiel oft anastomosierend. Stiel 10–40 x 2–4 mm, etwa gleich dick, dem Hut etwa gleichfarben, kahl glatt, hohl, Basis oft heller. Fleisch gleichfarben, geruchlos und fade. Sporenpulver hell ockerlich. Sporen ellipsoid bis mandelförmig, zweikernig, (9) 10–12 x 5–6 μm . Basidien vier孢ig, 30–40 x 7–9 μm . Hyphen ohne Schnallen. Einzeln bis herdig auf morschem Laub- und Nadelholz. BSMF 44, Atl. 28, 1928, B 258, C 608, MH III/130.

Chrysomphalina strombodes (Berk. & Mont.) comb. nov.

Basionym: *Agaricus strombodes*, Berkeley & Montagne in Montagne, Syll. Gen. Crypt. p. 112, 1856.

Hut 2–8 cm breit, dünnfleischig, gewölbt-genabelt, grau, graubraun, dunkler radial eingewachsen faserig. Lamellen mäßig entfernt, weit herablaufend, blaß bis satt gelb, verlassend, 4–7 mm breit. Stiel 30–60 x 2–7 mm, etwa gleich dick, Basis oft etwas erweitert, dem Hut etwa gleichfarben und eingewachsen längsfaserig, Spitze erst fein bereift, verkahlend, hohl. Fleisch weißlich bis gelblich, Geruch schwach, angenehm, Geschmack bitterlich. Genaue Farbe des Sporenpulvers unbekannt. Sporen ellipsoidisch, 7–9 x 4,5–6 μm . Basidien vier孢ig, 30–55 x 6–8 μm . Hyphen mit Schnallen. Einzeln bis büschelig auf Laub- und Nadelholz. B 259 (als *Omphalia hypoxantha*).

OMPHALINA Quélet 1886.

Kleine, dünnfleischige Pilze mit gewölbt-genabeltem bis trichterigem Hut, schwach bis stark herablaufenden Lamellen und dünnem, oft zähem, zentralem Stiel. Hut beige, ockerbraun, braun bis schwarzbraun, oder rosa, rosabraun, fleischbraun, rotbraun bis purpurbraun oder lilabraun, seltener blaugrün, grünblau oder blaugrün-braun. Rand oft durchscheinend gerieft, manchmal gerippt oder gekerbt. Ohne Velum. Sporenpulver weiß, weißlich, seltener rosa. Sporen ellipsoidisch bis fast kugelig, oder asymmetrisch lang ellipsoidisch, mandelförmig, tropfenförmig bis fast dreieckig ausgezogen. Wand glatt, dünn, inamyloid und soweit bekannt acyanophil. Basidien meist vier孢ig, seltener zweisporig, ohne siderophile Granulation. Cystiden fehlen, doch kommen Marginalzellen häufig vor. Diese steigen oft etwas an den Lamellenflächen empor, werden aber deswegen nicht zu Cystiden. Lamellentrama schwach bis stark irregulär. Huthaut wenig differenziert, meist eine Cutis aus liegenden und meist radial laufenden Hyphen mit liegenden, selten aufgerichteten Endzellen, trocken, nur in einem noch unvollständig bekannten Fall vielleicht gelatinös. Schnallen meist häufig, seltener fehlend. Braunes, ockerbraunes oder gelbbraunes Pigment intraparietal oder inkrustierend, daneben manchmal noch ein vakuoläres Pigment vorhanden.

Auf Erde, in oder auf Moosen, auf Pflanzenresten oder auf Holz, einige Arten lichenisiert. Nicht mykorrhizisch.

Typusart: *Omphalina epichysium* (Pers.) Quélet.

Die europäischen Arten wurden mehrmals mit dem Computer analysiert. Als Resultat werden hier drei Sektionen mit insgesamt 20 Stirpes anerkannt. Diese Gliederung der Gattung geschieht hier zum erstenmal.

Auf der Stufe der Sektionen bildeten sich klar drei Gruppen: die rosasporigen (Sektion *Rhodomphalina*), die weiß- bis cremesporigen, braunen (Sektion *Omphalina*) und die grünen (Sektion *Prasinomphalina*) Omphalinen. Die schnallenlosen Arten, von S i n g e r (1975) als selbständige Sektion *Defibulatae* geführt, erscheinen ohne Möglichkeit einer Abgrenzung mit den Arten der Sektion *Omphalina* vermengt. Die Abwesenheit der Schnallen hat nur auf der Stufe der Arten und der Stirpes eine taxonomische Bedeutung, und auch dies kann vom biologischen Standpunkt aus bereits angezweifelt werden.

Schlüssel zu den Sektionen

- 1 Lamellen und Stiel blaugrün oder grünblau, Hut oft ockerlich oder braun getönt. Grünes Pigment zellulär oder in Form extrazellulärer Kristalle
Sektion *Prasinomphalina* Clç.
- 1* Blaugüne Pigmente und Farben fehlen (wenn der Pilz gelblich grün gefärbt ist, vergleiche man *Camarophyllus grossulus*)
- 2 Sporenpulver rosa; Lamellen lilaviolett bis lila-rosabraun; Geruch leicht nach *Pelargonium*
Sektion *Rhodomphalina* Pouz. in Svrček & Kubička
- 2* Sporenpulver weiß bis creme; Lamellen nie lila oder violett (wenn rosa, dann Geruch nicht nach *Pelargonium*); Geruch verschiedenartig, selten nach *Pelargonium*
Sektion *Omphalina*

PRASINOMPHALINA sect. nov.

Pigmentum prasinum vel cyaneo-viridum dominans. Cute pilei hyphis brunneo-incrustatis, fibuligeris. Cystidia nulla. Sporae in cumulo albae.

Typus: *Agaricus smaragdinus* Berkeley (= *Omphalina smaragdina* (Berk.) Malençon & Bertault).

Ein blaugrünes Pigment dominiert und färbt die Trama, die Lamellen und den Stiel auffallend grün. Ein braunes, parietales Pigment ist im wesentlichen auf die Hutoberfläche beschränkt, die dadurch oft einen ockerlichen bis braunen Ton annimmt, der im trockenen Zustand stärker hervortritt. Hutoberfläche rauh bis fein schuppig. Sporenpulver weiß. Marginalzellen fehlen. Schnallen häufig, wenn auch nicht immer an jedem Septum ausgebildet.

Im unteren Teil des Stieles der untersuchten Exemplare wurden in die Trama eingebettete Grünalgen gefunden, was vermuten läßt, daß diese Pilze lichenisiert sind. Ein Beweis dafür steht allerdings noch aus, und wir kennen auch nicht das Ausmaß der Vergesellschaftung.

Typusart: *Omphalina smaragdina* (Berk.) Malç. & Bert.

- 1 Hut ziemlich einfarbig, mit kleiner und spitzer Papille, Rand feucht durchscheinend gerieft
O. viridimammata (Pil.) Brsky.
- 1* Hut grob radial blaugrün gestreift, ohne Papille
O. smaragdina (Berk.) Malç. & Bert.

M o s e r (1978) führt noch eine dritte, allerdings noch unbenannte Art mit grob faserigem bis faserig schuppigem, breit gebuckeltem Hut auf, die noch der Abklärung bedarf.

O. viridimammata (Pilát) Brsky.

H u t 5–15 mm breit, dünnfleischig, flach mit eingerolltem, zuletzt ausgebreitetem Rand und vertiefter Mitte mit hoher, konisch-spitzer Papille, feucht dunkel braungrün bis olivgrün, Rand schwach durchscheinend gerieft, bisweilen etwas konzentrisch gezont, nicht schmierig, schwach körnig, verkahlend. L a m e l l e n schmal, graugrünlich, entfernt, herablaufend. S t i e l 15–20 x 1–2 mm, dunkel braungrün, glatt, kahl, gleichdick, voll.

B a s i d i e n viersporig, $20\text{--}25 \times 5,5\text{--}7 \mu\text{m}$. **S p o r e n** ovoidal, $8,5\text{--}9,5 \times 5,5 \mu\text{m}$. **M a r g i n a l z e l l e n** fehlen. **H y p h e n** mit Schnallen. Auf Torferde zwischen Moosen, Nordeuropa.

O. smaragdina (Berk.) Malç. & Bertault

= *O. chlorocyanea* (Pat.) Sing., *O. viridis* Hornem. ex Quél.

H u t 5–10 mm breit, dünnfleischig, gewölbt-verflacht mit vertiefter Mitte, bisweilen schwach buckelig, fein rauh, dunkel blaugrün, grob radial gestreift, alt etwas verblassend, feuchter Rand durchscheinend gerieft. **L a m e l l e n** entfernt, weit herablaufend, grünlich weiß, gegen die Schneide bisweilen blaß rosa getönt, breit. **S t i e l** 10–20 x 1 mm, gleichdick, voll, kahl, seidig glänzend, dem Hut gleichfarben. **F l e i s c h** gleichfarben. **S p o r e n** ellipsoidisch, $9\text{--}10 \times 4,5\text{--}5 \mu\text{m}$. **B a s i d i e n** viersporig. **M a r g i n a l z e l l e n** fehlen. **H y p h e n** mit Schnallen. Pigment fein inkrustierend. An offenen Stellen, sandigen Böden zwischen Moosen und Flechten.

Sektion **RHODOMPHALINA** Pouz. in Svrček & Pouz., Rötelnabelinge.

Ausgezeichnet durch rosa Sporenpulver und lila, violettliche bis lilarosabraune Lamellen (Pigment zellulär). Marginalzellen fehlen, Hyphen mit Schnallen und oft mit einem braunen, parietalen Pigment. Geruch leicht nach Pelargonium.

Typusart: *Omphalina discorosea* (Pilát) Herink & Kotlaba.

1 Auf Holz; Sporen $6,5\text{--}8 \times 4,5\text{--}5 \mu\text{m}$; Basidien viersporig

Stirps *Discorosea*

O. discorosea (Pil.) Herink & Kotlaba

1* Auf Erde; Sporen $9\text{--}13 \times 6\text{--}8 \mu\text{m}$; Basidien zweisporig

Stirps *Demissa*

O. demissa (Fr.) Quél.

O. discorosea (Pil.) Her. & Kotl.

H u t 20–40 (70) mm breit, erst flach mit seicht niedergedrückter Mitte, später trichterig, Rand eingerollt, stark hygrophan, feucht nicht durchscheinend gerieft, erst sehr dunkel braun, dann fleischbraun, oft mit violettlichem Ton, trocken blaß ockerbraun bis graulich ocker, erst dicht faserig-fein flockig und Rand filzig, alt verkahlend. **L a m e l l e n** mäßig gedrängt ($L = 30\text{--}32$), 1,5–2,5 mm breit, erst breit angewachsen, zuletzt weit herablaufend, erst lila-violettlich, inkarnat-violett, rosaviolett, alt mit grau-braunem Ton bis graubraun. **S t i e l** 15–25 x 2–6 mm, gleichdick oder aufwärts etwas dünner, oft leicht zusammengedrückt, erst voll, dann hohl, bräunlich-violettlich rosa, kahl, von der Basis her rosa-violettlich filzig werdend. **F l e i s c h** weißlich, gegen die Oberflächen wie diese gefärbt, Geschmack schwach unangenehm, säuerlich-bitterlich, Geruch schwach, oft etwas an *Pelargonium* erinnernd. Sporenpulver leuchtend rosa mit leicht violettlichem Ton. **S p o r e n** $6,5\text{--}8 \times 4,5\text{--}5 \mu\text{m}$, ellipsoidisch. Basidien $25\text{--}30 \times 5,5\text{--}6,5 \mu\text{m}$, viersporig, mit Schnalle. **M a r g i n a l z e l l e n** fehlen. **H y p h e n** mit Schnallen, braun inkrustiert, rosa Pigment vakuolär und cytoplasmatisch oder interhyphig und dann meist klein kristallisiert. Auf morschem Laubholz. Ceska Mykol. 25: 193, 1971 (als *O. lilaceorosea*).

O. demissa (Fr.) Quél.

H u t 5–20 mm breit, erst flach gewölbt, mit niedergedrückter Mitte, später trichterig, Rand undeutlich lappig gekerbt bis ganz, feucht durchscheinend gerieft, erst dunkel purpurbraun bis inkarnatbraun, mit zunehmendem Alter dunkler werdend, fein filzig, verkahlend. **L a m e l l e n** entfernt, herablaufend, lila-fleischbraun, dicklich. **S t i e l** 10–30 x 1–2 mm, gleichdick, dem Hut etwa gleichfarben, glatt und kahl, Basis filzig. **F l e i s c h** gleichfarben, zählich, Geruch schwach, oft an *Pelargonium* erinnernd. **S p o r e n** $9\text{--}13 \times$

6–8 μm , tropfenförmig, birnförmig mit verjüngtem Apikularende. Basidien zweisporig, 30–36 x 7–8 μm . Marginalzellen fehlen. Hyphen mit Schnallen. Pigment intraparietal und fein inkrustierend. Auf Erde, Sommer und Herbst. B 264/1.

Sektion **OMPHALINA**, Echte Nabelinge.

Hut ockerbräunlich bis schwarzbraun, rosa, rosabräunlich bis fleischbraun oder dunkel leberbraun bis purpurbraun, grau bis schwärzlich. Sporenpulver weiß bis creme. Mit oder ohne Marginalzellen, Hyphen mit oder ohne Schnallen. Pigment parietal, dazu bisweilen noch ein vakuoläres Pigment vorhanden. Einige Arten lichenisiert.

Wenn der Hut rosa getönt ist, dann sind die Lamellen nicht lila oder violett, Marginalzellen sind dann vorhanden und der Geruch ist nicht *Pelargonium*-ähnlich.

Typusart: *Omphalina epichysium* (Pers.) Quél.

Schlüssel zu den Stirpes.

- 1 Auf Holz oder toten Resten von *Carex* wachsend
 - 2 Auf Holz; Hut 15–30 mm breit, im Nabel fein schorfig bis fein schuppig
Stirps *Epichysium*
 - 2* Auf Resten von *Carex*; Hut bis 15 mm breit, kahl
Stirps *Cyathella*
- 1* Auf Erde, Moosen oder Flechten
 - 3 In Mooren, Hochmooren, oft auf *Sphagnum*; Hut beige-grau bis schwarzbraun, nicht rötlichbraun; relativ groß, Hut meist über 15 mm breit
Stirps *Sphagnicola*
 - 3* Andere Standorte, oder wenn in *Sphagnum*, dann Hut rötlichbräunlich bis rotbraun, oder Hut unter 15 mm breit
 - 4 Sporen im Profil mit vorgezogener Spitze, fast dreieckig, frontal gerundet rautenförmig, 8–11 x 5,5–7 μm ; zugleich Lamellen kurz herablaufend und Pilze alpin
Stirps *Trigonospora*
 - 4* Sporen anders geformt, kurz bis lang ellipsoidisch oder mandelförmig, tropfenförmig bis birnförmig oder eiförmig
 - 5 Sporen kurz ellipsoidisch bis fast kugelig 8–12 x 8–11 μm , Q = 1,1–1,4; zugleich feuchter Hut schwarzbraun
Stirps *Subsphaerospora*
 - 5* Sporen weniger rund, Q über 1,4 oder Hut feucht ockerbraun, honigbraun, rötlichbraun, fleischbraun, inkarnat, rosabraun, rosa, lilabraun oder blaß graubraun
 - 6 Hut und Stiel ockerlich, ockerbraun, hell milchkaffeebraun, rötlichbraun, fleischbraun, inkarnat, rosabraun, rosa oder lilabraun
 - 7 Marginalzellen vorhanden, aber oft spärlich und unscheinbar (intakte Lamellenschneiden bei hoher Vergrößerung untersuchen)
 - 8 Hyphen ohne Schnallen, feuchter Hut schmierig, rotbraun bis holzbraun; Stiel glatt
Stirps *Subalpina*
 - 8* Hyphen mit Schnallen; Hut auch im feuchten Zustand gar nicht schmierig; Stiel anliegend filzig, faserig oder wollig, aber nicht abstehend behaart

- 9 Marginalzellen groß, auffallend; Hut rosabraun, rosa, lila-rosa getönt
Stirps Rosella
- 9* Marginalzellen spärlich und unscheinbar, die Basidien nur kurz überragend, an der Spitze nur 1–4 μm dick; Hut braunrot, rotbraun, fleischbraun, ohne rosa oder lila Töne
Stirps Pyxidata
- 7* Marginalzellen fehlen
- 10 Stiel fast bis ganz kahl; Sporen kurz ellipsoidisch bis fast kugelig; Hyphen der Huthaut bisweilen sehr fein farblos inkrustiert
Stirps Galericolor
- 10* Stiel faserig bekleidet bis bereift; Sporen mandelförmig bis ellipsoidal
Stirps Hepatica
- 6* Hut und Stiel grau, graubraun, dunkelbraun bis schwarzbraun, dunkel leberbraun bis purpurbraun
- 11 Lamellen mit Marginalzellen, diese aber oft spärlich und unscheinbar (Lamellenschnitte bei hoher Vergrößerung absuchen); Stiel wenigstens in der unteren Hälfte fein abstehend behaart (mikroskopische Kontrolle unerlässlich, da oft kahl erscheinend)
Stirps Umbratilis
- 11* Ohne Marginalzellen
- 12 Stiel fein haarig oder faserig (mikroskopische Kontrolle unerlässlich, da oft kahl erscheinend)
- 13 Stiel fein büstig haarig; Basidien 5–8 μm dick, oft zweisporig; Sporen im Bereich von 2,8–5,5 μm dick
- 14 Hut fast bis ganz kahl, Hutrand durchscheinend gerieft; lichenisiert
Stirps Rustica
- 14* Hut glimmrig tomentös filzig; Hutrand opak; nicht lichenisiert
Stirps Parvivelutina
- 13* Stiel nicht haarig, sondern fein anliegend wollig bis glimmrig faserig bekleidet, alt verkahlend; nicht lichenisiert
- 15 Hyphen mit Schnallen; Basidien 8–12 μm dick, viersporig; Sporen 5–8 μm dick; Geruch unbedeutend
Stirps Rivulicola
- 15* Hyphen ohne Schnallen; Basidien 6–8 μm dick, viersporig; Sporen 3,7–4 μm dick; Geruch stark, cyanidisch; Vergleiche *Gerronema subsericellum* (Romagn.) Clç.
- 12* Stiel völlig kahl, selten unter den Lamellen schwach puderig
- 16 Hyphen mit Schnallen
- 17 Hut völlig kahl; Lamellen blaß
Stirps Kuehneri
- 17* Hut fein filzig bis fein schuppig; Lamellen sehr dunkel (wenn Lamellen weniger dunkel und Basidien 8–10 μm dick, dann vergleiche man *Stirps Rivulicola*)
Stirps Lundellii
- 16* Hyphen ohne Schnallen
Stirps Rickenii

Stirps *Epichysium*.

