

DEUTSCHE
GESELLSCHAFT
FÜR
MYKOLOGIE

Beihefte zur Zeitschrift für Mykologie

5: 1–302, 1984

Heinz Clémenton:

KOMPENDIUM DER BLÄTTERPILZE: CLITOCYBE

S. 1–68

German J. Krieglsteiner

VERBREITUNG und ÖKOLOGIE 250 ausgewählter BLÄTTERPILZE

in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa)

S. 69–302

Beihefte zur

Zeitschrift für Mykologie, 5: 1-302 , 1984

Heinz Cléménçon

KOMPENDIUM DER BLÄTTERPILZE:

CLITOCYBE

S.1-68

German J.Krieglsteiner

VERBREITUNG UND ÖKOLOGIE

250 AUSGEWÄHLTER BLÄTTERPILZE

in der Bundesrepublik Deutschland

(Mitteleuropa)

S.69-302

INHALT

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

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

C L I T O C Y B E

H. C l é m e n ç o n

Université de Lausanne

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ABGRENZUNGEN.

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

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

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

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

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

BEMERKUNGEN ZUR TAXONOMISCHEN GLIEDERUNG DER GATTUNG CLITOCYBE.

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

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

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

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

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

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

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

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

Harmaja (1969) tut.

EINIGE PRAKTISCHE EMPFEHLUNGEN

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

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

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

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

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

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

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

LITERATUR.

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

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

SCHLUESSEL ZU DEN SEKTIONEN.

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

5* Hyphen (der europäischen Arten) mit reichlichen Schnallen.

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

Sektion CLAVIPEDES

- 6* Lamellentrama regulär bis subregulär, oft mit divergierender Tendenz im Lateralstratum. Dazu andere Merkmalskombination.

7. Sporenpulver rosa, Geruch nicht anisartig. Hut weiss (und dann Sporen 4-5 µm lang) bis fleischbraun, lange gewölbt. Stiel rasch hohl.

Sektion ROSEOSPORA

- 7* Sporenpulver nicht rosa, oder Geruch anisartig. Andere Merkmalskombination.

8. Gross, fleischig. Hut nicht hygrophan, grau oder weiss, gewölbt, erst im Alter verflacht bis schalenförmig. Stiel wenigstens abwärts fleischbraun bis grau. Basidien meist unter 35 µm lang, selten 37 µm erreichend. Sporenpulver weiss oder crème. Geruch nicht anisartig.

9. Sporenpulver weiss. Hut lederbraun bis graubraun, fein filzig. Geruch unauffällig oder leicht unangenehm, nicht parfümiert. Hyphen der Huttrama mit parietalem Pigment, der Huthaut mit vakuolärem Pigment.

Sektion ALEXANDRIFORMES

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

Sektion DISCIFORMES

- 8* Andere Merkmalskombination. Wenn Pilze gross und fleischig, dann Hut mit anderen Farben oder Stiel ganz weiss, oder Basidien 35-45 µm lang. Geruch bisweilen anisartig.

10. Mehr oder weniger weisse Pilze, im Alter oft crème bis beige oder inkarnat-ockerlich verfärbt. Hut opak weiss-glänzend oder aerifer-filzig, nicht oder nur im Alter schwach hygrophan, oft lange gewölbt, dann flach bis seicht vertieft, nicht tief trichterförmig. Sporenpulver weiss bis blass crème. Geruch nicht anisartig. Sporen mit breit abgerundetem Apikularende.

11. Huthaut mit aufgerichteten, kurz verzweigten bis knotigen Hyphenenden (Figur 4). Lamellentrama regulär.

Sektion NEOCANDICANTES

- 11* Huthaut ohne solche Hyphen.

Sektion CANDICANTES

- 10* Farben anders, oder Hut stark hygrophan, oder Geruch anisartig, oder Hut trichterig, oder Sporen tropfenförmig, oder Sporenpulver rosa-crème bis leuchtend rosa.

12. Stark hygrophan, hellfarbig, weisslich, gelblich bis ockerbraun, blass rosa bis crème-fleischfarbig, selten mit graulichen Tönen (dann Geruch wie bei vielen blassen Arten süsslich, anisartig, kumarinartig), Hutrand meist durchscheinend ge-

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

Sektion FRAGRANTES

- 12* Andere Merkmalskombination. Wenn hellfarbig, dann nicht oder nur schwach hygrophan, wenn hygrophan, dann mit dunkler braunen oder grauen Farben, wenn mit süsslichem Geruch, dann Sporen sehr kurz und Hut opak.
13. Geruch anisartig; Hut weisslich bis lederbräunlich, nicht hygrophan, kahl; Rand ungerieft. Sporen sehr kurz ellipsoidisch bis fast kugelig, 3-5 μ m.

Sektion BRACHYSPORAE

- 13* Andere Merkmalskombination. Hut dunkler, oder schwach bis nicht hygrophan, oder nicht kahl, oder mit grauen Farben, oder Sporen dicker, oder Geruch anders.
14. Hut schwach oder gar nicht hygrophan, weisslich, blass beige, lederbraun, hell bis dunkel umbra, rotbraun, orange braun, orangeocker, rostbraun, hell bis dunkel leberbraun, seltener graubraun (dann Fleisch weisslich).
15. Basalfilz des Stieles bräunlich bis braun. Hyphen der Huthaut mit glatten Wänden.

Sektion GILVAOIDEAE

- 15* Basalfilz des Stieles fehlend, schwach entwickelt oder weisslich.
16. Sporen ellipsoidisch mit breit abgerundetem Apikularende (Figur 5) und zugleich Geruch wenigstens im Schnitt mehlig oder gurkig. In Wäldern oder bei Nadelbäumen; nicht xerophile Steppenpilze.

Sektion SINOPICAE

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

Sektion CLITOCYBE

- 14* Hut dunkler oder stark hygrophan, oft beides zugleich. Wenn Hut grau, dann auch Fleisch grau oder graubraun.
17. Sporen sehr klein, 3-3,5 x 2,5-3 μ m. Hut hygrophan, dunkel braungrau, Rand ungerieft. Geruch mehlig.

Sektion DITOPAE

- 17* Sporen grösser, oder andere Merkmalskombination.
18. Subcutis stärker gefärbt als das Hutfleisch, im Schnitt als dunklere Linie mit der Lupe erkennbar.
19. Sporen etwa kugelig. Stielbasis nicht striegelig.

Sektion LATISPORAE

- 19* Sporen ellipsoidisch bis tropfenförmig. Stielbasis striegelig.

Sektion STRIGIPEDES

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

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

ALTERNATIVSCHLUESSEL ZU DEN SEKTIONEN

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

8* Ohne solche Hyphen auf dem Hut.

9. Hut stark hygrophan, weisslich, gelblich bis ockerbraun, ohne graue Farbtöne, kahl, trichterig, Rand durchscheinend gerieft. Lamellen ohne graue Töne. Sporen ellipsoidisch, unter 3,7 µm dick. Geruch nicht anisartig.

10. Alpin, bei *Dryas octopetala*. Hut erst fein filzig, verkahlend. Geruch pilzig-unangenehm. Vgl. Sektion *Clitocybe*, *Stirps Rufuloalutacea*.

10* Hut kahl und nackt, Geruch nicht unangenehm. Wenn alpin, dann Lamellen stark herablaufend.

Sektion FRAGRANTES

Subsektion Subpellucidae

9* Andere Merkmale.

11. Hut weiss bis crème oder schwach rosa-beige, kahl und lackiert glänzend oder opak weiss filzig, nicht hygrophan.

Sektion CANDICANTES

11* Andere Merkmalskombination.

12. Hut gewölbt, 4-10 cm breit, weiss bis fleischbraun, nicht hygrophan. Lamellen gerade angewachsen bis leicht herablaufend, Stiel rasch hohl. Geruch unbedeutend bis leicht mehlig. Sporen klein, bis 6 x 4 µm. Sporenpulver rosa.

Sektion ROSEOSPORA

12* Andere Merkmale. Sporenpulver weiss bis crème, selten ockerlich

13. Hut gross und fleischig, lange gewölbt bleibend, 5 - 15 cm breit, weiss, lederbraun, graubraun, grau, nicht hygrophan.

14. Sporenpulver weiss. Hut lederbraun bis graubraun, fein filzig.

15. Hyphen ohne Schnallen.

Sektion PSEUDODISCIFORMES

15* Hyphen mit Schnallen.

16. Sporen lang spindelig bis zylindrisch.

Sektion INORNATAE

16* Sporen kurz ellipsoidisch.

Sektion ALEXANDRIFORMES

14* Sporenpulver gelblich. Hut weiss und Geruch unauffällig oder Hut grau und Geruch parfümiert.

Sektion DISCIFORMES

13* Hut trichterig bis nabelig und oft dünnfleischig, dazu andere Merkmale.

17. Hut nicht oder nur schwach hygrophan, weisslich, blass beige, lederbraun, hell bis dunkel umbra, orangebraun, orangeocker, rostbraun, seltener graubraun (dann Fleisch weisslich).

18. Stielbasisfilz bräunlich bis braun. Hyphen der Huthaut glatt.

Sektion GILVAOIDEAE

- 18* Stielbasisfilz fehlend, spärlich oder weisslich.
19. Sporen ellipsoidisch und Geruch wenigstens im Schnitt mehlig bis gurkig.

Sektion SINOPICAE

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

Sektion CLITOCYBE

- 17* Hut stark hygrophan (vgl. Sektion Fragrantes).
20. Subkutis stärker gefärbt als das Hutfleisch, im Schnitt mit der Lupe als dunklere Linie erkennbar.
21. Stielbasis stark striegelig. Sporen ellipsoidisch bis tropfenförmig. Sektion STRIGIPEDES

21. Stielbasis nicht striegelig. Sporen etwa kugelig.

Sektion LATISPORAE

- 20* Subcutis nicht stärker gefärbt als die Huttrama.

Sektion PSEUDOLYOPHYLLUM

SEKTION PSEUDODISCIFORMES ad int.

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

Typus und einzige Art:

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

SEKTION INORNATAE (Sing.) Bigelow

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

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

In Europa nur eine Art:

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

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

SEKTION ALEXANDRIFORMES Harmaja.

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

In Europa nur eine Art:

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

SEKTION DISCIFORMES (Fr.) Qué1.

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

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

1* Lamellen herablaufend.

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

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

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

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

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

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

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

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

SEKTION CLAVIPEDES Harmaja.

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

Typus und einzige europäische Art:

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

SEKTION ROSEOSPORA Harmaja.

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

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

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

C. phyllophila (Pers.:Fr.) Quél.

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

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

C. martiorum Favre

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

C. diatreta (Fr.:Fr.) Kummer

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

Nadelwald. - D 131, L 35A.

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

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

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

Im Herbst auf toten Nadeln, seltener auf toten Blättern.

KM 297/2, L 37C; Nicht B 176/2 (= *C. fragilipes* Favre).

SEKTION ODORAE Harmaja

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

Typus und einzige Art:

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

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

SEKTION FRAGRANTES Harmaja, emend.

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

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

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

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

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

Die folgende Tabelle stellt die oben erwähnten Sektionen synoptisch dar:

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

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

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

Schlüssel zu den Arten:

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

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

C. elegantula Favre

1* Andere Merkmalskombination.

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

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

C. nitrophila Bon

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

C. leucodiatreta Bon

2* Andere Standorte, oder Huthaut anders.

4. Sporen kürzer als 6 µm.

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

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

C. straminea Métrod (ungültiger Name)

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

C. brumalis (Fr.:Fr.) Kummer

5* Sporen dicker als 2,8 µm.

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

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

C. marginella Harmaja

8* Ganzer Hut weisslich bereift. Geruch anisartig.

C. albofragrans (Harmaja) Kuyper

7* Hut nirgends bereift, oder Geruch anders.

9. Sporenpulver crème-orange. Geruch anisartig.

C. agrestis Harmaja

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

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

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

C. subpellucida Hruby

4* Sporen länger als 6 µm.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ungenügend bekannte oder systematisch unsichere Arten:

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

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

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

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

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

C. brumalis (Fr.:Fr.) Kummer, HUT 2-5 cm breit; erst gewölbt mit Nabel, dann trichterig; kahl; feucht ledergelb mit durchscheinend gerieftem Rand, trocken weisslich. LAMELLEN ziemlich gedrängt; starr; erst fast weiss, bald grauend. STIEL 3-5 cm x 3-5 mm; blass graulich; kahl; bald hohl; Basis weissfilzig. FLEISCH weisslich; Geruch schwach, Geschmack leicht bitterlich, seltener fade. Sporen 3,5-4,5 x 2-2,5 μ m.

Nach Kuyper (1982:37,75,79) ist C. brumalis der meisten Autoren identisch mit C. agrestis Harmaja oder mit C. marginella Harmaja; und der Name C. brumalis sollte vermieden werden, da er nicht eindeutig festgelegt werden kann.

SEKTION BRACHYSPORAE ad int.

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

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

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

C. ornamentalis Vel.

1* Hut kleiner oder nicht weiss. Stiel nicht sonderlich kurz.

2. Hut milchweiss bis crème, 2-4 cm breit, Mitte crème. Geruch stark anisartig. Nadelwald. Lamellen sehr gedrängt.

C. erubescens Vel.

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

C. subalutacea (Batsch:Fr.) Kummer

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

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

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

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

SEKTION CLITOCYBE

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

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

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

trennt:

Gilvaoideae: Basalfilz des Stieles bräunlich oder braun.

Sinopicae: Sporen mit abgerundetem Apikularende (darum ellipsoidisch, nicht tränenförmig) und gleichzeitig Geruch wenigstens im Schnitt mehlig. Ohne phenetisch-numerische Analyse kann ich mir keine eigene Meinung zu dieser taxonomischen Frage bilden. Aber eine solche Analyse ist heute wegen zu mangelhafter Kenntnis der Arten nicht möglich.

Schlüssel zu den Stirpes

1. Hellfarbene, blasse Pilze mit weissen bis rahmfarbigen Lamellen. Hut und Stiel blass wildlederfarbig, blass ockerlich, blass fleischbräunlich, selten blass grau. Hut kahl bis fein schorfig (Lupe), aber nicht schuppig. ODER xerophile Pilze der Graslandschaften mit ranzigem, gurkigem oder mehligem Geruch.
2. Hut blass graubraun oder dunkel rotbraun. Geruch ranzig-gurkig oder mehlig. In Rasen und Weiden oder in Steppen. Meist xerophil.

Stirps Herbarum

- 2* Hut beige, crème, ockerlich, ocker, wildlederfarbig, fleischbräunlich. Geruch parfümiert, süsslich oder cyanidisch, selten pilzig-banal, nie anisartig (wenn anisartig, siehe Sektion Brachysporae).
3. Basidien über 30 µm lang, meist 35-45 µm lang. Hut gross, meist über 10 cm breit, bisweilen 25-35 cm breit.

Stirps Geotropa

- 3* Basidien unter 35 µm lang. Hut unter 10 cm breit, meist sogar unter 8 cm breit.
4. In Wäldern. Hut nicht oder nur schwach hygrophan. Lamellen mehr oder weniger weit herablaufend.

Stirps Clitocybe

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

- 1* Hut und Stiel, oder die Lamellen, stärker gefärbt, dunkel ocker, umbra, braun, sepia, schwarzbraun, rotbraun, graubraun bis dunkelgrau, oder Hut schuppig.
6. Hut schon früh konzentrisch rissig bis narbig, dunkel grau bis braun, verblassend. Lamellen gedrängt, weit herablaufend. Fleisch weisslich.

Stirps Senilis

- 6* Hut kahl oder fein filzig bis schuppig, nicht konzentrisch gezeichnet.
7. Geruch unangenehm, moderig, säureartig, nach unreifem Mais, erdartig oder fischartig.
8. Geruch fischartig. Sporenpulver ockerlich. Subalpin oder alpin.

Stirps Festivoides

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

Stirps Rufuloalutacea

- 7* Geruch anders oder fehlend.

9. Geruch süsslich, süss oder fruchtartig.
 10. Lamellen entfernt, dicklich. Stiel glatt und knorpelig. Geschmack sehr bitter. Sporen ellipsoidisch, 8-9,5 µm lang.

Stirps Pachyphylla

- 10* Lamellen gedrängt. Geschmack mild. Stiel nicht knorpelig. Hutrand gerippt ode lappig. Sporen birnförmig, 6-8 µm lang.

Stirps Costata

- 9* Geruch anders.

11. Hut wenigstens in der Mitte schuppig (Lupe).

12. Hut auf sehr blassem Grund schwarzbräunlich schuppig. Sporen sehr langgezogen, etwa 3 mal länger als dick.

Stirps Fuscosquamula

- 12* Hut rotbraun bis sepia, orangebraun, gelbbräunlich. Sporen höchstens 2,4 mal länger als dick.

Stirps Squamulosa

- 11* Hut kahl oder fein filzig, aber nicht schuppig. Sporenpulver weiss. Geruch fehlend oder cyanidisch. In Trockenwiesen auf Kalk von der Ebene bis in die Berge, sogar bis in die alpine Zone.

Stirps Bresadoliana

Stirps Herbarum ad int.

Pilze der Graslandschaften, oft xerophil. Lamellen und Fleisch weisslich. Geruch ranzig-gurkig oder mehlig.

Typusart: *C. herbarum* Romagn.

1. Hut hell grau bis hell graubraun.
 2. Hut unter der Lupe faserig-filzig, in der Mitte fein schorfig, gegen den Rand fein filzig-schuppig. Basidien 20-23 µm lang. Hut und Stiel ohne mikroskopische Haare.

C. herbarum Romagn.

- 2* Hut unter der Lupe samtig-haarig. Basidien 15-20 µm lang. Hut und Stiel von mikroskopischen Haaren bedeckt.

C. collina (Vel.) Klan

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

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

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

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

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

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

Stirps Geotropia ad int.

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

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

C. subsalmonea Lam.

- 1* In Wäldern oder an Waldrändern in tieferen Lagen. Geruch fein aromatisch bis cyanidisch.
2. Sporen kurz ellipsoidisch bis fast kugelig, 6-7 x 5-6 µm. Pigment der Huthaut vakuolär (aber blass). Gloeopler Hyphen häufig.
C. geotropia (Bull.:Fr.) Quél.

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

C. maxima (Fl. Wett.) Kummer

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

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

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

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

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

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

Stirps Clitocybe ad int.

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

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

Wenn Geruch anisartig, siehe Sektion Brachysporae.

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

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

1* Sporen kleiner.

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

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

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

C. gibba (Pers.:Fr.) Kummer

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

C. alborufescens Raith.

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

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

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

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

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

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

Stirps Senilis ad int.

Hut jung dunkelbraun, graubraun, grau, alt verblassend und konzentrisch narbig-rissig. Lamellen blass, weisslich, bräunlich, graulich, weit herablaufend, sehr gedrängt. Fleisch weisslich.

Typsort: *C. senilis* (Fr.) Gill.

1. Geruchlos. Sporen 6-7 µm lang.

C. senilis (Fr.) Gill.

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

C. cyanolens Métrod (ungültiger Name)

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

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

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

Stirps Squamulosa ad int.

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

1. Geruch mehlig. *C. pseudosquamulosa* Singer

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

2. Geruch stechend süss.

C. squamulosoides Orton

2* Geruch fehlend oder pilzig-banal.

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

C. squamulosa (Pers.:Fr.) Kummer

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

C. paropsis (Fr.) Quél.

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

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

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

Frühjahr bis Herbst. - KM 286.

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

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

Stirps Fuscosquamula ad int.

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

Einzigste Art:

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

Stirps Pachyphylla ad int.

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

Einzigste Art:

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

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

auf den heute gebrauchten Namen.

Stirps Costata ad int.

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

Einzigste Art:

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

Stirps Bresadoliana ad int.

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

1. Sporen 5-8 µm lang.

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

C. bresadoliana Singer

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

C. festiva Favre

1* Sporen 8-10 µm lang.

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

C. lateritia Favre

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

C. paropsis ss. Lamoure, Moser.

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

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

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

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

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

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

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

Stirps Festivoides ad it.

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

Einzige Art:

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

Stirps Rufuloalutacea ad int.

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

Typusart: C. rufuloalutacea Métrod

1. Sporen 4-5 x 3-4 µm. C. rufuloalutacea Métrod

1* Sporen grösser.

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

2* Sporen kürzer.

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

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

C. rufuloalutacea Métrod, BSMF 62: 46, 1946, als neuer Name für C. subalutacea ss. Ricken. (Oft falsch 'rufoalutacea' genannt).

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

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

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

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

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

SEKTION SINOPICAE Harmaja

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

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

C. incilis (Fr.) QuéL.

- 1* Hutrand und Stiel kahl, faserig oder gleichfarbig flockig.
 2. Stiel kürzer bis etwa gleichlang wie der Hut breit, voll bis ausgestopft.
 3. Hut kahl, Stiel längsfaserig. Pigment der Huthaut ausschliesslich intrazellulär. C. sinopica (Fr.:Fr.) Kummer
- 3* Hut fein faserig bis fein schorfig (Lupe). Stiel unter den Lamellen

gleichfarbig flockig-pustelig.

C. arnoldii Boudier

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

C. subsinopica Harmaja

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

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

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

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

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

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

SEKTION GILVAOIDEAE Harmaja

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

Typusart: *C. gilvaoides* Kauffman

1. Sporen 4-4,5 µm dick.

2. Hut graubraun bis dunkelbraun.

C. trullaeformis (Fr.) Karst.

2* Hut buttergelb bis braungelb.

C. splendoides Bigelow

1* Sporen 2,5-3,7 µm dick.

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

C. gilvaoides Kauffman

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

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

C. socialis (Fr.) Gill.

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

C. gracilis (Bigelow & Smith) Harmaja

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

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

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

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

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

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

Hilfsschlüssel für die Sektionen Clitocybe, Gilvaoideae und Sinopiace

Nach dem Geruch:

Geruch moderig, staubartig, erdartig, säureartig, nach unreifem Mais:

Stirps Rufuloalutacea

Geruch unangenehm fischartig: Stirps Festivoides

Geruch mehlig, gurgig, ranzig: Schlüssel A

Geruch süsslich, fruchtartig, parfümiert, cyanidisch: Schlüssel B

Geruch pilzig-banal oder fehlend: Schlüssel C

Nach den Sporenmassen:

Sporen unter 4 µm dick: Schlüssel D

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

Hilfsschlüssel A: Geruch mehlig, gurkig oder ranzig.

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

Hilfsschlüssel B: Geruch süsslich, fruchtartig, parfümiert oder cyanidisch

Vergleich auch die Sektionen Brachysporae und Fragrantes.

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

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

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

Hilfsschlüssel C: Geruch pilzig-banal oder fehlend.

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

Hilfsschlüssel D: Sporen unter 4 µm dick.

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

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

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

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

SEKTION VERNAE Singer

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

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

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

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

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

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

SEKTION NEOCANDICANTES ad int.

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

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

C. alnetorum Favre

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

C. dryadicola (Favre) Harmaja

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

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

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

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

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

SEKTION CANDICANTES (Qué1.) Konr. & Maubl.

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

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

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

- In dieser Sektion sind besonders viele Arten ungenügend bekannt und in

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SEKTION BULLULIFERAE Singer

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

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

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

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

Anmerkungen:

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

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

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

SEKTION DITOPAE Singer

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

Typus und einzige europäische Art:

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

SEKTION LATISPORAE Harmaja

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

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

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

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

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

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

SEKTION STRIGIPEDES Harmaja

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

Typusart: C. lohjaensis Harmaja

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

C. lohjaensis Harmaja

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

C. fennica Harmaja

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

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

SEKTION PSEUDOLYOPHYLLUM Singer

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

bisweilen gelatinös. Graue bis graubraune, hygrophane Pilze.

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

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

1. Geruch wenigstens im Schnitt mehlig.

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

Stirps Diosma

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

Stirps Vibecina

1* Geruch nicht mehlig.

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

3* Geruch nicht nitrös. Stiel meist ohne Halsband.

4. Geruch unangenehm, faulig, streng, moderig-staubig oder säureartig.

5. Hutrand durchscheinend gerieft. Geschmack mehr oder weniger bitter.

Stirps Georgiana

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

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

Stirps Metachroa

Stirps Diosma ad int.

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

Typus und einzige Art:

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

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

Stirps Vibecina ad int.

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

Typusart: *C. vibecina* (Fr.) Quél.

1. Lamellen aufgebogen oder breit angewachsen bis leicht herablaufend.
2. Lamellen aufgebogen bis ausgebuchtet oder breit angewachsen. Pigment der Huthaut ausschliesslich parietal.
3. Geruch erst mehlig, beim Trocknen mentholartig, dann fischartig. Sporen 2,8-3,7 μ m dick. Lamellen breit angewachsen, schmutzig braun.

C. menthiodora Harmaja

- 3* Geruch erst mehlig, beim Trocknen stark stinkend. Sporen 3,5-4,3 μ m dick. Lamellen aufgebogen, ausgebuchtet bis gerade angewachsen, blass gelblich bis schmutzig gelblich.

C. foetens Mélot

- 2* Lamellen leicht herablaufend. Geruch mehlig, weder mentholartig, noch fischartig, noch stinkend. Pigment der Hutoberfläche intrazellulär (aber blass), der Subcutis und Trama parietal oder sehr fein inkrustierend.

C. pausiaca (Fr.) Gill.

- 1* Lamellen stark bis sehr weit herablaufend.

4. Sporen 3,5-4,5 μ m dick, zylindrisch-ellipsoidisch mit parallelen Seitenwänden, Apikularende nicht verjüngt.
5. Feuchter Hut blass wässerig olivbraun mit deutlichem rosa Ton. Stiel oben weiss, unten graubraun, deutlich zweifarbig. Ganzer Pilz auffallend starr und zäh.

C. quercina Hora

- 5* Feuchter Hut mausgrau bis braun, ohne rosa Ton. Stiel einfarbig blass grau, braungrau, biegsam. Pilz nicht auffallend starr.

6. Hut deutlich schmierig. Pigment der tiefern Hyphen der Huthaut fein inkrustierend. Kleinerer Pilz der Dünen mit dem Aussehen eines Nabelrings.

C. barbularum (Romagn.) Orton

- 6* Huthaut höchstens fettig anführend. Grösserer Pilz der Wälder, seltener ausserhalb der Wälder, mit dem Aussehen eines Trichterlings. Pigment der Huthaut ausschliesslich intrazellulär.

C. vibecina (Fr.) Quél.

- 4* Sporen 2,5-3,7 μ m dick, tropfenförmig mit verjüngtem Apikularende.

C. langei Hora

C. menthiodora Harmaja, Karstenia 10:107-108, 1969. HUT 3-6 cm breit, erst

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

= *Agaricus vibecinus* Fr. Obs. mycol. 2:209, 1818; *Epicrasis*:75, 1838.

= *C. vibecina* ss. Ricken, Blätterpilze, Tafel 103/5

= *C. vibecina* ss. Lange, Flora Agar. Danica. Taf. 35A

= *C. langei* Singer, Ann. Mycol. 41:44, 1943, nomen nudum; nicht *C. langei* Hora, TBMS 43:441, 1960.

= *C. vibecina* var. *floccipes* Métrod, BSMF 62:47, 1946, nomen nudum.

= *C. haasiana* Raithelhuber, Metrodiana 3:102, 1972, nomen nudum.

= *C. pausiaca* ss. Lamoure, Trav. Sci. Parc National Vanoise 2:127, 1972.

= *C. pausiaca* ss. Moser, Kleine Kryptogamenflora 1978.

NICHT *C. vibecina* ss. Bresadola, Icon. mycol. tab. 179 (= *C. metachroa*)

NICHT *C. vibecina* ss. Konrad & Maublanc, Icon. select. tab. 295 (= *C. metachroa*).

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

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

Stirps Georgiana ad int.

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

Sporen 7-9 μ m lang.

Typusart: *C. georgiana* ad int.

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

C. atrostriata Métrod, nom. nud.

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

C. georgiana ad int.

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

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

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

Stirps Metachroa ad int.

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

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

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

möglich.

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

11* Stielspitze weder bereift noch flockig.

C. fragilipes Favre

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

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

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

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

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

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

Nadelwald, Winter.

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

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

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

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

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

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

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

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

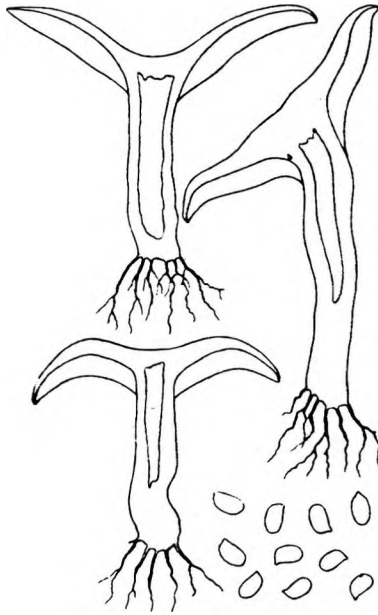
Die folgende systematische Uebersicht der adoptierten Anordnung der Sektionen, Subsektionen oder Stirpes und der Arten soll dem Leser die Orientierung erleichtern, keinesfalls ein Vorschlag zu einer neuen Systematik sein.

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

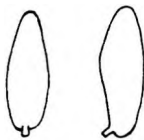
ARTENVERZEICHNIS

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

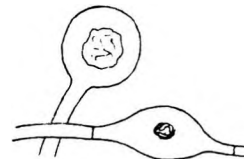
obsoleta	21	senilis	30
odora	15	serotina Lamoure	22
olorina	49	singeri (Lepista)	12
opala	50	sinopica	37
ornamentalis	24	socialis	39
		splendoides	38
pachyphylla	14	squamulosa	31
paludosa	48	squamulosoides	31
paropsis	32	straminea Métrod	23
paropsis ss. Lamoure	34	suaveolens	22
paropsis ss. Ricken	43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



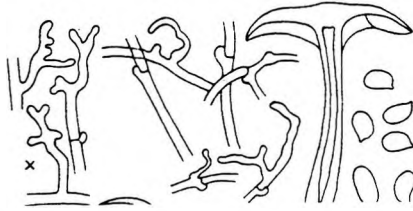
Figur 1: *Clitocybe vermicularis* mit Rhizoiden.
nach Favre & Poluzzi, SZP 26: 80, 1948



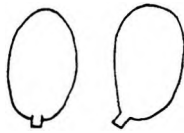
Figur 2: *Clitocybe inornata*
Sporen, Nach Harmaja,
Karstenia 10, 1969.