Relativ groß, düsterfarben mit helleren Lamellen. Hut wenigstens anfangs, in der Mitte bleibend flockig-schuppig. Auf Holz. Marginalzellen unauffällig.

O. epichysium (Pers.) Quél.

Hut 15–30 mm breit, trichterig, dunkel braungrau bis schwärzlich, feucht durchscheinend gerieft, zuerst fein flockig-schuppig, außer im Nabel verkahlend, zuletzt im trockenen Zustand glänzend. **Lamellen** mäßig gedrängt, ziemlich stark herablaufend, bis etwa 3 mm breit, blaß grau bis grau. **Stiel** 20–30 x 3–5 mm, etwa gleichdick, erst voll, dann hohl, dem Hut gleichfarben, glatt, kahl, Basis weiß filzig. **Fleisch** gleichfarben, geruchlos, fade. **Sporen** 8–10 x 3,5–5 µm, ellipsoidisch. **Basidien** viersporig, 30–35 x 6–8 µm. **Cystiden** fehlen. **Marginalzellen** unauffällig, blasig bis verlängert und bisweilen etwas unregelmäßig. **Hyphe**n mit Schnallen. Auf modernenden, meist bemoosten Nadelholzstrünken, seltener auf Ästen. B 261, KM 236/1.

Stirps *Sphagnicola*.

Relativ groß. Beigebraun bis düsterfarben, Hutmitte kahl bis schuppig. Sporen ellipsoidisch bis fast zylindrisch. Pigment inkrustierend. Ohne Marginalzellen, mit Schnallen. In Mooren, meist an *Sphagnum*.

1 Hut wenigstens in der Mitte auf hellerem Grund mit dunkelbraunen bis schwarzbraunen, mit der Spitze abstehenden Schuppen. Sporen polymorph, vielfach zylindrisch verlängert
O. sphagnicola (Berk.) Moser

1* Hut kahl oder mit etwa gleichfarbenen, anliegenden, kleinen Schüppchen oder Flocken; Sporen weniger gestreckt

2 Stiel auch unter der Lupe kahl

3 Hut völlig ohne Schüppchen, etwas eingewachsen faserig, dunkel grau bis schwärzlich
O. oniscus (Fr.) Quél.

3* Hut mit länglichen, angedrückten Schüppchen bis stark radial eingewachsen faserig, beige-grau bis braun
O. philonotis (Lasch) Quél.

2* Stiel flaumig bereift

O. fusconigra Orton

O. sphagnicola (Berk.) Mos.

Hut 15–35 mm breit, tief nabelig, ockerbeige, beigebraun bis dunkelbraun, im Nabel spitz und abstehend dunkelbraun bis schwarzbraun schuppig, gegen den Rand verkahlend, feucht durchscheinend gereift, Rand auch etwas gefurcht. **Lamellen** mäßig entfernt (L = 13–22), bis 3 mm breit, dem Hut etwa gleichfarben bis blasser, weit herablaufend. **Stiel** 20–50 x 3–5 mm, voll, dann eng hohl, dem Hut gleichfarben oder etwas blasser, gänzlich von mikroskopisch kleinen, einzelligen Haaren bedeckt, Basis weißlich. **Fleisch** blaß, fade, geruchlos. **Sporen** lang ellipsoidisch bis zylindrisch, meist etwas polymorph, 8–14 x 3,5–5,2 µm. **Basidien** viersporig, 37–44 x 7–8 µm. **Cystiden** und **Marginalzellen** fehlen. An *Sphagnum* im Sommer. L 601, HM II/5–8.

O. philonotis (Lasch) Quél.

Hut 15–50 mm breit, tief nabelig, beige bis braunbeige, eingewachsen radialfaserig und meist im Nabel mit linienförmigen, radial ausgerichteten, ganz anliegenden, etwas dunkleren, feinen Schüppchen, feucht durchscheinend gerieft, Rand nicht gefurcht. **Lamellen** bis 3,5 mm breit, mäßig gedrängt (L = 19–24), erst weißlich, dann blaß beige, weit

herablaufend. *Stiel* 40–70 x 3–5 mm, röhrig hohl, dem Hut gleichfarben, kahl, Basis weißlich und etwas faserig. *Fleisch* gleichfarben, fade, Geruch unbedeutend. *Sporen* ellipsoidisch und etwas polymorph, 7–12 x 4–8 μm . *Basidien* 32–42 x 7–9 μm , viersporig. *Cystiden* und *Marginalzellen* fehlen. An *Sphagnum* im Sommer. HM II/3–4.

O. fusconigra Orton

Hut 10–40 mm breit, tief nabelig, dunkelbraun bis schwarzbraun, im Nabel oft ein wenig schorfig-flockig bis schwach schuppig, feucht durchscheinend gerieft, Rand oft ein wenig gefurcht. *Lamellen* erst weißlich, dann graubraun, zuletzt recht dunkel, mäßig gedrängt (*L* = 20–30), weit herablaufend, Schneiden oft dunkler. *Stiel* 30–50 x 2–6 mm, dem Hut gleichfarben, ausgestopft, dann hohl, fein flaumig. *Fleisch* gleichfarben, fade, Geruch unbedeutend. *Sporen* ellipsoidisch, 6–10 x 3,5–5 μm . *Basidien* viersporig. *Cystiden* und *Marginalzellen* fehlen. *Caulocystiden* haarförmig, 50–200 x 3–8 μm . An *Sphagnum*, Sommer und Herbst.

O. oniscus (Fr.) Quél.

Hut 15–35 mm breit, trichterig, dunkel graubraun, dunkelgrau, schwärzlich, feucht durchscheinend gerieft, schwach eingewachsen faserig, aber gänzlich ohne Schüppchen. *Lamellen* mäßig gedrängt (*L* = 20–30), oft gegabelt, blaß graubraun bis aschgrau, weit herablaufend, bis 3 mm breit. *Stiel* 30–50 x 3–4 mm, etwa gleichfarben, kahl, Basis blaß und filzig. *Fleisch* etwa gleichfarben, geruchlos, fade. *Sporen* ellipsoidisch, 6–10 x 4–6 μm , meist recht polymorph. *Basidien* viersporig, 37–47 x 7–9 μm . *Cystiden* und *Marginalzellen* fehlen. In Hochmooren oder an feuchten Stellen außerhalb von Hochmooren, zwischen *Sphagnum*, *Polytrichum* und anderen Sumpfmooßen, Herbst. HM II/12, D 127.

Stirps *Cyathella*.

Klein, graubraun, Lamellen stark herablaufend, auf Pflanzenresten (*Carex*), Basidien viersporig, Cystiden und Marginalzellen fehlen, Hyphen mit Schnallen. Sporen fast kugelig.

O. cyathella (Favre & Schweers) Moser

Hut bis 15 mm breit, tief genabelt, erst dunkel graubraun, zuletzt bräunlich aschgrau, feucht durchscheinend gerieft, kahl. *Lamellen* mäßig gedrängt, etwa 1 mm breit, etwas blasser als der Hut und etwas grauer, weit herablaufend, am Stiel hier und da gegabelt. *Stiel* bis 50 x 1 mm, gleichdick, braungrau, verblassend, voll, kahl und glatt. *Fleisch* nahe den Oberflächen graulich, sonst weißlich, geruchlos, fade. *Sporen* fast kugelig, 5,5–6,5 x 5–6 μm . *Basidien* viersporig, 25–30 x 6–8 μm . *Cystiden* und *Marginalzellen* fehlen. *Hyphen* mit Schnallen. Hypoderm aus bis 20 μm dicken, leicht moniliformen Hyphen. Sumpfige Stellen auf Resten von *Carex*.

Stirps *Trigonospora*.

Mittelgroß, dunkelfarbig, Lamellen entfernt, kurz herablaufend. Stiel sehr fein bereift. Sporen mit leicht vorgezogener Spitze, frontal gerundet rautenförmig, zweikernig. Alpin bis subalpin.

O. trigonospora Lamoure

Hut 8–22 mm breit, erst gewölbt, dann mit niedergedrückter Mitte im sonst parabolischen Hut, dunkelbraun bis schwärzlich, feucht durchscheinend gerieft, trocken graubraun, kahl, in der Mitte oft fein rauh bis schorfig. Lamellen entfernt, bis 6 mm breit und

oft fast dreieckig, kurz herablaufend, graubraun. S t i e l 16–30 x 1,5–2,5 mm, gleichdick, elastisch, sehr dunkel braun bis schwarzbraun, sehr fein bereift (starke Lupe), voll. F l e i s c h gleichfarben, Geruch schwach nach *Pelargonium*. S p o r e n 8–11 x 5,5–7 μ m, etwas polymorph, doch die meisten mit vorgezogenem Scheitel und in Frontalan-sicht mehr oder weniger rautenförmig, die meisten zweikernig. B a s i d i e n viersporig. H y p h e n mit Schnallen, Pigment intraparietal. Auf nackter Erde oder zwischen Moosen, alpin, subalpin.

Stirps *Subsphaerospora*

Mittelgroß, dunkelfarbig, Lamellen entfernt, kaum herablaufend. Stiel kahl. Sporen kurz ellipsoidisch bis fast kugelig, meist zweikernig. Alpin.

O. subsphaerospora Lamoure

H u t 10–17 mm breit, flach gewölbt und leicht genabelt, schwärzlichbraun mit kaum hellerem, feucht durchscheinend gereiftem Rand, kahl. Lamellen entfernt, breit angewachsen bis kaum herablaufend, fast schwarz. S t i e l 7–9 x 1,5–2 mm, schwärzlich und meist dem Hut etwa gleichfarben, voll, kahl. F l e i s c h gleichfarben, mit leichtem *Pelargonium*-Geruch, wenigstens im Schnitt. S p o r e n 8–13 x 7–11 μ m, kurz ellipsoidisch, leicht ovoidal bis fast kugelig, etwas polymorph, meist mit zwei Kernen. B a s i d i e n viersporig. C y s t i d e n und Marginalzellen fehlen. H y p h e n mit Schnallen und grob braun inkrustierendem Pigment. Auf nackter Erde, alpin bis subalpin.

Stirps *Rosella*.

Klein bis mittelgroß, rosa, rosabraun, lilarosa, leicht filzig-rauh, nicht durchscheinend gerieft. Hyphen mit Schnallen, Pigment inkrustierend. Große, dünnwandige, farblose Marginalzellen vorhanden. Basidien viersporig. Sporenpulver rein weiß.

O. rosella (Lge.) Mos.

H u t 9–15 mm breit, erst schwach gewölbt bis seicht niedergedrückt, dann tief trichterig, Rand erst glatt, dann im Alter gekerbt, mehr oder weniger einfarbig rosa, lilarosa, rosabraun mit mehr tonbrauner Mitte, filzig-rauh bis etwas körnig-schuppig, vor allem in der Mitte. L a m e l l e n dem Hut etwa gleichfarben, mäßig entfernt, weit herablaufend. S t i e l 10–15 x 1–2 mm, gleichdick, rosa-ockerlich, auf der ganzen Länge kurz wollig, eng ausgestopft. F l e i s c h gleichfarben, fade, geruchlos. S p o r e n zylindrisch, 9–10,5 x 4–4,5 μ m. B a s i d i e n viersporig, 30–32 x 6,5–9 μ m. M a r g i n a l z e l l e n 35–42 x 8–10 μ m, unregelmäßig bis ampullenförmig, farblos, dünnwandig, etwas an den Lamellenflächen hinaufsteigend. H y p h e n mit vielen Schnallen, Pigment blaß ockerrosa, fein inkrustierend, oft glatte, zusammenhängende Beläge bildend. Zwischen Moosen oder Gras, auf Erde. L 60C.

Stirps *Subalpina*.

Hut holzbraun bis rotbraun, schmierig. Große Marginalzellen vorhanden. Schnallen fehlen. Alpin.

O. subalpina Horak

H u t 10–20 mm breit, tief genabelt, schmierig, durchscheinend gerieft, holzbraun bis rotbraun, Rand alt gekerbt. L a m e l l e n entfernt (L = ca. 8), herablaufend, braunbeige bis rötlichbeige. S t i e l 18–20 x 1,5 mm, gleichdick, dem Hut ähnlich gefärbt, glatt. F l e i s c h braun und weich. S p o r e n ellipsoidisch bis lang ovoidal, 8,5–12,3 x 3,8–

4,8 μm . Basidien viersporig, 15–25 x 7,8–8,5 μm . Marginalzellen selten, spindelig, farblos, 25–30 x 3–6 μm . Gletschervorfelder. Ungenügend bekannt.

Stirps *Galericolor*.

Mittelgroß, honigbraun bis lilabraun oder falb, Lamellen weit herablaufend, Hut und Stiel kahl. Sporen kurz ellipsoidisch bis fast kugelig. Basidien viersporig. Hyphen mit Schnallen, Pigment intraparietal. Cystiden und Marginalzellen fehlen.

1 Hut glatt und kahl, Rand durchscheinend gerieft *O. galericolor* (Romagn.) Mos.

1* Hut fein filzig, Rand ungerieft

O. lilacinicolor Bon

O. galericolor (Romagn.) Mos.

Hut 8–25 mm breit, erst nabelig, dann trichterig, kerbrandig bis lappig, feucht ockerfalb, honigbraun bis leicht rötlichbraun, durchscheinend gerieft, trocken bräunlich falb, tonbraun, glatt. Lamellen entfernt, bis 2 mm breit, hier und da gegabelt, herablaufend, etwas blasser als der Hut. Stiel 15–25 x 0,7–2,5 mm, etwa gleichdick, voll, dem Hut etwa gleichfarben bis blaß, glatt, kahl. Fleisch gleichfarben, fade, geruchlos. Sporen 6,5–8,2 x 5,2–6,5 μm , kurz ellipsoidisch bis fast kugelig, Pulver weiß. Basidien viersporig, 29–35 x 7,6–8,5 μm . Cystiden und Marginalzellen fehlen. Hyphen mit Schnallen, jedoch nicht an jedem Septum, Pigment intraparietal. Zwischen Moosen (*Barbula*, *Tortula*) auf sandigen Böden, Dünen. RM 17:42, 1952.

O. lilacinicolor Bon

Hut 5–20 mm breit, flach gewölbt, schwach niedergedrückt, matt, fein filzig, gegen den Rand glimmrig, in der Mitte etwas verkahlend, ocker-rosa, wässrig lilabraun, Rand umgebogen und schwach gekerbt, ungerieft. Lamellen mäßig entfernt, schwach herablaufend, bisweilen etwas gegabelt, erst rosabeige, dann blaß creme-ocker, zuletzt weißlich. Stiel 10–20 x 1,5–2 mm, etwa gleichfarben wie der Hut, glatt bis leicht punktiert oder mit spärlichen, weißen Fasern bekleidet. Fleisch blaß, geruchlos und fade. Sporen 7–8 x 6–7 μm , kurz tropfenförmig, ellipsoidisch oder fast kugelig, etwas polymorph. Hyphen der Huthaut wirr, mit Schnallen und sehr feiner, farbloser Inkrustation (Phasenkontrast). Pigment vakuolär, bisweilen von einem blaß ockerlichen, intraparietalen Pigment begleitet. Auf sandigen Böden, Dünen. Docum. mycol. X: 91, 1979.

Stirps *Pyxidata*

Klein bis mittelgroß. Hut rötlichbraun, grob und lang durchscheinend gerieft. Lamellen blaß, weit herablaufend. Stiel fein anliegend filzig. Hyphen mit Schnallen. Marginalzellen vorhanden aber oft spärlich und unauffällig. Sporen ellipsoidisch bis mandelförmig.

Einzigste europäische Art:

O. pyxidata (Bull.) Quél.

Hut 10–20 mm breit, häutig, tief genabelt, grob und weit über die Hälfte durchscheinend gerieft, rotbraun, fleischbraun oder gelblich-fleischbraun, fein faserig, verkahlend, alt oft kerbrandig. Lamellen entfernt, weit herablaufend, erst weißlich, dann beige bis beigebräunlich, 1–2 mm breit. Stiel 25–40 x 1–2 mm, gleichdick, meist verbogen, dem Hut gleichfarben bis etwas blasser, eng hohl, erst faserig glimmrig bekleidet (Lupe), dann kahl. Fleisch gleichfarben, fade, geruchlos. Sporen 7,5–9,5 x 4–6 μm , ellipsoidisch bis mandelförmig, einkernig. Basidien viersporig. Marginalzellen spärlich und unauffällig, etwa zylindrisch bis etwas polymorph, die Basidien

nur wenig überragend. H y p h e n mit Schnallen, Pigment fein inkrustierend. Auf Erde, bis in die alpine Zone vordringend. B 260/2, L 48 E/E1.

Stirps *Hepatica*

Klein bis mittelgroß, rotbraun bis milchkaffeebraun. Hut nicht oder nur schwach durchscheinend gerieft. Lamellen blaß, weit herablaufend. Stiel fein abstehend behaart (Lupe). Hyphen mit Schnallen. Marginalzellen fehlen (sollte noch genauer geprüft werden!). Sporen ellipsoidisch bis mandelförmig.

1 Sporen 6–8 μm lang; Hut rotbraun; auf Erde *O. hepatica* (Fr.) Orton

1* Sporen 8–11 μm lang; Hut milchkaffeebraun; auf Flechten (*Peltigera*).
O. cupulatoides Orton

O. hepatica (Fr.) Orton

H u t 5–25 mm breit, erst gewölbt mit kleinem Nabel, dann niedergedrückt-genabelt, hygrophan, feucht düster rötlichbraun bis rosabraun, kaum bis schwach durchscheinend gerieft, trocken blaß ockerbräunlich bis beige, matt, kahl bis eingewachsen faserig, dünnfleischig, Rand glatt bis etwas gekerbt. L a m e l l e n erst blaß, dann dem Hut etwa gleichfarben, entfernt, weit herablaufend, bisweilen gegabelt, dicklich, 1–2 mm breit. S t i e l 10–30 x 1–2 mm, gleichdick oder oben schwach erweitert, erst blaß, dann dem Hut mehr oder weniger gleichfarben, voll bis ausgestopft, dann hohl, sehr fein behaart (Lupe), matt, Basis blaß haarig. F l e i s c h gleichfarben, zäh, fade, geruchlos. S p o r e n asymmetrisch birnförmig bis mandelförmig, 6–8 x 4–5 μm . B a s i d i e n viersporig. C y s t i d e n und Marginalzellen fehlend. H y p h e n mit Schnallen, Pigment inkrustierend. Herdig auf Erde. L 60F (als *Omphalia demissa*), Ri 105/4.

O. cupulatoides Orton

H u t 5–20 mm breit, erst gewölbt, bald niedergedrückt bis trichterig mit lange eingerolltem Rand, schmutzig beige, milchkaffeebraun, haselbraun, feucht durchscheinend gerieft, blaß ton-creme im trockenen Zustand, seidig. L a m e l l e n entfernt (L = 8–16), weit herablaufend, milchkaffeebraun bis weinrötlich-ockerbraun, oft gabelig. S t i e l 10–30 x 0,7–2 mm, gleichdick oder abwärts oder gegen die Lamellen schwach erweitert, gleichfarben wie die Lamellen, fein haarig bereift, oben ausgestopft bis eng hohl, unten voll. F l e i s c h gleichfarben, geruchlos. S p o r e n verlängert ellipsoidisch, 7–11 x 4–5 μm . B a s i d i e n viersporig, 32–40 x 8–10 μm . H y p h e n mit Schnallen, Pigment fein inkrustierend. Stielhaare wellig zylindrisch, an der Basis oft etwas erweitert, 10–140 x 4–8 μm . M a r g i n a l z e l l e n fehlen. Auf Blattflechten (*Peltigera polydactyla*, vielleicht auch auf anderen Arten).

Stirps *Umbratilis*

Klein bis mittelgroß, graubraun bis schwarzbraun, Stiel im Mikroskop haarig. Lamellen ohne Cystiden, aber mit unauffälligen, meist fadenförmigen Marginalzellen. Hyphen mit Schnallen. Pigment inkrustierend. Basidien zwei- oder viersporig. Bis in die alpine Zone.

1 Lamellen gerade angewachsen, jung etwas hinaufgebogen, alt etwas herabgezogen; Hut 8–15 mm breit, durchscheinend gerieft; geruchlos; Sporen 9–11 μm lang, die meisten Basidien zweisporig

O. pauxilla Clç.

1* Lamellen weit herablaufend; Basidien viersporig

- 2 Hut nicht oder kaum durchscheinend gerieft, 15–36 mm breit; Stiel 3–4 mm dick; Fleisch blaß bis weißlich, geruchlos; Sporen 7,5–10 μm lang

O. umbratilis (Fr.) Quél.

- 2* Hut durchscheinend gerieft, 7–20 mm breit; Stiel 1–2 mm dick; Fleisch fast wie die Oberflächen gefärbt, Geruch schwach aber deutlich nach *Pelargonium*; Sporen 6–9 μm lang

O. velutipes Orton

O. pauxilla stat. et nom. nov.

Omphalina umbratilis (Fr.) Quél. var. *depauperata* Sing. & Clç., Nova Hedwigia XXIII: 319, 1972. Typus R. Singer C 5460 (F).

Die Varietät *depauperata* wird zur Art erhoben, muß aber einen anderen Namen annehmen, da bereits eine *Omphalina depauperata* (Sing.) Raitelhuber, Metrodiana 4: 65, 1973 existiert.

H u t 8–15 mm breit, dunkelbraun bis schwarzbraun, kahl, feucht durchscheinend gerieft, leicht rinnig bis manchmal leicht gekerbt. L a m e l l e n schmutzig grau bis ockergraulich, gegen die Schneiden mehr braun, mäßig entfernt, erst leicht hinaufgebogen, dann gerade angewachsen, zuletzt schwach herabgezogen, im Grunde uneben aber nicht aderig, Schneide ganz. S t i e l dem Hut etwa gleichfarben, 15–30 x 1–2 mm, voll, erscheint kahl, ist aber von mikroskopischen Haaren spärlich bedeckt, Basalmycel weiß. F l e i s c h unter den Oberflächen braun, sonst blasser, trocken weißlich, Geruch fehlt, Geschmack fade. S p o r e n 9–11 x 4,8–5,5 μm , spindelig-ellipsoidisch mit starker supra-apikulärer Depression. B a s i d i e n 27–41 x 5–7 μm , meist zweisporig, doch kommen auch dreisporige, seltener einsporige oder viersporige Basidien vor. C y s t i d e n fehlen, Marginalzellen häufig aber vereinzelt und zerstreut, unregelmäßig geformt, 25–50 x 3–6 μm , Spitze oft verdünnt, 1–3 μm dick. H y p h e n mit Schnallen und inkrustierendem Pigment. Stielhaare farblos, fadenförmig, oft dem Stiel anliegend. An feuchten Stellen außerhalb des Waldes, bis in die alpine Zone, oft zwischen Moosen, aber nicht in *Sphagnum*.

O. umbratilis (Fr.) Quél.

H u t 15–35 mm breit, erst gewölbt-genabelt, dann trichterig bis nabelig, dunkel braun bis schwarzbraun, trocken etwas heller mit dunklerem Nabel, nackt, Mitte oft leicht faserig bereift, nicht oder kaum durchscheinend gerieft. L a m e l l e n schmutzig ocker, graulich beige, mäßig gedrängt bis fast entfernt, 2–3 mm breit, herablaufend, hier und da anastomosierend, im Grunde aderig verbunden bis uneben, Schneide ganz, bogig, im Alter dunkler. S t i e l 20–25 x 3–4 mm, braun bis dunkelbraun, erst voll, dann hohl, erscheint kahl, ist aber von mikroskopisch sichtbaren Haaren spärlich besetzt, Basis weißhaarig. F l e i s c h weißlich bis blaß, gegen die Oberflächen wie diese gefärbt, geruchlos, fade. S p o r e n 7,5–10 x 4–7 μm , ellipsoidisch, Sporenpulver rein weiß. B a s i d i e n viersporig, 31–35 x 7,5–9,5 μm . C y s t i d e n fehlen, Marginalzellen fadenförmig, oft leicht keulig, 22–45 x 3–4,5 μm . Huthaut aus wirren Hyphen mit inkrustierendem Pigment und vielen Schnallen. Stielhaare fadenförmig, bisweilen verbogen, farblos, 32–125 x 4–10 μm , oft sekundär septiert. An feuchten Stellen außerhalb des Waldes in Moosen (nicht *Sphagnum*), bis in die alpine Zone.

O. velutipes Orton

H u t 7–20 mm breit, flach gewölbt, dann niedergedrückt bis trichterig, hygrophan, feucht dunkel graubraun bis schwarzbraun, oft mit schwachem olivlichem Ton, durchscheinend gerieft, trocken graubeige, kahl, Mitte fein filzig-schollig, Rand oft etwas ge-

kerbt. L a m e l l e n entfernt bis mäßig gedrängt ($L = 14-16$), blaß sepia-graulich, weit herablaufend, Schneiden im Alter oft schwärzend. S t i e l $10-25 \times 1-2$ mm, gleich-dick, Basis oft etwas erweitert, etwa gleichfarben wie der Hut, Basis meist mit blaugrauem Reflex, überall fein haarig, Basis oft weiß filzig. F l e i s c h gleichfarben, fade, Geruch schwach, meist deutlich nach *Pelargonium*. S p o r e n breit ellipsoidisch bis ovoidal, $6-9 \times 4-6 \mu\text{m}$, meist einkernig. B a s i d i e n viersporig. C y s t i d e n fehlen, Marginalzellen unauffällig und zerstreut, fadenförmig. H y p h e n der Huthaut $5-10 \mu\text{m}$ dick, grob inkrustiert, Endzellen oft büschelig abstehend, mit Schnallen. Haare des Stieles bis $80 \mu\text{m}$ lang und 8 bis $12 \mu\text{m}$ dick, oben bis $20 \mu\text{m}$ dick. Auf Erde, zwischen Moosen, bis in die alpine Zone.

Stirps *Rustica*

Klein, stark hygrophane, feucht dunkelbraun bis schwarzbraun, mit durchscheinend gerieftem Rand. Stiel mit mikroskopisch sichtbaren Haaren. Marginalzellen fehlen. Basidien zwei- oder viersporig, $5-8 \mu\text{m}$ dick. Sporen 2,8 bis $5,5 \mu\text{m}$ dick. Hyphen mit oder ohne Schnallen. Fleisch fade und geruchlos. Meist lichenisiert.

1 Hyphen ohne Schnallen

2 Basidien größtenteils oder ausschließlich zweisporig

3 Sporen $8-11 \times 4-4,5 \mu\text{m}$

O. rustica (Fr.) Quél.

3* Sporen $6-8 \times 3-4 \mu\text{m}$

O. grisella (Weinm.) Mos.

2* Basidien viersporig; Sporen $6,9-10,8 \times 2,8-3,5 \mu\text{m}$

O. pararustica Clq.

1* Hyphen mit Schnallen und Basidien viersporig; Sporen $5-7 \times 3,5-5 \mu\text{m}$

O. baeospora Sing.

(Wenn Sporen $7-9 \times 4,5-5 \mu\text{m}$: vergleiche *O. parvivelutina* Clq. & Irlet)

Alternativschlüssel

1 Sporen über $6,9 \mu\text{m}$ lang oder über $4,5 \mu\text{m}$ dick

2 Hyphen der Lamellentrama nicht oder nur sehr spärlich und schwach inkrustiert; Stielhaare farblos, verbogen-zylindrisch und bisweilen gegabelt. Sporen $8-11 \times 4-5,5 \mu\text{m}$; Basidien zweisporig, Hyphen ohne Schnallen

O. rustica (Fr.) Quél.

2* Hyphen der Lamellentrama häufig mit einem braunen Pigment schollig inkrustiert; Stielhaare wenigstens in der unteren Hälfte braun

3 Sporen $2,8-3,5 \mu\text{m}$ dick; Stiel unter der Lupe stark striegelig-haarig, Stielbasis aus septierten, zylindrischen, oft stark büscheligen, aufgerichteten Hyphenenden bestehend; Hyphen ohne Schnallen, Basidien viersporig

O. pararustica Clq.

3* Sporen $4,5-5,5 \mu\text{m}$ dick; Stiel unter der Lupe sehr fein bereift-haarig bis feinst flockig, aber nicht striegelig-behaart, Stielbekleidung aus keulenförmigen, nicht septierten, einzelnen oder in kleinen Büscheln vereinigten Zellen bestehend; Basidien viersporig, Hyphen mit Schnallen; vergleiche *Omphalina parvivelutina* Clq. & Irlet

1* Sporen unter $7 \mu\text{m}$ lang oder unter $4 \mu\text{m}$ dick

4 Basidien zweisporig, Hyphen ohne Schnallen; Sporen $6-8 \times 3-4 \mu\text{m}$

O. grisella (Weinm.) Mos.

4* Basidien viersporig, Hyphen mit Schnallen; Sporen $5-7 \times 3,5-5 \mu\text{m}$

O. baeospora Sing.

O. rustica (Fr.) Quéf.

Hut 10–15 mm breit, erst gewölbt-genabelt, dann trichterig, feucht durchscheinend gerieft, dunkelbraun bis graubraun oder schwarzbraun, trocken bräunlich aschgrau, erst fein faserig bereift, dann kahl. Lamellen entfernt, weit herablaufend, 1–1,5 mm breit, dunkelbraun, aschgrau-braun, starr und dicklich. Stiel 20–25 x 1–2 mm, dem Hut gleichfarben, etwa gleichdick oder oben etwas erweitert, erst voll, dann oft eng hohl, erscheint kahl, ist aber mit mikroskopisch sichtbaren Haaren bedeckt. Basis filzig weiß. Fleisch gleichfarben, geruchlos und fade. Sporen $8-11 \times 4-5,5 \mu\text{m}$, lang ellipsoidisch bis fast zylindrisch-ellipsoidisch, einige leicht ovoidal. Basidien zweisporig, ohne Schnallen, $26-42 \times 4,8-8,5 \mu\text{m}$. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Hyphen ganz ohne Schnallen, in der Lamellentrama nicht oder nur sehr schwach und spärlich inkrustiert, Pigment der Huthaut schollig inkrustiert. Stielhaare farblos, fadenförmig, oft verbogen bis verzweigt, einzeln oder gedrängt. Auf Erde zwischen Moosen und Gräsern, bis in die alpine Zone. Lichenisiert mit *Coccomyxa*. B 262/3.

O. grisella (Weinm.) Mos.

Hut 5–11 mm breit, Rand gefurcht, gekerbt und durchscheinend gerieft, erst dunkelbraun, trocken hell braun, kahl (unter der Lupe bisweilen leicht uneben). Lamellen mäßig entfernt ($L = 13-17$), bis 3 mm breit, erst blaß, dann dunkel graubraun bis braun, blasser als der Hut, gegen den Hutrand oft gegabelt, kurz herablaufend. Stiel 15–30 x 1–3 mm, erst schwärzlich, dann blaß braun, unter der Lupe fein haarig bereift, zählich, Basis mit einigen weißen Mycelsträngen, voll. Fleisch dunkel, fade, geruchlos. Sporen $6-8 \times 3-4 \mu\text{m}$, ellipsoidisch. Basidien meist zweisporig, $35-40 \times 5-6 \mu\text{m}$. Cystiden und Marginalzellen fehlen (selten mit sehr vereinzelt, von Basidien schwer zu unterscheidenden Marginalzellen?) Hyphen ohne Schnallen, Pigment intraparietal bis inkrustierend. Stielhaare gekrümmt bis leicht gabelig, wenigstens an ihrer Basis braun inkrustiert, Spitze meist farblos. Auf nackter Erde, bis in die alpine Zone, mit *Coccomyxa* lichenisiert. L 60E, ZA IV/6.

Dieser Pilz wird von Moser (1978) als *O. pseudandrosacea* (Bull. ex St. Amans) Mos. geführt. Ich glaube aber, daß *Agaricus pseudoandrosaceus* Bull. ein nomen dubium ist und nicht verwendet werden sollte.

Omphalina pararustica spec. nov.

Grand Cachot prope La Brévine, Helvetia, alt. 1050 m. J. Bonnard, Sept. 17, 1981 (Holotypus HC 81/36 in LAU, Isotypi HC 81/36 in LAU)

Pileus 4,5–7 mm, e convexo expansus vel depressus, hygrophanus, sordide brunneus, jove pluvio striatus, siccus argillaceus, ad marginem interdum leviter crenatus, glaber. Lamellae distantes ($L = 9-11$), decurrentes, sordide brunneae. Stipes 9–11 x 0,5–1 mm, pileo concoloratus, plus minusve aequalis, totus minute pubescens, ad basim pallidior strigosus, solidus. Caro concolorata, inodora. Sporae 6,9–10,8 x 2,8–3,5 μm , $Q = 1,60-2,88$, ovoideae vel cylindraceo-ellipsoideae, hyalinae, in cumulo albae. Cheilocystidia et pleurocystidia nullae. Basidia tetrasporigera, defibulata, 5–7 μm crassa. Tomentum stipitis ex hyphis erectis plus minusve cylindraceis, 2–3 septatis, fasciculatis vel solitariis, brunneo-incrustatis, 40–90 x 3–7 μm . Cuticula pilei sicca, hyphis defibulatis, brunneo-incrustatis. Trama lamellarum irregularis, hyphis defibulatis, brunneo-incrustatis. Ad terram, lichenisatus (*Coccomyxa*).

Hut 4,5–7 mm breit, flach gewölbt bis seicht niedergedrückt, hygrophan, feucht dunkel erd-tabakbraun Expo 62 J, 41 J und dunkel radial gerieft, Rand leicht gekerbt bis schwach zipfelig, trocken lehmfarben, matt, kahl aber mit leicht uneben-körniger Ober-

fläche. L a m e l l e n entfernt, L = 9–11, l = 0–1, weit herablaufend, Expo 63 D, Schneiden kahl, ganz, gleichfarben, Flächen nicht aderig. S t i e l gleichdick, 9–11 x 0,5–1 mm, dem Hut gleichfarben, überall dicht abgehend behaart, Tomentum blaß lehmockerlich, Basis blaß filzig, in *Botrydina* übergehend, voll. F l e i s c h hygrophan-gleichfarben, geruchlos. S p o r e n 6,9–10,8 x 2,8–3,5 μ m, zylindrisch-ellipsoidisch bis leicht ovoidal, mit großem Apikulus, dünnwandig. B a s i d i e n viersporig, ohne Schnallen, 5–7 μ m dick. C y s t i d e n und Marginalzellen fehlen. Stielbekleidung ein Tomentum aus isolierten bis büscheligen, unregelmäßig zylindrischen, zwei- bis dreimal septierten, braunen, aufgerichteten Hyphenenden bestehend, 40–90 x 3–7 μ m. Huthaut trocken, Hyphen ohne Schnallen, braun inkrustiert. Lamellentrama irregulär, Hyphen mit braunem Pigment schollig inkrustiert. Sporenpulver rein weiß. Auf torfiger Erde, lichenisiert mit *Coccomyxa*. Figur 14.