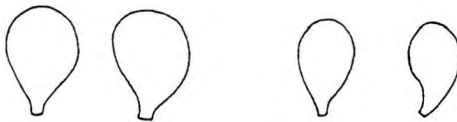
Figur 3: Physaliden der Huthaut
von *Clitocybe phaeophthalma*.
Nach Kühner und Romagnesi 1953



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



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



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

VERBREITUNG UND ÖKOLOGIE
250 AUSGEWÄHLTER BLÄTTERPILZE
in der Bundesrepublik Deutschland
(Mitteleuropa)

G.J.Krieglsteiner
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd
privat: D-7071 Durlangen, Beethovenstr. 1

A Kartografische Darstellung 201 ausgewählter
Arten von Blätterpilzen
sowie chorologische und ökologische Daten, no-
menklatorische und artdiagnostische Anmerkungen
zu insgesamt 250 Macromyzeten

- I. Arten der Ordnung *Tricholomatales* Kühner 1980
- I.1. Arten der Familie *Tricholomataceae* Roze ex Overeem
- I.1.1. Arten der Gattung *Clitocybe* (Fries) Staude 1857

Die folgenden Arten dieser Gattung wurden bereits abgehandelt (vergl. Beiheft 4: 258): *C. bresadoliana*, *C. clavipes*, *C. foetens*, *C. houghtonii*, *C. hydrogramma* = *C. phaeophthalma*, *C. odora*, *C. sinopica*.

Soweit belegte oder sicher verbürgte Informationen zu klar umrissenen Sippen vorliegen, führen wir diese hier in der bei C l é m e n ç o n (S.1-68) gewählten Reihenfolge:

- *Clitocybe harperi* Murr.: aus der BR Deutschland und benachbarten Landschaften liegen uns bisher keine Informationen vor.

- I.1.1.1. *Clitocybe inornata* (Sow.:Fr.)Gill.,Graublättriger

Trichterling (Karte 1)

Einzelnen, in kleinen Gruppen oder gar in ganzen Reihen fruktifiziert dieser Pilz von September bis Anfang November in verschiedenen Waldtypen auf Kalk oder zumindest kalkhaltigem Untergrund. Einige Autoren geben eine Bevorzugung von Nadelwald an (C e t t o, M i c h a e l - H e n n i g - K r e i s e l, N a t h o r s t - W i n d a h l 1969 für Südwest-Schweden, Schweizer Pilztafeln V: 23), andere von Laubwald (L a n g e, R a i t h e l h u b e r 1971); wir selbst stellten den Pilz auf der Schwäbischen Alb fast ausschließlich in schattigen Hang-Kalkbuchenwäldern fest, und zwar sowohl in trockenen wie feuchten Varianten - nur zuweilen waren Fichten beigemischt.

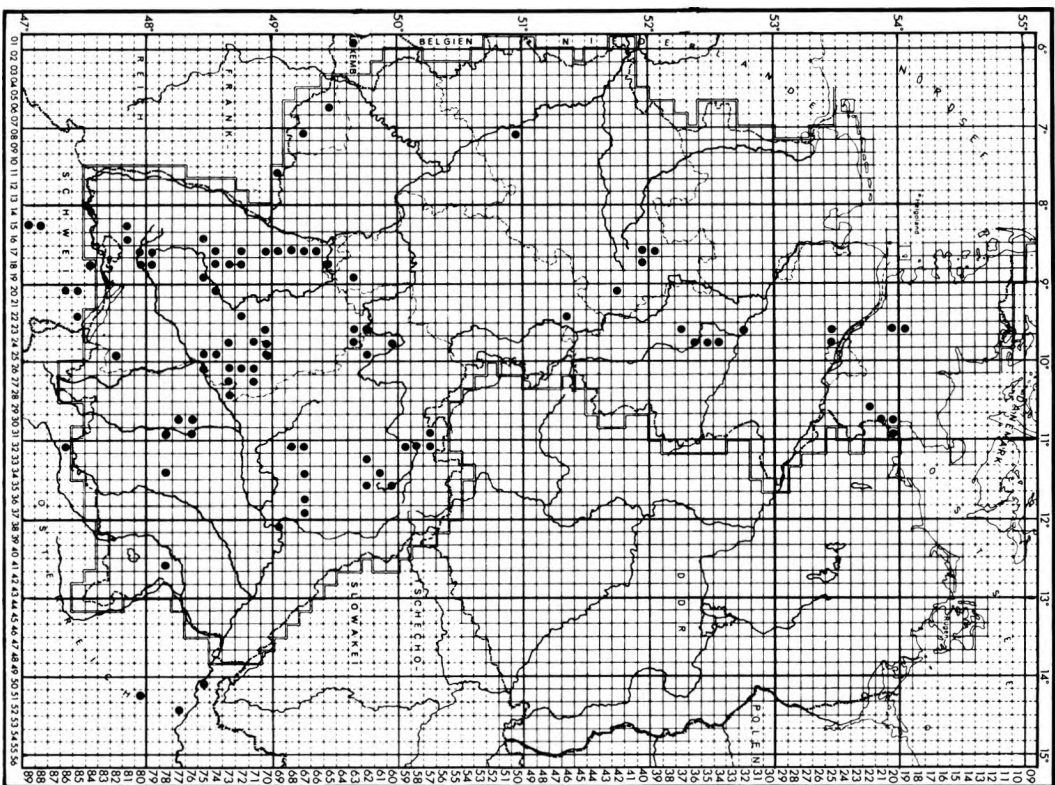
Unsere Karte zeigt, daß die Art in Mitteleuropa vom Tiefland bis in höhere Mittelgebirgslagen zu finden ist (-in der Schweiz soll sie laut F a v r e sogar bis 1900 m NN aufsteigen-), aber in weiten Landschaften fehlt oder sehr selten ist: ausgespart sind alle bodensauren Sand- und Nadelwaldgebiete! - Auch Berichte aus Polen, Frankreich, der Schweiz unterstreichen das Vorkommen auf Kalk. In Fennoskandien (vergl. Karte bei H a r m a j a 1969) kommt der Pilz rings um Ostsee und Bottnischen Meerbusen vor, scheint nur wenig ins Landesinnere einzutreten, aber auch allzu ozeanisches Klima zu meiden; das Vorkommen wird als "hemimittel-boreal" bezeichnet. In Südwestschweden und Dänemark scheint der Graublättrige Trichterling ausgesprochen selten zu sein (L a n g e, N a t h o r s t - W i n d a h l), und auch aus England, Frankreich und Spanien sind nur wenige Vorkommen berichtet worden.

- I.1.1.2. *Clitocybe alexandri* (Gill.)Gill., Buchsblättriger Trichterling

(Karte 2)

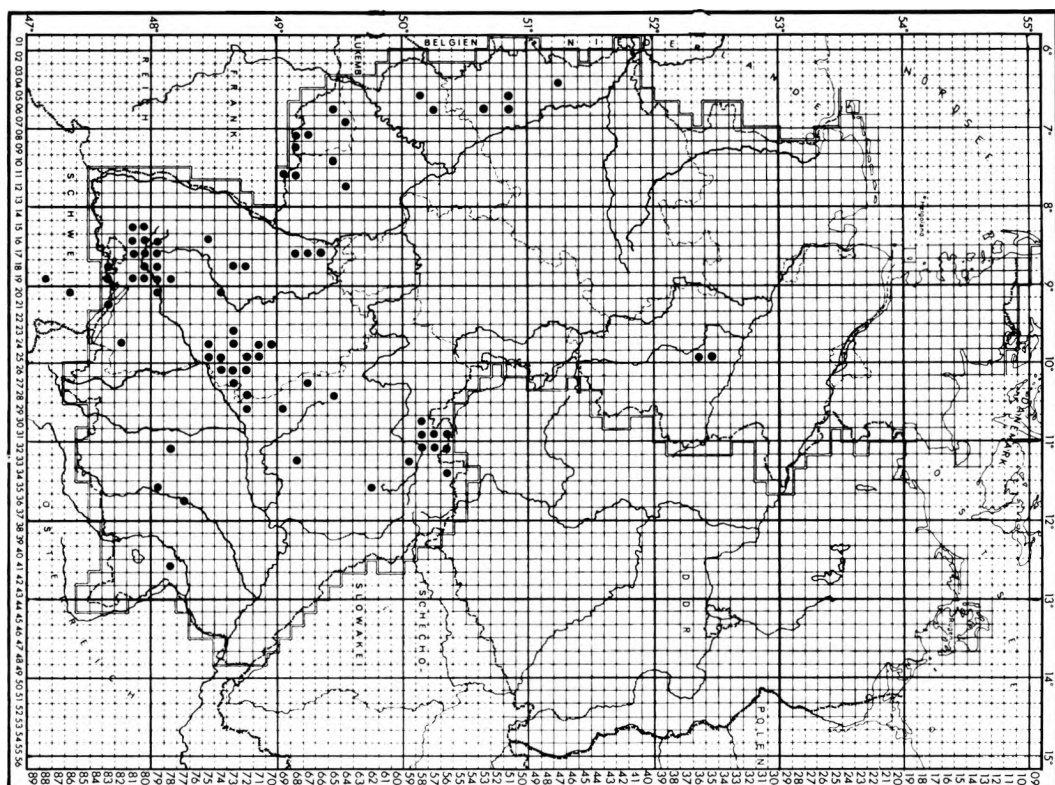
Hier handelt es sich um eine in Europa "boreal-montan" verbreitete Art, die in Fennoskandien (H a r m a j a) nicht unter 150 m NN gefunden wurde und - ähnlich *C. inornata* - allzu ozeanisches Klima meidet, aber doch deutlich stärker westwärts als diese vorkommt, wenn auch nirgends häufig. Sie soll auch in Dänemark "nicht selten" sein (L a n g e). Dann jedoch findet sich die für diesen Verbreitungstyp obligatorische Tieflands-Lücke (Holland, nördliche BRD und DDR sowie Nordpolen), bis der Pilz in der sub- bis hochmontanen Stufe Mittel- und Südeuropas wieder auftaucht, in den Alpen bis 2000 m NN aufsteigt.

In der BR Deutschland gehören Funde nördlich des 51. Breitengrads zu den ausgesprochenen Seltenheiten, aber auch südlich des Mains stehen große Lücken und



Karte 1

Oligocybe inornata



Karte 2

Oligocybe alexandri

Auflockerungszonen typischen Verdichtungsarealen gegenüber. Dies erklärt sich, wenn man weiß, daß es sich um einen stark kalkliebenden Pilz handelt, der zumindest basenreiche "Ersatzböden" fordert (Basalt, Gneis), bei pH-Werten unter 6 bereits deutlich selten wird und saure Sand- und Silikatböden, ausgehagerte, basenarme Untergründe flieht. So zeigt sich ein süddeutsches Hauptvorkommen auf Jura-, Muschel- und Moränenkalk. Zugleich meidet der Pilz reine Laubwälder, ist mit Fichte und Kiefer vergesellschaftet (S c h w ö b e l in litt.: "in MTB 6617 im reinen Kiefernwald auf Kalksand!"), findet sich bei Buche und Eiche allenfalls in mit Nadelholz vermischten Beständen. In jungen und mittleren Fichtenpflanzungen kommt der Buchsblättrige Trichterling auf grasigen Kalkböden von (August) September bis Anfang November oft recht gesellig vor.

-I.1.1.3. *Clitocybe nebularis* (Batsch:Fries) Kummer, Nebelgrauer Trichterling,
Nebelkappe, Herbstblattl (Karte 3)

Eine in der ganzen gemäßigten Zone der Nordhalbkugel häufige (und auch in Südamerika vorkommende) Art fast aller Waldtypen, auch außerhalb der Wälder, in Parks, Gebüsch, auf Wiesen, in Gärten; Humusbewohner. Fruktifiziert in dichten Gruppen und (oft großen) Hexenringen selten schon ab Mitte September, gewöhnlich erst von Mitte Oktober bis November, ja Dezember auf möglichst dicken Packungen abgefallener Blätter und Nadeln sowie sonstigem pflanzlichem Verrottungsmaterial, vor allem auf nährstoffreicheren, lehmig-kalkhaltigen, feuchten Böden; allzu trockene und saure Substrate werden ausgespart.

In Mitteleuropa hat man den Pilz vom Tiefland bis in Hochgebirgslagen weit verbreitet gefunden, und da er wenig ökologische Ansprüche stellt, zeigt unsere Karte ein recht dichtes Vorkommen; lediglich die sauren Sand-, Silikat- und Moorgebiete werden weitgehend gemieden. In Nordeuropa bereitet der Polarkreis eine abrupte Verbreitungsgrenze, nachdem der Pilz noch zwischen dem 60.- und 62. Breitengrad als gemein gelten kann.

-*Lepista* (*Clitocybe*) *singeri*, die nach H a r m a j a nahe verwandt ist, ist uns aus Mitteleuropa bisher nicht berichtet worden. Dagegen wurde *Clitocybe alba* (= *C. cerussata* ss. Ricken) gelegentlich aus Süddeutschland, Österreich und der Nordschweiz berichtet.

-I.1.1.4. *Clitocybe phyllophila* (Pers.:Fries) Quélet, Laubfreund-Trichterling,
Blätter-Trichterling (Karte 4)

Diese sehr variable und nur schwer festzulegende Art ist in der Literatur unter einer Vielzahl von Synonymen vorgestellt worden, und es werden immer wieder neue Varietäten und Formen aufgeführt (H a r m a j a 1969, R a i t h e l -

h u b e r 1970).-Eigentlich müßte jeder Fund belegt und von einem anerkannten Spezialisten nachgeprüft werden,um Verwechslungen,so mit *C.cerussata* (und *C.pithyophila*) zu vermeiden.Da es nicht ausgeschlossen erscheint,daß auch eine Reihe der in unserer Karte angegebenen Punkte auf Fehlinterpretation beruhen, bitten wir alle Berichterstatter,ihr Material zu überprüfen bzw. revidieren zu lassen und uns allfällige Korrekturen mitzuteilen.

Ein entscheidendes diagnostisches Merkmal sind die Sporenpulver-Unterschiede: *C.phyllophila* hat rosa,*C.cerussata* und *C.pithyophila* haben weißes Sporenpulver! Man vergleiche ferner die Huthaut-Unterschiede(s.S.15 oben!).H a r m a j a (1969) und B r e s i n s k y & S t a n g l (1974:94)weisen auf ein weiteres gutes Merkmal hin:die Sporen der *C.phyllophila* sind im Lamellenpräparat in Melzers Reagenz vielfach zu zweien oder Tetraden verklebt.

Es handelt sich keineswegs um eine seltene Sippe! Sie kommt in verschiedenen Laub- und Nadelwaldausprägungen vor,fruktifiziert von August bis November einzeln bis gesellig,ortsweise sogar in großen Mengen auf Blättern(besonders von Rotbuche) und Nadeln.In Fennoskandien ist der Laubfreund-Trichterling bis fast zum Eismeer "common"(gemein) und auch in Dänemarks Buchenwäldern verbreitet.Unsere Karte zeigt,daß Mitteleuropa inmitten des Gesamtareals liegt und der Pilz von der Küste bis in höhere Gebirgslagen aufsteigt.In Buchenwäldern sowohl trockener als feuchter Ausprägungen,sogar in Auwäldern dürfte dieser Pilz nirgends wirklich fehlen.Genaue Arealgrenzen,so in West- und Südosteuropa,sind noch unbekannt.Wir regen an,diesen interessanten Pilz besser kennenlernen zu wollen.

- *Clitocybe martiorum* Favre ist uns aus der BRD noch nicht berichtet worden.

-I.1.1.5. *Clitocybe diatreta* (Fr.:Fr.)Kummer,Fleischfarbener Trichterling

(Karte 5)

Nach H a r m a j a ist diese Sippe "hemi-boreal bis oro-arktisch" verbreitet; R a i t h e l h u b e r berichtet von Aufsammlungen aus Nordamerika,dem Himalaya und aus Griechenland.In Mitteleuropa ist der Pilz den meisten Kontributoren offenbar unbekannt,oder er wird weitgehend übersehen,denn wie anders erklärt es sich,daß der in Fennoskandien bis über den 70.Breitengrad hinaus und bis 1100 m NN weit verbreitete,lediglich in Bezirken mit stark ozeanischem Klima ausbleibende Pilz gerade auch in subboreal und subkontinental getönten deutschen Landschaften fehlen oder sehr selten sein soll ? Auch aus Österreich,der Schweiz, Frankreich sind nur wenige Daten bekannt.

Der Pilz fruktifiziert von September bis Oktober(November) truppweise im Nadel-(Fichte,Kiefer) und unter Birken(so vor allem in Nordeuropa),gewöhnlich im Nadelbett und zwischen Moosen.

I.1.1.6. Sektion *Fragrantes* Harmaja, emend. Clémengon

Diese Sektion enthält eine Reihe offensichtlich nicht nur seltener, sondern kritischer und teils noch nicht gegeneinander abgeklärter Sippen, deren chorologische und ökologische Bearbeitung schier unmöglich scheint. Wir berichten daher lediglich kurz den Stand der bei uns vorliegenden Fund-Berichte:

- *C. marginella* Harmaja: bisher nur zwei (wohl unbelegte?) Funde an der saarländisch-pfälzischen Grenze
- *C. albofragrans*: bisher Fehlanzeige, soweit nicht identisch mit *C. luffii* Einh. (!)
- *C. agrestis* Harmaja: bisher Fehlanzeige, soweit nicht identisch mit *C. brumalis* ss. auct. pp. und *C. angustissima* ss. Lange (!) und ss. Bresadola (!)
- *C. amarescens* Harmaja: bisher Fehlanzeige, soweit nicht identisch mit *C. nitrophila* M. Bon (!)
- *C. harmajae* Lamoure: bisher in BRD nicht mit Sicherheit nachgewiesen
- *C. houghtonii* (Philips) Dennis: vergl. Z. Mykol. 47:64 und 49:75
- *C. percomis* Kuyper: in BRD nicht bekannt, soweit nicht identisch mit *C. fragrans* ss. Raithelhuber
- *C. obsoleta* (Batsch) Qué. l., Verblichener oder Rasiger Anistrichterling

(Karte 6)

Wie u. a. R a i t h e l h u b e r (1972, als *C. batschiana* Raith.) anmerkt, unterscheiden sich die F r i e s 'schen Diagnosen in 'Epicrisis' und 'Monographia', so daß es sich um zwei (freilich nahe verwandte) Sippen handeln könnte oder die morphologische Variabilität noch nicht genügend erfaßt ist. So werden z. B. die Sporen verschieden groß angegeben (L a n g e: 6,5 x 3-3,25 -- Cl é m e n ç o n: 6,5-8 x 3,8-4,5 -- R a i t h e l h u b e r: 6-8,5 x 2,8-4 -- Schweizer Pilztafeln: 7-9 (-10) x 4-5 (Band V:29) -- B r e s a d o l a, M o s e r: 8-10 x 4-5 μ m). Da sich die Autoren nicht einig sind, ob B r e s a d o l a 's Pilz eine andere Art darstellt (vergl. S. 21), fassen wir *C. obsoleta* hier als Sammelart auf. Sie tritt von September bis Oktober, oft rasig oder büschelig, meist auf nacktem, fettem Boden unter Hecken, auf Viehweiden, in Gärten, seltener im (meist Nadel-)wald auf.

- *C. fragrans* (Sow.: Fr.) Kummer 1871 s. l., Duft-Trichterling (Karte 7)

Schon L a n g e (1935:85) hat *C. suaveolens* mit *C. fragrans* vereinigt, und auch H a r m a j a (1979) und M i c h a e l - H e n n i g - K r e i s e l (1977:318) haben sich dazu durchgerungen, nur noch eine, wenn auch morphologisch plastische Sippe anzuerkennen. Es ist uns in Ostwürttemberg und anderswo in 15 Jahren nicht gelungen, klare Grenzen zwischen einer "blaßhütigeren, längerstieligeren Form feuchter Stellen (Erlengebüsche)" und einer "stärker gefärbten, kürzerstieligeren Sippe trockenerer Laub- und Nadelwälder" zu finden. Auch die Trennung

von *C. obsoleta* gelingt nicht immer zufriedenstellend (vergl. Schweiz. Pilztafeln V: 30). *Schwöbel* dagegen unterscheidet eine (seltene) *C. fragrans* und eine in Baden weit verbreitete *C. suaveolens*.

Die Gesamtart ist in Europa generell vom Tiefland bis in höhere Gebirgslagen weit und regional dicht verbreitet; Fruchtkörper finden sich von September bis November einzeln bis gesellig in verschiedenen Waldtypen.

-*Clitocybe nitrophila* Bon 1979 wurde (Krieglstainer et al. 1983) nach Funden von M. Enderle aus dem Raum Ulm als neu für die BRD vorgestellt. Weitere Funde gelangen W. Winterhoff in Nordbaden (det. M. Bon)

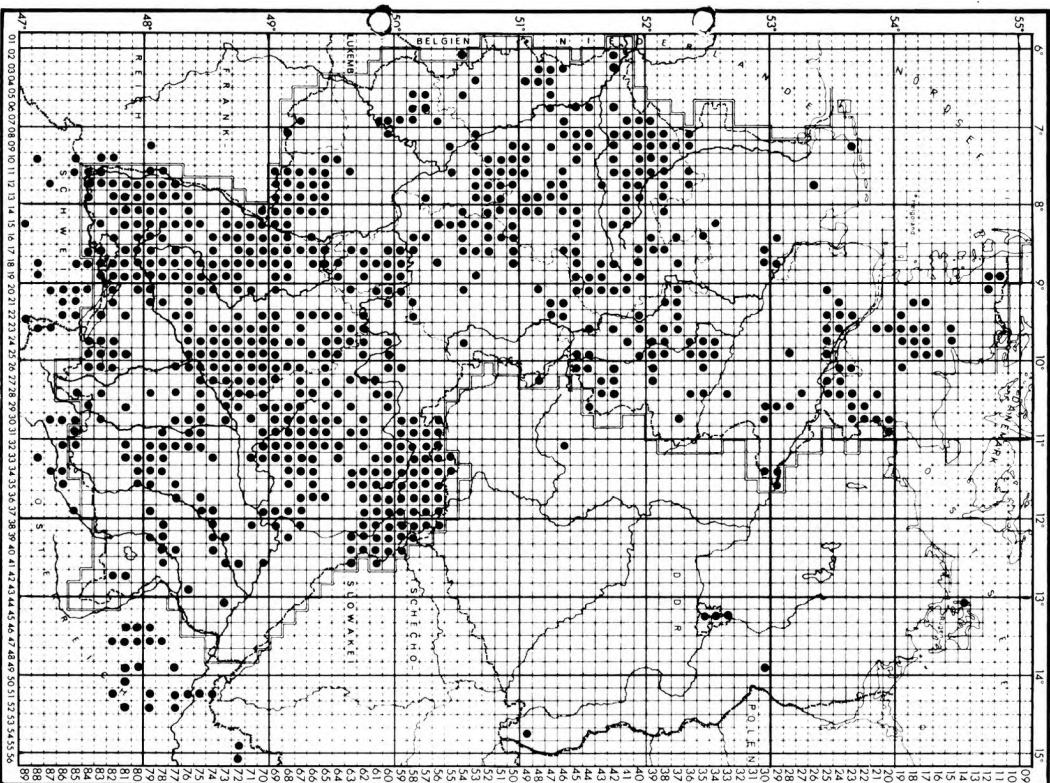
-*Clitocybe leucodiatreta* Bon 1980: in Deutschland bisher Fehlanzeige.

Von den S. 22-23 genannten "ungenügend bekannten oder systematisch unsicheren Arten" ist für unser Gebiet lediglich *C. brumalis* (Fr.: Fr.) Kummer von Bedeutung: der Pilz ist in Bresinsky & Haas (1976) von mehreren Autoren erwähnt und zwischenzeitlich auch aus fast allen bundesdeutschen Ländern als existent gemeldet worden. Nach Schwöbel (brieflich) ist er "sicher weiter verbreitet". Die meisten Autoren geben keinen, keinen besonderen oder nur sehr schwachen, jedenfalls nicht unangenehmen Geruch an (Fries: inodorus = nicht wohlriechend). Frische Exemplare, die Schwöbel und wir 1982 in Tirol fanden, rochen deutlich unangenehm, fast mit ranziger Komponente, doch dieser Geruch verlor sich recht bald.

I.1.1.7. Sektion *Brachysporae* ad inter

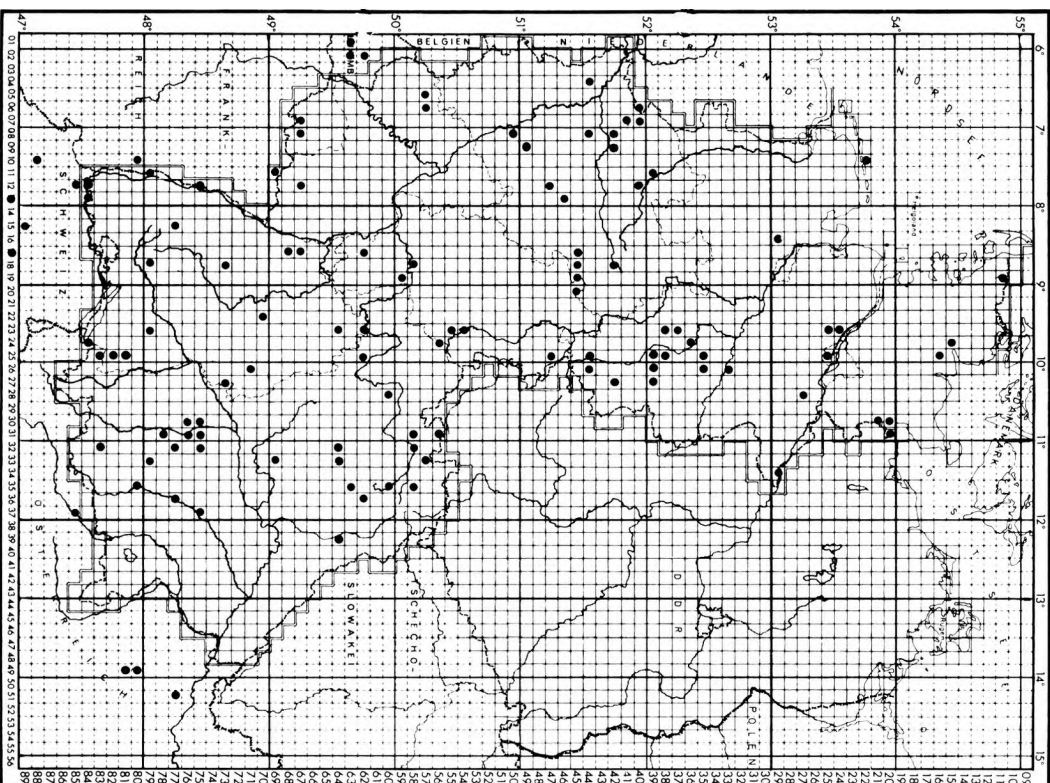
Auch diese Sektion enthält weitgehend unbekannte, kritische, seltene Arten:

- *C. ornamentalis* wurde bisher u. W. in der BRD nicht nachgewiesen
- *C. erubescens* wurde 1977 von H. Haas et al. im Schönbuch (MTB 7420) aufgefunden, jedoch ist über den Verbleib des Belegs nichts bekannt. Die Art scheint jedoch weiter verbreitet zu sein und wurde früher von uns (Krieglstainer, Tobies) in Fichtenwäldern Ostwürttembergs ebenfalls festgestellt, jedoch gingen die Belege leider verloren. Sollte dieser Pilz wieder aufgefunden werden, erbitten wir genaue Frischfund- und Standortbeschreibung, Exsikkate und möglichst Farbdias.
- *C. subalutacea* wurde in Süddeutschland und der Schweiz sporadisch festgestellt: auch für diese Sippe sind gute Beschreibungen und (möglichst Standorts-) fotos dringend erwünscht.



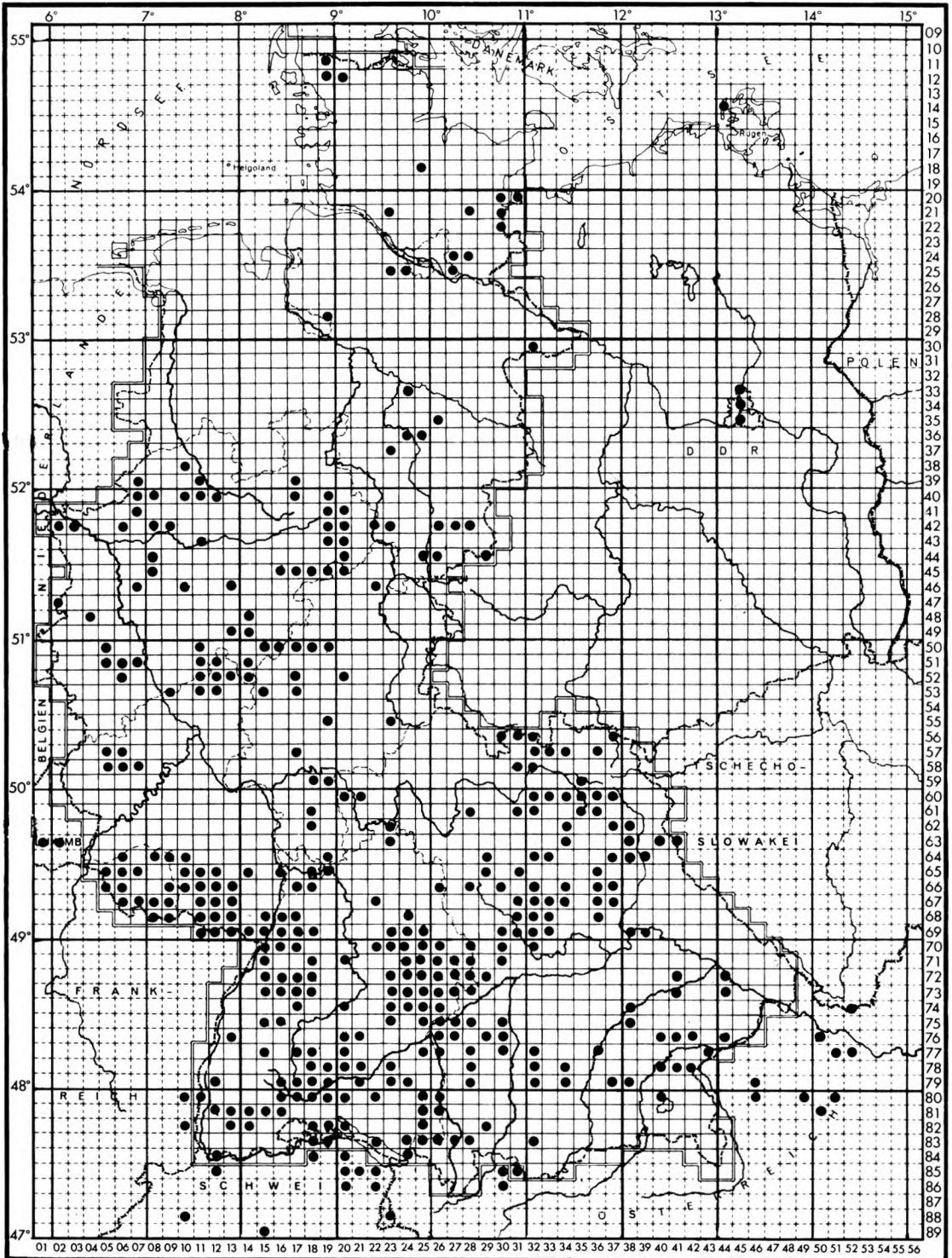
Karte 3

Clitocybe nebularis



Karte 4

Clitocybe phyllophila



Karte 7

Clitocybe fragrans

I.1.1.8 Stirps *Herbarum*

-*C. herbarum* Romagn. 1978 ist in der BRD bisher nur, jedoch mehrfach, von W.