O. baeospora Sing.

H u t 7–15 mm breit, erst gewölbt-genabelt, dann bald trichterig, stark hygrophan, feucht schwarzbraun bis dunkel braun mit stark durchscheinend gerieftem Rand, trocken ockergrau bis grau, erscheint kahl, aber unter der Lupe in der Mitte fein filzig bereift. L a m e l l e n dunkel graubraun, weit herablaufend, bogig, 1–2 mm, etwa gleichdick oder abwärts ein wenig verjüngt, dem Hut etwa gleichfarben, voll, dann ausgestopft, erscheint kahl, aber mit mikroskopisch sichtbaren Haaren besetzt, Basalfilz weiß. F l e i s c h gleichfarben, fade und geruchlos. S p o r e n ellipsoidisch bis ovoidal, 5–7 x 3,5–5 μ m; Sporenstaub rein weiß. B a s i d i e n 17–25 x 4,5–5,5 μ m, viersporig, mit Schnalle, meist bräunlich. C y s t i d e n und Marginalzellen fehlen. H y p h e n mit Schnallen, aber nicht an jedem Septum, Pigment intraparietal bis gleichmäßig inkrustierend. Stielhaare zylindrisch, flaschenförmig oder oft eingeschnürt-blasig, 10–50 x 5–12 μ m, farblos bis blaß bräunlich. Oft lichenisiert (mit Algen bis in die untere Stieltrama reichend) oder ohne sichtbare Verbindung mit Algen. Auf sandigen Böden bis steinigem Grund außerhalb des Waldes. L 59 E (als *Omphalia rustica*).

Stirps *Parvivelutina* Clq. & Irlt

Klein bis mittelgroß, gänzlich graubraun. Hut fein glimmerig tomentös filzig, Hutrand nicht durchscheinend gerieft. Lamellen entfernt und herablaufend. Stiel auf der ganzen Länge mikroskopisch bereift-haarig, voll. Basidien viersporig, Basidien und Hyphen mit Schnallen. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Pigment braun inkrustierend. Auf Erde oder zwischen Moosen, nicht lichenisiert.

Einzig europäische Art:

O. parvivelutina Clq. & Irlt

H u t etwa 10–15 mm breit, gewölbt-genabelt, graubraun, dunkel lehmgraubraun 10 YR 4/2 (Munsell), fein filzig bis schorfig-filzig, Rand nicht durchscheinend gerieft aber gekerbt. L a m e l l e n gleichfarben bis etwas dunkler, entfernt, herablaufend, nicht oder nur schwach aderig verbunden. S t i e l blauschwarz bis dunkel braungrau, 10–20 x 1 mm, unter der Lupe fein und spärlich braun, flaumig bis feinst flockig, voll. Basis weiß filzig. S p o r e n 7–9 x 4,5–5,5 μ m, ellipsoidisch bis ovoidal, ein- bis zweikernig, Wand dünn und glatt. B a s i d i e n viersporig, mit Schnalle, 30–36 x 6–8 μ m. C y s t i d e n und Marginalzellen fehlen. Lamellentrama irregulär, Hyphen 2–5 μ m dick, mit Schnallen, viele mit einem braunen Pigment schollig inkrustiert. Hutdeckschicht aus beschnallten, stark schollig braun inkrustierten Hyphen wirt glimmerig tomentös gewoben, Hyphen 7–15 μ m dick. Stielhaare vereinzelt oder in kleinen Büscheln, keulig, nicht septiert, wenigstens in der unteren Hälfte gleichmäßig braun inkrustiert, Scheitel oft blaß, dünn-

wandig. In der Stielrinde auch viele zylindrische, anliegende Hyphen mit braunem, scholligem Pigment inkrustiert. Auf sandigen Böden oder zwischen Moosen, in den Alpen, nicht lichenisiert. Figur 13.

Stirps *Rivulicola*

Klein bis mittelgroß, feucht dunkelbraun, graubraun oder purpurbraun. Hut und Stiel fein faserig-filzig-uneben bis glimmrig-filzig bekleidet, Stiel alt verkahlend. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Basidien viersporig, meist groß (über 8 μm dick), Sporen groß (länger als 8 μm und dicker als 4,5 μm), Hyphen mit Schnallen und inkrustierendem Pigment. Nicht lichenisiert.

1 Hut durchscheinend gerieft. Hutreif faserig-glimmrig oder Hut faserig-filzig bekleidet; Lamellen blaß braun bis graubraun

2 Hut mit rötlichem Ton, feucht purpurbraun bis leberbraun, trocken rötlich beige

O. rivulicola Lamoure

2* Ohne rötlichen Ton, feucht dunkel graubraun, trocken weißlich grau

O. griseopallida (Desm.) Quél.

1* Hut nicht oder nur im extremen Alter schwach durchscheinend gerieft; Hutreif gleichfarben und eingewachsen, so daß der Hut kahl erscheint; unter einer starken Lupe jedoch erkennt man den ungleichmäßig schwach schimmernd wirkenden, fein körnig unebenen Belag; Lamellen weißlich, beige

O. chionophila Lamoure

O. rivulicola Lamoure

Hut 8–26 mm breit, erst gewölbt mit flacher Mitte, dann vertieft bis trichterig, dunkel purpurbraun-leberbraun, durchscheinend gerieft und oft etwas kerbrandig, trocken rötlich beige, von einer faserigen glimmrigen Schicht bereift. Lamellen entfernt, herablaufend, bis 2 mm breit, blaß braun bis rötlich braun, oft gegabelt, im Grunde aderig verbunden. Stiel 12–25 x 1,5–3 mm, etwas blasser als der Hut, unter der Lupe fein glimmrig-faserig, voll, eng hohl werdend. Fleisch etwa gleichfarben, fade, geruchlos oder Geruch schwach pilzig. Sporen ellipsoidisch, 8–11 x 6–7,5 μm , einkernig. Basidien viersporig, 35–40 x 8–10 μm . Cystiden und Marginalzellen fehlen. Hyphen des Hutreifes farblos, 3–5 μm dick, die darunter liegenden Hyphen der Huthaut 5–8 μm dick und mit Pigment inkrustiert, alle mit Schnallen. Subalpin bis alpin, auf Erde oder in Moosen an feuchten Stellen (Rinnsale).

O. chionophila Lamoure

Hut 8–17 mm breit, erst flach gewölbt, dann niedergedrückt bis trichterig, dunkelbraun, nicht oder kaum durchscheinend gerieft, kahl erscheinend, unter der Lupe jedoch durch einen gleichfarbenen, unebenen bis leicht körnigen Filz ungleichmäßig schwach schimmernd. Lamellen mäßig entfernt bis entfernt, herablaufend, zuerst fast weiß, dann schmutzig gelblich beige. Stiel 11–23 x 1–2 mm, etwa gleichdick, elastisch, voll bis ausgestopft, braun, unter der Lupe fein faserig-glimmrig bekleidet, verkahlend. Fleisch blaß braun, fade, geruchlos. Sporen 8–11 x 5–6 μm , ellipsoidisch bis leicht ovoidal mit ausgezogener Spitze, einkernig. Basidien viersporig. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Hyphen der Huthaut 3–4 μm dick, fein braun inkrustiert, mit Schnallen. Alpine Zone, zwischen Moosen auf Erde, bei Zwergweiden.

O. griseopallida (Desm.) Quél.

Hut 10–15 mm breit, erst flach gewölbt, dann trichterig, Rand etwas gefurcht, feucht dunkel graubraun und durchscheinend gerieft, trocken weißlich graulich, faserig matt bis

faserig-flockig-filzig, oft unregelmäßig geformt bis exzentrisch. L a m e l l e n entfernt, dicklich, herablaufend, dem Hut etwa gleichfarben, schmal. S t i e l 10–15 x 1–2 mm, gleichdick oder abwärts schwach verjüngt, rund oder zusammengedrückt, dem Hut etwa gleichfarben, bald hohl, faserig bekleidet, bald kahl. F l e i s c h gleichfarben, geruchlos, fade. S p o r e n ellipsoidisch bis ovoidal, 8–14 (16) x 4,5–8 μ m. C y s t i d e n und Marginalzellen fehlen. B a s i d i e n 35–40 x 10–12 μ m, viersporig, seltener einige zweisporige untermischt. H y p h e n mit Schnallen, Pigment intraparietal bis inkrustierend. Auf Erde, bis in die alpine Zone. B 269/2, L 60 D. Wenn auf Blattflechten vorkommend, dann vergleiche *O. cupulatoides*.

Stirps **Kuehneri**

Klein bis mittelgroß, braun bis rotbraun (nicht schwärzlich). Lamellen blaß. Hut und Stiel völlig kahl oder mit einigen vergänglichen, angedrückten Fasern, nicht filzig. Basidien viersporig, Hyphen mit Schnallen. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Pigment inkrustierend.

1 Sporen 5,5–7 μ m dick; Hyphen der Huthaut 5–8 μ m dick, fein inkrustiert

O. kuehneri Lamoure

1* Sporen 4,5–5,5 μ m dick; Hyphen der Huthaut 4–5 μ m dick, grob inkrustiert

O. pseudomuralis Lamoure

O. kuehneri Lamoure

H u t 12–30 mm breit, erst flach gewölbt, dann niedergedrückt und zuletzt trichterig, dunkelbraun, dunkel braunfals bis rötlich dunkelbraun, stark durchscheinend gerieft, nackt, unter der Lupe fein uneben, trocken blaß graubraun bis blaß braun, häutig. L a m e l l e n entfernt, breit angewachsen bis herablaufend, blaß beige-braun. S t i e l 15–28 x 1,5–3 mm, gleichdick, einfarbig, etwas blasser als der Hut, kahl, voll, dann ausgestopft und zuletzt eng hohl. F l e i s c h gleichfarben, fade, geruchlos. S p o r e n ellipsoidisch und oft etwas asymmetrisch, 8,5–12 x 5,5–7 μ m, einkernig. B a s i d i e n viersporig. C y s t i d e n und Marginalzellen fehlen. H y p h e n der Huthaut 5–8 μ m dick, fein inkrustiert, einige auch mit sehr feinen, lichtbrechenden Körnchen im Innern. Alle Hyphen mit Schnallen. Alpin bis subalpin, in feuchten Moosen.

O. pseudomuralis Lamoure

H u t 5–20 mm breit, erst flach gewölbt, dann vertieft bis trichterig, seltener brüske genabelt, dunkel purpurbraun bis dunkel rotbraun, erst nicht, dann schwach durchscheinend gerieft, trocken schmutzig braun, kahl erscheinend, aber unter der Lupe sind einige angedrückte Fasern erkennbar. L a m e l l e n entfernt und dick, mäßig bis lange herablaufend, blaß bräunlich. S t i e l 9–22 x 1–2 mm, erscheint kahl, aber unter der Lupe erkennt man einige angedrückte Fasern, erst ausgestopft, dann eng hohl. F l e i s c h gleichfarben, fade, geruchlos. S p o r e n ellipsoidisch bis ovoidal, 7–9 x 4,5–5,5 μ m, einkernig. B a s i d i e n viersporig. C y s t i d e n und Marginalzellen fehlen. Huthaut wirr hyphig, Hyphen 4–5 μ m dick, grob inkrustiert, mit Schnallen. Auf Erde oder in Moosen, alpin.

Stirps **Lundellii**

Klein, schwarzbraun mit sehr dunklen Lamellen. Hut fein filzig bis fein schuppig, Stiel kahl. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Basidien viersporig. Hyphen mit Schnallen, Pigment inkrustierend.

- 1 Sporen 7–9 x 4,5–6 μm , alle unter 10 μm lang
- 2 Hut fein filzig, nicht schuppig, ohne Papille im Nabel
O. obatra (Favre) Mos.
- 2* Hut mit kleinen, abstehenden Schüppchen bedeckt; im Nabel mit einer Papille
O. lundellii (Pil.) Brsky.
- 1* Sporen 8–13 (15) x 5–7 μm , viele, oft über die Hälfte mehr als 10 μm lang
O. obscurata Reid

O. lundellii (Pil.) Brsky.

Hut 10–15 mm breit, flach gewölbt mit nabeliger Mitte und einer Papille im Nabel, schwarzbraun, trocken schmutzig braun, überall mit kleinen, schwärzlichen, abstehenden Schüppchen bedeckt, Rand gerieft. **Lamellen** entfernt, lange herablaufend, dunkel graubraun. **Stiel** 25–30 x 1–1,5 mm, dunkel graubraun bis dem Hut gleichfarben, unter den Lamellen spärlich weiß puderig-flockig, sonst kahl, erst voll, dann ausgestopft. **Fleisch** geruchlos, gleichfarben. **Sporen** ovoidal-ellipsoidisch, 7,5–9 x 4,5–5,5 μm . **Basidien** viersporig, 25–30 x 6–9 μm . **Cystiden** und Marginalzellen fehlen. **Hyphen** mit Schnallen, Pigment inkrustierend und oft auch intraparietal. Auf feuchter, torfiger Erde, in feuchten Moosen, Nordeuropa.

O. obatra (Favre) Mos.

Hut 6–12 mm breit, erst halbkugelig mit flacher Mitte, zuletzt halbkugelig mit schwach vertiefter Mitte, kerbrandig und gerieft-gefurcht, schwarzbraun, trocken graubeige bis dunkel tabakbraun, matt, unter der Lupe fein filzig. **Lamellen** entfernt, meist stark herablaufend, dicklich, bis 3 mm breit, selten gegabelt, dunkel graubraun aber heller als der Hut und als der Stiel, Schneiden im Alter schwärzend. **Stiel** 10–18 x ca. 1 mm, schlank, gleichdick oder abwärts leicht verjüngt, dunkelbraun, kahl. **Fleisch** gleichfarben, fade, geruchlos. **Sporen** ellipsoidisch, 7–9 x 5–6 μm , $Q = 1,5\text{--}2,1$, meist einkernig, seltener zweikernig. **Basidien** viersporig, 6–8 μm dick. **Cystiden** und Marginalzellen fehlen. **Hyphen** mit Schnallen und inkrustierendem Pigment, Wand oft braun. Auf Erde, bis in die alpine Zone. ZA IV/7.

O. obscurata Reid

Hut 5–16 mm breit, flach gewölbt bis niedergedrückt, feucht dunkel graubraun bis schwarzbraun mit durchscheinend gerieftem Rand, trocken mausgrau bis graubraun, unter starker Lupe fein filzig bis fein schollig-schuppig, feucht kahl erscheinend. **Lamellen** entfernt, breit bis fast dreieckig, weit herablaufend, etwas heller als der Hut und als der Stiel, Schneiden im Alter oft schwärzend. **Stiel** 8–16 x 1–1,5 mm, gleichdick, elastisch, etwa gleichfarben wie der Hut, voll, kahl. **Fleisch** gleichfarben, fade und geruchlos. **Sporen** 8–13 (15) x 5–7 μm , viele über 10 μm lang, verlängert ellipsoidisch, meist zweikernig. **Basidien** viersporig, bis 26 x 8 μm . **Cystiden** und Marginalzellen fehlen. **Hyphen** mit Schnallen, Pigment inkrustierend. Auf nackter Erde, bis in die alpine Zone vordringend.

Stirps Rickenii

Klein bis mittelgroß, hygrophan, graubraun, Hut bereift, Stiel glänzend und kahl. Lamellen anastomosierend, gegabelt, im Grunde aderig verbunden. Basidien viersporig, Hyphen ohne Schnallen. Pigment intraparietal und inkrustierend. Cystiden und Marginalzellen fehlen.

O. rickenii Sing. ex Hora

Hut 5–20 mm breit, erst flach gewölbt, dann mit niedergedrückter Mitte, später trichterig, Rand jung eingerollt, später ausgebreitet und oft etwas unregelmäßig, gerieft-gerunzelt, hygrophan, feucht braungrau mit durchscheinend gerieftem Rand, trocken grau, in den Furchen und in der Mitte erst etwas seidig bereift, verkahlend, häutig, zählich. Lamellen sehr entfernt, gabelig-anastomosierend, dick, im Grunde aderig verbunden, schmal, weit herablaufend, braungrau wie der Hut oder fast gleichfarben. Stiel 10–20 x 1–2 mm, gleichdick oder nach oben gleichmäßig erweitert, blasser als der Hut, kahl und glänzend, oft verbogen, ausgestopft. Fleisch gleichfarben, geruchlos, fade. Sporen 7,5–9 x 4–5 µm, ellipsoidisch bis ovoidal, oft gegen das Apikularende verschmälert. Basidien meist viersporig, 30–36 x 7–8 µm. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Hyphe ohne Schnallen, Pigment intraparietal und inkrustierend, Hyphenwände schwach verdickt. Auf Erde, zwischen Moosen, in Moosen auf Mauern, bis in den Winter hinein.

Stripes novae sect. *Omphalina*.

Cyathella, st. nov., caricicola, pileus glaber, hyphis fibuligeris. Typus: *Omphalina cyathella* (Favre & Schweers) Mos.

Epichysium, st. nov., lignicola, pileus subsquamulosus, hyphis fibuligeris. Typus: *Omphalina epichysium* (Pers.) Quél.

Galericolor, st. nov., pileus melleus, striatus; sporae subglobosae; cystidia nulla; hyphis fibuligeris; stipes glaber. Typus: *Omphalina galericolor* (Romagn.) Mos.

Hepatica, st. nov., pileus margine opacus vel subopacus, rubro-brunneus; lamellae decurrentes, pallidae; stipes albo-tomentosus; sporae elongatae; hyphis fibuligeris; cheilocystidia nulla. Typus: *Omphalina hepatica* (Fr.) Orton.

Kuehneri, st. nov., brunneus, rubro-brunneus, haud fuliginosus, nudus, lamellae pallidae, cystidia nulla, hyphis fibuligeris pigmentato-incrustatis. Typus: *Omphalina kuehneri* Lamoure.

Lundellii, st. nov., totus fuliginosus, pileus minute villosus vel subsquamulosus, hygrophanus; cystidia nulla, hyphis fibuligeris pigmentato-incrustatis. Typus: *Omphalina lundellii* (Pil.) Brsky.

Parvivelutina, st. nov., totus griseo-brunneus, pileus subtomentosus margine opacus, stipes totus minute tomentosus; hyphis fibuligeris, pigmentato-incrustatis, cystidia nulla. Non lichenisatus. Typus: *Omphalina parvivelutina* Clq. & Irlet.

Pyxidata, st. nov., pileus hygrophanus margine straitus; lamellae pallidae, decurrentes; stipes albo-brillosus; sporae elongatae; cheilocystidia sparsa, inconspicua; hyphis fibuligeris. Typus: *Omphalina pyxidata* (Bull.) Quél.

Rickenii, st. nov., griseo-fuliginosus, hygrophanus, pileus pruinatus, stipes nudus, lamellae anastomo-soideae, hyphis haud fibuligeris, cystidia nulla. Typus: *Omphalina rickenii* Sing. ex Hora

Rivulicola, st. nov., fuliginosus, purpureo-fuliginosus, hygrophanus, minute villosus-tomentosus dein nudus; cystidia nulla, basidia 8–12 µm crassa, sporae 4,5–8 µm crassae, hyphis fibuligeris pigmentato-incrustatis. Haud lichenisatus. Typus: *Omphalina rivulicola* Lamoure.

Rosella, st. nov., roseus vel ochraceo-roseus, opacus; cheilocystidia magna, sporae in cumulo albae; hyphis fibuligeris. Typus: *Omphalina rosella* (Lge.) Mos.

Rustica, st. nov., fuliginosus, hygrophanus, stipes minute tomentosus, hyphis haud fibuligeris vel fibuligeris, pigmentato-incrustatis, cystidia nulla, basidia 5–8 µm crassa, sporae 3,5–5,5 µm crassae. Lichenisatus. Typus: *Omphalina rustica* (Fr.) Quél.

Subsphaerospora, st. nov., sporae subglobosae; lamellae subdecurrentes, distantes; stipes glaber; fuliginosus; hyphis fibuligeris. Typus: *Omphalina subsphaerospora* Lamoure.

Sphagnicola, st. nov., sphagnicolus vel muscicolus, 15–50 mm latus, ochraceo-brunneus vel fuliginosus, haud lateritius; hyphis fibuligeris. Typus: *Omphalina sphagnicola* (Berk.) Mos.

Trigonospora, st. nov., sporae subtriangulatae, binucleatae; lamellae subdecurrentes, distantes; fuliginosus, stipes minute pruinatus; hyphis fibuligeris. Typus: *Omphalina trigonospora* Lamoure.

Umbraatilis, st. nov., fuliginosus, hygrophanus, stipes minute tomentosus; hyphis fibuligeris, pigmentato-incrustatis, cheilocystidia filamentosa. Typus: *Omphalina umbraatilis* (Fr.) Quél.

Im Text wird eine Stirps *Subalpina* erwähnt, um eine Art mit gelatinisierter Huthaut und mit Marginalzellen systematisch aufzunehmen. Da diese Art aber ungenügend bekannt ist, wird zur Zeit davon abgesehen, die Stirps formell vorzuschlagen.

Stirpes novae sect. *Rhodomphalina*.

Discorosea, st. nov., lignicola, basidia tetrasporigera. Typus: *Omphalina discorosea* (Pil.) Herink & Kotlaba.

Demissa, st. nov. terricola, basidia bisporigera. Typus: *Omphalina demissa* (Fr.) Quél.

GERRONEMA Singer 1951

Kleine bis mittelgroße Pilze mit schwach bis stark herablaufenden Lamellen, weißlichen, bräunlichen, braunen, schwärzlichen, ocker-rosa, gelblichen, gelben, aprikosengelben, braunorangen, orangen bis rotorangen, selten blaß lila Farben und weißem bis blassem Sporenpulver. Lamellentrama bidirektionell (Figuren 6–8, 10), subregulär bis regulär, selten irregulär, Hyphen zylindrisch bis leicht physaloid, Subhymenium schmal. Pigment intrazellulär, parietal oder tramal, manchmal doppelt. Cystiden fehlen, Marginalzellen und Schnallen fehlen oder vorhanden. Sporenwand glatt, inamyloid, nicht rot-metachromatisch, dünn, ohne Scheiteldifferenzierung. Huthaut hyphig, trocken bis schwach gelatinös. Hyphen verwoben bis radial laufend.

Auf Erde, Pflanzenresten oder Holz, bisweilen zwischen Moosen oder Lebermoosen, oft lichenisiert, nicht mykorrhizisch.

Typusart: *G. melanomphax* Singer, südamerikanisch.

Bemerkung: Da unsere Kenntnisse über die Cyanophilie der Sporenwand noch lückenhaft sind, wird dieses Merkmal für die Abgrenzung der Sektionen nicht benützt. Die meisten Sporen sind wohl acyanophil, doch scheinen auch schwach cyanophile Wände vorzukommen. Die Beurteilung ist jedoch recht schwierig, da die Wände sehr dünn sind. Es muß immer mit reifen Sporen aus einem Pulver gearbeitet werden, was bisher nicht immer möglich war.

Abgrenzung gegenüber verwandten Gattungen

Omphalina ist durch die irreguläre Lamellentrama und das inkrustierende Pigment, sowie meist durch die Anwesenheit von Schnallen von vielen *Gerronema*-Arten verschieden. Die schnallenlosen *Omphalina*-Arten besitzen düstere Farben und inkrustierendes Pigment, die schnallenlosen *Gerronema*-Arten jedoch helle bis freudige Farben oder intrazelluläres Pigment oder reguläre Lamellentrama. Die wenigen *Gerronema*-Arten mit irregulärer Trama besitzen intrazelluläre Pigmente. Ein weiterer, noch genauer zu prüfender Unterschied scheint in der Natur der Hyphen der Lamellentrama zu liegen. Kühner (1980: 874) hat darauf aufmerksam gemacht, daß nach Fayod (1889) und Favre (1960) in der Lamellentrama der *Omphalina*-Arten im engeren Sinn zweierlei Hyphen vorkommen, solche mit einem Durchmesser von 2–4 μm („hyphes connectives“) und solche mit 13–18 μm Dicke („hyphes fondamentales“), so daß zwei Größenklassen ohne Übergang bestehen. Ob sich alle Arten der Gattung *Omphalina* so verhalten ist noch unbekannt, doch scheint dieses Merkmal bei allen *Gerronema*-Arten zu fehlen. Aber auch in dieser Gattung muß noch genauer auf diese Verhältnisse geachtet werden.

Die Arten der Gattungen *Haasiella*, *Chrysomphalina* und *Rickenella* werden von Singer (1975) zu *Gerronema* gestellt. Diese Gattungen sind durch ihre ganz andere Struktur der Lamellentrama und z. T. auch durch das gefärbte Sporenpulver meines Erachtens genügend von *Gerronema* verschieden, um selbständig geführt zu werden.

Clitocybe hat meist reguläre und zugleich leicht divergierende Lamellentrama sowie Schnallen, eine Merkmalskombination, die in *Gerronema* nicht vorkommt. Schnallentragende *Gerronema*-Arten besitzen bidirektionelle Lamellentrama, und *Clitocybe*-Arten mit irregulärer Trama besitzen parietales Pigment und viele Schnallen. Es scheint auch sehr wahr-

scheinlich, daß die Chemie der Pigmente in beiden Gattungen recht verschieden ist, doch ist unsere Information noch unvollständig.

Übersicht über die Untergattungen

- 1 Hut 30–90 mm breit, dunkel ockerbraun, graubraun, olivgraubraun; Stiel mit einer 2–5 mm breiten, weißen Faserzone am Lamellenansatz; Schnallen häufig; Cystiden fehlen

Unterg. *HORMOPHORA*

- 1* Hut kleiner oder anders gefärbt; Stiel ohne weiße Faserzone am Lamellenansatz

- 2 Sporen 4–5 μm lang; Lamellentrama regulär; Schnallen fehlen. Hut graubraun und hygrophan, radial glimmrig zu metallisch grau verblassend; Cystiden bisweilen vorhanden; Geruch der europäischen Art schwach rettichähnlich

Unterg. *QUETRIA*

- 2* Sporen länger als 5 μm ; Lamellentrama bidirektionell, subregulär oder (selten) stellenweise oder im Alter irregulär; Hut andersfarbig oder wenn graubraun, dann filzig-opak und Geruch stark cyanidisch

- 3 Lamellentrama bidirektionell (bisweilen stellenweise irregulär); ohne grüne oder grünliche Farben, auch nicht in den Lamellen; nicht auf Holz

Unterg. *GERRONEMA*

- 3* Lamellentrama überall ausgesprochen irregulär, Schnallen fehlen, Pilz grünlich, wenigstens in den Lamellen; auf oder bei Holz. Vergleiche *Camarophyllus grossulus* (Pers.) Cl.

Untergattung *GERRONEMA*

Lamellentrama bidirektionell, selten im Alter oder stellenweise mehr oder weniger irregulär. Pigment intrazellulär, parietal oder tramal. Hyphen mit oder ohne Schnallen.

Typusart: *G. melanomphax* Singer, südamerikanisch.

- 1 Hyphen mit Schnallen

- 2 Hyphen der Huthaut wirr verwoben

- 3 Huthaut trocken, nicht gelatinisiert; Hut ocker, ockerrosa; zwischen Moosen, feuchte Stellen

Sektion *Bryophila*

- 3* Huthaut gelatinisiert; Hut beige bis düster, ohne rosa Töne; auf toten Nadeln

Sektion *Pellucida*

- 2* Hyphen oder Huthaut radial laufend; Hut ockergelb bis aprikosenfarben

Sektion *Porrophora*

- 1* Hyphen ohne Schnallen

- 4 Hut graubraun, Geruch cyanidisch

Sektion *Cyanolentes*

- 4* Hut und Geruch anders

- 5 Sporen über 7 μm lang

- 6 Hut rotorange, rostbraun, rostorange, braunorange, orangebraun

- 7 Hut 20–50 mm breit, rotorange bis orangerot; Pigment intrazellulär; nicht mit Lebermoosen vergesellschaftet

Sektion *Romagnesia*

7* Hut 2–12 mm breit; Pigment intraparietal oder tramal; mit Lebermoosen
 vergesellschaftet Sektion *Hepaticophila*

6* Hut gelblich, gelb, aprikosenfarben; Pigment tramal oder parietal, bisweilen
 doppelt; lichenisiert Sektion *Phycophila*

5* Sporen unter 7 µm lang; Hut weißlich bis zimtbraun, fein filzig bis seidig-filzig
 (Lupe); Lamellen gedrängt; Pigment, wenn vorhanden, ausschließlich intra-
 zellulär Sektion *Gerronema*

Sektion *Bryophila* sect. nov.

Hyphae cuticulae pilei fibulatae, intricatae, pigmentato-vacuolatae. Pileipellis haud gelatinosa. Pileus pubescenti-velutinus, ochraceus, vel ochraceo-roseus. Inter muscos, non lichenisatus. Typus: *Gerronema favrei* (Watling) Clç.

Schnallen häufig, Huthaut nicht gelatinös, mit verwobenen, schnallentragenden Hyphen, Pigment vakuolär. Hut fein filzig, ockerbraun bis ocker-rosa. In Moosen, nicht lichenisiert.

Typusart: *G. favrei* (Watling) Clç. (= *Omphalia favrei* Watling, = *Omphalia brownii* ss. Favre, Bull. Soc. Mycol. France 55: 212, 1939).

1 Basidien 7–9 µm dick, Sporen 5–6,5 µm dick; Lamellen entfernt, im Grunde stark aderig verbunden; in Hochmooren

G. favrei (Watl.) Clç.

1* Basidien 4–5 µm dick, Sporen 3,5–4 µm dick; Lamellen gedrängt, nicht oder kaum aderig verbunden, in Moosen, meist außerhalb von Hochmooren.

G. incarnatum Clç.

G. favrei (Watling) comb. nov.

Basionym: *Omphalina favrei* Watling, Astarte 10: 69, 1977.

H u t 14–18 mm breit, trichterig, dünnfleischig, erst ockerbraun, dann ockerrosa, feucht schwach bis kaum durchscheinend gerieft, jung fein filzig, verkahlend. L a m e l l e n entfernt (L = 12–16), oft gegabelt, im Grunde stark aderig verbunden, mäßig bis stark herablaufend, bis 3 mm breit, gleichfarben wie der Hut oder etwas blasser. S t i e l bis 30 x 2 mm, dem Hut gleichfarben, voll, jung fein bereift, alt kahl. F l e i s c h gleichfarben, geruchlos, fade. S p o r e n 6–8 x 5–6,5 µm, kurz ellipsoidisch bis fast kugelig, Wand dünn, acyanophil. B a s i d i e n viersporig, 32–37 x 7–9 µm. H y p h e n der Huthaut wirr, mit Schnallen und vakuolärem Pigment. Lamellentrama bidirektional. Hochmoore, feuchte Moose, bis in die alpine Zone. ZA XI/4 (als *Omphalia brownii*).

Gerronema incarnatum spec. nov.

Typus: *Clitocybe incarnata* Metrod nom. nud., leg. G. Metrod no 1834 (PC). Lit.: Bull. Soc. Mycol. Fr. 67:398, 1951, pl. I/17

Pileus ochraceo-roseus, pubescenti-velutinus, umbilicatus, hygrophanus, jove pluvio striatus, 10–25 mm. Lamellae confertae, adnatae vel subdecurrentes, pallide incarnatae. Stipes concoloratus, 60 x 3 mm, solidus, aequalis, leviter, fibrillosus. Caro concoloratus, mollis, inodorus, sapor subterreus. Sporae ellipsoideae, glabrae, inamyloideae, 6,5–7 x 3,5–4 µm, in cumulo pallide cremeae. Basidia 4-sporigera, 25–30 x 4,5 µm. Cystidia nulla. Trama lamellarum bidirectionalis vel irregularis. Inter muscos.

H u t 10–25 mm breit, trichterig, dünnfleischig, fein filzig, feucht ockerlich rosa, bis zur Mitte durchscheinend gerieft, trocken blaß ockerlich. L a m e l l e n gedrängt, bis 3–4 mm breit, blaß inkarnat-beige, breit angewachsen bis leicht herablaufend. S t i e l bis 60 x 3 mm, den Lamellen gleichfarben, voll, etwa gleichdick, leicht faserig, einfarbig. F l e i s c h gleichfarben wie die Stieloberfläche, weich, fast geruchlos, Geschmack etwas erdig.

S p o r e n 6,5–7 x 3,5–4 μ m, ellipsoidisch, Pulver blaß creme. **B a s i d i e n** viersporig, 25–30 x 4–5 μ m. **H y p h e n** mit Schnallen. Lamellentrama bidirektionell bis irregulär. Herdig in Moosen. BSMF 67: pl. I/17 (als *Clitocybe incarnata*).

Diese Art wurde von **M e t r o d** (loc. cit.) gut beschrieben und farbig abgebildet, jedoch ohne lateinische Diagnose als neue Art vorgestellt. Deshalb ist der Artname 'incarnata' ungültig und kann nicht in eine andere Gattung überführt werden. So wurde die Beschreibung einer neuen Art nötig.

Sektion **Pellucida**, sect. nov.

Hyphae cuticulae pilei fibulatae, intricatae, hyalinae, glabrae. Pileipellis gelatinosa. Pileus glaber, sordide ochraceus. In abiegnis, non lichenisatus. Typus: *Agaricus reclinis* Fries, *Epicrisis*, p. 127.

Hyphen mit Schnallen. Huthaut gelatinisiert, Hyphen wirr. Lamellentrama bildirektionell. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Hut beige bis düster. Auf toten Nadeln.

Typus: *G. reclinis* (Fr.) Clq.

Einzige Art: *Gerronema reclinis* (Fr.) comb. nov.

Basionym: *Agaricus reclinis* Fries, *Epicrisis Systematis Mycologici*, p. 127, 1836–1838.

H u t bis 19 mm breit, kahl, sehr hygrophan, feucht stark durchscheinend gerieft und dunkel beige mit düsterer Mitte, trocken opak, blaß beige mit dunklerer Mitte. **L a m e l l e n** schwach gedrängt ($L = 26$ –28), bis 3,5 mm breit, erst weiß, dann creme beige, heller als der feuchte Hut, aber etwa dem trockenen Hut gleichfarben, herablaufend. **S t i e l** bis 35 x 3 mm, ziemlich zäh, gänzlich kahl, uneben, erst beige, von der Basis her dunkler werdend, hohl, etwa gleichdick. **F l e i s c h** beige, im Stiel etwa wie dessen Oberfläche gefärbt, geruchlos. **S p o r e n** farblos, glatt, ellipsoidisch, einkernig, 5,5–7,6 x 3,7–5,0 μ m (Favre (1960): 6–7 x 4,2–4,8 μ m), Wand acyanophil, inamyloid, asiderophil. **B a s i d i e n** viersporig, mit Schnalle, 28–30 x 5,5–6,5 μ m. **C y s t i d e n** und Marginalzellen fehlen. **H y p h e n** mit Schnallen, Wände glatt, dünn, farblos. Lamellentrama ausgesprochen bidirektionell (Fig. 10), gegen den Hut mit einigen großkalibrigen Hyphen, gegen die Schneide stark parallel-wellig und gleichzeitig bidirektionell. Huthaut 40–50 μ m dick, schwach aber deutlich gelatinisiert (Fig. 9), Hyphen 1,5–5 μ m dick, mehr oder weniger geradlinig in allen Richtungen laufend, glatt, farblos, mit Schnallen.