W i n t e r h o f f gefunden worden (W i n t e r h o f f 1983 : 39-40)

Die beiden Steppenpilze *C. collina* und *C. calcarea* sind in Westdeutschland kaum zu erwarten.

I.1.1.9 Stirps *Geotropia*

- *Clitocybe geotropia* (Bull.:Fr.) Quél., Falber Riesentrichterling (Karte 8)

Die gut bekannte, in der gesamten Holarktis -wenn auch sehr ungleich!- verbreitete, in Europa vom Mittelmeer bis zum Polarkreis vorkommende Art steigt von den Tiefländern und Ebenen bis in höhere Mittelgebirgslagen auf (so in Nordeuropa bis über 1050 m NN, in Mitteleuropa bis über 1600m). Da sie sich zumindest neutrophil, um nicht zu sagen deutlich kalkfordernd gibt, füllt sie ihr großes Areal jedoch nur sehr lückig aus: starken Verdichtungsregionen stehen weite Auflockerungszonen und Lücken gegenüber. Der Pilz fehlt in bodensauren Gebieten, etwa in den diluvialen Sanden Norddeutschlands und Frankens oder in den Sand-, Sandstein- und Urgestein-Nadelwäldern Süddeutschlands, soweit ihm nicht anthropogene Einflüsse (Waldstraßenschotterung etc.) ein sporadisches Fruktifizieren ermöglichen.

Fruchtkörper findet man meist erst im Oktober und bis in den Dezember hinein. Der manchenorts in Scharen und Ringen auftretende Pilz ist an keinen besonderen Waldtyp gebunden, findet sich in krautreichen Au- und feuchten Laubwäldern wie in Misch- und reinen Nadelpflanzungen (dort allerdings weit seltener!), an grasigen Waldrändern und Gebüsch, hin und wieder auf Wiesen und Weiden etwas weiter vom Wald entfernt.

Gelegentlich haben uns Kartierer die *C. maxima* (Fl. Wett.) Kummer berichtet. Einige halten diese für eine "Tannen-" oder allgemein Nadelwaldform des "Mönchskopfs", andere (so C e t t o Nr. 618) führen sie in Laubwäldern. Auch die Verbreitung dieser noch immer nicht ganz geklärten Sippe ist noch genauer zu studieren: H a r m a j a (1969) kennt sie in Nordeuropa nicht, und nach B r e s a d o l a (Nr. 155) soll sie in Europa und Nordamerika in alpinen Wäldern an gedüngten grasigen Stellen im Sommer wachsen.

Ein mikroskopisches Trennmerkmal gibt C l é m e n ç o n (S. 27-28) in diesem Heft. Wir bitten alle Kontributoren, ihre Aufsammlungen mikroskopisch zu überprüfen.- Die (subalpin-)alpine *C. subsalmonea* Lam. ist für die BRD noch nicht berichtet worden.

1.1.1.10 Stirps *Clitocybe* ad inter

-*Clitocybe* "catinus" enthält (vergl. S. 29) zwei verschiedene Arten, und so bitten wir die Berichterstatter, ihre Funde zu revidieren und uns die Ergebnisse mitzuteilen.

- *Clitocybe gibba* (Pers.: Fries) Kummer, Gelbbrauner oder Gebuckelter

Trichterling

(Karte 9)

Eine relativ unkritische, auf der gesamten Nordhalbkugel (auch in Nordafrika) und in Australien weit verbreitete Art, die in Europa bis zum Eismeer nordwärts nachgewiesen ist, in Fennoskandien bis über 1000, in den Alpen bis 1800 m NN aufsteigt, aber ebenso in den Tiefländern und auf der Meeresküste vorgelagerten Inseln gefunden werden kann. Sie fruktifiziert, meist in Gruppen, am Boden, meist auf Moos, zwischen Gras und Blättern oder zwischen Nadeln, von Juni bis November in verschiedenen Laub- und Nadelwaldtypen, an halboffenen Stellen in Gebüsch, an Hecken, an Wald-, Wiesen-, Wegrändern und ist zwar wenig an den Wasser- und Nährstoffgehalt des Bodens gebunden, bevorzugt aber doch feuchtigkeits-, basen- und/oder kalkhaltige Unterlagen (so von H a a s, 1958, im Ostschwarzwald nur auf Muschelkalk, nie auf mageren Buntsandstein-Probe Flächen festgestellt!), fällt auf ausgesprochen trockenen, mageren Sandböden oder in trockenen Jahren fast ganz aus. - Es scheint hier eine gewisse Diskrepanz des Verhaltens in Mittel- und Westeuropa, auch Dänemark (L a n g e: "gemein in Laub- und Mischwäldern") und in Fennoskandien zu bestehen, wo H a r m a j a ein Ausbleiben des Pilzes in allzu ozeanischen Klimagebieten konstatierte (südliches und mittleres Norwegen).

Wir schließen hier die Gruppe um *C. senilis*-*C. cyanolens* direkt an, die nicht nur ungenügend geklärt, sondern in Deutschland auch noch nicht mit sicheren Nachweisen bestückt ist.

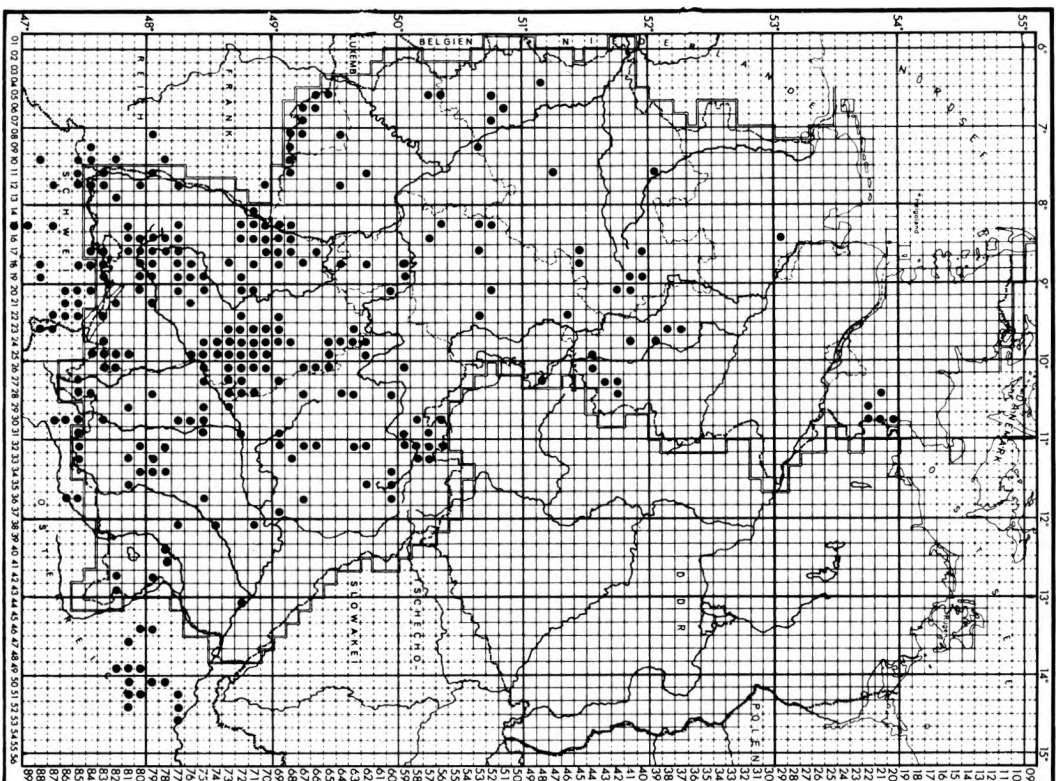
Ebenso weitgehend ungeklärt scheint uns die Gruppe um *C. squamulosa*-*C. squamulosoides*-*C. pseudosquamulosa* -*C. paropsis* ss. Bresadola zu sein, aus der uns nur vereinzelte Berichte vorliegen. Alle bisherigen Bestimmungen bzw. Aufsammlungen sollten nochmals kritisch revidiert werden.

Auch für *C. fuscosquamula* Lge. und *C. pachyphylla* (Fr.) Gill. liegen uns aus dem Gebiet der BR Deutschland keine belegten Nachweise vor.

I.1.1.11 Stirps *Bresadoliana*, *Festivoides*, *Rufolutacea*, *Sinopicae*, *Gilvaoidae*

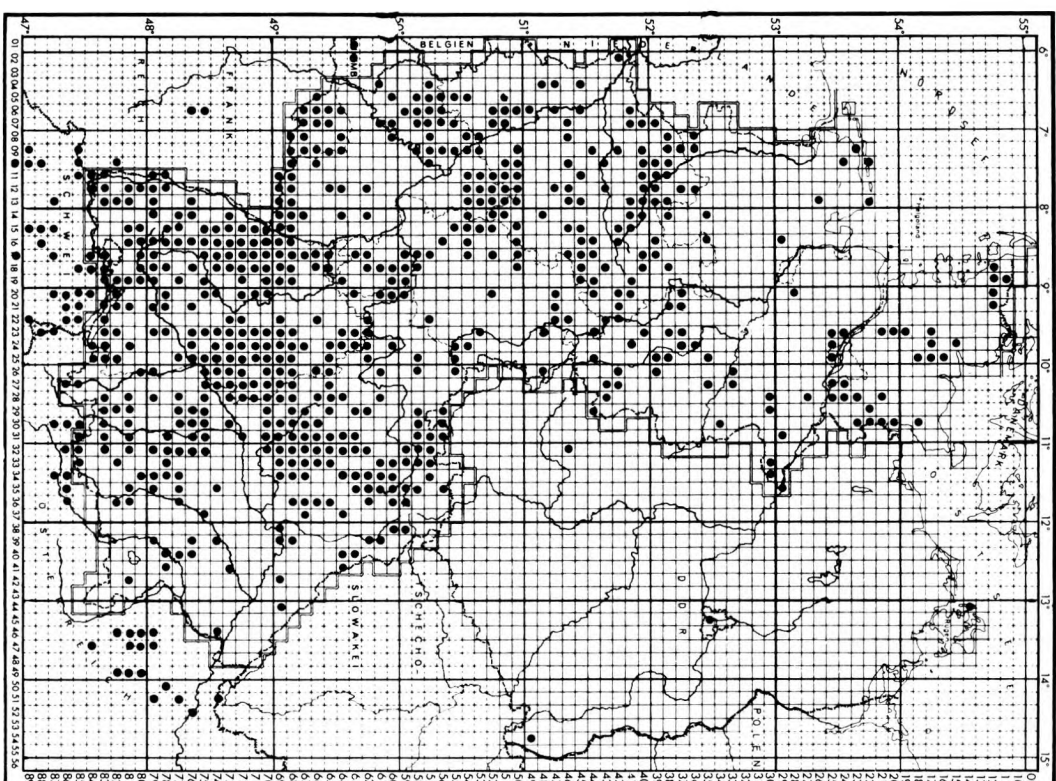
Außer den bereits abgehandelten Arten *C. bresadoliana* Singer und *C. sinopica* (Fr.: Fr.) Kummer liegen uns aus dem Gebiet lediglich für *C. incilis* mehrere, wenn auch weit gestreute Fund-MTB-Punkte vor.

- 81 a -

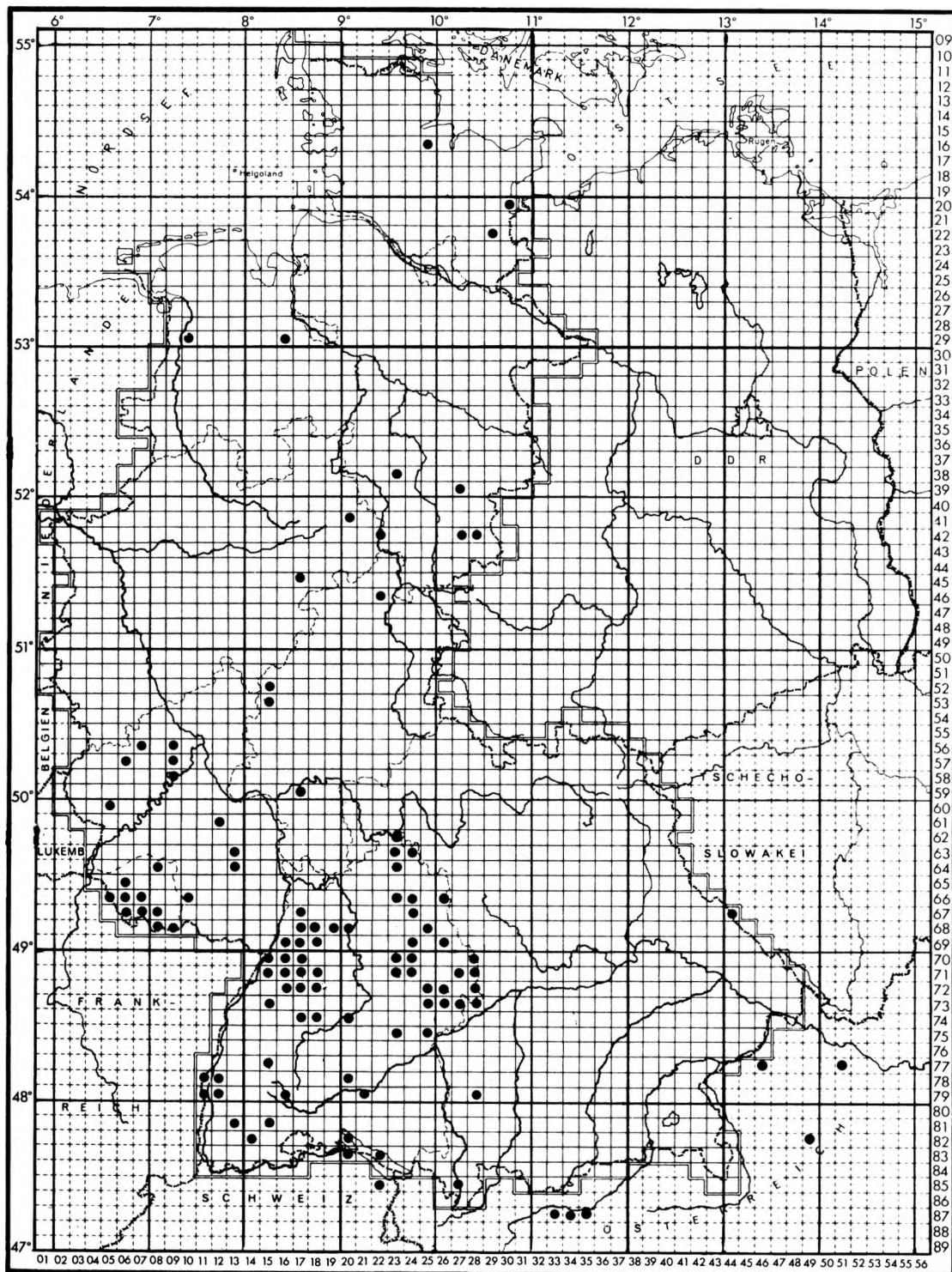


Karte 8
Clitocybe geotropa

- 81 b -



Karte 9
Clitocybe gibba



Karte 10

Clitocybe costata

I.1.1.12 *Clitocybe costata* Kühn.&Romagn.

(Karte 10)

Für den auf den ersten Blick nicht immer von *C.gibba* unterschiedenen "Kerbrandigen Trichterling" geben seine Autoren, K ü h n e r und R o m a g n e s i (1953) "Nadelwald" an; sie hatten ihn in Savoyen und in den Vogesen in Weißtan-nenwäldern auf Nadeln am Boden entdeckt. Leider wird über die Bodenbeschaffen-heit nichts weiter ausgesagt. H. S c h w ö b e l und wir finden den Pilz sowohl im Kraichgau als in Ostwürttemberg vorwiegend in kalkreichen, basenhaltigen Laub-(meist Buchen-)wäldern mit meist wenigen eingestreuten Fichten(oder Tan-nen), und zwar, übereinstimmend mit anderen Autoren, stets recht früh im Sommer, aber auch bis in den September hinein. Nach R a i t h e l h u b e r (1971:62) soll der meist gesellig fruktifizierende Pilz in manchen Gegenden (Allgäu, Voge-sen, Schwarzwald) häufig sein.

I.1.1.13 *Stirps Vernae* Singer

Unsere beiden Karten 11 und 12 präsentieren Aggregate, die es künftig ausein-anderzuhalten gilt: *C.vermicularis* - *C.paropsis* und *C.radicellata* - *C.pruino-sa* sind je ein Paar. Die beiden ersteren scheinen in Europa sowohl in der bo-realen Zone als in südlichen montanen Lagen recht weit verbreitet zu sein und scheinen gelegentlich mit ihren Wirtsbäumen auch ins Tiefland abzustiegen, wäh-rend die beiden anderen deutlich montan-hochmontan bis subalpin verbreitet zu sein scheinen. Es ist vermutlich nicht richtig, daß *C.vermicularis* nur oder ganz vorwiegend mit Lärche, *C.radicellata* ebenso streng mit Fichte vergesellschaftet ist; beide gehen nach unseren Beobachtungen Partnerschaften mit beiden Bäumen, aber auch mit Kiefer, Weißtanne ein. Aber alle diese Einzelbeobachtungen und Mut-maßungen sind neu zu überprüfen, weshalb wir alle Mitarbeiter bitten, Funde aus dieser *Stirps* grundsätzlich zu überprüfen und zu belegen.

I.1.1.14 Sektion *Neocandicantes*

Weder *C.alnetorum* Favre (unter *Alnus viridis*) noch *C.drydicola* (Favre) Harmaja (bei *Dryas octopetala*) sind bisher in Deutschland nachgewiesen.

I.1.1.15 Sektion *Candicantes*

-*C.candicans* (Pers.:Fr.) Kummer ist eine in Europa sicher weit verbreitete, aber nicht immer leicht ansprechbare Art sowohl der Laub- als der Nadelwälder, die meist gesellig von August bis Oktober auf (meist Rotbuchen-) Laub, aber auch auf toten Fichtennadeln erscheint; die verschiedenen Formen (so auch *C.tenuissima*)

weichen doch nicht immer unerheblich voneinander ab. Besondere Vorliebe scheint der "Weiße Zwerg -Trichterling" für Auwälder zu haben: K r e i s e l stellte ihn 1957 im Leipziger Auwald mehrfach unter diversen Laubbäumen fest, und E i n - h e l l i n g e r berichtet ihn 1974 aus Ulmen-Eschen-Auen), und auch wir fanden ihn gern an feuchten Stellen .

Manche Autoren und Kontributoren halten *C.candicans* und *C.tuba* für synonym oder sehr nahe verwandt. Abgesehen davon, daß "*tuba*" im Gegensatz zu *C.candicans* stets weit herablaufende Lamellen aufweist, scheint "*tuba*" ein Aggregat darzustellen: der R i c k e n' und der B r e s a d o l á'sche Pilz sind nicht kongruent. (Karte 13)

- *C.gracilipes*, in der alpinen Zone bei Silberwurz beschrieben, fehlt bisher in der BRD

- Auf *C.augeana* machten wir (K r i e g l s t e i n e r et al. 1983) in Z. Mykol. aufmerksam. Der Pilz wurde zwischenzeitlich auch in Österreich (in einem Gewächshaus auf Mist) festgestellt.

- *C.dealbata* und *C.rivulosa* ss. auct. (vergl. S. 48) (Karten 14 und 15)

Den meisten mitteleuropäischen Kartierern gelingt es nur teilweise, die beiden Sippen konsequent zu trennen; andere meldeten uns nur die eine oder die andere Sippe. Vergleicht man die beiden Karten, so ergeben sich weitgehend identische Arealbilder. Auch die ökologischen Gegebenheiten erscheinen identisch. Daher schlagen wir vor, die beiden Sippen zu einer Art zusammenzufassen (und folgen damit den Anregungen von S t a n g l, R a i t h e l h u b e r und vielen weiteren Mitarbeitern). - Die Gesamtart ist in Europa vom Tiefland bis in Mittelgebirgslagen weit verbreitet und kommt auf Wiesen, Weiden, Grasplätzen, an Wegrändern und auf Gartenrasen, sowohl auf trockenen als feuchten, sandigen wie kalkhaltigen, meist stickstoffhaltigen Böden gesellig vor.

- *C.ericetorum*, der "Heide-Trichterling" scheint wesentlich seltener als vorige Sippen zu sein: aus Mitteleuropa sind uns nur wenige, weit gestreute, jedoch fast stets belegte Aufsammlungen bekannt geworden. (Karte 16)

- Auf *C.cerussata* (Karte 17) wurde bereits auf S. 73 hingewiesen. Sowohl *C.cerussata* als *C.pithyophila* wachsen im Herbst gesellig im tiefen Nadelbett der Fichtenpflanzungen. Die Auffassung der beiden Arten divergiert von Autor zu Autor nicht unbeträchtlich, und zuweilen wird man den Eindruck nicht los, daß die Namen über Kreuz benutzt werden: so ist bei M o s e r (Schlüssel 1980:104) *C.cerussata* die Sippe mit den kleineren Sporen, bei den meisten früheren Autoren (sowie bei C î é m e n c o n (vergl. S. 50!)) jedoch die größersporige! (B r e s a d o l á, L a n g e); B i g e l o w gibt intermediäre Maße an, und N u e s c h berichtet über Varietäten bei beiden Sippen (S. 106-112).

Wir selber müssen gestehen, *C.cerrussata* und *C.pithyophila* nicht hinreichend trennen zu können und fassen daher letztere als zu ersterer gehörig auf. Die Gesamtart ist in der gemäßigten Zone der Nordhalbkugel (Nordamerika, Europa, Nordafrika), aber auch in Australein weit verbreitet und kommt in Mitteleuropa von der Meeresküste bis in Mittelgebirgslagen in Fichten- und Mischwäldern, bevorzugt auf Kalk, zerstreut und örtlich häufig vor.

I.1.1.16 *Clitocybe ditopa* (Fr.:Fr.) Gill., Mehl-Trichterling (Karte 18)

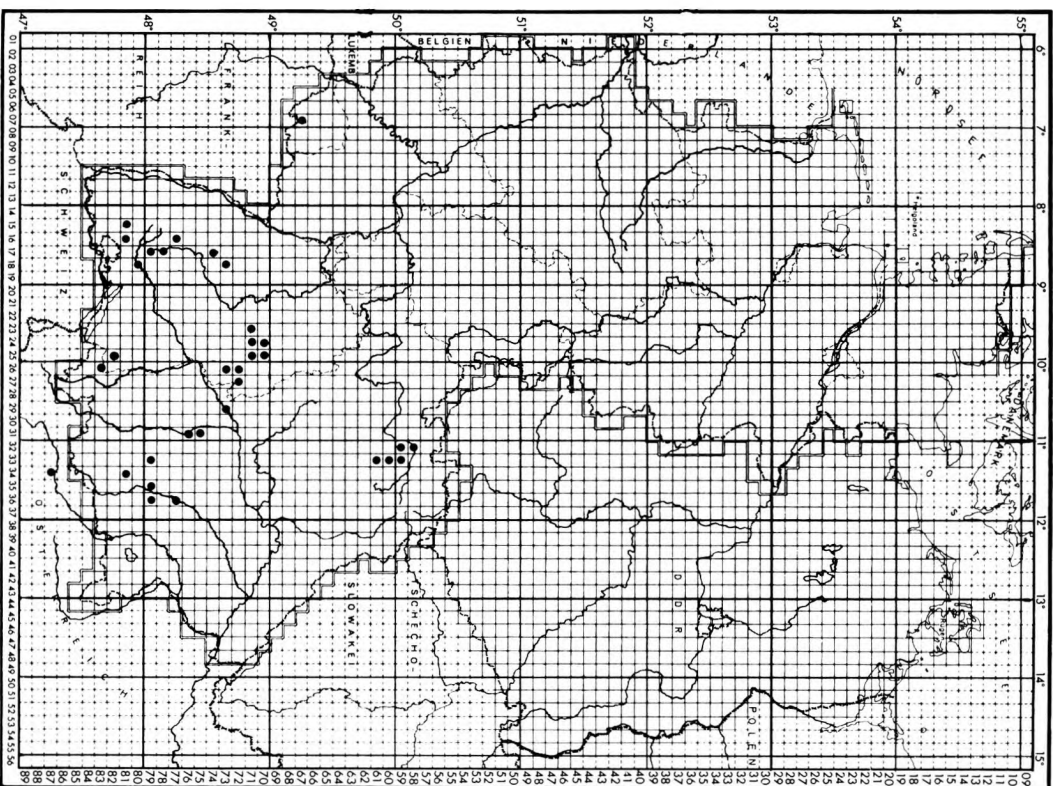
Dieser relativ leicht kenntliche, holarktisch weit verbreitete Pilz kommt in Mitteleuropa von den Tiefländern bis in Hochlagen der Mittelgebirge relativ gleichmäßig häufig vor und fruktifiziert von (Juli) Oktober bis November (Dezember) in Nadelwäldern (Fichte, Kiefer, Tannen-Mischwälder), bevorzugt an feuchteren Stellen auf nicht zu basenarmen, aber stets kalkfreien oder zumindest oberflächlich entkalkten Stellen auf Sand, Lehm, Schotter, einzeln bis gesellig auf Nadeln und zwischen lückigem Moos. Die Art gilt auch in Dänemark (Lang 1935) und in Fennoskandien als weit verbreitet, meidet dort jedoch anscheinend allzu ozeanisches Klima (Harmaja 1969).

I.1.1.16 Sektion *Pseudolyophyllum*

C.diosma Einhellinger 1973 ist bisher u.W. nur am Typusort wiedergefunden worden.

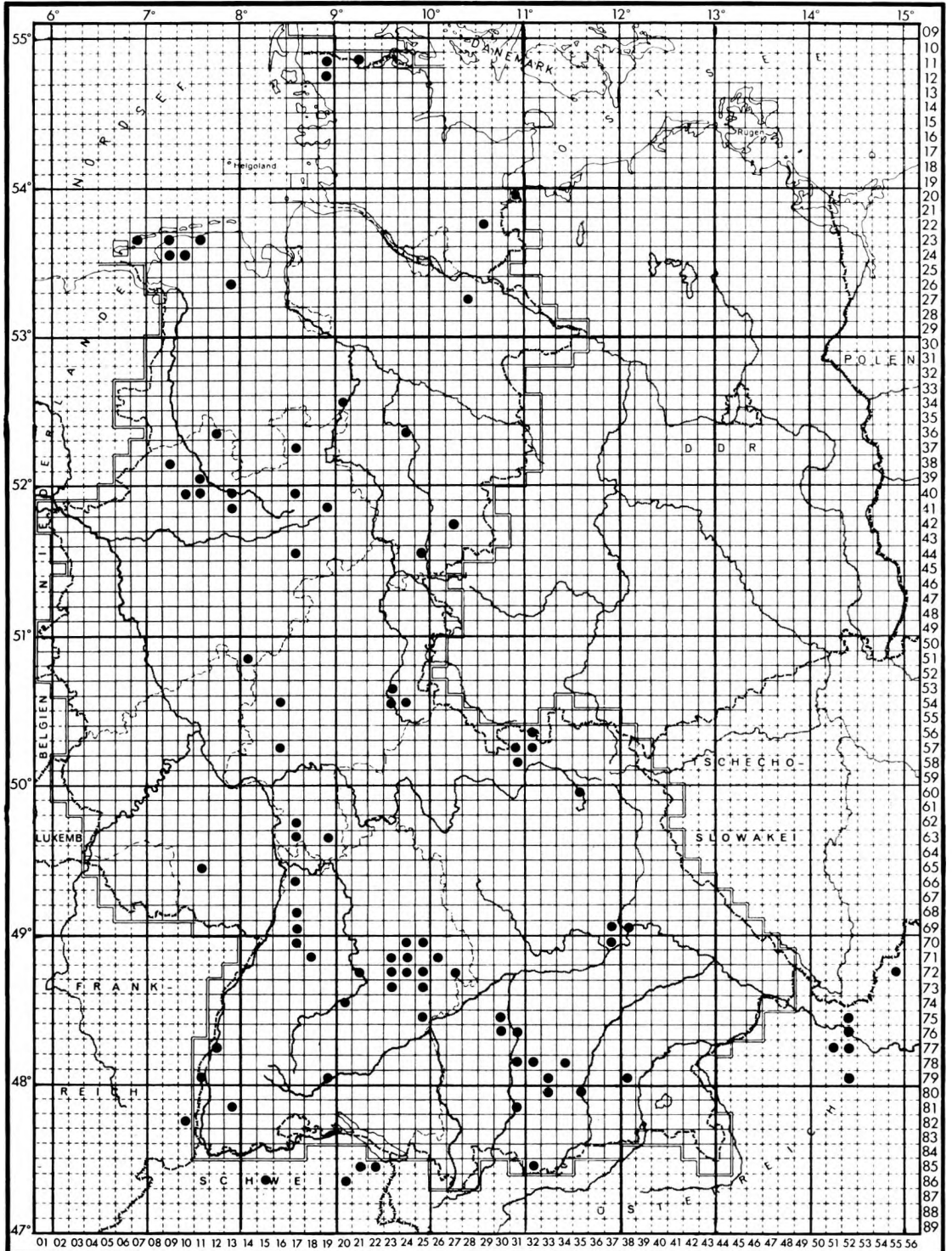
C.foetens Melot 1979 haben wir (Krieglstainer 1981) abgehandelt und die Frage gestellt, ob nicht *Agaricus pausiacus* Fries identisch sei. Diese Auffassung konnte bisher nicht widerlegt werden. Die Deutungen dieser Sippe, wie sie N u e s c h, K ü h n e r-R o m a g n e s i, M o s e r 1978, aber auch M o s e r 1983, sowie K u y p e r und jetzt auch das darauf aufbauende C l é m e n ç o n-Kompendium vornehmen, berücksichtigen allesamt nicht genügend die Diagnose bei F r i e s (Epicrisis), wo der Geruch als "*olidus*" (=stinkend), der Stiel als "*subundulatus*", die Farbe des Stiels als "*olivaceis*", die der Lamellen als "*subolivascens*" angegeben werden. - Herr C. V o l b r a c h t schrieb uns am 1.4.81, er habe aufgrund unserer Darstellung (Krieglstainer 1981:68) die Abbildungen von F r i e s in den "Icones" überprüft: die Lamellen seien "eindeutig olivgrün". - In der beistehenden Diagnose erscheinen die Angaben "*olidus - lamellis umbrino-olivaceis*". Und in der "Monographia Hym. Sueciae" (1857) spricht F r i e s auch von der Nähe der Art zu *C.metachrous*, fügt aber an "... sed lamellis per-latis et *olivaceis* facile distinctus".