Nach **F a v r e** (1960) ist der Hut trocken. Die nur schwach gelatinisierte Huthaut wird sich kaum makroskopisch bemerkbar machen, außer dadurch, daß die Oberfläche ganz kahl erscheint.

Dies ist nicht *Omphalia reclinis* im Sinne Bresadolas, *Icon. Mycol. tab.* 262/2.

Sektion **Porpophora** (Sing.) Clq.

Sectio *Porpophora* (Sing.) stat. nov. (*Gerronema* Subsection *Porpophora* Singer, *Nova Hedwigia* 7: 79, 1964)

Chromgelb bis aprikosengelb, ockergelb. Hyphen mit Schnallen.

Typusart: *G. dennisii* Sing., südamerikanisch.

Einzige europäische Art:

G. brevbasidiatum (Sing.) Sing.

H u t 5–15 mm breit, halbkugelig bis gewölbt und oft mit kleinem, spitzem Buckel, dann verflacht bis niedergedrückt und unregelmäßig, ockergelb-aprikosenfarben, kahl, Rand oft fein gerieft und unregelmäßig. **L a m e l l e n** weiß, weit herablaufend, fast entfernt ($L = 12$ –18), gegen den Hutrand bisweilen gegabelt. **S t i e l** 30–40 x 1–2 mm, Basis

leicht keulig verdickt weißlich, sonst dem Hut etwa gleichfarben, oft unter den Lamellen mit einer gelben Zone, voll, kahl. *Fleisch* den Oberflächen gleichfarben, geruchlos, fade. *Sporen* $6-7 \times 3,5-5 \mu\text{m}$, ellipsoidisch. *Basidien* $22-33 \times 5,5-7 \mu\text{m}$, vier-sporig, seltener zweisporig. *Hyphen* $2,5-4 \mu\text{m}$ dick, mit Schnallen. Huthaut radial-hyphig. Pigment intraparietal und fein inkrustierend. Hochmoore, feuchte Stellen, zwischen Moosen. HM II/11,12 (als *Omphalia cincta*).

Der in Genf aufbewahrte Typus von *Omphalia cincta* Favre hat bidirektionelle Lamellentrama und acyanophile Sporenwand.

Sektion *Cyanolentes* sect. nov. gen. *Gerronema*

Hyphae cuticulae pilei defibulatae, pigmentato-vacuolatae. Trama lamellarum bidirectionalis. Cystidia nulla. Sporae supra $7 \mu\text{m}$ longae. Basidia elongata supra $32 \mu\text{m}$ longa, tetrasporigera. Pileus pubescenti-velutinus, griseobrunneus. Lamellae distantes. Odor fortis. Ad terram, non lichenisatus.

Typus: *Clitocybe subsericella* Romagnesi, Bull. Soc. Nat. Oyonnax 8: 73, 1954.

Schnallen fehlen, Sporen über $7 \mu\text{m}$ lang, Basidien über $32 \mu\text{m}$ lang, Pigment ausschließlich intrazellulär, Lamellentrama bidirektionell. Cystiden und Marginalzellen fehlen. Hut filzig, opak. Lamellen entfernt, nicht aderig. Geruch stark cyanidisch. Auf Erde, nicht lichenisiert.

Typus und einzige Art:

Gerronema subsericellum (Romagnesi) comb. nov.

Basionym: *Clitocybe subsericella* Romagnesi, Bull. Soc. Nat. Oyonnax 8: 73, 1954.

Hut $17-22 \text{ mm}$ breit, stark trichterig, Rand eingerollt und lappig, nicht hygrophan, opak, blaß graubraun, wollig-filzig bedeckt, gegen den Rand ist dieser Filz oft zerrissen und läßt die kahle Hutoberfläche frei. *Lamellen* sehr entfernt, dick, mit nur einer kleinen Lamelle zwischen je zwei Lamellen, weit herablaufend, stark sichelig, nicht aderig verbunden, blaß bräunlich. *Stiel* bis $20 \times 2,5 \text{ mm}$, abwärts verjüngt, oben bis 5 mm dick, gleichfarben und gleichermaßen filzig wie der Hut, sehr zäh, voll. *Geruch* stark cyanidisch. *Sporen* lang, asymmetrisch ellipsoidisch mit starker supra-apikulärer Depression, $7,2-9 \times 3,7-4 \mu\text{m}$, ein- bis zweikernig, Wand acyanophil. *Basidien* vier-sporig, $32-38 \times 6,5-8 \mu\text{m}$. *Cystiden* und Marginalzellen fehlen. *Hyphen* des Stieles mit schwach verdickten Wänden. Schnallen fehlen. Lamellentrama bidirektionell und etwas subregulär, kurzzellig, Hyphen $5-15 \mu\text{m}$ dick, ohne Schnallen, glatt.

Auf Erde, nicht lichenisiert.

Sektion *Romagnesia* Singer

Hut rotorange, $2-5 \text{ cm}$ breit. Pigment intrazellulär, Schnallen fehlen. Hyphen der Huthaut radial laufend. Lamellentrama bidirektionell.

Typus und einzige europäische Art:

G. postii (Fr.) Sing.

Hut $2-5 \text{ cm}$ breit, gewölbt, mit Nabel, lebhaft orange bis rotorange, alt zu gelb verblasend, kahl, glänzend, Rand durchscheinend gerieft. *Lamellen* gedrängt, weit herablaufend, weißlich bis gelb, $2-4 \text{ mm}$ breit. *Stiel* $30-80 \times 1-4 \text{ mm}$, blaß orange bis blaß gelb, gegen die Basis blasser, gleichdick oder abwärts leicht erweitert, hohl. Spitze erst fein bereift aber verkahlend, sonst kahl, Basis blaß filzig. *Fleisch* blasser bis fast gleichfarben wie die Oberflächen, geruchlos und fade. *Sporen* $7,5-10 \times 4-6 \mu\text{m}$, ellipsoidisch bis leicht gekrümmt-tropfenförmig, einkernig, Wand acyanophil. Sporenpulver

weiß. B a s i d i e n viersporig, seltener zweisporig, $22-36 \times 6-8 \mu\text{m}$, ohne Schnallen. Lamellentrama bidirektionell mit dünnem Subhymenium, Leptohyphen $3-5 \mu\text{m}$ dick, ohne Schnallen, Oleiferen vorhanden. Hyphen der Huthaut radial laufend bis schwach verwoben, $3-5 \mu\text{m}$ dick, ohne Schnallen, glatt, Pigment intrazellulär. In Hochmooren, in Wäldern zwischen Moosen, auf alten Feuerstellen. B 262/1.

Sektion *Hepaticophila* sect. nov. subgen. *Gerronema* gen. *Gerronema*.

Pileus ± aurantius, 2–12 mm latus. Pigmentum intraparietalis vel tramalis. Trama lamellarum bidirectionalis, hyphis defibulatis, cystidia nulla. Hepaticola.

Typus: *Gerronema marchantiae* Sing. & Clç.

Hut orangebraun, braunorange. Pigment intraparietal oder tramal. Lamellentrama bidirektionell, Hyphen ohne Schnallen. Cystiden fehlen. Nicht lichenisiert, mit Lebermoosen vergesellschaftet. Hut 2–12 mm breit.

1 Stielhaare vereinzelt und spärlich, zylindrisch-wurmförmig, $2-4 \mu\text{m}$ dick

G. marchantiae Sing. & Clç.

1* Stielhaare häufig und meist büschelig, keulig, $8-10 \mu\text{m}$ dick

G. daamsii Marxmüller & Clç.

G. marchantiae Sing. & Clç.

H u t 5–12 mm breit, erst gewölbt, zuletzt flach und nabelig, orange bis rotorange, kahl, glatt, Rand fein gerieft. L a m e l l e n erst weiß, dann blaß orange, weit herablaufend, fast entfernt. S t i e l dem Hut gleichfarben bis etwas blasser, $2-2,5 \text{ cm} \times 1-1,5 \text{ mm}$, etwa gleichdick, glatt, röhrig hohl, Basis weißfilzig. F l e i s c h etwa gleichfarbig, geruchlos, fade. S p o r e n $9-11 \times 4,5-6 \mu\text{m}$, ellipsoidisch bis gezipfelt-ellipsoidisch durch den starken Apikulus, meist einkernig, seltener zweikernig, Wand acyanophil. B a s i d i e n $24-28 \times 8-9 \mu\text{m}$, viersporig, ohne Schnallen. Lamellentrama bidirektionell, Leptohyphen ohne Schnallen, $3-7 \mu\text{m}$ dick, einige Oleiferen vorhanden. Huthaut eine dichtere subregulär-radiale Schicht aus $2-5 \mu\text{m}$ dicken Hyphen ohne Schnallen. Pigment intraparietal und tramal. Haare auf dem Stiel spärlich, vereinzelt, wurmförmig-zylindrisch, $2-4 \mu\text{m}$ dick. Auf *Marchantia polymorpha* oder in deren Nähe. Tiefland bis Alpen.

G. daamsii Marxmüller & Clç.

H u t 2–11 mm breit, orange bis rotorange, alt mehr orangebraun, gewölbt bis schwach niedergedrückt oder seicht genabelt, kahl, glatt, Rand durchscheinend gerieft, oft kerbig. L a m e l l e n jung weiß, dann blaß orange, etwas entfernt, tief herablaufend. S t i e l $8-22 \times 1-1,5 \text{ mm}$, gelborange, orange, unter der Lupe fein haarig, eng hohl, Basis weißfilzig. F l e i s c h blaß gleichfarben, geruchlos, fade. S p o r e n $8,0-12,4 \times 4,6-6,9 \mu\text{m}$, ellipsoidisch bis mandelförmig, ein- bis zweikernig, Wand acyanophil. B a s i d i e n viersporig, $24-29 \times 6-8 \mu\text{m}$, ohne Schnallen. Lamellentrama bidirektionell mit dünnem Subhymenium, Leptohyphen $2-7 \mu\text{m}$ dick, ohne Schnallen, einige Oleiferen vorhanden. Huthaut eine dichtere subregulär-radiale Schicht aus $1-4 \mu\text{m}$ dicken, glatten Hyphen ohne Schnallen. Stielhaare zahlreich, meist büschelig, keulig, $20-30 \times 8-10 \mu\text{m}$. Bei und auf *Marchantia polymorpha*.

Sektion *Phycophila* sect. nov. gen. *Gerronema*

Hyphae defibulatae, pigmentum intra cellulas saepe cytoplasmaticumque, basidia $35-50 \mu\text{m}$ longa, defibulata, trama lamellarum bidirectionalis vel leviter irregularis. Lichenisatus. Typus: *Gerronema ericetorum* (Pers.) Singer.

Schnallen fehlen, Pigment tramal, oft teilweise auf Hyphenwände abgelagert, bisweilen

von einem cytoplasmatischen Pigment begleitet. Basidien groß, 35–50 μm lang, ohne Schnallen. Lamellentrama bidirektionell bis leicht irregulär. Huthaut aus 3–7 μm dicken, leicht verwobenen bis radial laufenden Hyphen bestehend. Feuchter Hut gelblich, gelb, aprikosenfarben, selten braun, im Alter oft verblassend, trocken weißlich bis rein weiß. Stiel abstehend haarig bereift (starke Lupe). Lamellen entfernt. Lichenisiert, auf Erde oder morschem Holz, auch zwischen Moosen, bisweilen alpin.

Typusart: *G. ericetorum* (Pers.) Singer.

1 Sporen 8–10 x 6–7 μm ; Hut jung braun, verblassend, alt weißlich bis strohgelb

G. ericetorum (Pers.) Sing.

1* Sporen unter 5,5 μm dick; feuchter Hut aprikosenfarben bis gelb

2 Sporen 3,5–4,5 μm dick; Lamellen und Stiel blaß gelb, Lamellen sehr entfernt, L = 8–11

G. alpinum (Britz.) Brsky. & Stangl

2* Sporen 4,5–5,2 μm dick; Lamellen blaß aprikosenfarben, feuchter Stiel blaß lila (trocken weiß); Lamellen weniger stark entfernt, L = 14–21

G. luteolilacinum (Favre) Sing.

G. ericetorum (Pers.) Singer

Hut 6–20 mm breit, erst flach gewölbt, dann niedergedrückt, jung oft braun, doch bald verblaßt ockerlich, beige strohgelb oder weißlich, durchscheinend gerieft, kahl bis feinst schorrig (starke Lupe), Rand bald gekerbt. Lamellen entfernt, weißlich, alt mit gelblichem Ton, weit herablaufend. Stiel 10–30 x 1–2 mm, gleichdick, dem Hut gleichfarben, erst voll, dann hohl, sehr fein abstehend weiß bereift, von Auge kahl erscheinend, Basis weißfilzig. Fleisch weiß, fade und geruchlos. Sporen ellipsoidisch, 8–10 x 6–7 μm , mit 2 Kernen, Wand acyanophil. Basidien 45–50 x 5–6 μm , viersporig, ohne Schnallen. Pigment tramal (Huthaut), aber sehr bald teilweise auf Hyphenwände abgelagert und kurze, braune Manschetten bildend. Auf und bei Strüngen, besonders an feuchten Orten, auch in feuchten Moosen, fast das ganze Jahr hindurch. Lichenisiert, Flechtenlager = *Botrydina*, kleine grüne Kügelchen formend. B 266, KM 234/2 (beide Autoren als *Omphalia umbellifera*).

G. alpinum (Britz.) Brsky. & Stangl

Hut 5–15 mm breit, flach gewölbt bis flach, oft mit einer kleinen Papille, hygrophan, feucht kanariengelb bis goldgelb mit durchscheinend gerieftem Rand, trocken blaß gelblich, matt, Rand bald stark gekerbt. Lamellen entfernt (L = 8–11), weit herablaufend, bis 2,5 mm breit, blasser gelb als der Hut, Flächen aderig, gegen den Hutrand öfters gegabelt. Stiel 10–15 x 1,5–2,5 mm, gleichdick, den Lamellen gleichfarben, voll, überall fein haarig. Fleisch gelb, fade, geruchlos. Sporen ellipsoidisch, 6,5–9,6 x 3,5–4,3 μm , zweikernig, Wand acyanophil. Basidien 35–48 x 5,7–6,5 μm , viersporig, ohne Schnallen. Lamellentrama parallel-wellig bidirektionell, ohne Schnallen. Pigment cytoplasmatisch und tramal, teilweise auf den Hyphenwänden abgelagert. Auf Erde, oft in höheren Berglagen, lichenisiert. ZA IV/4 (als *Omphalia flava*). Weitere Synonyme sind *Omphalina alpina* (Britz.) Brsky. & Stangl, *Omphalina luteovitellina* (Pilát & Nannf.) M. Lge., *Gerronema luteovitellinum* (Pilát & Nannf.) Singer.

G. luteolilacinum (Favre) Sing.

Hut 10–20 mm breit, gewölbt-genabelt, alt seicht niedergedrückt, hygrophan, feucht blaß aprikosenfarben mit schwach durchscheinend gerieftem Rand, trocken weiß, fein filzig (Lupe), Rand leicht gekerbt. Lamellen erst kaum, dann kurz herablaufend, bis 3 mm breit, stark aderig, mäßig entfernt, L = 14–21, aprikosenfarben. Stiel bis 20 x

2,5 mm, zäh, überall kurz haarig, voll, feucht blaß lila, trocken weiß, Basis mit blassen Rhizoiden. F l e i s c h weiß, fade, geruchlos. S p o r e n ellipsoidisch, $8,5-10 \times 4,5-5,2 \mu\text{m}$, einkernig, Wand acyanophil. B a s i d i e n $38-47 \times 6-7 \mu\text{m}$, viersporig, ohne Schnallen. H y p h e n der Huthaut wirr, $4-6 \mu\text{m}$ dick, ohne Schnallen. Stielhaare $5,5-7,5 \mu\text{m}$ dick. Pigment im Stiel und in der Lamellentrama tramal, zelluläres und parietales Pigment fehlen. Lamellentrama parallel-wellig bidirektionell. Auf Erde, subalpin bis alpin, lichenisiert. ZA IV/9 (als *Omphalia luteolilacina*).

Sektion *Gerronema*

Schnallen fehlen, Pigment vakuolär oder fehlend, Hyphen der Huthaut verwoben, Basidien kurz, unter $30 (36) \mu\text{m}$ lang, Sporen klein, bis $7 \times 3,5 \mu\text{m}$. Hut weißlich bis braun, matt, bis 20 mm breit. Lamellen gedrängt, oft gabelig. Auf Erde, oft zwischen Moosen, nicht lichenisiert.

Typusart: *G. melanomphax* Singer, südamerikanisch.

1 Hut weiß, bisweilen mit graucreme verfärbter Mitte; Basidien $4-4,7 \mu\text{m}$ dick

G. albidum (Fr.) Sing.

1* Hut ledergelb bis zimtocker; Basidien $4,5-6,5 \mu\text{m}$ dick

G. alutaceum Sing.

G. albidum (Fr.) Sing.

H u t $5-20$ mm breit, erst flach gewölbt, bald seicht niedergedrückt, alt trichterig, weißlich, bisweilen mit graulich-creme verfärbter Mitte, seidig-filzig, verkahlend, glatt, matt, Rand eng eingerollt. L a m e l l e n gedrängt, weiß, weit herablaufend, häufig gegabelt. S t i e l $20-40 \times 1-2$ mm, gleichdick, weiß, erst gänzlich fein bereift, mit Ausnahme der Spitze bald verkahlend, matt, glatt, voll. F l e i s c h weiß, fade, geruchlos, erst weich, später im Stiel zäh. S p o r e n $5-6 \times 2,5-3,5 \mu\text{m}$, tropfenförmig, ovoidal bis ellipsoidisch. B a s i d i e n $24-28 (36) \times 4-4,7 \mu\text{m}$, viersporig, ohne Schnallen. H y p h e n der Lamellentrama stark verwoben, wenigstens stellenweise jedoch deutlich bidirektionell, $1,2-2 \mu\text{m}$ dick, ohne Schnallen. Auf Erde, auf stark verrottetem Holz, zwischen Moosen, Herbst. Ri 2/3.