Wir erinnern daran, daß der Geruch nach Stinkkäse sich erst beim Trocknen einstellt, daß E n d e r l e und wir bei frischen Exemplaren lediglich festgestellt hatten: "Geruch im Anbruch mehlartig, sonst banal" (!), daß F r i e s selbst (Icones,



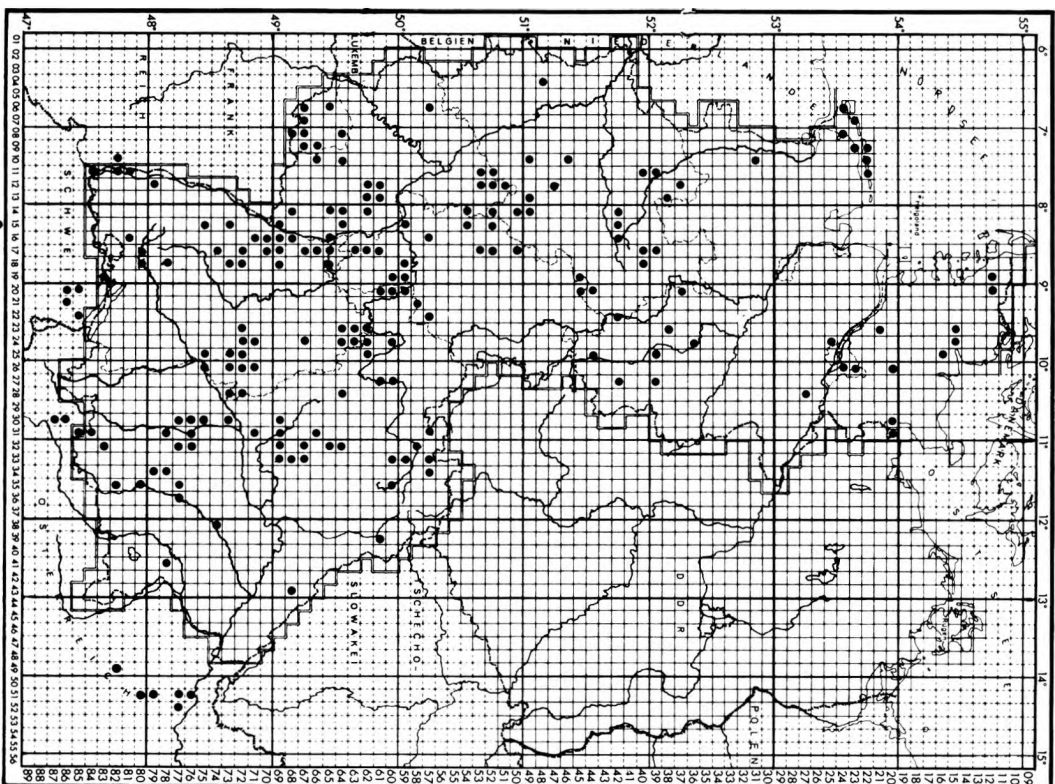
Ciliocybe vermoularis

Clitocybe radicellata



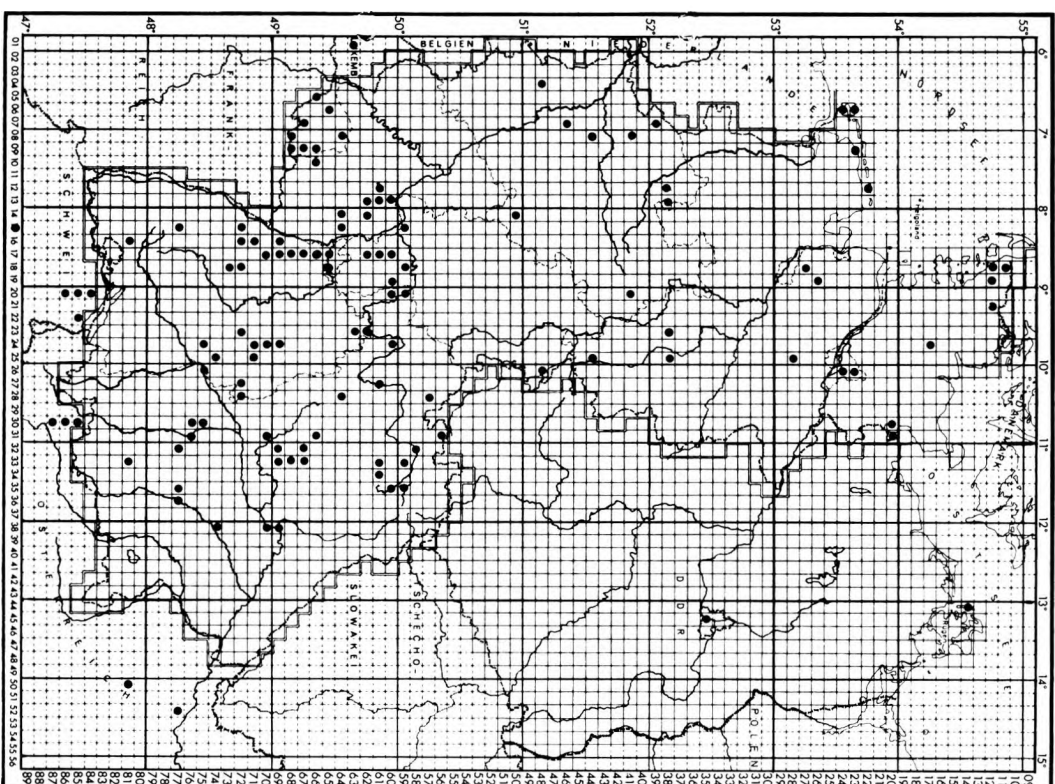
Karte 13

Clitocybe candicans



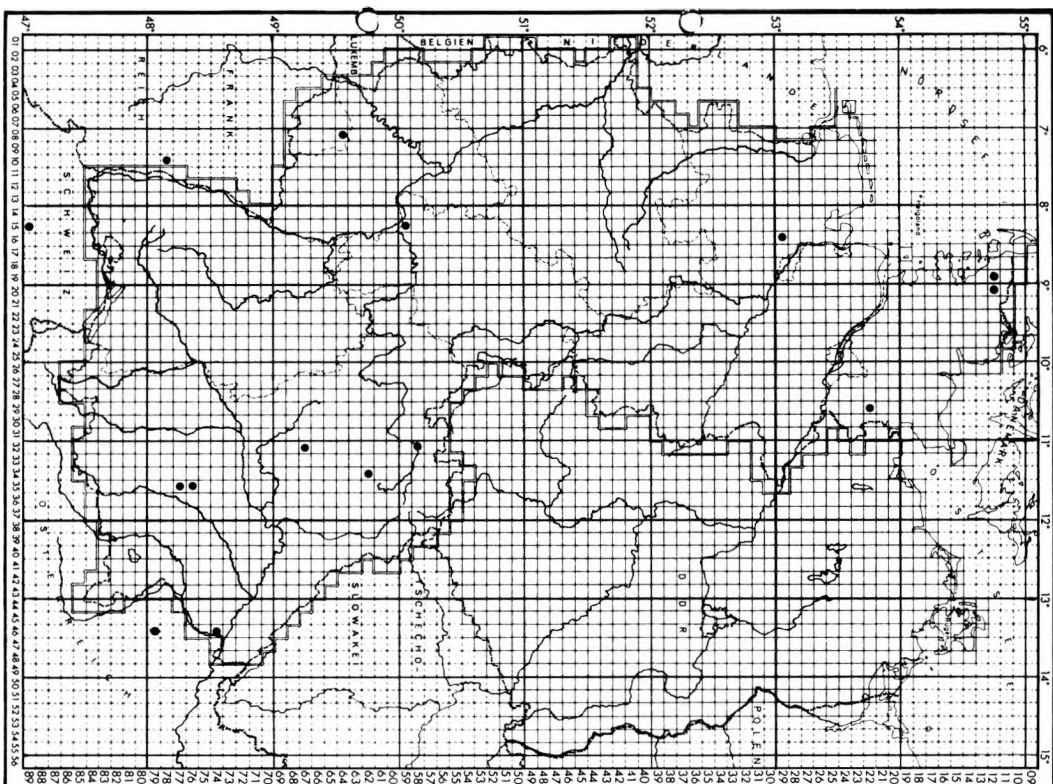
Karte 14

Clitocybe dealbata



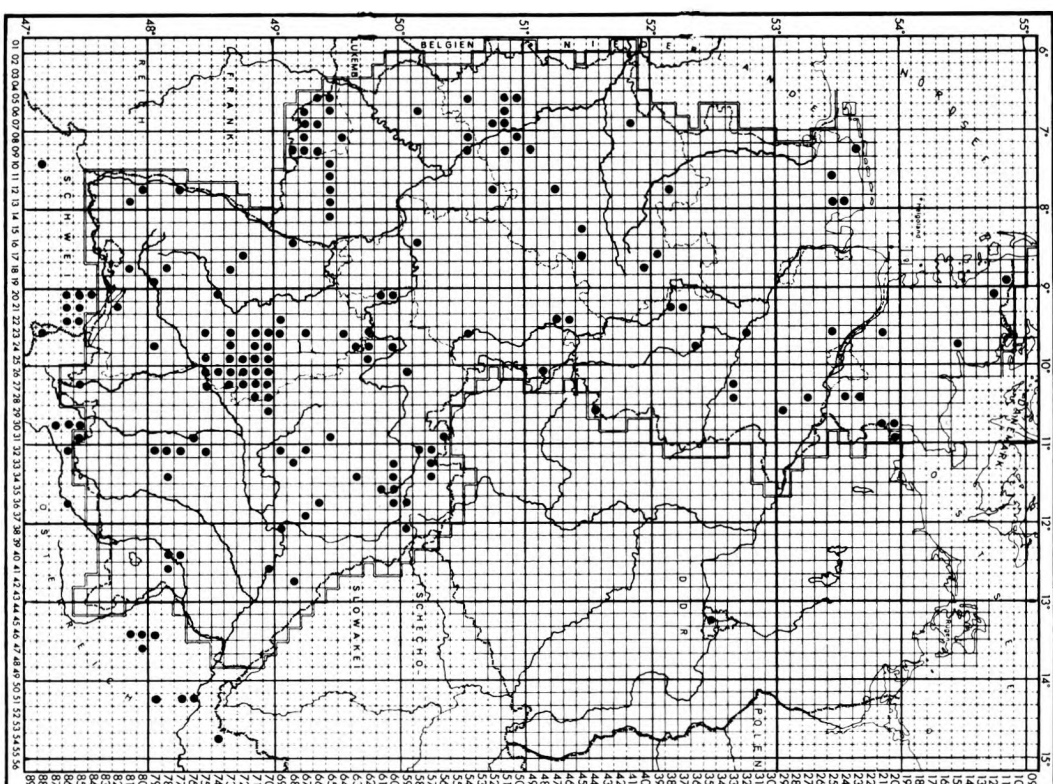
Karte 15

Clitocybe rivulosa



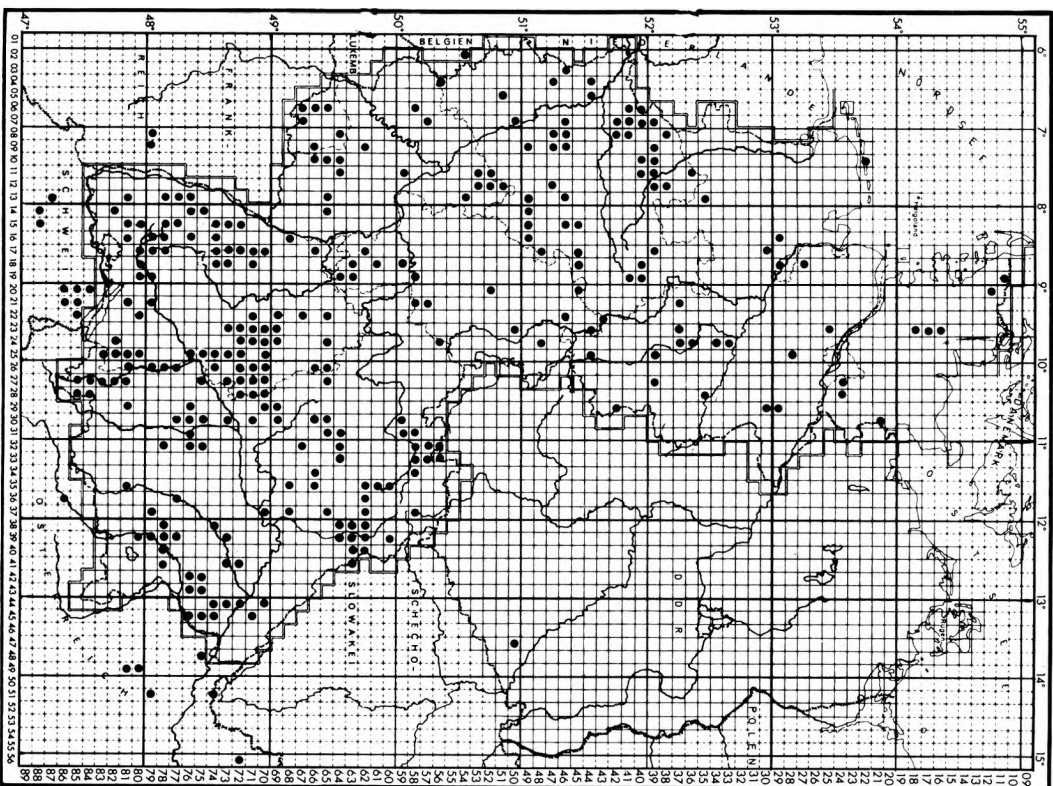
Karte 16

Mitoxybe ericetorum



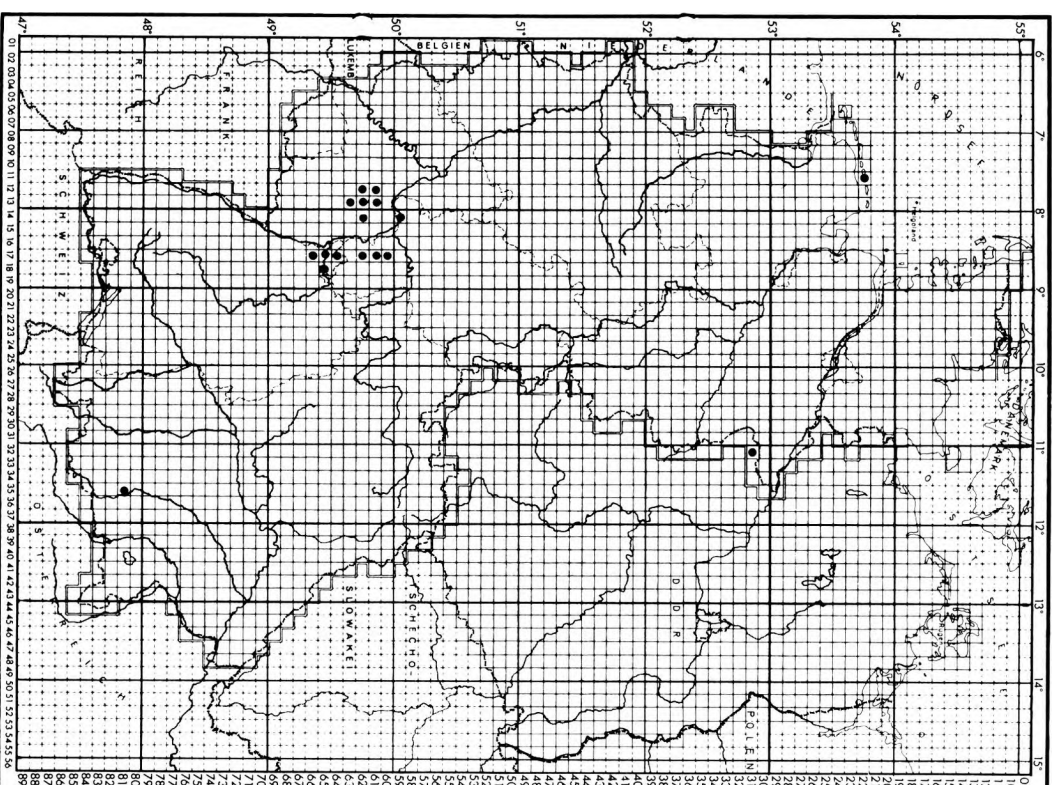
Karte 17

Mitoxybe cernusata



Karte 18

Clitocybe ditopa



Karte 19

Clitocybe barbulorum

Descr.) von "odor debilis, sed manifeste frumentaceus" spricht, was G i l l e t (in: Hymenomycetes, ou Description de tous les Champignons, 1874) veranlaßt haben könnte, von "odeur faible de froment" zu sprechen. N u e s c h (S. 68) hält Geruch ("schwach, an Mehl erinnernd") und Geschmack ("mild, getreideartig") junger, frischer Fruchtkörper besser auseinander.

Bleiben die Sporenmaße:

J. M e l o t	für <i>foetens</i>	6,0 - 8,0	x (3,5) 4,0-4,25
E n d e r l e e t Verf.	" "	5,6 - 7,5	x 4,0-4,2
M o s e r (1983)	" "	5,5 - 7,5(-9)	x 4,0-4,5
M o s e r (1983)	" <i>pausiaca</i>	5,5 - 7,0	x 4,0-4,5
E i n h e l l i n g e r	" c.f."	(4) 4,5 - 6,0(-7)	x (2,5) 3,0-3,5(-4)
E i n h e l l i n g e r	" <i>foetens</i>	(5) 6,0 - 7,0(-8)	x 3,5-4,5
Kompendium (S. 56)	" <i>pausiaca</i>	4,5 - 6,0	x 3,2-4,0
N u e s c h	" "	4,0 - 6,0	x 2,0-4,0

Die Sporenangaben sind also im Durchschnitt für *pausiaca* ziemlich genau 1 μ m weniger lang und breit; das Verhältnis L:l bleibt konstant.

Vergleicht man alle bei F r i e s, M e l o t, K r i e g l s t e i n e r (1981) und in diesem Heft gemachten Aussagen, so verdichtet sich der Verdacht immer mehr, *C. foetens* Melot könne nur eine genauer beschriebene *C. pausiaca* ss Fries ein, zumal die Standortsangaben geradezu deckungsgleich sind. Auch M e l o t selbst, mit dem wir das Problem ausführlich diskutiert haben, konnte unsere Argumente nicht entkräften. Fest steht auf alle Fälle, daß *C. pausiaca* ss. auct. (und somit auch im Sinne des C l é m e n t e n -Kompendiums S. 36) nicht *C. pausiaca* ss. Fries sein kann ("Lamellen grau, Stiel braun-graubraun etc.."); wir äußern diesen Widerspruch übrigens in vollem Einverständnis von C l é m e n t e n (!). Es ist gut möglich, daß eine weitere, sehr ähnliche Art oder Form vorliegt und "*pausiaca* s. auct." ein Komglomerat aus dieser und der F r i e s'schen Sippe darstellt. Genau dies gilt es künftig anhand weiteren Materials zu klären.

- - - -

Das Problem *C. quercina-fritilliformis-fuliginipes-georgiana* soll hier nicht weiter vertieft werden; wir bitten die Kontributoren, welche diese Epitheta an uns gemeldet hatten, uns die Ergebnisse der sicher notwendigen Revisionen mitzuteilen.

- *C. barbularum* (Romagn.) Orton, die "auf marinen Dünen in Moosen" im Spätherbst und Winter vorkommt (vergl. S. 57), wurde von Einhellinger, Schwöbel, mehrfach von Winterhoff (vergl. W i n t e r h o f f 1978) in Trockenrasen (so *Allio-Stipetum*)

aufgefunden. F. G r ö g e r (1982) beschreibt eine Kollektion aus *Deschampsia*-Kiefernforst des "Schulenburgers Fors" (MTB 3132) und beweist damit, daß dieser typische "Herbst-Winter-Trichterling" nicht nur auf Dünen der französischen, belgisch-holländischen und englischen Küste vorkommt, sondern auch auf Binnendünen und in sandigen Kiefernforsten aufzufinden ist. (Karte 19)

- *C.vibecina* (Fr.) Quél., Geriefter Trichterling (Karte 20)
C l é m e n ç o n (s.S.58) zieht *C.vibecina* ss. Lange = *Clitocybe langei* Singer 1943 non *C.langei* Hora 1960 (sowie *C.pausiaca* ss. Moser 1978) zu obiger Art, während H o r a's Pilz eine andere, ungenügend bekannte Art sei. Auch A. R u n g e (brieflich 1983), die *C.langei* (Lange Taf. 37 A) für Westfalen als "sicher häufiger" angibt, meint, diese Sippe sei "doch wohl nicht immer gegen *C.vibecina* abgegrenzt". Wir fassen daher den "Gerieften Trichterling" im Sinne des Kompendiums auf (vergl. aber H a r m a j a 1969!).

Die Gesamtart ist in Europa weit verbreitet, kommt im Norden, wenn auch deutlich seltener werdend, bis fast zum Eismeer hin vor, steigt in mittel- und südeuropäischen Gebirgen bis in Hochlagen auf. Der Pilz erscheint gewöhnlich erst im Oktober, kann im November sehr häufig werden und in milden Wintern bis ins Frühjahr hinein beobachtet werden. Standortangaben s. S. 58. Unsere Karte zeigt neben großen Punkten für "*vibecina*" oder "*vibecina* + *langei*" kleine Punkte, die top. Kartenblätter (MTB) bezeichnen, in denen nur "*langei*" festgestellt worden ist.

- *C.metachroa* und *C.dicolor* ss. Lange (Karte 21)

Schon Michael-Hennig-Kreisel (1977, III:180) synonymisieren *C.dicolor* (Lange 38B) mit dem "Staubfüßigen Trichterling", und K u y p e r (1982) und C l é m e n ç o n (s.S. 62-63) tun dies ebenfalls, unserer Meinung völlig zurecht. Es war uns noch nie gelungen, mithilfe des M o s e r-Schlüssels eine "stärker trichterig genabelte" und eine "nicht genabelt, höchstens ± niedergedrückte" Sippe zu unterscheiden, und auch die angegebenen Sporendifferenzen (6-7//5-6 ; 3,5-4//3-3,5) halfen bei keiner Kollektion weiter. Unsere Karte enthält große Punkte für die wesentlich häufiger berichtete "*dicolor*" (ss. Moser-Schlüssel); MTB, in welchen lediglich "*metachroa*" (ebenfalls ss. Moser-Schlüssel) festgestellt worden ist, erhalten einen kleinen Punkt.

Der Pilz findet sich in weiten Teilen Europas, in Mitteleuropa ziemlich dicht verbreitet, auf toten Blättern oder Nadeln im Herbst und Winter, nicht selten zu 2- oder 3 Exemplaren büschelig am Boden verwachsen.

Die übrigen Sippen des Stirps *Metachroa* sind in der BR Deutschland bisher nicht

aufgefunden worden oder nur in wenigen, nicht sicher bestimmten Exemplaren.

I.1.1.17 *Clitocybe umbilicata* (Schff.:Fr.) Kummer 1871,

Nabel-Trichterling

(Karte 22)

Diese schöne Sippe ist im Kompendium nicht erwähnt, und so beziehen wir uns auf den M o s e r-Schlüssel(1978,1983) und die Beschreibung und Abbildung in Michael-Hennig-Kreisel(1977,III:Nr. 182,S.322).Diese Sippe ist möglicherweise identisch mit *C.strigosa* Harmaja, nicht aber mit *C.umbilicata* ss Lange. Sie ist zumindest in Mitteleuropa weit verbreitet und kommt in Deutschland von Tieflagen bis in die paenemontane und(nicht zu)montane Stufe vor.Ihr Areal erscheint jedoch sehr lückig,wobei Verdichtungs- und Auflockerungszonen dicht an dicht liegen.Die Erklärung ergibt sich,wenn man weiß,daß der Pilz z.B. in Ostwürttemberg bisher einzig auf Kalk-,Kalkmergel-Kalktonen der Ostalb und der Keuperschichten der Gmünder Bergwälder gefunden worden ist,nie auf ausgehagerten,nährstoff- und kalkarmen Sandböden oder entbasten Feuersteinlehen. Außerdem stellt er einige Ansprüche an die Bodenfeuchtigkeit.Vorausgesetzt,daß die ökologischen Ansprüche in ganz Mitteleuropa ähnlich konstant bleiben,erklärt sich so das Fehlen in weiten Teilen Norddeutschlands,aber auch süddeutscher Sand- und Silikatlandschaften ebenso wie in zwar kalkhaltigen,aber zu trockenen Gäuen und Beckenlandschaften.Der von August bis Anfang Dezember einzeln bis leicht büschelig,örtlich gesellig vorwiegend unter Laubbäumen fruktifizierende Pilz sollte künftig besser beachtet werden,zumal er kaum zu verwechseln ist.

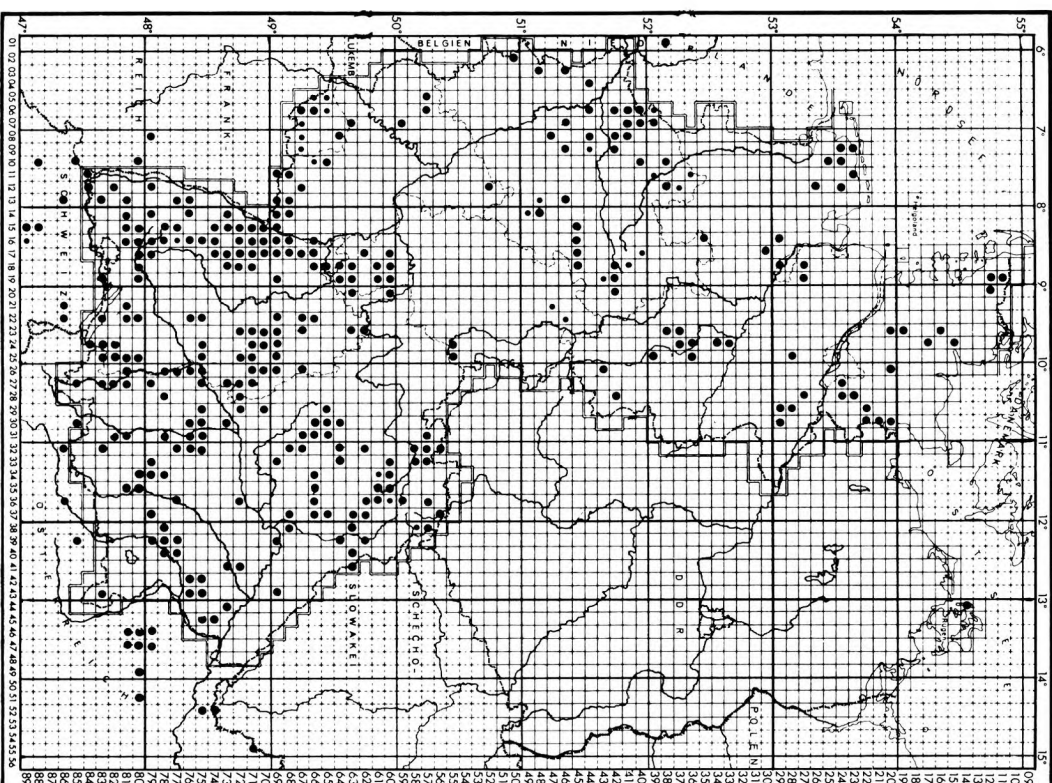
- - - - -

I.1.2. Arten der Gattung *Lepista* (Fr.)W.G.Smith

(=*Rhodopaxillus* R.Mre.)

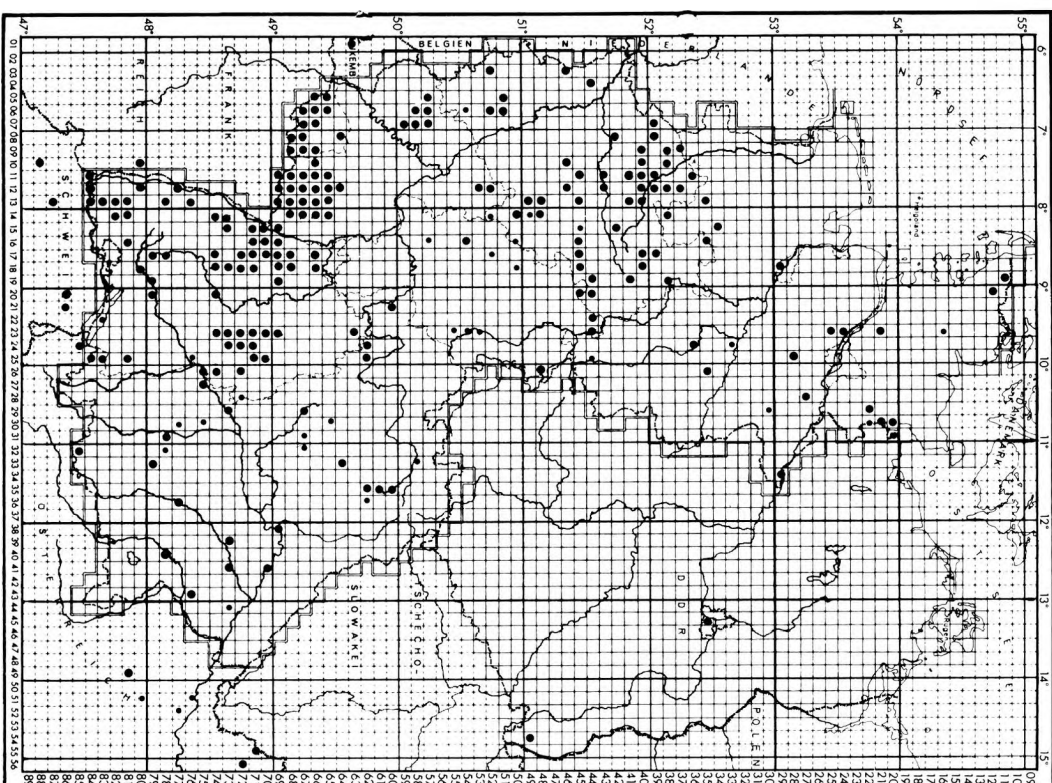
Wir fassen diese Gattung unbeschadet der in den letzten Jahren namentlich im französischen Sprachraum diskutierten Problematik um ihre richtige Nomenklatur und Abgrenzung(R.K ü h n e r 1976,H.R o m a g n e s i 1976,R.S i n g e r 1976) hier im wesentlichen wie M o s e r(1978,1983)auf.

-



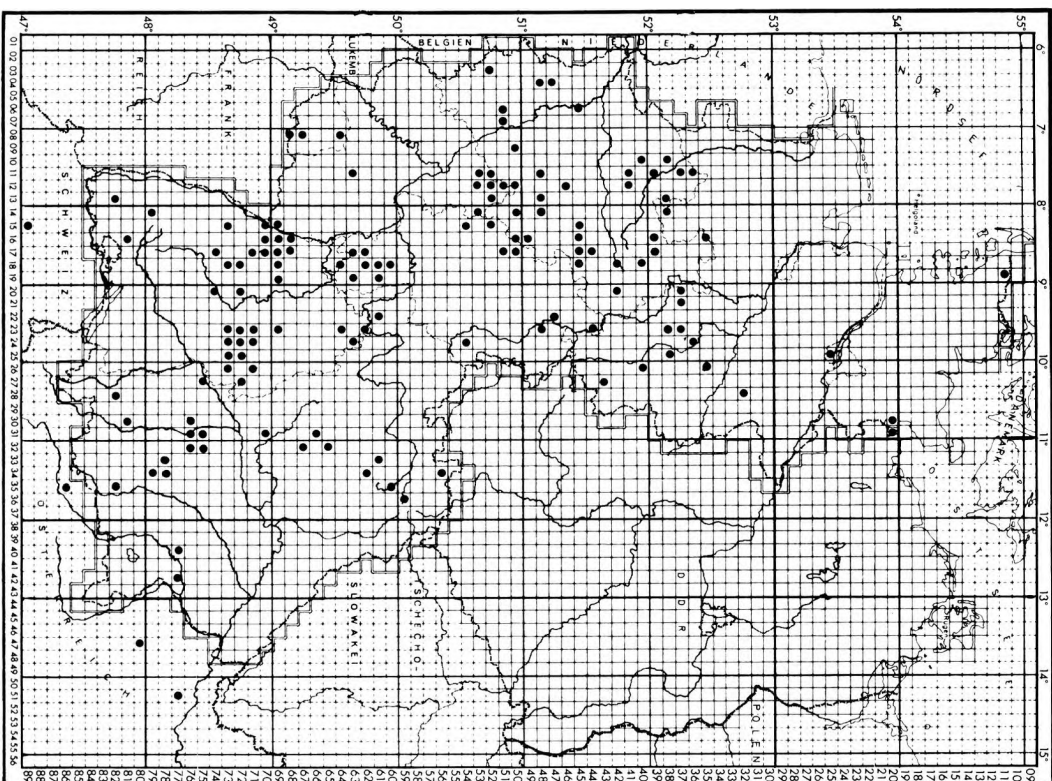
Karte 20

Clitocybe vabecina



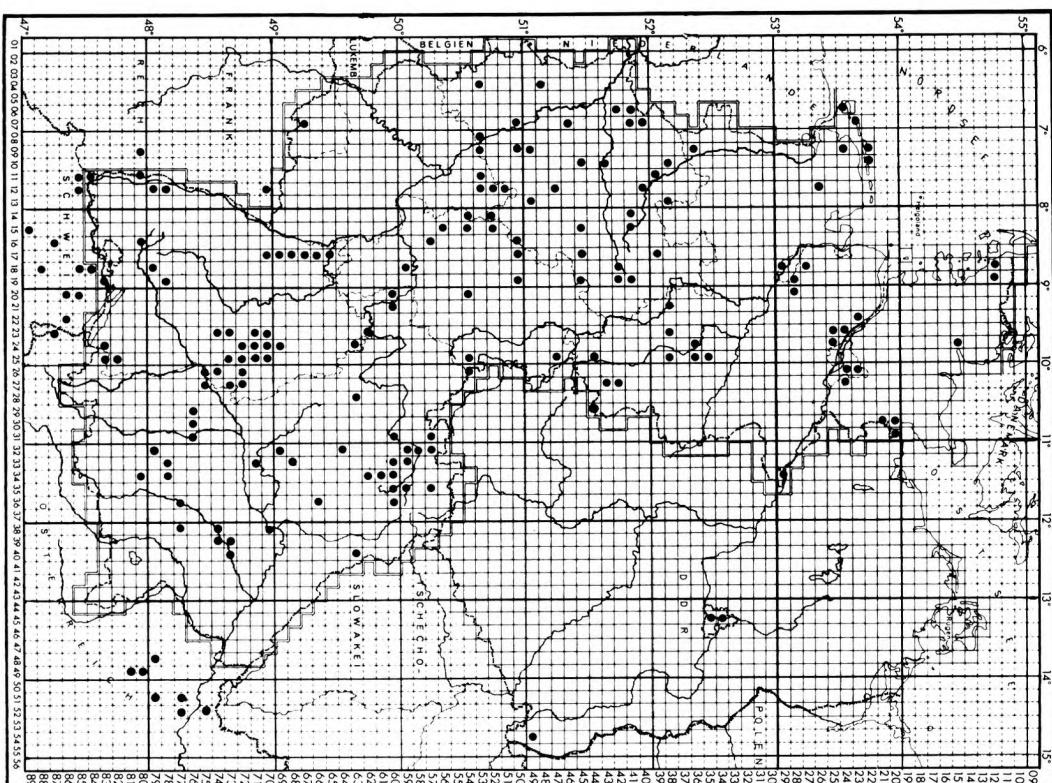
Karte 21

Clitocybe discolor/metachroa



Karte 22

Ciliatopyge umbilicata



Karte 23

Lepista nordica

I.1.2.1. Sektion *Genuinae*

-*Lepista sordida* (Fr.)Sing., Schmutziger Rötelritterling (Karte 23)
Fleischbrauner, Lilagrauer R.

Die in Europa weit verbreitete, in Mitteleuropa von den Küsten bis in höhere Gebirgslagen kaum irgendwo wirklich fehlende Sippe ist kaum einmal innerhalb geschlossener Wälder beobachtet worden, sondern findet sich auf Wiesen, Rasenflächen, an Feld- und Wegrändern, in Gärten von (Juli)August bis in den späten November hinein an reichlich gedüngten, eutrophierten Stellen, meist zu mehreren in Trupps, oft rasig, büschelig verwachsen. Eine Abgrenzung gegen *L. nuda* und ihre Varietäten ist nicht immer ganz leicht(!)

- *Lepista nuda* (Bull.:Fr.)Cke., Violetter Rötelritterling (Karte 24)

Der nach P i l á t (1954) in der gesamten gemäßigten Zone der Holarktis und in Australien verbreitete, in Mitteleuropa von der Meeresküste bis zur Waldgrenze, vorwiegend in kollinen bis submontanen Lagen sehr dicht und fast überall in größeren Mengen vorkommende Pilz fruktifiziert vor allem im Spätherbst, oft bis in den Dezember hinein, in Reihen, Ringen, Büscheln. Je nach Witterung taucht er auch schon im September, ja August auf oder kann bis Januar weiterschieben; vereinzelt sieht man ihn selbst im Frühjahr, und es gibt keinen Monat mehr, in dem man den "Nackten Rötelritterling" noch nicht gefunden hätte.

Im Gegensatz zu vorigem ist dies vorwiegend ein Waldpilz, der sowohl in Laub- als in Nadelwäldern, besonders häufig in humusreichen Auen- und feuchten Buchen-Hangwäldern auftaucht, am ehesten in Mulden, Wegfurchen, an Stellen, wo viel Streu in dichter Packung liegt. Es ist ein ausgesprochener Humuszehrer, wobei der Untergrund keine allzu große Rolle spielt; lediglich auf allzu nährstoffarmen Sandböden mit wenig Humusauflage oder in Mooren wird man die Art kaum finden. Da keine Mykorrhiza-Bindung vorliegt, kann sie schon einmal außerhalb des Waldes auftauchen, an Stellen, wo gewöhnlich *Lepista sordida* steht, selbst in Gärten, auf Dung- und Komposthaufen (neuerdings wird sie bekanntlich gezüchtet, vergl. G r a m ß 1980 u.a.), sporadisch sogar auf trockenen, flachgründigen Heiden, auf Sport- und Flugplätzen (K r e i s e l 1977), wenn sie nur stickstoffhaltig genug sind.

Von der plastischen Art sind immer wieder Varietäten beschrieben worden, die jedoch von geringer taxonomischer Bedeutung sind. Nur zwei wären zu beachten:

a) -var. *tridentina* Sing. (von Anfang an nicht violett, sondern braunrötlich, aber mit denselben Mikromerkmalen: aus der BRD bisher nur wenige Male berichtet, so

von C. G u b i t z aus Nord-Oberfranken)

b) var. *lilacea* Quél. (Anfangs kräftig lila gefärbt, schwächlicher und dünnfleischiger als die Stammart, meist sehr früh im Sommer erscheinend (Karte 25))

- *Lepista glaucocana* (Bres. 1881) Sing., Blaßblauer Rötelritterling (Karte 26)

Die von B r e s a d o l a als intermediär zwischen *personata* und *nuda* angesehene, aus Trient beschriebene Sippe ist in den Alpenländern ziemlich dicht verbreitet und steigt (nach J. F a v r e) bis 2200 m NN auf. Sie erscheint meist schon Ende August und bis Mitte Oktober, fast nur auf nährstoffreicheren Kalkböden unter Fichte, Kiefer, Tanne und Buche, in Ringen, Reihen, Trupps auf Nadelstreu oder dichtem Fallaub.

Interessant sind immer Funde von außerhalb des Alpenraums. So soll der Pilz "nicht selten" bei Paris gefunden worden sein, wurde sogar für England angegeben, kommt in der südlichen Bundesrepublik, im Bodenseegebiet, in Oberbayern durchaus "ortshäufig" vor (wie ein Brief von J. S c h ä f f e r, 1941, bezeugt). Vereinzelte Aufsammlungen gelangen auch im Pfälzer Bergland, aus Oberfranken, und 1967 wurde der Pilz erstmals in der DDR festgestellt (H e r r m a n n & N o t h n a g e l 1974: Frankenhausen/Kyffhäusergebiet, in trockenem Rotbuchenwald auf Zechsteingips). - Ob der "cirumalpine" Pilz auch in anderen europäischen Kalk-Gebirgen (oder gar in Asien, Amerika) vorkommt, entzieht sich unserer Kenntnis.

- *Lepista saeva* (Fr.) P. D. Orton, Lilastiel, Maskierter Rötel-Ritterling
= *L. personata* (Fr.: Fr.) Cke. (Karte 27)

Die in Nordamerika und Europa weit verbreitete, vom Tiefland bis in submontane Lagen aufsteigende Art erscheint meist spät, oft erst nach den ersten Frösten, gewöhnlich in Reihen oder Ringen auf feuchten Wiesen und Weiden, an Laubwaldrändern, in Obstbauplantagen, unter Gebüsch, nur gelegentlich in lichten, vorwiegend Au-Wäldern. Sie bevorzugt stickstoffreiche Böden auf Kalk und besiedelt gelegentlich auch Wacholder-Schafweiden (Mesobrometen); saure Böden und Nadelwälder werden gemieden. In milden Jahren fruktifiziert der Pilz bis Februar und in großen Mengen und wird dann manchenorts als Marktpilz angeboten.

C e t t o fand an Standorten, wo sie schon B r e s a d o l a entdeckt hatte, eine var. *anserina* Berk. mit kräftiger violettbraunem Hut und fast lila Lamellen sowie blasserem Stiel.

I.1.2.2. Sektion *Lepista*

- *Lepista irina*(Fries 1838)Bigelow 1959,"Veilchen-Rötelritterling"(Karte 28)

Von F r i e s(1974) "in nemoribus Germaniae et regione Jurana" angegeben(wo-
bei er sich auf Q u é l e t bezieht),findet man diese Art in Europa von Ita-
lien und Frankreich bis Dänemark verbreitet,in Norddeutschland stark zerstreut,
in den Kalkgebieten Süddeutschlands regional dicht vorkommend,meist in Gruppen
in Kalk-Buchenwäldern und auf kurzgrasigen Wiesen und Wacholder-Schafweiden,Me-
sobrometen,aber auch in feuchten,N- und Ca-haltigen Hang- und Au-Laubwäldern
von September bis Oktober(November);nach M a r c h a n d steigt der Pilz bis
in subalpine Lagen,vereinzelt sogar bis 2400 m NN auf.V.P i a n e fand im Jura
Hexenringe von 100 m Durchmesser und bis 700 Fruchtkörpern;das Myzel muß in sol-
chen Fällen also über 150 Jahre alt gewesen sein.

Der Pilz ist zwar nicht unbedingt an Kalk gebunden,aber doch deutlich kalkhold,
und ähnlich wie bei *L.saeva* scheinen die Ansprüche an den Wassergehalt des Un-
tergrunds mit der Abnahme des Kalkgehalts der Böden anzusteigen.

M o s e r(1983) weist auf ein *Tricholoma irinum*(ss Singer) hin,das in Michael-
Hennig(III:219)abgebildet sei.In der Neuauflage(M.-H.-Kreisel 1977) ist jedoch
nur *Lepista irina* geführt.

Auf die taxonomische Stellung des Veilchen-Rötelritterlings geht H a r m a j a
(Karstenia 14:82-91,129-132,1974) ein.

- *Lepista densifolia* (Favre)Singer & Clémençon (Karte 29)

? *Paxillus lepista* ss.Bres.

? *Agaricus*(*Tricholoma*)*subaequalis* Britz.

1821 beschreibt E.F r i e s(S.271) einen *Agaricus lepista*,den er "in silvis
a.frondosis b.acerosis,raro.Sept.Oct." selbst gesehen("v.v.")hat.Später ordnet
er den Pilz der Gattung *Paxillus* zu(so 1838,1874: "in silvis,locis humidis ra-
rus et solitarius.Species nobilis, sed admodum mutabilis"(!).

B r e s a d o l a beschreibt nun unter diesem Namen eine Aufsammlung,die ihm
im Sommer und Herbst 1924 bei Trient gelang(Tafel 676);die Pilze standen ein-
zeln wie gesellig auf Koniferen-Nadeln wie auf zusammengeballten,abgefallenen
Laubblättern.-Aufgrund des von B r e s a d o l a gesammelten Materials gibt
H o r a k(1968) nochmals eine ausführliche Beschreibung.

Die "seltene und kaum bekannte Art"(H o r a k 1968) ist in der Literatur ge-
wiß mehrfach fehlinterpretiert worden:prominentestens "Opfer" mag A.R i c k e n
gewesen sein,der unter *Paxillus lepista*(= "Bitterer Krempling") gleich zwei
Sippen vereinigt(vergl.J.S c h a e f f e r 1941 !),nämlich *Rhodocybe popinalis*

und *Rhodocybe mundula*.

B r i t z e l m a y r fand am 4.10.1892 nördlich Augsburg (bei Langweid, MTB 7531) einen Pilz, den er als *Agaricus* (*Tricholoma*) *subaequalis* beschrieb. S i n g e r stellte diese Art zu *Lepista*. Leider konnte sie (vergl. B r e s i n s k y & S t a n g l 1974:78) nicht (mit Sicherheit) wieder aufgefunden werden (vergl. unten!)

Schließlich beschrieb F a v r e (1948) einen *Rhodopaxillus densifolius*, mit dem S i n g e r sowohl den F r i e s - als den B r e s a d o l a - und den B r i t z e l m a y r'schen Pilz synonymisierte (vergl. S i n g e r 1975:245, dort Anmerkung 1, sowie B i g e l o w & S m i t h 1969, zitiert bei E i n h e l l i n g e r 1977:98). K ü h n e r (1976) hat diese Synonymisierung für unzulässig erklärt.

Die angegebenen Unterschiede der drei Sippen erscheinen gering:

<i>Paxillus lepista</i>	<i>Tricholoma subaequalis</i>	<i>Rhodopaxillus densifolius</i>
Lamellen herablaufend	L. schwach herablaufend	L. stark herablaufend
Sporen rundlich, 4-5 µm (nach H o r a k: 4,5-5/3,5-4 µm)	S. elliptisch, 5 x 3 µm	S. kurzelliptisch, 4-4,5/2,5-3 µm (nach E i n h e l l i n g e r: 4-6/2,5-3 µm)
Geruch "inodora"	-	starker, wenig angenehmer
Geschmack "subnullo vel amariuscule"		Geruch und Geschmack

E i n h e l l i n g e r (1977:98) stellt seinen Fund (Zengermoos, 4.10.1976, Übergangsmoor mit sekundärem Baumwuchs, vorherrschend Fichte, auf ehemaligen Abtorfungsflächen; MTB 7736) nur mit Vorbehalt zu *Lepista densifolia* (Favre) Singer & Clém., weil die Exemplare einen starken Mehlgeruch und -geschmack aufwiesen, was eher für *L. caespitosa* typisch ist.

Sollte S i n g e r's Synonymisierung sich als berechtigt erweisen, müßte B r i t z e l m a y r's Epitheton zur Anwendung gelangen (vergl. B r e s i n s k y & S t a n g l a.a.O.). Vermutlich hat aber doch K ü h n e r recht. In neuerer Zeit sind uns Funde aus dem "*lepista-subaequalis-densifolius*"-Komplex nur sehr vereinzelt berichtet worden, so von F i n k e n z e l l e r, E i n h e l l i n g e r, S t a n g l, S c h w ö b e l und S c h ü ß l e r (Oberösterreich).

F i n k e n z e l l e r (brieflich am 24.8.1983):

BRD, Baden-Württ., Oberschwaben, MTB 8225/3, "Vallereg-Weiher", ca. 660 m NN, unter Fichten, etwa 10 Exemplare in Weiher-Nähe. Dia, Exsikkat. Der Pilz entspricht sehr gut der F a v r e'schen bzw. E i n h e l l i n g e r'schen Darstellung, hat jedoch (im Gegensatz zu E i n h e l l i n g e r's Befund) keinen Mehlgeruch! - Sporenmaße: 4,5-5,5/3 µm; Sporen nur schwach höckerig-warzig, manchmal kaum wahrnehmbar; Sporenpulver rötlich. Hut 5-8 cm, niedergedrückt, am Rand eingerollt, hellbeige, Mitte etwas dunkler, bräunlich. Lamellen s t a r k herablaufend, sehr gedrängt und dicht, vom Hutfleisch leicht ablösbar, im Alter leicht rotbräunlich. Stiel wie Hut gefärbt.

Makroskopisch sehr gute Übereinstimmung mit Beschreibung und Zeichnungen von F a v r e, mikroskopisch Unterschiede bei den Sporenmaßen und der Sporenornamentierung.

Von E i n h e l l i n g e r liegt im Staatsherbar ein weiteres Exsikkat vor, dessen Bestimmung als "nicht ganz gesichert" angegeben ist: MTB 7735, Bayern, Fichtenwald bei Oberschleißheim, 10.10.1982, leg. K a u f m a n n. Die Messung von 25 Sporen (die freundlicherweise Dr. S e i b t für uns vorgenommen hat), ergibt eine Streubreite von 4,0-6,4/2,8-4,2 μ m, Mittelwerte von 5,1/3,3 μ m bei Standardabweichungen von 0,6 bzw. 0,4 μ m.

Auch eine Aufsammlung von K i l l e r m a n n (12.9.1909, Regensburg, Hauzenstein, als *Paxillus lepista* Fr.) konnte nachmikroskopiert werden: (4,0)4,6 - 5,6(6,0)/3,4-4,4 μ m; Mittelwerte 5,1/3,9 bei Standardabweichungen von 0,5 bzw. 0,4 μ m.

S t a n g l hat in MTB 7631 drei Aufsammlungen herbarisiert. Eine davon ist von Aystetten/Augsburg, Wegrund in Fichten-Buchenwald, 1.10.1976. Die Sporen-messung dieser "*Lepista subaequalis*" (Dr. S e i b t, Okt. 1983) ergab jedoch unverhältnismäßig große Daten: 5,6-6,6(-8,0)/4,0-5,2(-5,6) μ m bei Mittelwerten von 6,1/4,6 und Standardabweichungen von 0,6 bzw. 0,4 μ m.

Eine "*Lepista densifolia*" aus Laubwald berichtete uns 1983 H. S c h w ö b e l: MTB 6917 (Baden-Württ., Kraichgau). - S c h ü b l e r bestimmte 1961 einen Fund als *Paxillus lepista*. Von nördlich des Mains sind uns bisher keine Angaben bekannt.

Auch über Ökologie und Verbreitung liegen noch zu wenig, dazuhin widersprüchliche, Angaben vor, so daß das Problem, ob es sich hier um eine plastische Art oder um zwei oder mehrere gut definierte Sippen handeln könnte, vorerst nicht zu lösen ist. Dies gibt allerdings denjenigen Kritikern recht, die bemängeln, daß die Gattung *Lepista* keine klar definierte Typusart besitze und daher gar nicht gültig sein könne, somit die Gattung anders zu fassen vorschlagen, etwa unter dem Genus-Namen *Rhodopaxillus* R. Mre. (vergl. S. 93).

Lepista caespitosa (Bres.) Sing. hat B r e s a d o l a zuerst in "Fungi Tridentini" als *Tricholoma paneolum* forma *caespitosa* beschrieben und abgebildet, danach in "Iconographia" (Nr. 117) als *T. paneolum* Fr. (mit wesentlich helleren Hut- und Lamellenfarben) vorgestellt. Der Pilz soll "im Sommer und Herbst auf grasigen Orten an Waldrändern" in Europa und Nordamerika vorkommen, auf Bergwiesen

* für die mikroskopischen Messungen danken wir Herrn Dr. S e i b t/Rödermark sehr herzlich.

recht verbreitet sein. Im Gegensatz dazu ist uns diese Art in Süddeutschland und der Schweiz erst wenige Male berichtet worden, und B r e s i n s k y & S t a n g l (1974:75), die von einem Fund B r i t z e l m a y r s ((als *Agaricus* (*Tricholoma*) *civilis*, 29.9.1896, auf "grasigem Abhang bei Diedorf = MTB 7630)) schreiben, stellen fest, der Pilz sei im Untersuchungsgebiet nicht wieder gefunden worden.

Nicht weniger selten scheinen die anderen, bei M o s e r in Kleindruck aufgeführten Sippen zu sein; lediglich *L. píperata* Ricek ist in einer uns bekannten bundesdeutschen Fundliste geführt (B e s l, B r e s i n s k y & E i n h e l l i n g e r 1982).

- *Lepista luscina* (Fr.) Sing. versus *L. rickenii* Singer
(Graubräunlicher sowie Marmorierter Rötelritterling) (Karte 30)

Legt man die Abbildungen bei D ä h n c k e (1979:148-149) zugrunde, oder die Schlüssel bei B r e s i n s k y & S t a n g l (1974), so scheinen die beiden Sippen einfach unterscheidbar zu sein:

L. luscina weist Hutfarben mit grauen Mischönen auf, die an *Clitocybe nebularis* anklingen; die Oberfläche ist weißlich bereift, besonders gegen den "oft nicht getropft-fleckigen", bald geraden und dünnfleischigen Rand; die Sporen sind 5-6 µm lang.

Dagegen hat *L. rickenii* größere Sporen, 6-7,5 µm, tabakbraune Hutfarbe, und der Hutrand ist dickfleischiger, eingerollt und charakteristisch tropfig gefleckt.

Nach den Angaben bei M o s e r (1983) überlappen sich die Sporenmaße jedoch: 5-7 bzw. 6-7,5 µm, und nach R o m a g n e s i (1967:238) sind die Sporen von *L. luscina* 4-7/3-4 µm groß, nach M a r c h a n d (1973) sogar 6,25-7,5/3,75-4,4 µm. Beide "Arten" gelten als ziemlich großhütig, fleischig, und kommen gewöhnlich recht spät im Jahr (Oktober bis Anfang Dezember) auf Wiesen, Weideland, Rasen aller Art, auch an Weg- und Waldrändern truppweise oder in Kreisen örtlich recht gemein vor, während sie (beide!) in weiten Landschaften zu fehlen scheinen.

Wir gestehen, die beiden Arten nicht immer sicher trennen zu können: einmal hat man uns von derselben Stelle an zwei folgenden Jahren Exemplare zur Bestimmung gebracht, die wir das eine Mal "eher als *L. luscina*", das andere Mal "eindeutig als *L. rickenii*" angesprochen haben. Auch was die Hutfarben der von M o s e r (1983) angegebenen Referenzbilder anlangt, ist keine durchgehende Linie zu erkennen: *L. luscina*-Hüte sind bei Michael-Hennig (III:74) und L a n g e (27 B) eindeutig

braun, nicht viel anders als bei C e t t o (599, dort als *L. rickenii* ; lediglich bei M a r c h a n d (138 C findet sich wenigstens ein leicht silbriger Hauch.-Für *L. rickenii* gibt M o s e r dagegen das D ä h n c k e-Foto 148 an (dort: *L. luscina* !), während Foto 149 (*L. rickenii*) gar nicht zitiert ist.

Agaricus luscinus wurde von F r i e s (1821:87 Nr. 22) als ein kleiner Pilz ("minor, 1-2 unc. latus") kurz beschrieben (er hatte ihn im Oktober in bergigen Wiesen in Halland gefunden) und mit *Agaricus nimbatus* Batsch 1773 gleichgesetzt. In Epicrisis (1838:49) führt er einen *Agaricus (Tricholoma) panaeolus*, und in Hymenomyces Europaei (1874) sind es dann gleich drei Arten, die er alle "selbst gesehen" ("v.v.") hat:

-S.73, Nr. 206 *Tricholoma panaeolus* ("verspätet auf grasigem Boden in Feldern"),
incl. var. *A. calceolus* ("selten in Haselhainen")

-S.81, Nr. 233= *A. nimbatus*, Nr. 234= *A. luscinus*.

R o m a g n e s i (1967, Text zu Tafel 238) weist zurecht darauf hin, daß *A. luscinus* Fries wohl ein nomen confusum, jedenfalls eine zweifelhafte Sippe sein müsse.

R i c k e n beschreibt seinen Pilz mit "graubraunem" Hut, der durch "graubereifte Flecken" marmoriert sei; er schmecke und rieche "auffallend stark mehlartig, fast lästig" (vergl. M o s e r: Geruch schwach). Die Sporen gibt R i c k e n mit 4-5/3-4 µm wesentlich kleiner an, als sie M o s e r sowohl für *luscina* als für *rickenii* vorschreibt (!). - Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich dadurch, daß B r e s i n s k y & S t a n g l die Basidien von *L. luscina* "offensichtlich zweisporig" gefunden haben (vergl. z.B. M a r c h a n d: "viersporig").

Das Problem ist also keineswegs gelöst, und so obliegt es der "Artanschauung" des einzelnen Bestimmers, wie er die Namen einsetzt. Da sich selbst S c h w ö b e l nicht imstande sieht, zwei Arten exakt zu trennen, publizieren wir hier lieber ein Aggregat *L. panaeola* s.l., als falsche Exaktheit vorzutäuschen.