G. alutaceum Sing., Habitus von *Clitopilus scyphoides*.

H u t $7-17$ mm breit, erst gewölbt, dann niedergedrückt, ledergelb bis zimtocker, verblassend, kahl, glatt, matt. L a m e l l e n gedrängt, weiß, weit herablaufend, bisweilen gegabelt. S t i e l $20-40 \times 1-3$ mm, gleichdick, Spitze haarig bereift, abwärts erst haarig, bald verkahlend, glatt, voll. F l e i s c h weiß, fade, geruchlos, weich. S p o r e n $5-7 \times 2,5-3,5 \mu\text{m}$, tränenförmig, ovoidal bis ellipsoidal. B a s i d i e n $19-26 \times 4,5-6,5 \mu\text{m}$, ohne Schnalle, viersporig. H y p h e n der Lamellentrama bidirektionell. Marginalzellen haarförmig, $2-3 \mu\text{m}$ dick und $4-8 \mu\text{m}$ überstehend. Auf Erde zwischen Moosen, August–September, Berge.

Untergattung *Hormophora* subgen. nov. gen. *Gerronema*

Pileus ± griseo-brunneus, hygrophanus, glaber, $30-90$ mm latus. Stipes ad apicem albosericeo-collariatus. Hyphae cuticulae pilei fibulatae, vacuolo-pigmentatae. Cystidia nulla.

Typus: *Gerronema umbilicatum* (Fr.) Sing.

Hut mehr oder weniger graubraun, hygrophan, kahl, $30-90$ mm breit. Stiel mit einem weißseidigen Halsband am Lamellenansatz. Hyphen der Huthaut radial laufend, mit Schnallen und vakuolärem Pigment, glatt. Cystiden fehlen. Geruch des frischen Pilzes meist nitrös, bald verschwindend. Nicht lichenisiert.

- 1 Feuchter Hut stark durchscheinend gerieft, dunkel ockerbraun, umbrabraun, ohne olive Töne (Munsell 10YR 5/4, 4/4), 30–45 mm breit. Lamellen hell, blaß aschgrau bis blaß bräunlichgraulich, viel heller als der Hut

G. nitriolens (Favre) Clç.

- 1* Feuchter Hut olivgraubraun bis dunkel graubraun (Munsell 2.5Y 6/4), Rand nicht oder nur wenig durchscheinend gerieft; Hut 40–90 mm breit; Lamellen tongrau bis dem Hut fast gleichfarben, nicht auffallend heller als der Hut

G. umbilicatum (Fr.) Sing.

Gerronema nitriolens (Favre) comb. nov.

Basionym: *Clitocybe nitriolens* Favre, Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone subalpine du parc national Suisse. Erg. wiss. Unters. schweiz. Nationalparkes, vol. VI, p. 431, 1960 (als nom. nov. für *Clitocybe concava* ss. Bresadola, Icon. mycol. tab. 177).

H u t 3–4,5 cm breit, fast häutig, erst konvex bis glockig und tief genabelt, dann ausgebreitet mit engem Nabel bis trichterig-nabelig, kahl, feucht dunkel ockerbraun, umbrabraun ohne Oliv, bis zum halben Radius durchscheinend gerieft, trocken grau-ledergelb bis beige. L a m e l l e n sichelig, weit herablaufend, ziemlich gedrängt, bis etwa 4 mm breit, blaß aschgraulich bis blaß bräunlich graulich, wesentlich heller als der Hut. S t i e l 3–5 cm x 3–5 mm, erst ausgestopft, dann hohl, knorpelig, dem Hut gleichfarben, Spitze mit weißfaseriger Zone am Lamellenansatz, Basis weißfilzig, sonst kahl bis spärlich faserig. F l e i s c h gleichfarben, zäh, Geruch erst chlorig-nitrös, dann bald verschwindend, Geschmack bitterlich. S p o r e n 6–8 x 3,5–4 µm, ellipsoidisch. Auf Erde, bis in die subalpine Zone. B 177.

G. umbilicatum (Fr.) Sing.

H u t 4–9 cm breit, tief nabelig, dünnfleischig, feucht olivgraubraun bis graubraun mit ungerieftem bis nur schwach durchscheinend gerieftem Rand, trocken lehm Braun, kahl. L a m e l l e n weit herablaufend, tongrau bis dem Hut etwa gleichfarben, kaum heller als der Hut, eher gedrängt, am Stiel durch eine weiße Faserzone abgegrenzt. S t i e l 5–9 cm x 5–10 mm, dem Hut etwa gleichfarben, knorpelig, röhrig hohl, stellenweise weiß seidig überfaserig, Basis weißfilzig. F l e i s c h gleichfarben, fade, Geruch erst nitrös, bald verschwindend. S p o r e n 6–7 x 3–4 µm. Lamellentrama bidirektionell. H y p h e n der Huthaut vorwiegend radial laufend, mit Schnallen und braunem, vakuolärem Pigment. In Wäldern auf Erde. Ri 104/4.

Untergattung **QUETRIA** Sing.

Sektion Quetria Sing.

Typusart: *G. minutum* (Sing. & Digilio) Sing., südamerikanisch.

Lamellentrama regulär, Huthaut radialhyphig, nicht gelatinisiert. Hyphen ohne Schnallen. Pigment vakuolär, braun. Mit oder ohne Cystiden.

Einzige europäische Art:

Gerronema sericeum (Romagn.) comb. nov.

Basionym: *Omphalia sericea* Romagnesi, Bull. Soc. Mycol. France 94: 83, 1978.

H u t 9–18 mm breit, erst flach gewölbt, dann seicht niedergedrückt, hygroph, Rand nicht durchscheinend gerieft, düster grauschwarz, beim Trocknen mit vielen radialen, glimmerigen, hellgrauen Flecken gezeichnet, trocken glimmerig bis metallisch glimmerig,

grau. L a m e l l e n gedrängt, schwach herablaufend, grau, im Grunde dunkler, gegen die weiße Schneide zu heller. Stiel 25–33 x 2,5 mm, gleichdick, eng hohl, hell grau, Hals bereift, sonst kahl, Basis weiß filzig. F l e i s c h grau, Geruch schwach raphanoid. S p o r e n zylindrisch-ellipsoidisch, 4,2–5 x 2,2–2,8 μ m, acyanophil. B a s i d i e n vier-sporig, 25–20 x 5–6 μ m. H y p h e n 3–8 μ m dick, ohne Schnallen. Lamellentrama regulär. Huthaut radialhyphig, Pigment vakuolär. Meist ohne Cystiden, beim Typusmaterial nur ein einziges Mal eine dünnwandige, blasige Zelle mit langem fädigem Schnabel gefunden.

Herdig bis verbunden im Gras und in Moosen, Weiden. Herbst.

RICKENELLA Raithelhuber 1973.

Kleine, freudig gefärbte, zentral gestielte Pilze mit lang herablaufenden Lamellen. Hut, Stiel und Lamellen mit zahlreichen Cystiden. Pigment intrazellulär. Lamellentrama subregulär bis regulär, aus stark eingeschnürten Physalohyphen bestehend, bisweilen mit einigen eingemischten zylindrischen Hyphen. Schnallen bei allen europäischen Arten vorhanden.

Typusart: *R. fibula* (Bull.) Raith.

- 1 Hut graubeige bis bräunlich mit dunkel violett-brauner, meist vertiefter Mitte; Stielspitze dunkel braunviolett, stark mit den weißlichen Lamellen kontrastierend

R. setipes (Fr.) Raith.

- 1* Hut orangegelb, gelborange, tonbraun, zimtfarben, beige, honigfarben, Hutmitte gleichfarben oder heller, Stielspitze nicht braunviolett

- 2 Basidien unter 21 μ m lang und 4–5 μ m dick; Hut und Stiel orangegelb bis gelborange

R. fibula (Bull.) Raith.

- 2* Basidien über 21 μ m lang und über 5 μ m dick; Hut honigbraun, tonbraun, zimtfarben, beige

- 3 Sporen 2,5–2,8 μ m dick

R. mellea (Sing. & Clç.) Lamoure

- 3* Sporen 4–6,5 μ m dick

R. demissella (M. Lge) Clç.

R. setipes (Fr.) Raith.

H u t 5–15 mm breit, häutig, erst gewölbt, zuletzt verflacht, schwach genabelt, vertieft oder bisweilen mit kleiner Papille, blaß graulich beige bis bräunlich, Mitte dunkel violett-braun, dunkler radial gestreift, unter starker Lupe fein abstehend haarig. L a m e l l e n mäßig entfernt, weit herablaufend, weißlich und mit der dunklen Stielspitze auffallend kontrastierend. S t i e l 30–50 x 1–2 mm, gleichdick, hohl, oben dunkel violett-braun, dunkel schieferblau bis dunkel lila, abwärts blaß braun, gänzlich fein abstehend behaart (Lupe). F l e i s c h wie die Oberflächen gefärbt, geruchlos und fade. S p o r e n lang ellipsoidisch bis fast zylindrisch, 4–5 x 2–3 μ m. B a s i d i e n viersporig, 16–18 x 4–5 μ m. C y s t i d e n lang bauchig spindelig und meist schwach kopfig, 45–60 x 6–14 μ m, Wand dünn, glatt, farblos. Lamellentrama physalo-subregulär, Hyphen bis 22 μ m dick, dünnwandig, farblos, glatt, mit Schnallen. Pigment intrazellulär. Sommer und Herbst in feuchten Moosen. B 274, Ri 105/1.

R. fibula (Bull.) Raith.

H u t 1–15 mm breit, erst stark, dann schwächer gewölbt mit engem Nabel, zuletzt ausgebreitet, orangegelb, verblassend, feucht schwach durchscheinend gerieft, scheint kahl, aber unter einer starken Lupe fein abstehend behaart (Dermatocystiden). L a m e l l e n entfernt, weit herablaufend, weiß bis blaß beige-orange, Schneiden fein und spärlich wim-

perig von den Cystiden (starke Lupe). *Stiel* 20–50 x 1–2 mm, blaß orange, etwa gleichdick, hohl, gänzlich abstehend behaart (Lupe). *Fleisch* blaß gleichfarben, fade, geruchlos. *Sporen* lang ellipsoidisch bis fast zylindrisch, 4–7 x 1,6–3,2 μ m. Sporenpulver weiß. *Basidien* viersporig, 14–20 (21) x 4–5 μ m. *Cystiden* keulig-spindelig und meist schwach kopfig, 40–55 x 4–8 μ m, Wand dünn, glatt, farblos. Lamellentrama physalo-subregulär, Hyphen bis 18 μ m dick, dazwischen einige 2–3 μ m dicke Oleiferen. Hyphen mit Schnallen, Pigment intrazellulär. Feuchte Stellen, in Moosen, Sommer bis Herbst, B 275/1, Ri 105/9.

R. mellea (Sing. & Clç.) Lamoure

Hut 4–6 mm breit, gewölbt mit niedergedrückter bis nabeliger Mitte, zuletzt verflacht, honigfarben, chamois, unter starker Lupe fein abstehend behaart, Rand schwach durchscheinend gerieft. *Lamellen* entfernt, weit herablaufend, blaß beige bis strohfarben. *Stiel* 8–15 x 0,8–1,2 mm, gleichdick, hohl, den Lamellen oder dem Hut etwa gleichfarben, gänzlich fein abstehend behaart, verkahlend. *Fleisch* gleichfarben, geruchlos, fade. *Sporen* lang ellipsoidisch, 6,5–7,7 x 2,5–2,9 μ m. *Basidien* viersporig, 20–25 x 5–6 μ m. *Cystiden* bauchig-spindelig bis ampullenförmig, 30–50 x 5–11 μ m, dünnwandig, farblos, glatt. Lamellentrama physalo-regulär, Hyphen mit Schnallen, bis 12–18 μ m dick. Pigment intrazellulär. Feuchte Stellen, meist zwischen Moosen (*Bryum* und andere), subalpin bis alpin. SZP 49: 120, 1971.

Rickenella demissella (M. Lge) comb. nov.

Basionym: *Omphalina demissella* M. Lange, Medd. Grønland 147, No 11, p. 23, 1955 (Bianco Lunos Bogtr., København).

Hut 2–7 mm breit, erst gewölbt und klein gebuckelt, zuletzt niedergedrückt, zimtbraun, tonbraun mit dunklerer Mitte, trocken heller, undeutlich gereift, fein haarig bereift. *Lamellen* entfernt (L = etwa 10), kurz herablaufend, weißlich. *Stiel* 6–10 x 0,5–1 mm, verbogen, unten und oben leicht erweitert, gleichfarben wie der Hut oder etwas blasser, fein haarig bereift, voll. *Fleisch* blaß, Geruch und Geschmack schwach. *Sporen* ellipsoidisch, 6–10 x 4–6,5 μ m, einkernig, Wand glatt, inamyloid, acyanophil, nicht metachromatisch. *Basidien* meist viersporig, seltener zweisporige untermischt, 25–30 x 6–8 μ m. *Cystiden* keulig, dünnwandig, farblos, 40–55 x 10–16 μ m. *Hut* haut radial hyphig, nicht gelatinös, Hyphen 4–6 μ m dick, mit Schnallen und vakuolärem Pigment. Lamellentrama physalo-regulär, Hyphen bis 16 μ m dick. Oleiferen vorhanden. Auf Erde zwischen Moosen oder Lebermoosen (*Blasia*), Nordeuropa (vielleicht auch in den Alpen zu erwarten?).

Literatur

- FAVRE, J. (1955) – Les champignons supérieurs de la zone alpine du Parc National Suisse. Ergebn. wissensch. Unters. schweiz. Nationalpark, Band 5: 1–212.
 – (1960) – Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone subalpine du Parc National Suisse. Ergebn. wissensch. Unters. schweiz. Nationalpark, Band 6: 323–610.
 FAYOD, U. (1889) – Prodrôme d'une histoire naturelle des Agaricinées. Ann. Sc. Nat. Bot. 7 (9): 181–411.
 HAAS, H. (1962) – Die systematische Stellung von *Clitocybe venustissima* Fries. Z. Pilzkd. 28: 12.
 KÜHNER, R. (1980) – Les Hyménomycètes agaricoides. Numéro spécial du Bull. Soc. Linn. Lyon.
 MOSER, M. (1978) – Die Röhrlinge und Blätterpilze. in GAMS, H.: Kleine Kryptogamenflora II/b 2. Fischer, Stuttgart.

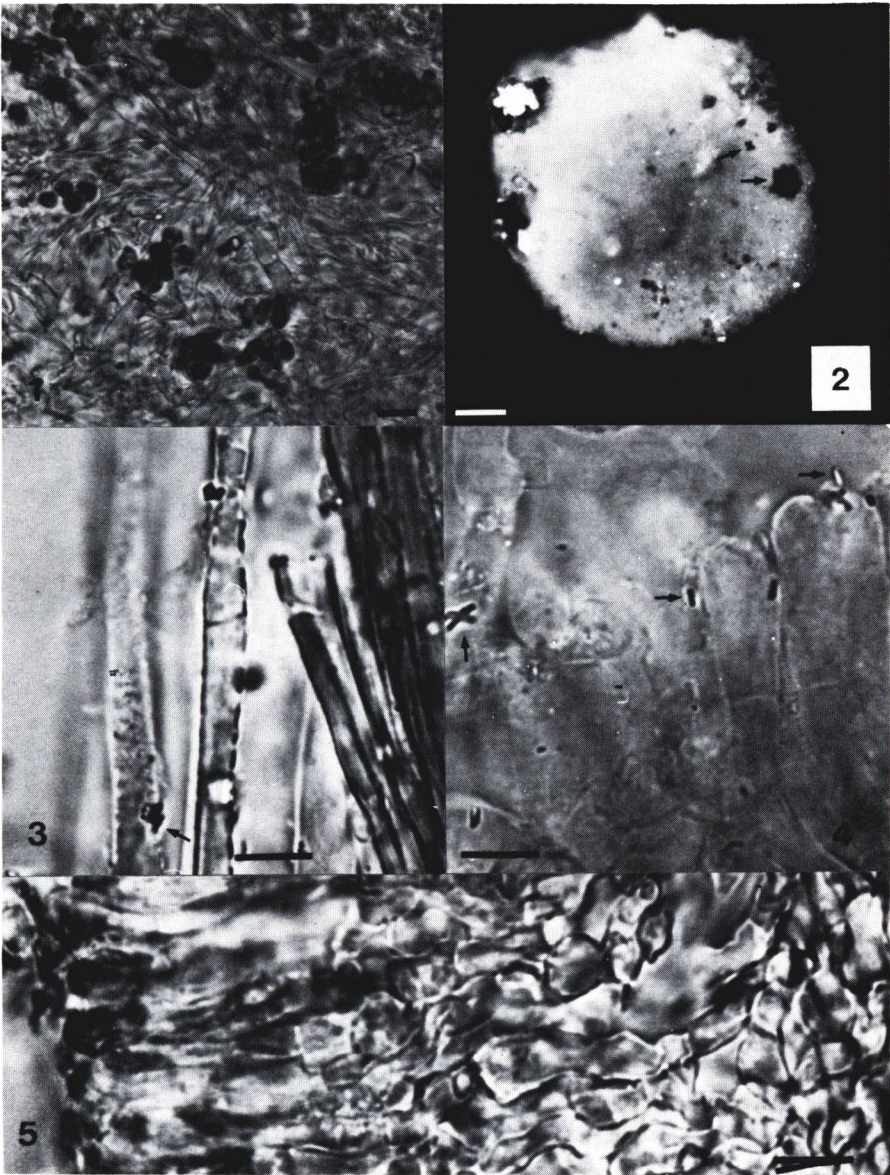
- POELT, J. & F. OBERWINKLER (1964) – Zur Kenntnis der flechtenbildenden Blätterpilze der Gattung *Omphalina*. Österr. Bot. Z. 111: 393–401.
- SINGER, R. (1951) – New Genera of Fungi. Mycologia 43: 598–604.
- (1964) – Die Gattung *Gerronema*. Nova Hedwigia 7: 53–92.
- (1975) – The Agaricales in Modern Taxonomy, 3. Aufl. Cramer, Lehre.
- SNEATH, P. H. A. & R. R. SOKAL (1973) – Numerical Taxonomy. Freeman & Co.