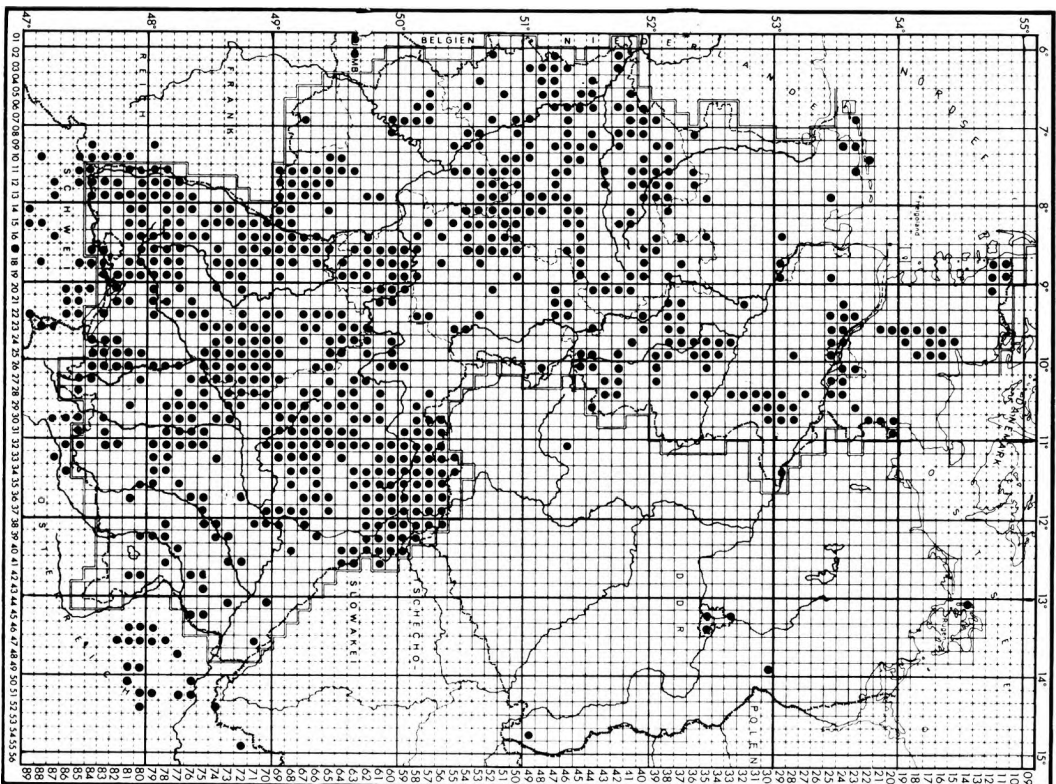
Die Gesamtart ist in Nordamerika und Europa weit verbreitet und ist sowohl im Küstengebiet der DDR wie in Dänemark (Michael-Hennig-Kreisel 1977, L a n g e) "stellenweise häufig", in der BRD eher im Süden, in Frankreich (R o m a g n e s i, M a r c h a n d) in der "subalpinen Zone häufiger als in der Ebene", soll auf Kalkböden in den alpinen Prärien sogar bis 2400 m NN aufsteigen.

I.1.2.3. Sektion *Inversae* Sing. & Clém.

Wie wenig geklärt im Grunde die Arten der Gattung *Lepista* noch sind und welche Rolle die Artauffassung des einzelnen Sammlers und Autors spielt, zeigt diese Sektion wohl am besten: in Mitteleuropa werden je nach subjektiver Grenzziehung

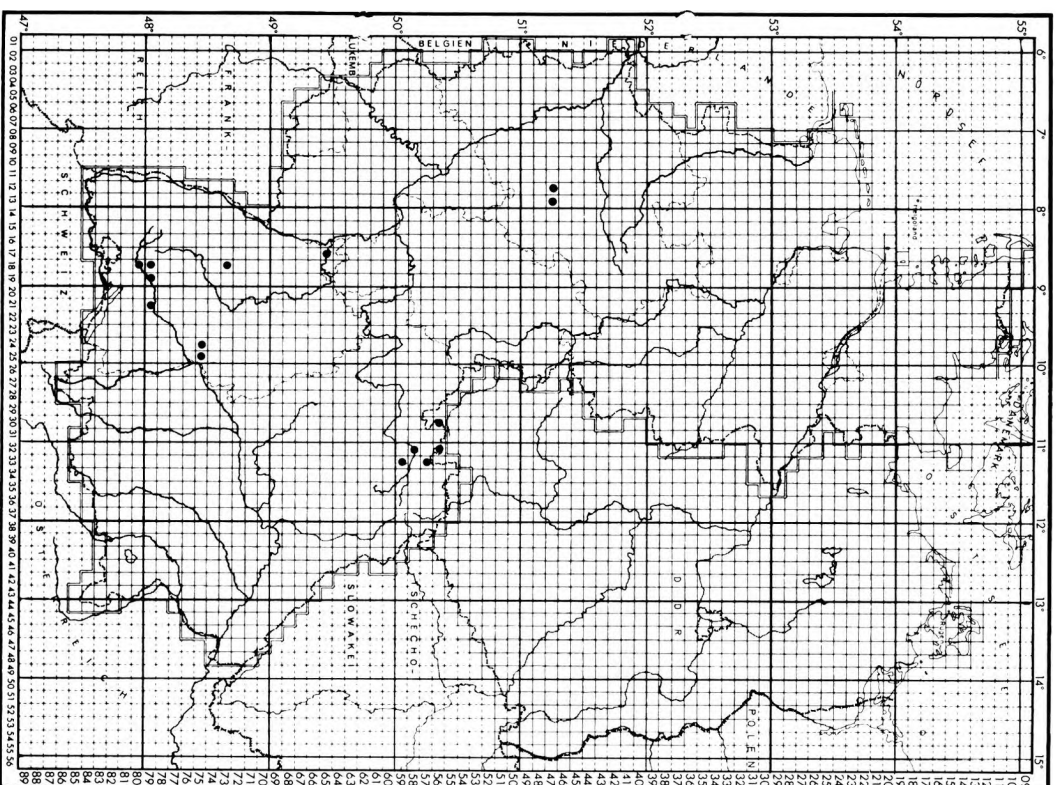
fünf, zwei oder nur eine Sippe von Artrang angenommen:

- Die meisten Mykologen sind sich derzeit (seit M a u b l a n c) darin einig, daß *C.flaccida* (Sow.:Fr.)Kummer, der "Flutterige Trichterling", lediglich eine "schlaaffe Laubwaldform" der *L.inversa* (Scop.:Fr.)Pat. sei; Michael-Hennig-K r e i s e l (III, 1978, Nr. 88) führen sogar *L.flaccida* als den gültigen Namen für den "Fuchsigen Trichterling" und verweisen *L.inversa* in die Synonymie. Dies war vor Anwendung des "Sydney Code" sicher berechtigt, da "*inversa*" zwar schon 1772 genannt wurde, von F r i e s aber erst 1838 übernommen worden ist, während "*flaccida*" erst 1799 in die Literatur einging, von F r i e s aber bereits 1821 akzeptiert worden ist.
- M é t r o d (zitiert bei Raitelhuber 1971) war der Meinung, daß es in Mitteleuropa nur zwei echte Arten gebe, und daß nicht nur "*flaccida*", sondern auch *C.vernicosa* und *L.lentiginosa* lediglich Formen von *L.inversa* und *L.gilva* seien. Dieser Auffassung schließt sich R a i t h e l h u b e r an, während S c h w ö b e l wenigstens an der Trennung von *L.lentiginosa* festhält. Dies ist eine Sippe, die B r i t z e l m a y r aus Südbayern berichtet hatte; doch gelang es B r e s i n s k y und S t a n g l nicht, sie in der Augsburger Gegend wieder zu entdecken. Insgesamt wurde uns dieser Pilz in der BRD nur dreimal angezeigt: von E n g e l, S c h w ö b e l und W a ß m u t h.
- In Ermangelung immer und konstant trennender ökologischer und mikroskopischer Merkmale haben verschiedene Autoren sogar den Verdacht geäußert, auch *L.inversa* und *L.gilva* (Pers.:Fr.)Roze seien identisch. *C.inversa* wird gewöhnlich rötlich-fuchsig, ohne oder nur mit wenigen "Wasserflecken" gezeichnet, *L.gilva* gelblich-ocker, ohne Rottöne auf dem Hut und regelmäßig mit Wasserflecken. P i l á t (1954) stellt jedoch eine Form vor, deren Farben dazwischen liegen und schreibt, es könne "ganz gut möglich (sein), daß der Wasserfleckige Trichterling nur eine heller gefärbte Form des Fuchsigen T. ist". - 1976 hat F u r r e r in einem Vortrag die Ansicht vertreten, der Fuchsige T. sei nur eine Spätherbstform des Fahlgelben T., und dieser Auffassung neigen auch H a a s und Verf. zu (K r i e g l s t e i n e r 1977:32-33). Wir haben in Ostwürttemberg mehrfach festgestellt, daß an exakt der Stelle, wo von (August)-September eindeutig *L.gilva* stand, sich mit zunehmender Temperaturabsenkung Exemplare mit immer stärker rötlichen Hutfarben einstellten, bis dann Ende Oktober (November), vorwiegend nach den ersten Frösten, rotfuchsig Fruchtkörper vom Typ *L.inversa* fruktifizierten.
- Auch die Verbreitung der beiden "Arten" ist dieselbe: sie kommen in der gesamten gemäßigten Zone der Nordhalbkugel in Nadelwäldern, seltener in Misch- und Laubwäldern vor, in Trupps, Reihen, Ringen, oft büschelig verwachsen, manchenorts massenhaft auf leicht versauerten bis stark sauren Böden, vorwiegend auf Fichten- und Lärchen-



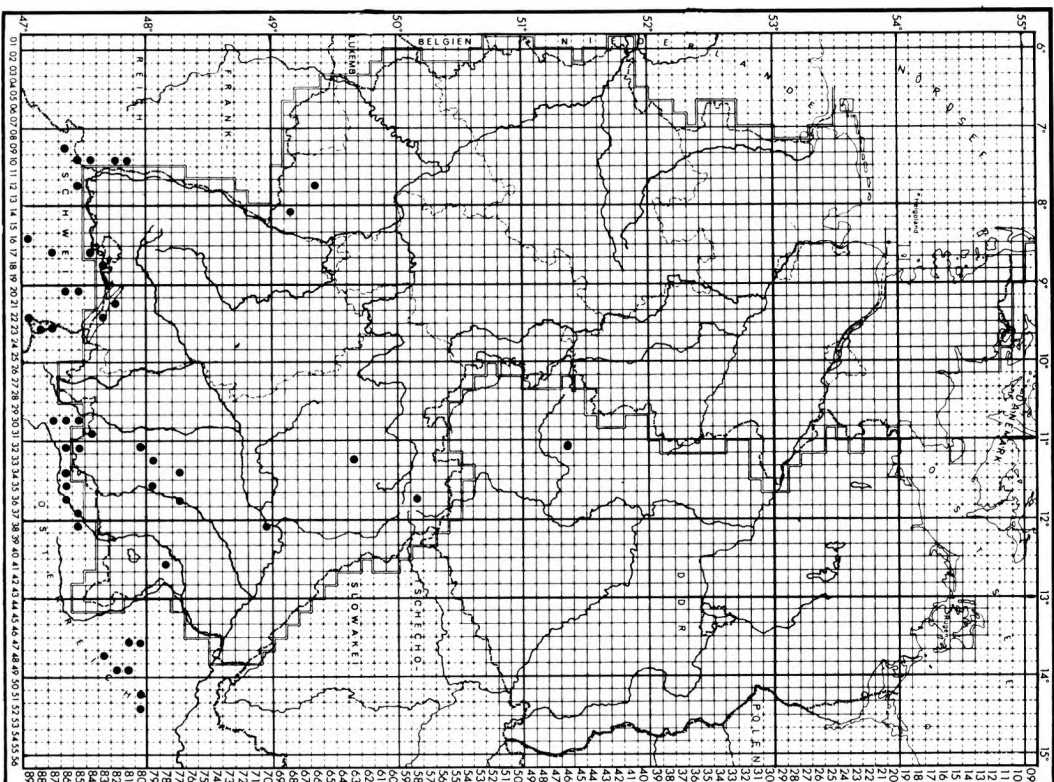
Karte 24

Lepista nuda

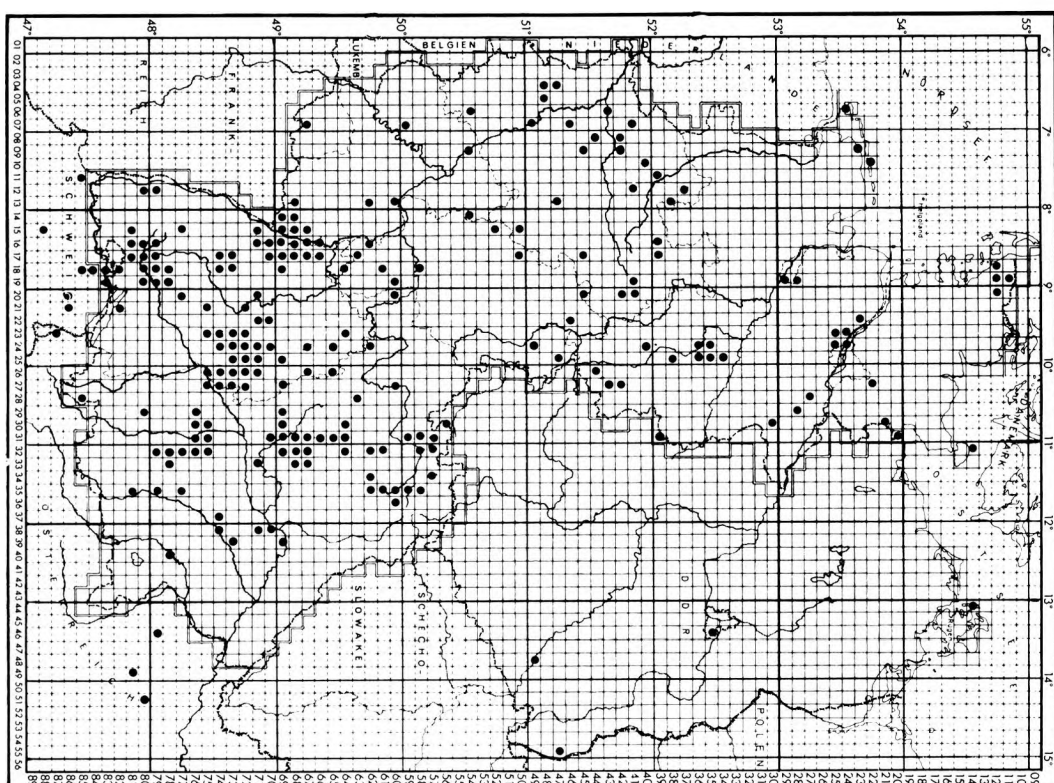


Karte 25

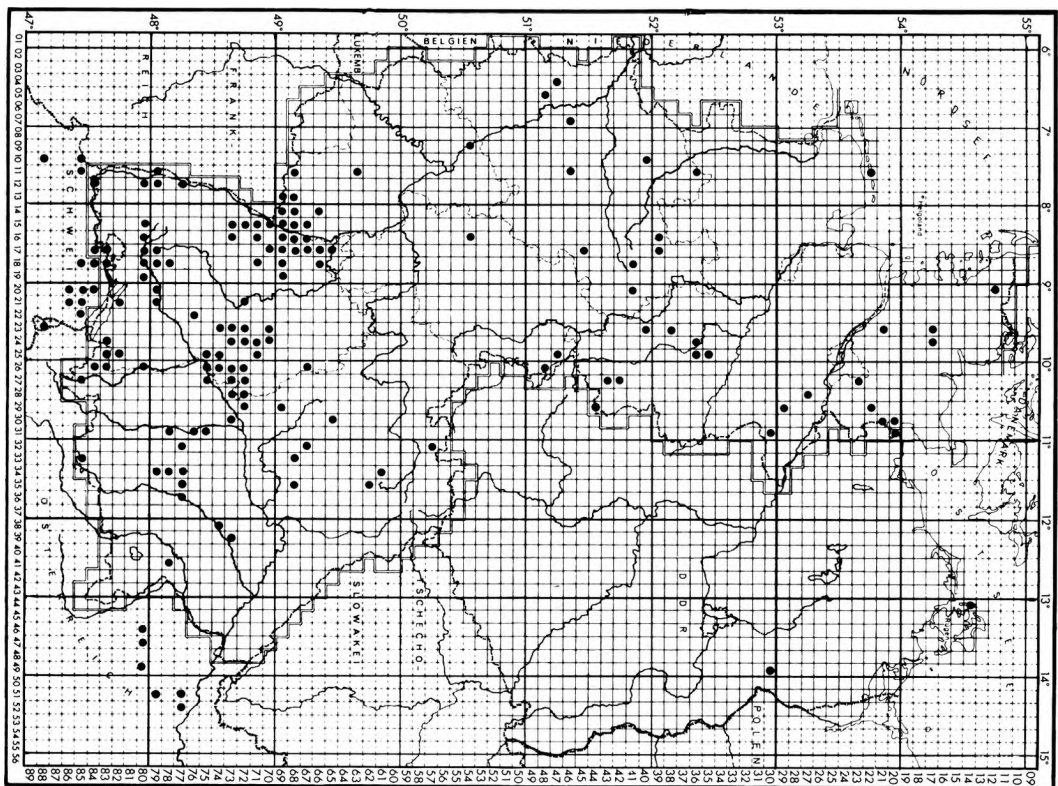
Lepista nuda var. lilacea



Karte 26 *Lepista glaucoana*

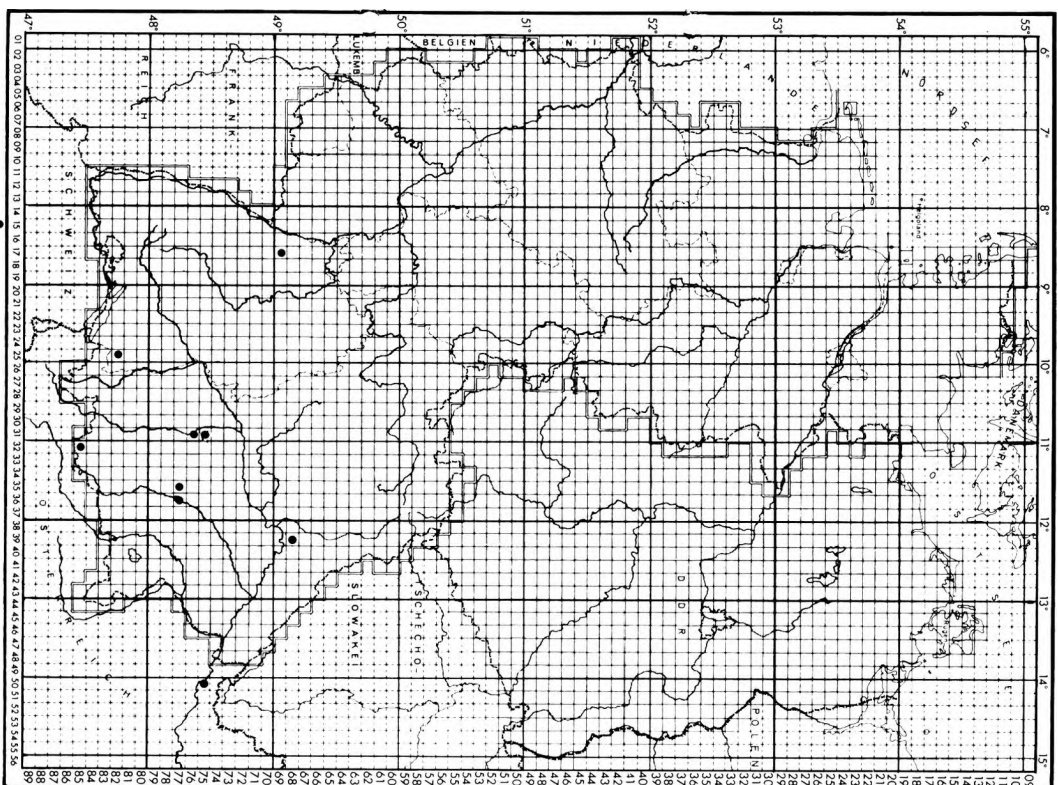


Karte 27 *Lepista saeva* (=persohnato)



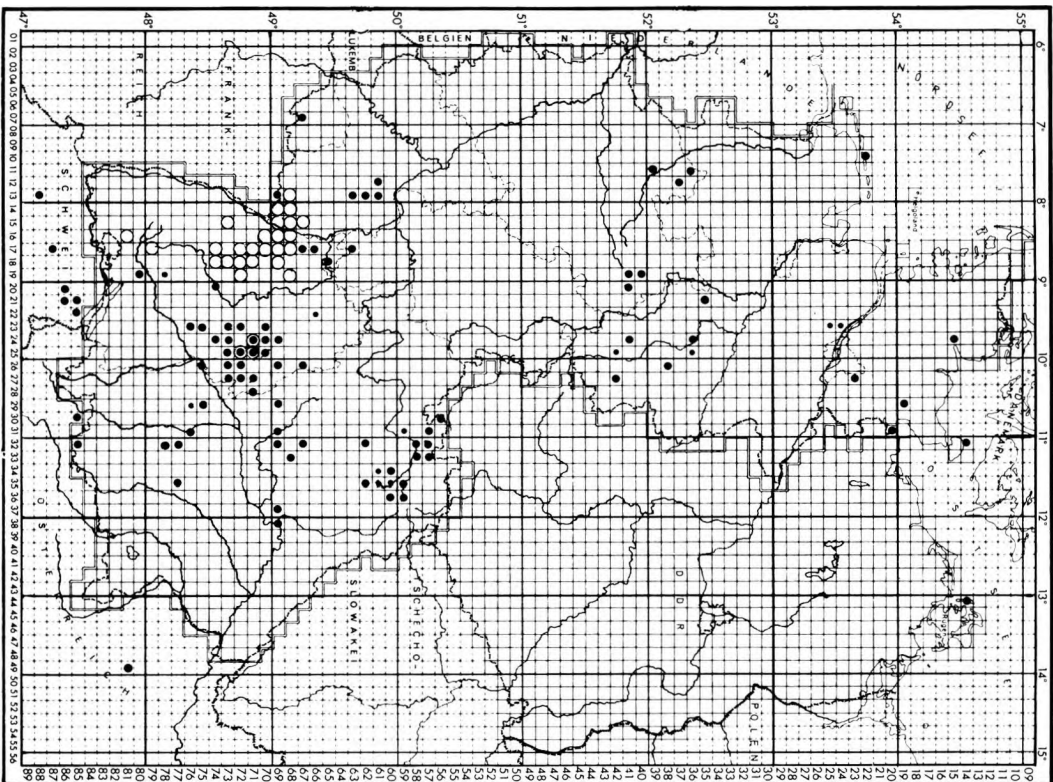
Karte 28

Lepista irina



Karte 29

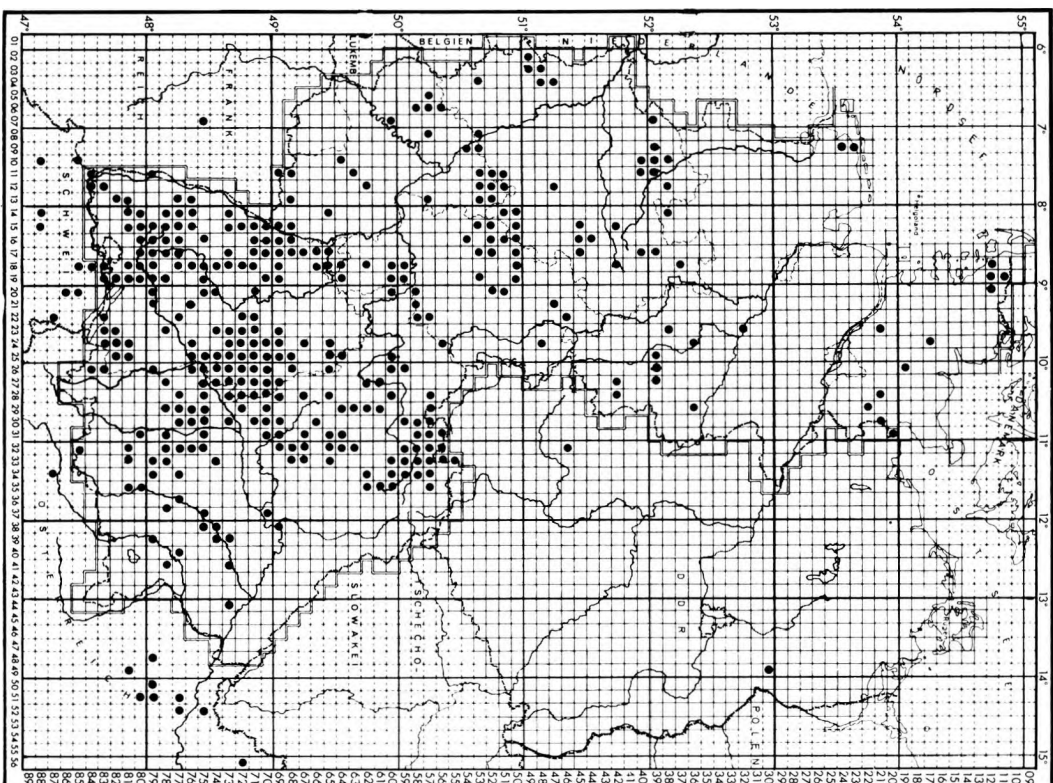
Lepista "densifolia"



Karte 30

Lepista panaeola

● Juscina
○ nicht unterschieden



Karte 31

Lepista gilva

Nadelstreu, in Mitteleuropa von der Meeresküste bis in Hochgebirgslagen, im Gebirge häufiger als im Tiefland. (Karten 31, 32)

- - -

I.1.3 Arten der Gattung *Tricholomopsis* Sing.

-*Tricholomopsis decora* (Fr.) Sing. wurde bereits abgehandelt (Z. Mykol. 1978:241)

-*Tricholomopsis rutilans* (Schff.:Fr.) Sing.,
Rötlicher Holz-Ritterling (Karte 33)

Die holarktisch verbreitete, in Mitteleuropa gemeine Art ist Saprophyt an Stümpfen, toten Wurzeln, liegenden morschen Stämmen von verschiedenen Nadelhölzern (in erster Linie Fichte, Kiefer, auch Weißtanne), nach K r e i s e l (1961) ausnahmsweise auch an Eiche. Der Weißfäuleerreger erscheint einzeln bis gesellig, nicht selten fast büschelig im Sommer und Herbst (Juni - November), auch bei Trockenheit, wenn andere Pilze kaum zu finden sind (Sommer 1983!) und auf (trockenen) Schlagflächen. Nach H e n n i n g s (zitiert bei K r e i s e l) soll er "nicht selten auch an lebenden Kiefern-Stämmen" gefunden worden sein.

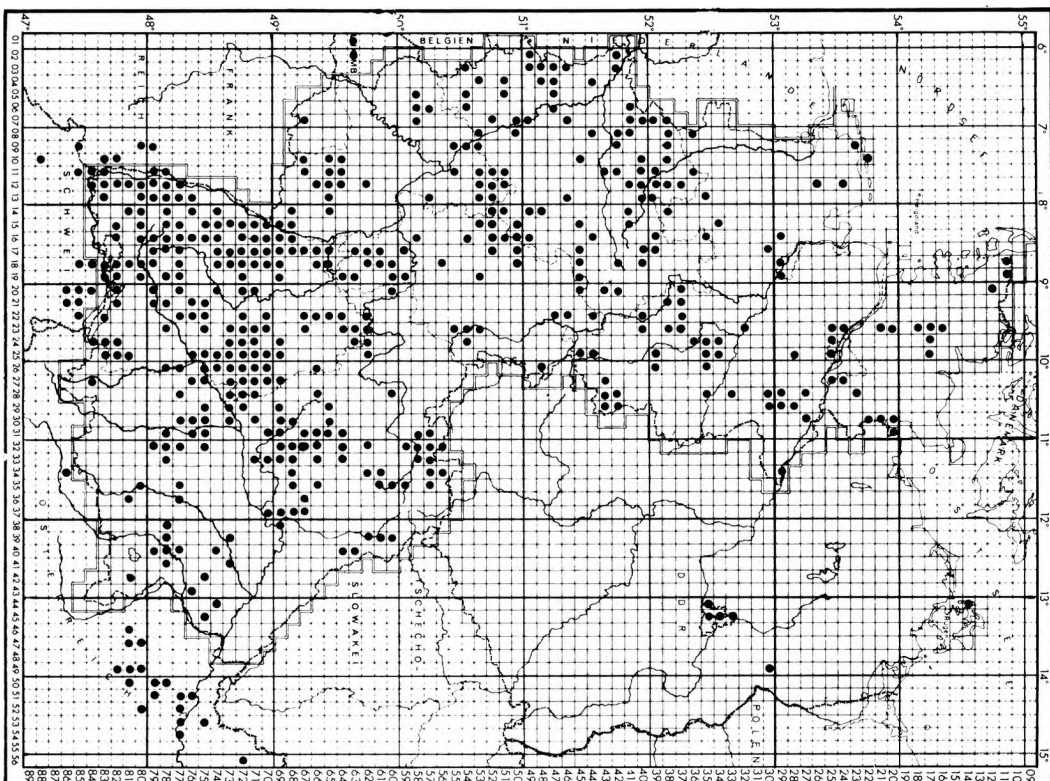
In der Bundesrepublik ist der Pilz, wie unsere Karte zeigt, vom Tiefland bis in submontane Lagen ziemlich gleichmäßig dicht verbreitet und dürfte eigentlich nirgends fehlen, wo tote Nadelhölzer in Wäldern liegen. Insofern zeigt unsere Karte zugleich auch den Erforschungs-Stand einer Art an, die bisher nicht ausdrücklich zur Kartierung aufgerufen worden ist.

Manche Autoren unterscheiden neben der Stammart zwei Varietäten:

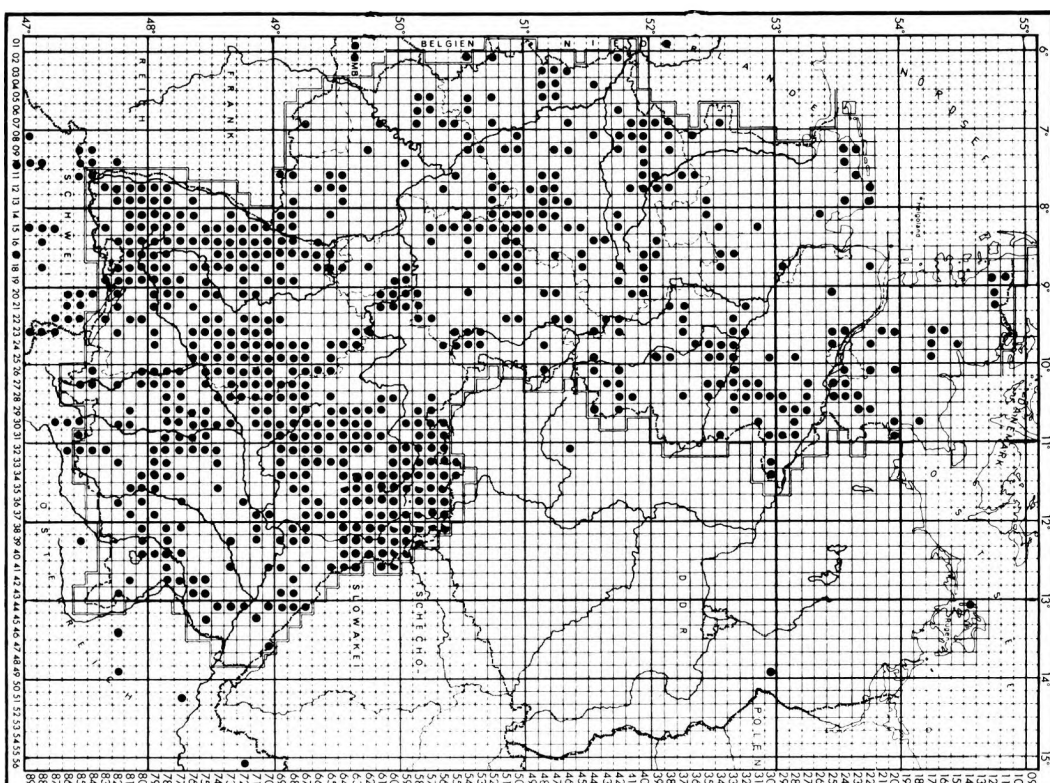
var. *albofimbriata* (Trog.) - sowie var. *variegata* (Scop. ex Fr.).