Zitate der farbigen Abbildungen

- B: Bresadola, J., Iconographia Mycologica.
- BSMF: Bulletin trimestriel de la Société Mycologique de France.
- C: Cetto, B., Pilze nach der Natur.
- D: Dähncke, R. M. und S. Dähncke: 700 Pilze in Farbfotos.
- KM: Konrad, P. und A. Maublanc: Icones Selectae Fungorum.
- L: Lange, J., Flora agaricina Danica.
- M: Marchand, A., Champignons du Nord et du Midi.
- MH: Michael-Hennig, Handbuch für Pilzfreunde.
- R: Romagnesi, H., Nouvel Atlas des Champignons.
- Ri: Ricken, A., Die Blätterpilze.
- SPT: Schweizer Pilztafeln (Verband Schweiz. Vereine für Pilzkunde).
- ZA: Favre, J., Les champignons supérieurs de la zone alpine du parc national Suisse.
- Z. Mykol.: Zeitschrift für Mykologie (Deutsche Gesellschaft für Mykologie).
- ZS: Favre, J., Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone alpine du parc national Suisse.

Farbencode:

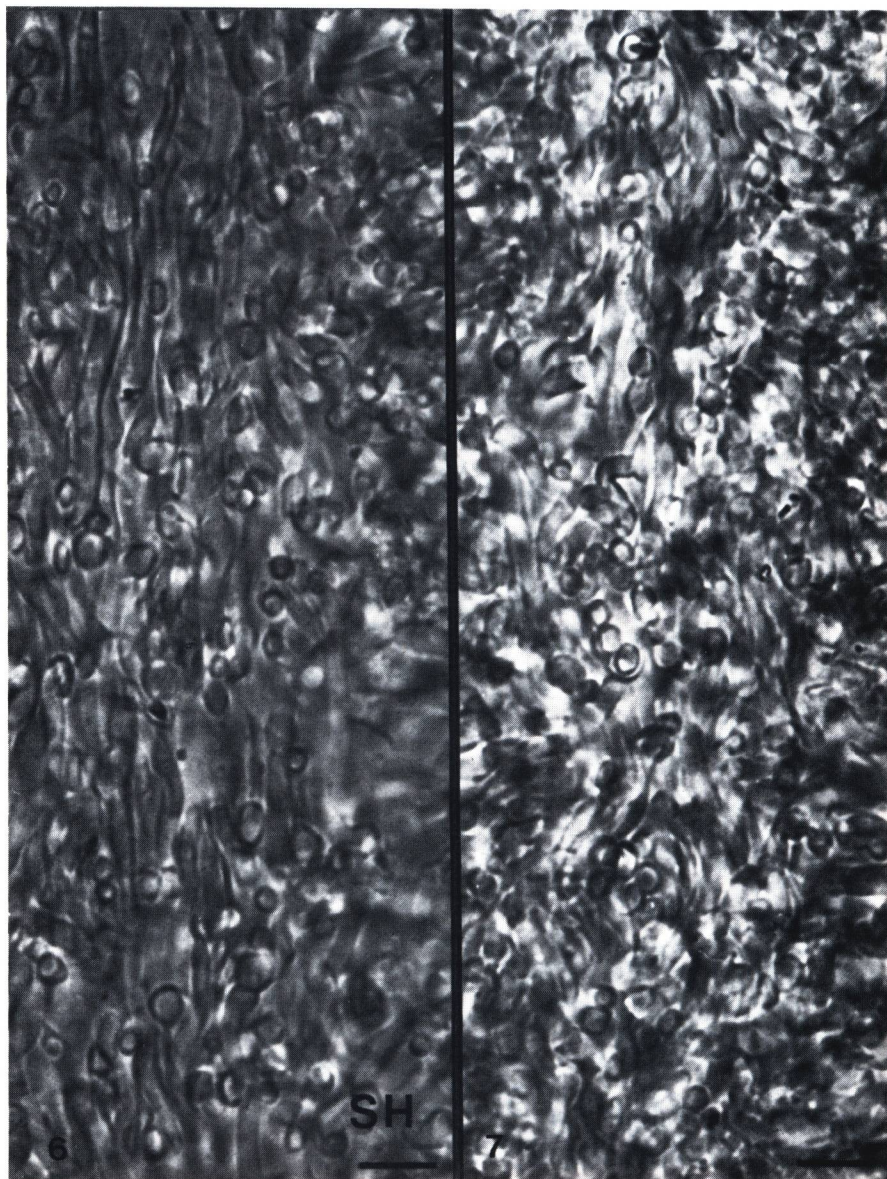
- Expo: A. Cailleux und G. Taylor: Code expolaire. Editions N. Boubée et cie, Paris. 1. Auflage



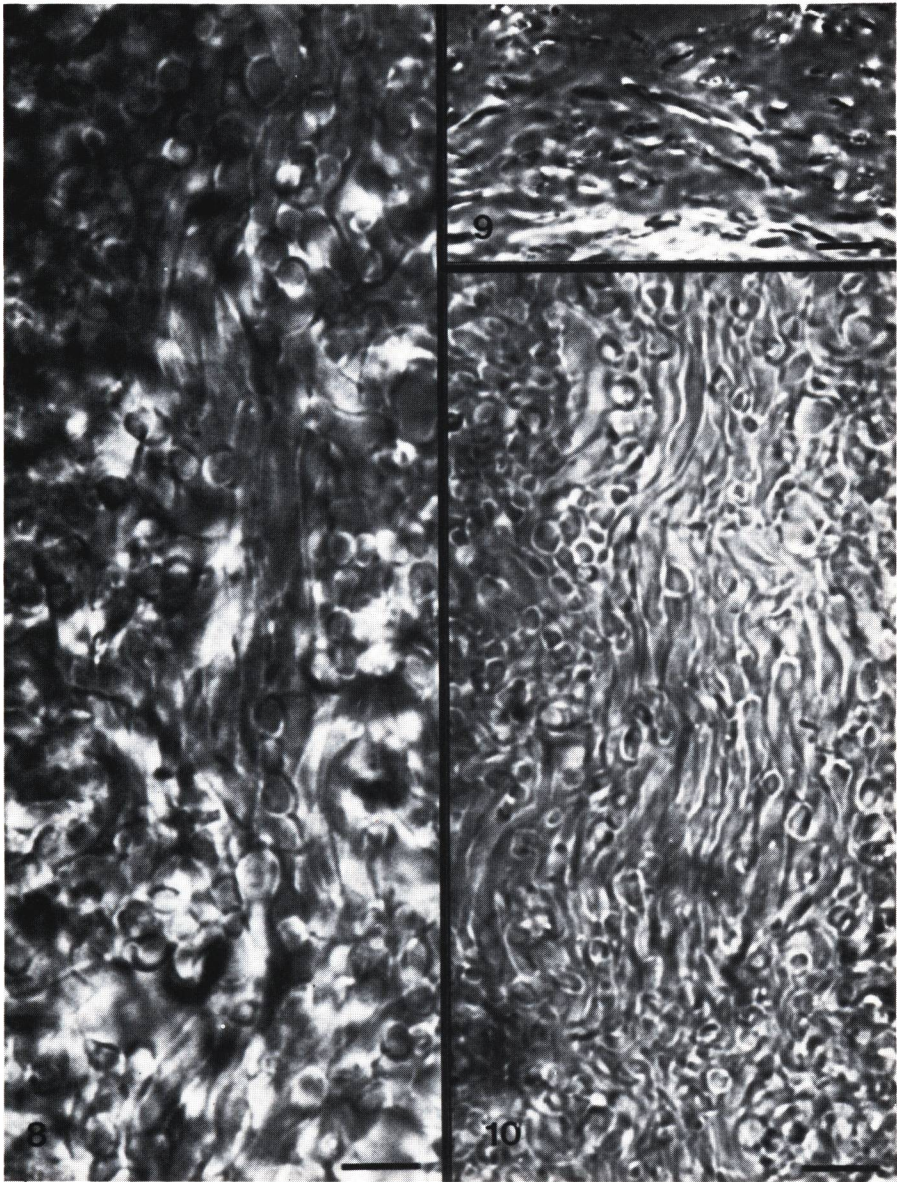
Figur 1, 2: Grünalgen im Stiel von *Omphalina* spec., Sektion *Prasinomphalina*. 1: Stielgewebe, Meßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$, 2: Stielquerschnitt mit Algenpaketen, einige davon mit Pfeilen markiert, Meßstrich $\cong 0,1 \text{ mm}$.

Figuren 3, 4: *Omphalina smaragdina* (Berk.) Malç. & Bert., Pigment-Topographie, Meßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$. 3: Stieloberfläche, inkrustierte Hyphen und blaugüne Kristalle (Pfeil). 4: Hymenium, einige Kristalle mit Pfeilen markiert.

Figur 5: Brachypodiale Lamellentrama von *Chrysomphalina chrysophylla*. (Fr.) Clç. Mediostratum rechts, Hymenium links, dazwischen das sehr breite, kurzzellige Subhymenium mit etwa waagrecht verlaufenden Hyphen. Meßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$.

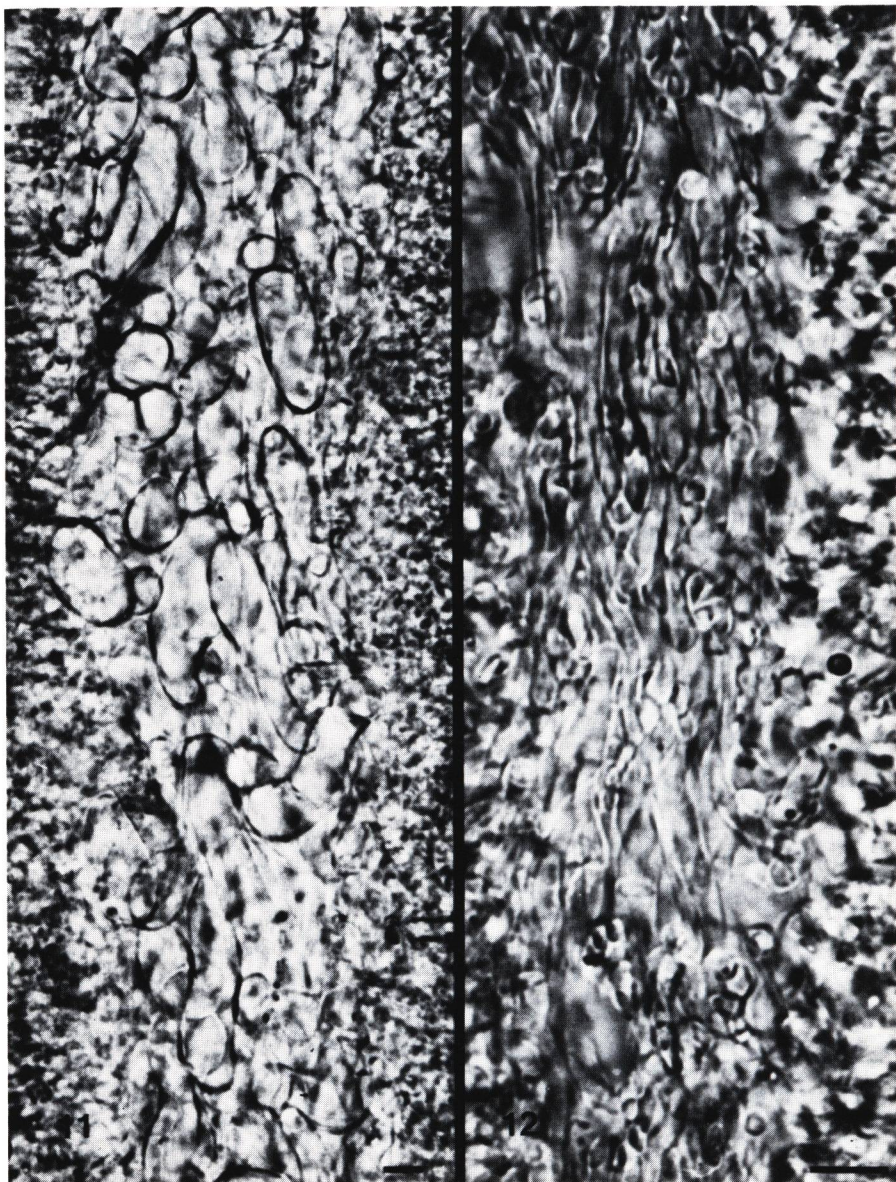


Figuren 6, 7: Bidirektionelle Lamellentrama, Subhymenium (SH) rechts in den Bildern. Erklärung siehe Text. Maßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$. 6: *Gerronema luteolilacinum* (Favre) Sing., 7: *G. alpinum* (Britz.) Brsky. & Stangl.



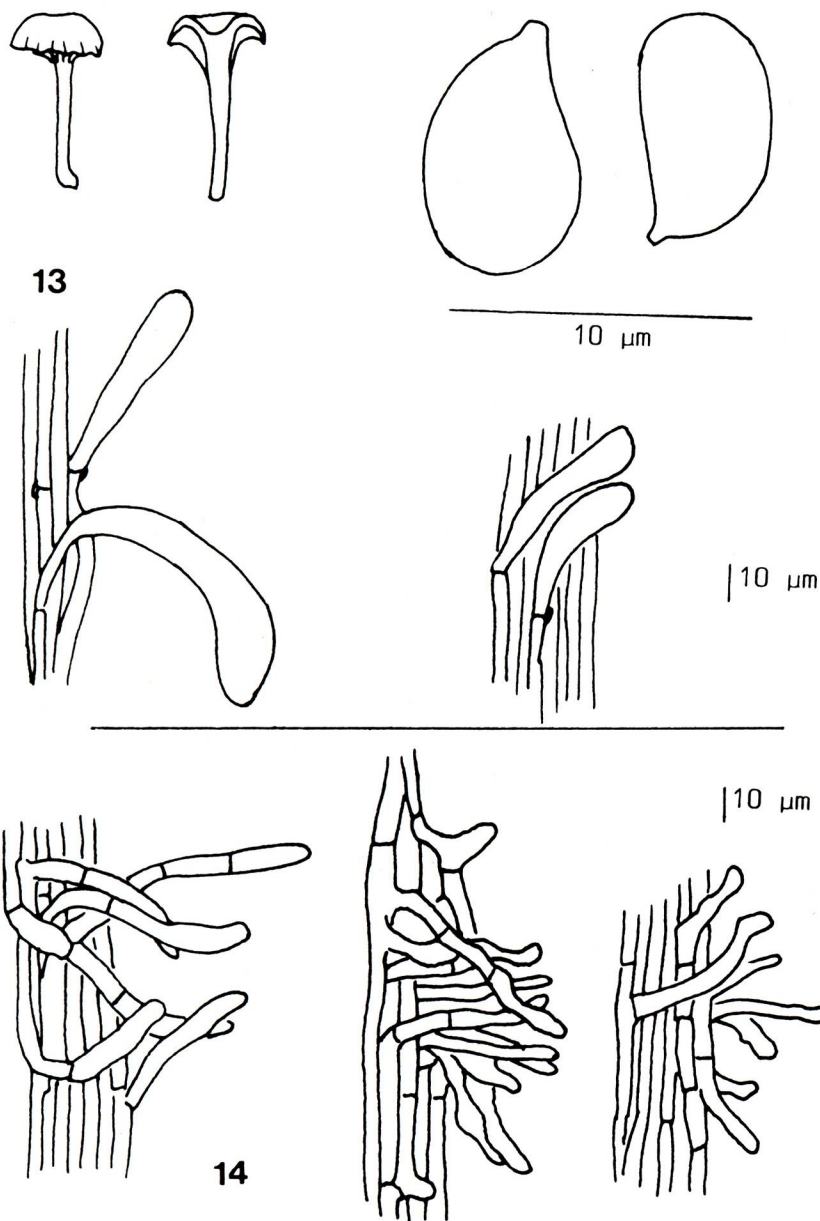
Figur 8: Bidirektionelle Lamellentrama, *Gerronema favrei* (Watl.) Clç., Meßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$.

Figur 9,10: *Gerronema reclinis* (Fr.) Clç., 9: gelatinöse Huthaut quer zum Radius geschnitten, Meßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$. 10: Bidirektionella Lamellentrama, Meßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$.



Figur 11: *Rickenella setipes* (Fr.) Raith., physalo-subreguläre Lamellentrampa, Meßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$.

Figur 12: *Haasiella venustissima* (Fr.) Kotl. & Pouzar, bidirektionelle Lamellentrampa, dünnes Mediostrium, Meßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$.



Figur 13: *Omphalina parvivelutina* Clç. & Irl. Fruchtkörper 1:1, Sporen und Stielhaare. Maßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$.

Figur 14: *Omphalina pararustica* Clç., Stielhaare, Maßstrich $\cong 10 \mu\text{m}$.



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

www.dgfm-ev.de

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
(Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigegebiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [48_1982](#)

Autor(en)/Author(s): Clemencon Heinz

Artikel/Article: [Kompendium der Blätterpilze Europäische omphalinoide Tricholomataceae 195-237](#)