Wir halten diese Formen der farblich sehr plastischen Art (Huthaut-Ausprägung!) für taxonomisch wenig relevant. Auch scheint die Abgrenzung zu den beiden "Arten" *Tricholomopsis flammula* Métrod und *Tricholomopsis ornata* (Fr.) Sing. nicht immer einfach zu sein. M. B o n (1976), der einen guten Schlüssel der Gattung sowie ausführliche Beschreibungen ihrer Arten gibt, hält *T. flammula* für eine ausgesprochen seltene Art, *T. ornata* für eine ebenso seltene "nordisch-montane" Sippe an *Pinus*, *Abies*, die er für die Pyrenäen, den Jura und die Vogesen angibt.

Uns vorliegende *T. flammula*-Nennungen: a) H. H a a s, Neresheim, MTB 7327 - b) H. Haas, Schwarzwald, Bannwald Torfstich, MTB 7217, c) L e n z, Schweiz, MTB 8621 (unsicher). Für *T. ornata* liegen uns aus der BRD lediglich zwei norddeutsche Angaben vor, die jedoch beide unbelegt und zweifelhaft sind; dagegen soll die Art in der Schweiz und in Österreich, wo wir sie selbst schon gesehen haben, in Lagen über 1000 m NN nicht selten sein.



Karte 32 *Lepista inversa*



Karte 33 *Tricholomopsis rutigans*

I.1.3.1. Arten der Gattung *Microcollybia* Lennox (Karten 34-37)

Collybia tuberosa (Bull.1785:Fries 1821)Kummer 1871 ist als Typusart der Gattung *Collybia* von H o r a k(1968)ausführlich beschrieben worden.C l é - m e n ç o n(1981) hat jedoch,L e n n o x folgend,die"Sklerotienrüblinge" aus *Collybia* s.str. ausgeschlossen und sie einer eigenen Gattung unterstellt.

Microcollybia tuberosa ist in Europa nach Aussagen der Fachleute "relativ häufig" und findet sich von (Juli)August bis November auf (meist bis zur Unkenntlichkeit)verfaulten Blätterpilzen(so *Russula nigricans*,*R.deliciosus*,*Lactarius vellereus*,*Clitocybe nebularis*) und deren Humus.Die kleinen Sporenträger entspringen purpurbraunen,glänzenden Sklerotien.

In wieweit die beiden folgenden Sippen Eigenständigkeit oder gar Artrang verdienen,ist noch nicht geklärt: *Microcollybia cookei* unterscheidet sich im wesentlichen durch ein gelb- bis gelbfuchsiges,meist etwas kleineres Sklerotium und kommt auf noch stärker verwitterten Blätterpilzresten,also scheinbar am Boden(Humus) vor.*M.cirrhatta* erscheint schon ab Mai und ist wohl nur eine sklerotienlose Form(Frühform?),die fast immer auf noch nicht zeretzten,faulenden Blätterpilzen fruchtet.

Die Eigenständigkeit von *Microcollybia racemosa* kann dagegen als gesichert gelten.Der "Traubenstielige Sklerotienrübling" weist einen Stiel auf,der mit zahlreichen kurzen "Seitenzweigen" besetzt ist,die kleine hyaline Köpfchen tragen.Der Hut ist graulich und weist eine Pupille auf.Dieser Pilz findet sich "auf Humus,nassem Sand,unter *Populus* und *Picea* zwischen Moos"(L a n g e 1936),auf ähnlich humisierten Pilzresten wie *M.cookei*.Die Art wurde in Nordamerika(L e n n o x 1979:191-193) lediglich "rarely collected" und gilt auch in Europa als ausgesprochen selten;für die BRD liegen erst fünf MTB-Punkte vor.

Tafel zeigt eine Abbildung der *M.racemosa* nach Farbdia von B.S c h ä t z l e aus dem Schwarzwald(MTB 7715).

I.1.4. Arten der Gattung *Collybia* (Fries) Staude 1857,ss.restr.

Die mitteleuropäischen Arten dieser Gattung hat C l é m e n c o n(1981) neu geschlüsselt und vorgestellt,so daß wir auf dies Kompendium verweisen können. Bereits chorologisch-ökologisch abgehandelt worden sind:

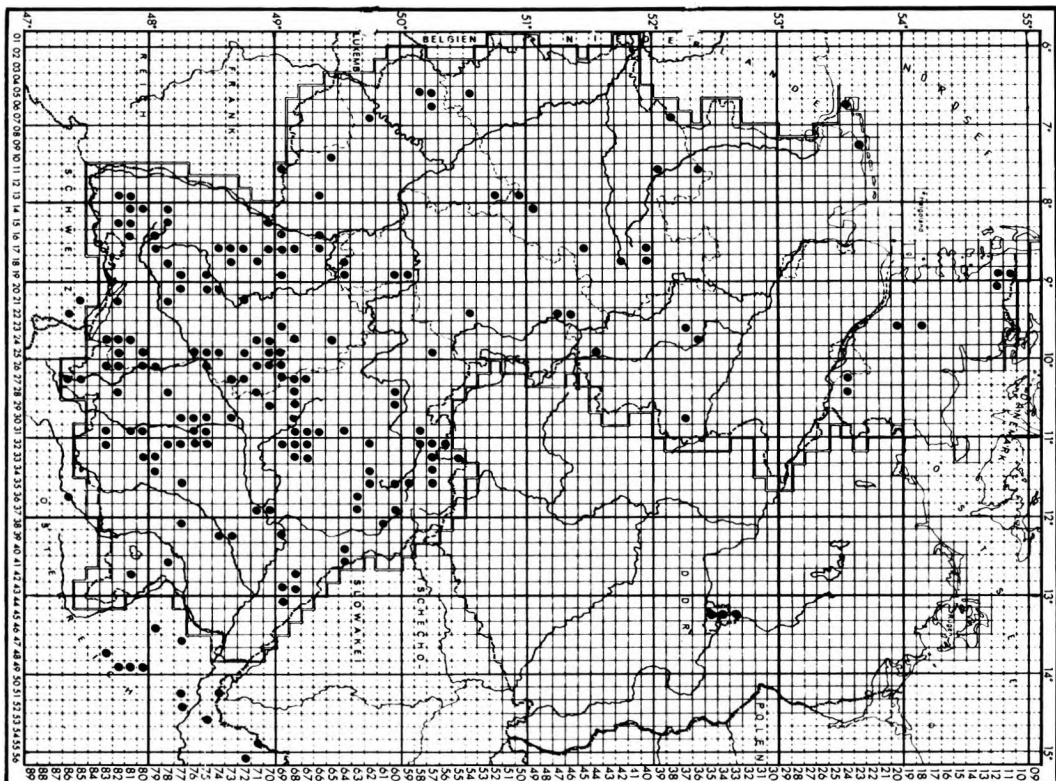
Collybia confluens sowie *C.fusipes* (vergl.Beiheft z.Z.Mykol. 3,1981)



Microcollybia racemosa, Traubenstieltiger Rübbling, Südschwarzwald, MTB 7814 Elzach, Fichtenwald, Widertonmoos – Aufnahme B. Schätzle

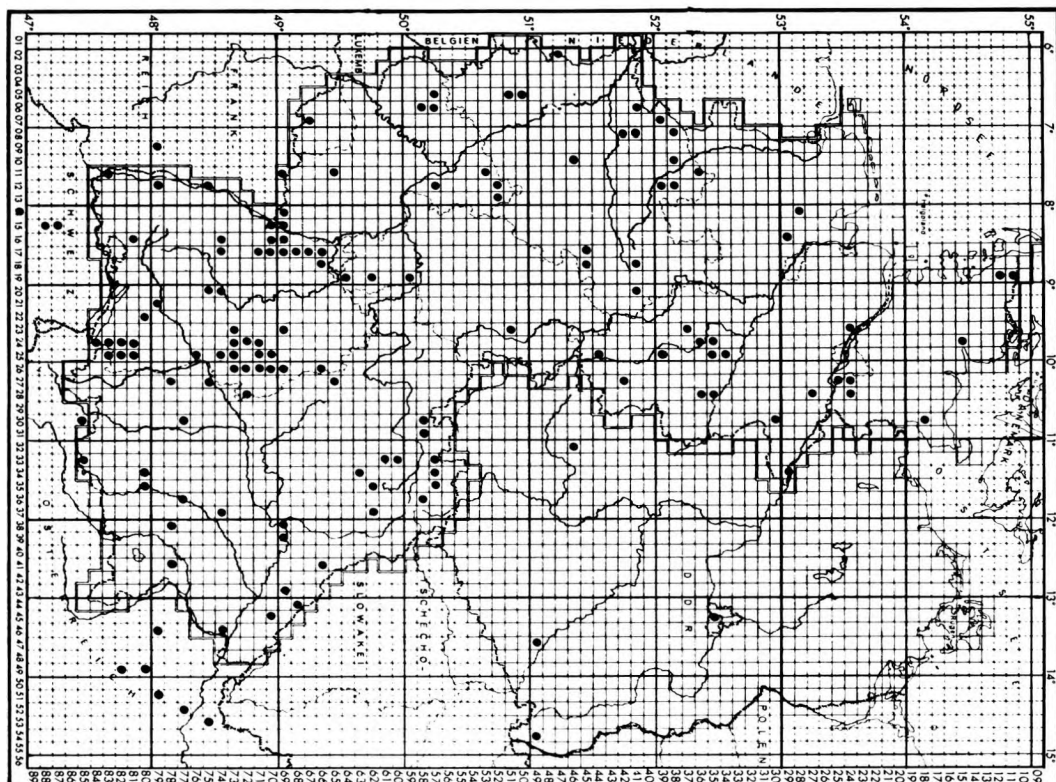


Marasmius capillipes, Nordrhein, Mönchengladbach, auf Pappel- und Weidenblättern, MTB 4804 Aufnahme H. Bender



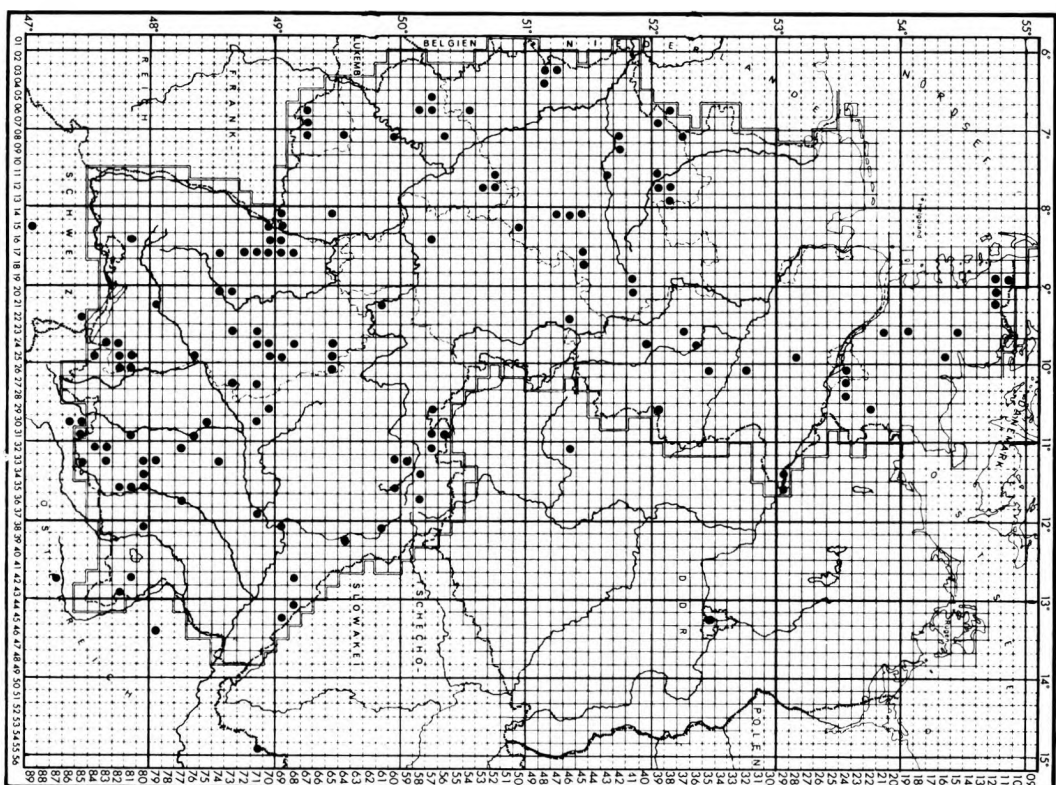
Karte 34

Microcoilydia tuberosa



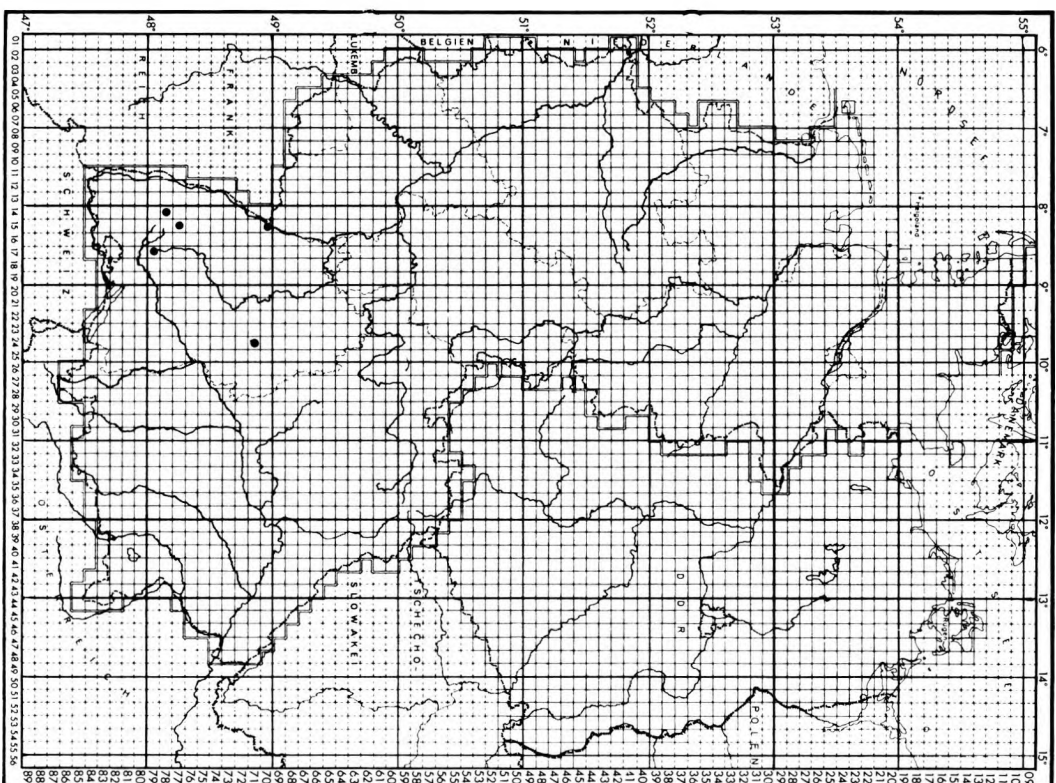
Karte 35

Microcoilydia cookei



Karte 36

Microcollybia cinnabata



Karte 37

Microcollybia racemosa

I.1.4.1. Sektion *Collybia*

- *C. nivalis* (Luthi & Plomb 1967) Moser 1978, "Schnee-Rübling", erstmals aus der Schweiz beschrieben, wurde nach Funden von E n d e r l e et al. als neu für die BRD vorgestellt und farbig abgebildet (K r i e g l s t e i n e r 1980). In der Zwischenzeit wurde der Pilz nicht nur am bekannten Fundort (MTB 7526, bei Weißingen), sondern in zwei weiteren MTB festgestellt:

8216, Stühlingen (nahe Schaffhausen), Februar 1980, leg./det. R e u t t e r, Beleg 025 K 80

7723, Wolfstal bei Obermarchtal (Schwäb. Alb), März 1982, leg./det. H a u s m a n n, conf. H a a s

Inzwischen erfuhren wir, daß S. R y m a n (1978) in Schweden eine *Collybia verna* beschrieben hat. Der Diagnosenvergleich mit *C. nivalis* ergibt einen einzigen Unterschied: der Autor schreibt, er habe "no clamp connections seen". Leider erhielten wir 1980 auf unsere Bitte um Überlassung von Material keine Antwort. Sollte R y m a n's Pilz wirklich keine Schnallen an den Hyphen aufweisen, dürfte *C. verna* nicht zu *Collybia* gestellt werden, da die Schnallenbildung ein generelles Merkmal der Gattung ist.

Der Autor setzt sich mit *C. extuberans* Fries auseinander, die im Bestimmungsschlüssel von M o s e r unmittelbar vor *C. nivalis* steht, und weist auch auf eine äußere Ähnlichkeit mit *C. dryophila* hin. Er gibt an:

"Frühling, in Laubwäldern, oft gerade nach Schneefall fruktifizierend, einzeln oder zu 2-3 auf abgefallenen, halb verrotteten Zweigen und Ästen von Laubhölzern"

Wir vertreten die Meinung, daß R y m a n die Hyphen-Schnallen nur übersehen haben kann und verweisen seine Art vorerst in die Synonymie von *C. nivalis*. Diese besäße somit ein disjunktes Areal mit Teilflächen in Schweden (Nordeuropa) und in Mitteleuropa (Schweiz-Süddeutschland).

- *C. cuprea* Favre, die auf Erde bei Grünerlen in der subalpinen Zone beschrieben wurde, ist bisher in der BRD nicht nachgewiesen

- *C. ocellata* (Fr.) Kummer, "Augen-Rübling" (Karte 38)

ist eine in Europa sehr weit gestreute, wohl eher seltene oder weithin übersehene kleine Sippe in und außerhalb der Wälder auf Gras und Erde, die teils auch auf stark vermorschten Holzresten fruktifiziert. Sie ist uns selbst bisher unbekannt geblieben (Hinweise siehe bei S c h r ö t e r 1889, R i c k e n 1915, L a n g e 1936, R a i t h e l h u b e r 1971).

- *C. macilenta* (Fr.) Quél: für die BRD bisher Fehlanzeige!

- *C. exsculpta* (Fr.) Gill. ss. auct. und

C. dryophila (Fr.) Gill.

(Karten 39, 40)

Was E. Fries (1836, 1874) und Bresadola (Text und Tafel 214/1) unter *Collybia exsculpta* verstanden, wird heutzutage als *Callistosporium xanthophyllum* (Mal. & Bertault) Bon bezeichnet; diese schöne Art gilt in Mitteleuropa als selten (ob wirklich?) und wurde bisher lediglich von Schwöbel und Winterhoff (mehrfach) im Kraichgau (Raum Karlsruhe-Heidelberg) nachgewiesen; Bessl berichtete uns im April 1983 von einem Fund in MTB 6938 (bei Regensburg). Ende September 1983 gelang^{es} uns, zwei Exemplare im Frankfurter Stadtwald (MTB 5918) aufzusammeln (Beleg 278 K 83); die Richtigkeit der Bestimmung bestätigte Schwöbel. Es scheint eine wärmeliebende Tieflandsart zu sein, die an Nadelholz- (vorwiegend Kiefern-) Stümpfen einzeln bis gesellig auftaucht.

C. exsculpta im Sinne der meisten Autoren (und auch des Clémencón-Kompendiums) ist dagegen die von Fries, Bresadola, Konrad & Maublanc, Cetto und anderen als "*C. dryophila* var. *funicularis*" bezeichnete Nadelwald-Varietät des "Waldfreund-Rüblings", die blaß goldgelb- bis stärker schwefelgelbe Lamellen aufweist und meist auf Fichten- oder Kiefernadelstreu erscheint. *C. dryophila* s. str. soll dagegen eine (reine?) Laubwaldsippe sein und etwas schmalere Sporen aufweisen (3-4 µm bei "*exsculpta* - *funicularis*", 2-3 µm bei "*dryophila* s. str.") - Die meisten neueren Autoren halten sich jedoch, wie auch wir, nicht an diese Unterschiede und lassen *C. dryophila* sowohl im Laub-, Misch- und reinen Nadelwald wachsen, Fries folgend, der *A. funicularis* ausdrücklich als Varietät zu *A. dryophila* stellt und für diese postuliert: "vulgatissimus in omni silva"

Wenn die im Nadelwald vorkommende, wesentlich seltenere, gelbblättrige Sippe nunmehr *C. exsculpta* heißen soll (was uns taxonomisch nicht korrekt erscheint), wie ist dann die richtige Bezeichnung der ebenfalls in Nadelwäldern vorkommenden, viel häufigeren, weißblättrigen, nach unseren Erfahrungen weder makro- noch mikroskopisch von der Laubwald-*dryophila* unterscheidbaren Sippe? - Erschwerend kommen nicht wenige Beobachtungen hinzu, daß gelegentlich im gleichen Waldtyp (So in stark bodensauren, heidelbeer- und heidekrautreichen Sand-Fichten-(Tannen-Kiefern-) Forsten mitten unter weißblättrigen auch gelbblättrige und schwach gelbblättrige Exemplare gefunden werden, die sich ansonsten nicht von *C. dryophila* unterscheiden ließen.

Wir kommen somit nicht umhin, den "Waldfreund" in seiner ursprünglichen Abgren-

zung als eine morphologisch variable Sippe zu belassen, also bisher beschriebene Abweichungen (var. *aquosa* mit gerieftem Rand, vorwiegend im Nadelwald, -var. *oedipus* mit zwiebförmig angeschwollener Stielbasis, eher in feuchten Laubwäldern, -var. *funicularis* mit gelben Lamellen, im Nadelwald) nicht als Taxa von Art-rang zu betrachten.

Aber auch wer *C. exsculpta* ss. auct. (Karte 40) als selbständige Art auffaßt, sollte wenigstens die weißblättrigen Nadelwaldvorkommen des "Farbchamäleons" *C. dryophila* nicht absentieren und die Art im Sinne von P i l á t (1954) und Michael-Hennig-K r e i s e l (1978) auffassen: eine von Mai bis November (Dezember) in verschiedenen Laub- und Nadelwaldgesellschaften, auch an Waldrändern, selten auch außerhalb der Wälder, sowohl an trockenen wie an feuchten Orten (bis hinein in Bruchwälder und Moore), auf Kalk wie auf Sand, basenreichen wie basenarmen Böden saprophytisch auf Laub- und Nadelstreu wie auf Waldboden fruktifizierende Sippe, die in Mitteleuropa ziemlich dicht und recht gleichmäßig häufig verbreitet ist und von der Meeresküste bis in hochmontane, ja subalpine Lagen aufsteigt. Sie kann in der ganzen gemäßigten Zone der Nordhalbkugel ebenso wie in Südafrika und auf Ceylon (P i l á t 1954) als \pm gemein gelten.

- - - - -

-*C. acervata* (Fr.) Kummer und

-*C. marasmioides* (Britz.) Bres. & Stangl

(Karten 41, 42)

Da diese beiden Arten leicht verwechselt werden, werden sie hier gemeinsam abgehandelt. Aufsammlungen sind grundsätzlich mikroskopisch nachzuprüfen und zu belegen(!)

C. acervata wurde u. a. bei H. J a h n (1979) sehr typisch abgebildet und gut beschrieben. Es handelt sich um einen europäischen "boreal-montanen" Nadelwaldpilz, der büschelig auf und neben alten Nadelholzstämpfen (meist Fichte, auch Kiefer, Tanne) steht.

C. marasmioides (= *C. erythropus* = *C. bresadolae* = *C. acervata* ss. Konrad & Maubl. et al.) ist dagegen zumindest in Mitteleuropa eine kollin bis submontan vorkommende, wohl etwas wärmeliebende Art der Laubmischwälder. Sie fruktifiziert jedoch etwa zur selben Zeit wie *C. acervata* (Juni bis Oktober, büschelig).

R o m a g n e s i (1967: 252 B) bezeichnet *C. marasmioides* als (in Frankreich) recht gemeine Art des Sommers und Herbstes, vor allem in Laubwäldern der Ebene: L a n g e (1936) hat sie in Dänemark "nur einmal gefunden"(!). Auch H a r d t k e & W ä h n e r (1983) fanden *C. marasmioides* als einen "büschelig auf Laubholz wachsenden Rübbling des Eichen-Hainbuchenwaldes" im Elbhügelland (DDR).

Was die Substrate der beiden Arten anlangt, so ist uns *C. acervata* noch nie von Laubholz, jedoch *C. marasmioides* auch schon von Nadelholz berichtet worden. In zwei von uns nachgeprüften Fällen war hier zwar der Pilz richtig bestimmt, aber das Substrat falsch(!). M o s e r (1983) und C l é m e n ç o n schließen Nadelholz zwar nicht aus, jedoch sollten hier nicht nur die Pilze, sondern auch die Substrate sorgfältig bestimmt und gegebenenfalls mikroskopiert werden (Bei Aufsammlungen stets ein Stückchen des Holzes, an dem der Pilz geerntet wurde, beigeben!)

Um die Beobachtung von H. J a h n (1979 u.a.) zu erhärten, daß es sich bei *C. acervata* um eine nordisch-montan verbreitete Nadelwaldsippe, bei *C. marasmioides* dagegen um eine südlich-westlich-zentral vorkommende, planar-kolline Laubwaldart handelt, regen wir länderübergreifende Beobachtungen an und bitten um Übermittlung von Daten, die Grundlage für Europa-Verbreitungskarten abgeben mögen.

Da beide Arten in der BRD vorkommen, bitten wir um sehr vorsichtige Interpretation der vorgelegten Karten, die zum einen noch unvollständig erscheinen und auch Punkte enthalten, die möglicherweise nicht belegt und nachgeprüft sind. Es ist hier unabdingbar, frühere, vor allem nicht absolut verlässliche Literaturangaben zu stornieren.

- *C. succinea* (Fr.) Quél.

(Karte 43)

Auch diese, nicht-hygrophane, gewöhnlich büschelig auf Laub-, selten auf Nadelholz wachsende Art ist grundsätzlich zu mikroskopieren: Huthaut, Marginalzellen, Sporen! - Sie gilt in Europa als weit gestreut und fast überall als "selten" (so auch in Dänemark, vergl. L a n g e). B o n (1973), der eine Bibliographie dieser Sippe erstellt, beschreibt eine Aufsammlung aus Südfrankreich, wo sie im Bergland in Höhen von 1100 m NN gefunden worden ist.

- *C. extuberans* Fr. und *C. hybrida* (Kühn. & Romagn.) Svrcek & Kubička

Erstere ist uns aus der BRD und benachbartem Ausland sporadisch berichtet worden, letztere ist zumindest in West-Deutschland noch unbekannt. Wir bitten alle Mitarbeiter, uns beim Auffinden dieser beiden Arten exakte Frischpilz- und Mikrobeschreibungen fertigen zu wollen sowie Belege (Exsikkate, Zeichnungen, Dias) zu hinterlegen.

- *C. fuscopurpurea* (Pers.: Fr.) Kummer und

C. obscura Favre = *C. alkalivirens* Singer

(Karten 44, 45)

Diese beiden Arten, die wegen akuter Verwechslungsgefahr ebenfalls grundsätzlich

mikroskopisch zu überprüfen sind, wurden in neuerer Zeit gut gegenübergestellt (M.B o n 1973, Michael-Hennig-K r e i s e l 1977, III: Nr. 156, 156 a). *C.fuscopurpurea* findet sich von September bis Oktober auf abgefallenen Buchenblättern, wurzelnd, einzeln bis rasig. Der Pilz scheint im Areal der Rotbuche weit gestreut, aber nirgends häufig zu sein; über die Verbreitung ist noch kaum Gesichertes bekannt, ebenso wenig über Ansprüche an die chemische Qualität des Untergrunds. Aus Höhen über 600 m NN sind uns noch keine bundesdeutschen Kollektionen berichtet worden.

C.alkalivirens wächst in Mitteleuropa von Juni bis Oktober einzeln bis schwach büschelig auf toten Blättern oder morschen Holzresten, gewöhnlich Buchen- u.a. Laubholzästchen. M.B o n (1973) gibt jedoch an, Exemplare in Südfrankreich auf *Pinus-nigra*-Nadeln am Boden gesammelt zu haben.

Wir geben hier die Beschreibung einer Aufsammlung durch Frau U.B o c k:

BRD. Hessen. Kassel. Hessenschanze, MTB 4622.15 Exemplare in Cephalanthero-Fagetum (200 m NN) in kleinen Büscheln in dicker Buchenlaubschicht. Mai 1983.

Hut: feucht	rotbraun bis fast schwarzbraun
trocken	ausblassend ziegelrötlich, gewölbt bis niedergedrückt mit welligem Rand, matt
	2-4 cm
Lamellen:	+ gedrängt, rötlichbraun
Stiel :	Schwarzpurpurn, faserig, deutlich filzig, besonders im unteren Teil, mit rotbraunem Myzel
Fleisch :	dünn, rosabraun, mild, ohne besonderen Geruch
Sporen :	tropfenförmig, 6,9-8,0 x 3,5-4,0 µm
Lamellentrama:	mit dunkelbraunen Pigmentkörnern zwischen den Hyphen
Huthaut :	mit vielen, dunkelbraunen Pigmenten
Literatur :	M o s e r (1983) - K ü h n e r & R o m a g n e s i (Flore Analytique, 1974, S.89) - R. Phillips (Kosmos-Buch der Pilze, 1952, S.56)

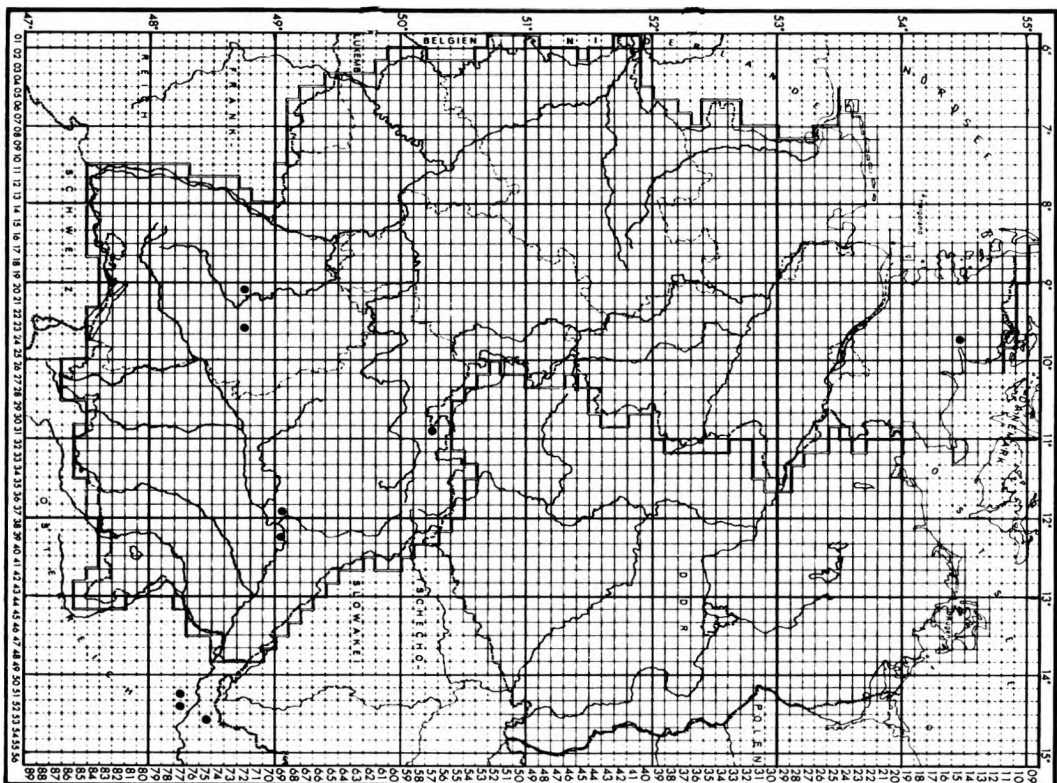
Eine gute Beschreibung (mit Foto und Mikrozeichnungen) gibt R.E.H a l l i n g (1979), der Aufsammlungen aus den USA und Canada untersucht hatte. Ihm fiel auf, daß die zwei studierten Kollektionen aus den westlichen USA größere Sporen enthielten als alle anderen, die aus dem Osten Nordamerikas stammen.

- - - - -

- *C.hebelomoides* Gerhardt 1982

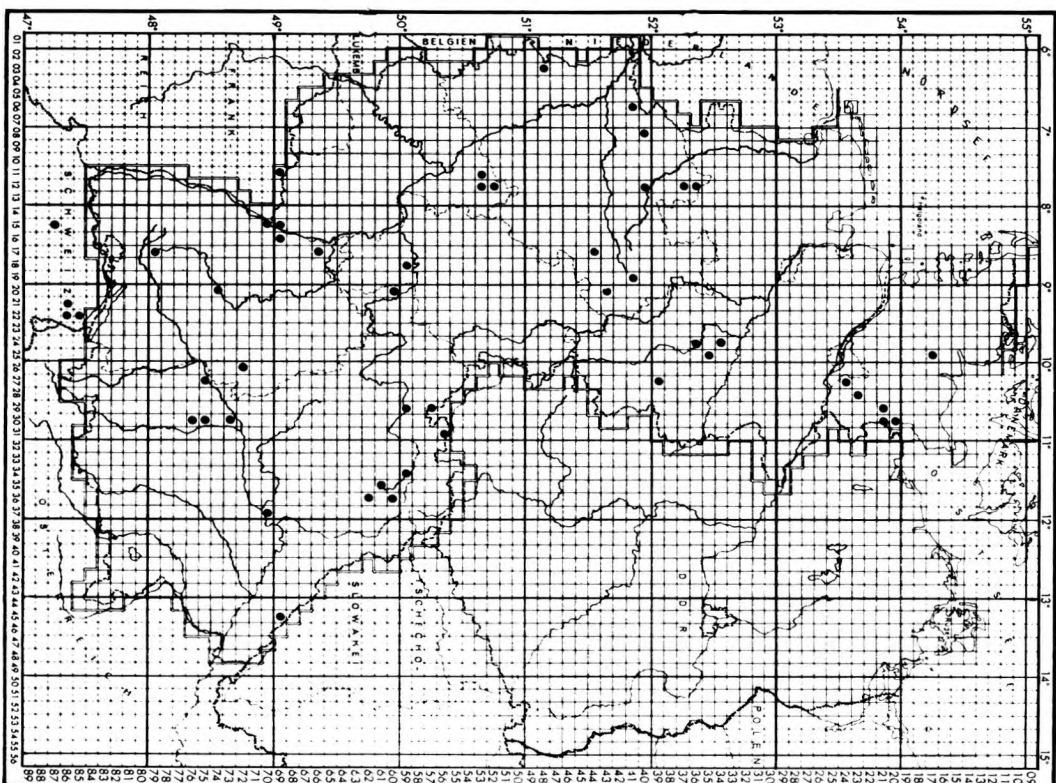
Der auf Sandböden zwischen Laub und kleinen Holzstücken unter Schwarzpappel gefundene Pilz mit nicht hygrophanem, ungerieftem Hut und schon jung bräunlichen Lamellen erinnert etwas an den Waldfreund-Rübling, besitzt aber inkrustierte Epikutishyphen wie der Brennende Rübling.

Über weitere Funde ist uns nichts bekannt geworden



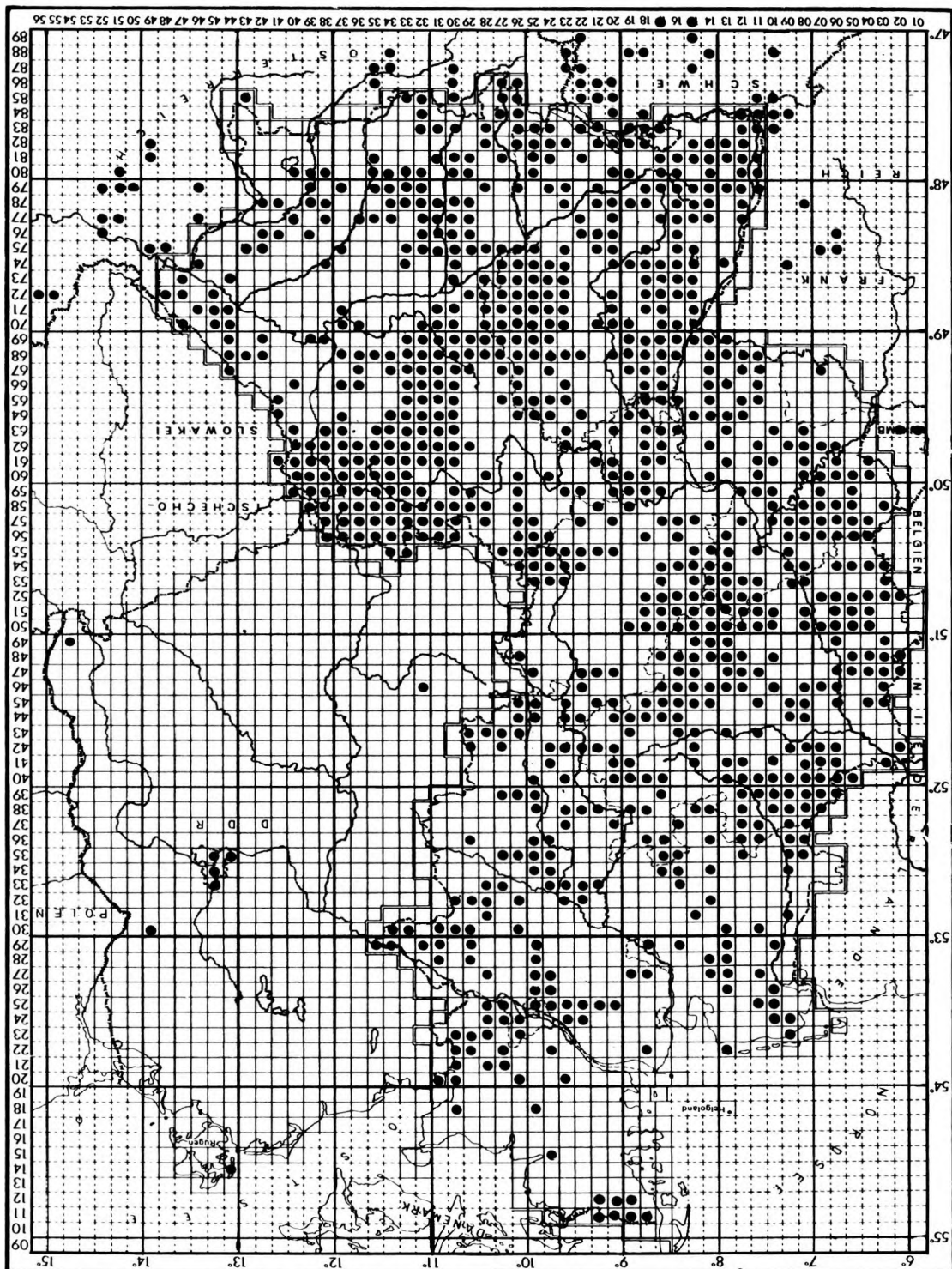
Karte 38

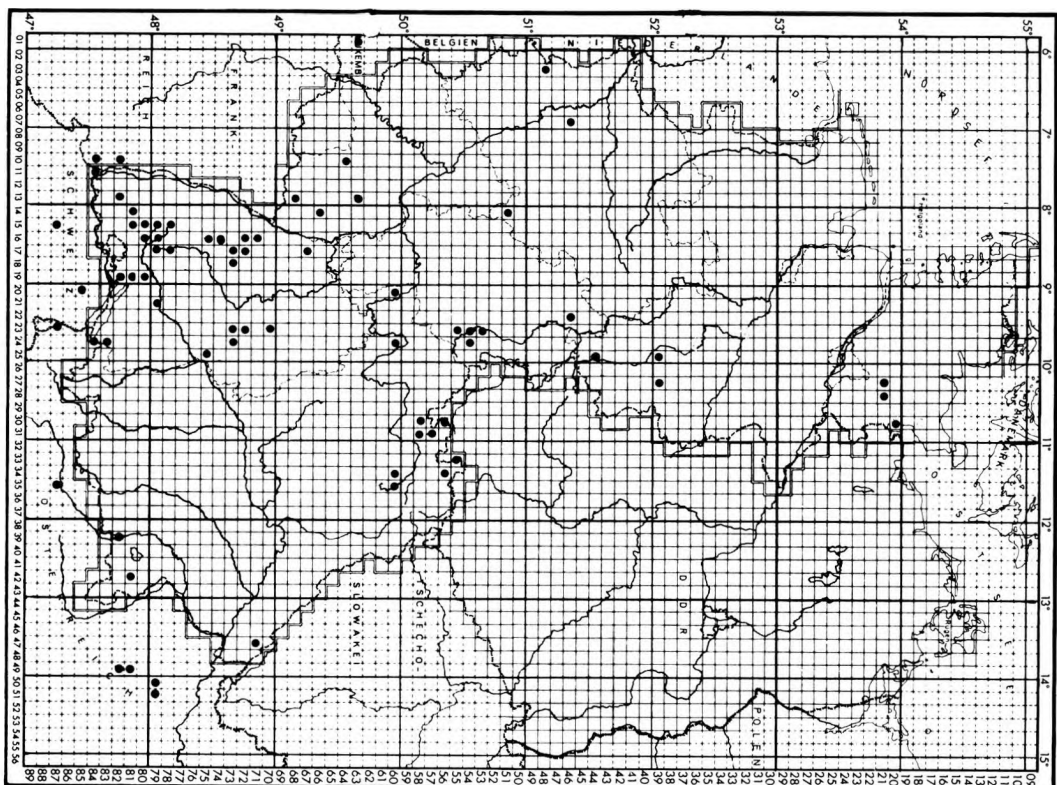
Collybia coenoloma



Karte 39

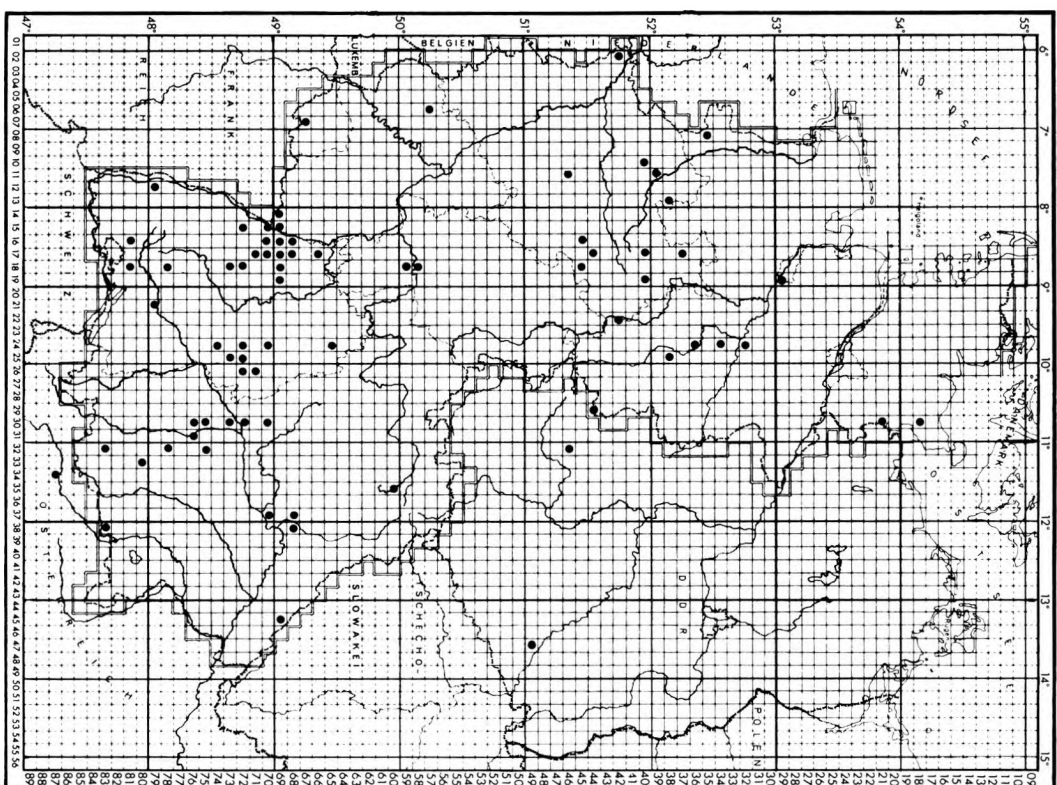
Collybia exenoloma





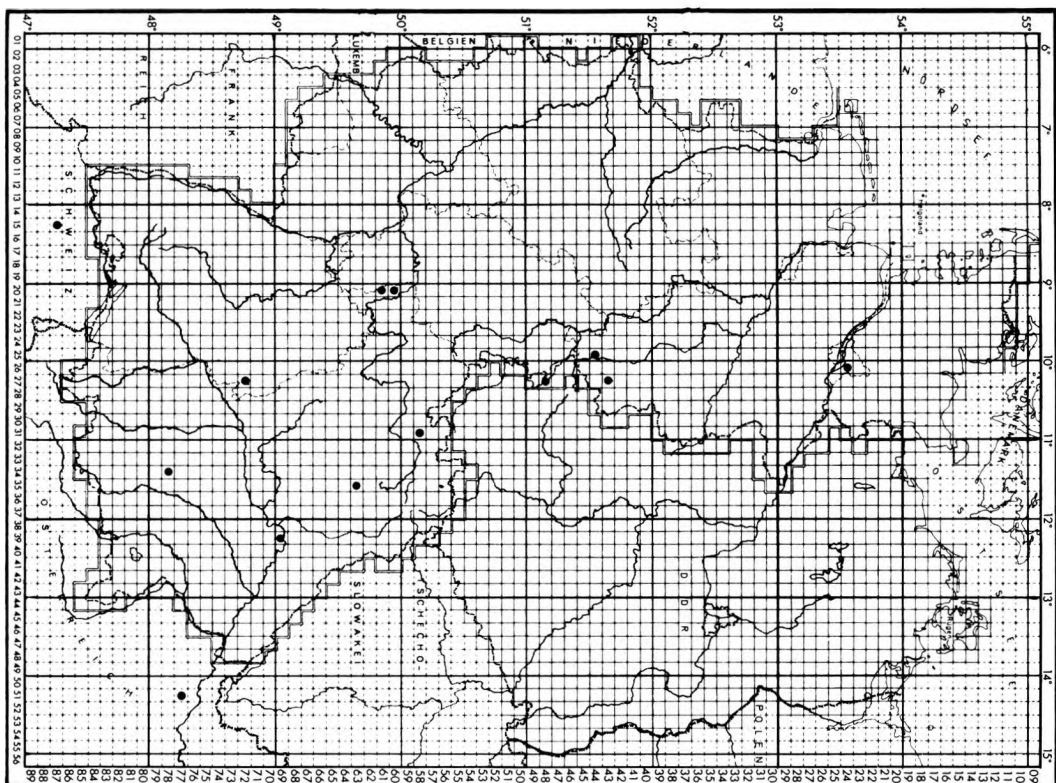
Karte 41

Collybia acerata



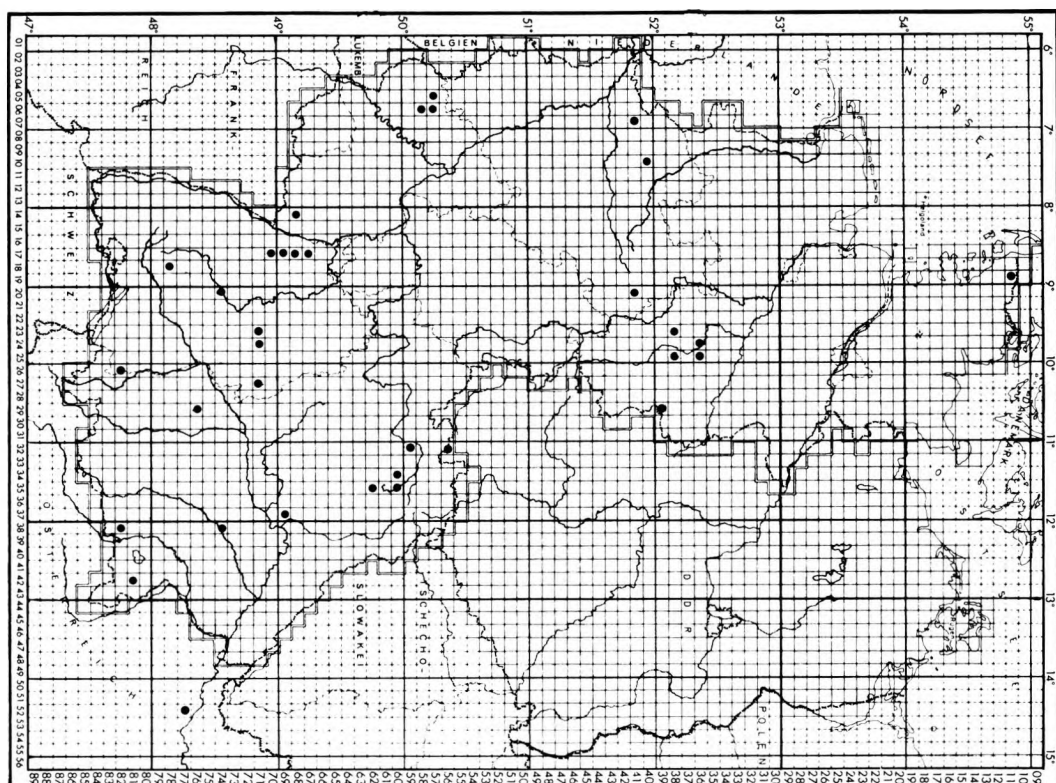
Karte 42

Collybia marasmioidea



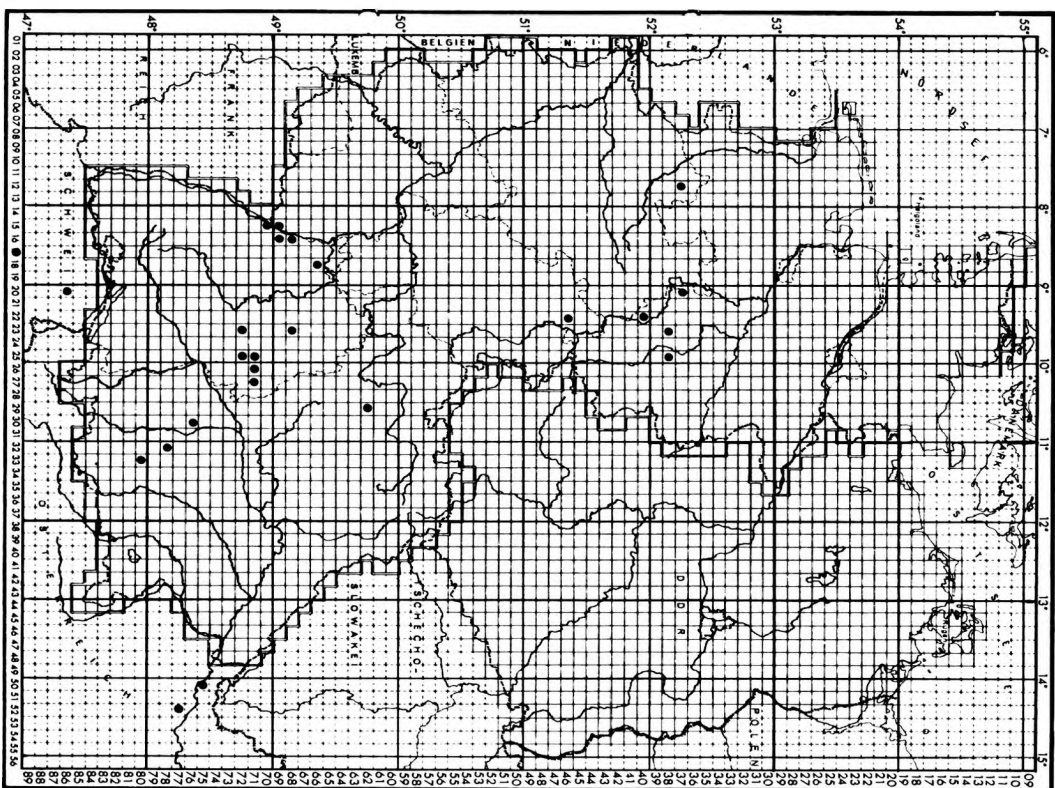
Karte 43

Collybia succinea



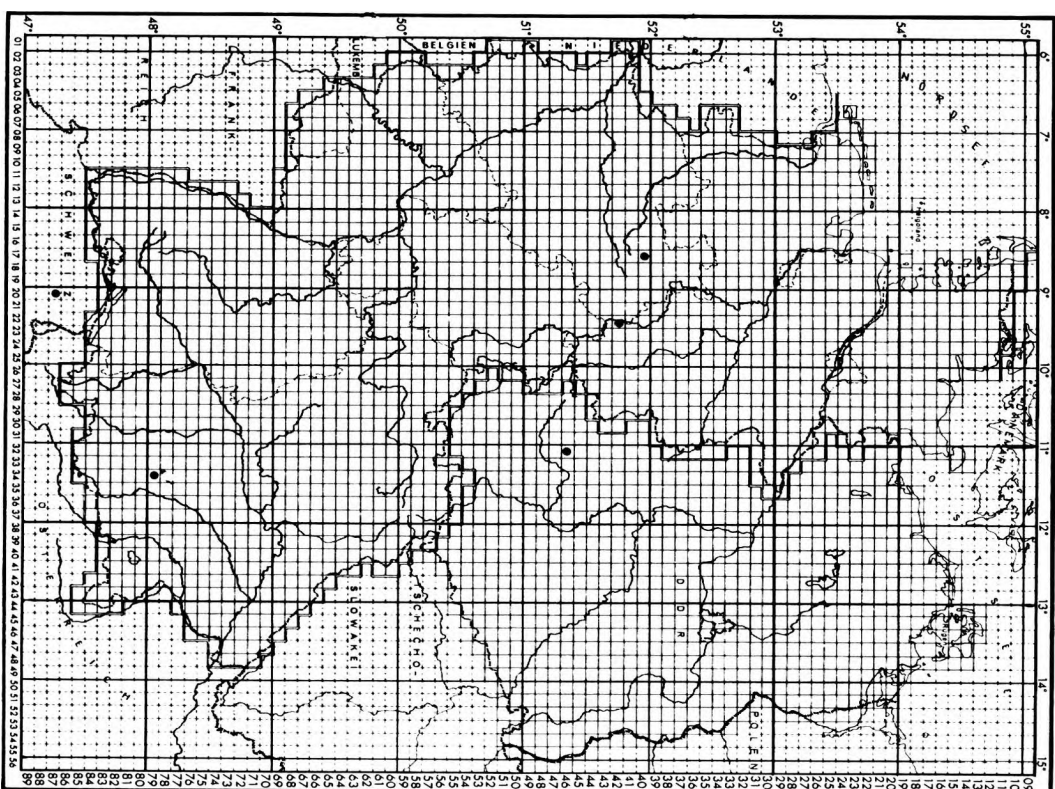
Karte 44

Collybia fuscopurpurea



Karte 45

Collybia obscura Favre(= *C. alkaliivirens* Singer)



Karte 46

Collybia porrea

I.1.4.2. Sektion *Vestipedes* (Fr.)Quél. 1871

- *Collybia porrea* (Pers.:Fr.)Sing.

(Karte 46)

Von der im Spätherbst und Winter auf totem Laub wachsenden, in Mitteleuropa sicher seltenen oder zumindest weithin übersehenen Rübblingsart sind uns nur wenige Aufsammlungen bekannt geworden, davon eine aus der Schweiz, eine aus der DDR (Kyffhäuser-Gebiet, D. B e n k e r t). Es wäre sehr wichtig, künftig mehr auf diese Sippe zu achten.

- *Collybia hariolorum* (DC ex Fr.)Quél. (ss Favre)

(Karte 47)

Dieser Pilz erscheint von (Mai) Juni bis September (Oktober) an und zwischen abgefallenen Blättern vorwiegend in Rotbuchenwäldern (nach Michael-Hennig-K r e i s e l, III, 1977 auch unter Birken und Erlen, nach E i n h e l l i n - ger 1973 auch in Ulmen-Eschenauen) einzeln bis gruppweise, nicht büschelig, nach unseren Beobachtungen in Württemberg nur auf kalkhaltigen Böden.

Unsere Karte zeigt ein konzentriertes Vorkommen im süddeutschen Jura-Zug und in mitteldeutschen Muschelkalklandschaften; in Norddeutschland findet sich der Pilz allenfalls auf den wenigen Kalkschollen oder an stark gekalkten Stellen - in Süddeutschland werden Nadelwälder auf Silikatböden und sauren, stark entbasten Tonen streng gemieden.

Der Pilz ist insgesamt in Nordamerika und Europa verbreitet und kommt in Europa nordwärts bis Südschweden vor; genauere Verbreitungsgrenzen scheinen noch nicht bekannt zu sein, so daß eine Kartierung im europäischen Rahmen sicher angebracht wäre.

- *Collybia impudica* (Fr.)Sing., Unverschämter Rübbling

(Karte 48)

Der Pilz stinkt ähnlich *Micromphale perforans* und wächst wie dieser auf toten Nadeln, aber auch auf Erde in Nadelwäldern. Aufgrund der bisher bekannten Funde scheint es eine eher wärmeliebende Art vorwiegend der Fichtenparzellen ehemaliger Auwälder zu sein.

- *Collybia peronata* (Bolt:Fr.)Kummer, Brennender (Filzstieliger) Rübbling

(Karte 49)

Hier handelt es sich um einen in der Holarktis allgemein und fast überall dicht verbreiteten, in Mitteleuropa geradezu gemeinen Pilz fast aller Waldarten, vor allem der Buchen- und Nadelwald-Gebiete. Er erscheint von Juli bis Ende Oktober einzeln bis truppweise, teils fast büschelig, auf toten Blättern (vor allem der Buche) sowie auf Nadeln (meist der Fichte). Der starke Rohhumuszehrer ist vom Feuchtigkeitsgehalt und der Zusammensetzung des Untergrunds

kaum abhängig. Er besiedelt im Gebiet unseres Kartenausschnitts alle Landschaften von der Küste bis in Hochlagen der Gebirge, wurde schon über 1700 m NN festgestellt, und stellt somit ein banales, weil sehr genügsames Florenelement dar.

- *Collybia tergina* (Fr.) Lundell und
Collybia benoistii Boud.

sind in der BR Deutschland noch nicht (mit Sicherheit) nachgewiesen.

- *Collybia putilla* (Fr.) Sing., (Karte 50)
Zimtrötlicher Kiefern-Rübling

Der nach Michael-Hennig-K r e i s e l (III, 1977) in Brandenburg stellenweise recht häufige Pilz, der von Oktober bis November im Kiefernwald auf gehäuftem *Pinus*- Nadeln herdenweise fruchtet, scheint nicht nur in Dänemark (L a n g e), sondern auch in Westdeutschland ziemlich selten zu sein. Wir vermuten jedoch, daß der Kiefern- Rübling nur allzu häufig übersehen worden ist.

I.1.4.3. Sektion *Maculatae* (Singer) Lennox

- *Collybia maculata* (A. & S.: Fr.) Quél. (Karte 51)

Die in der Holarktis weit verbreitete und fast überall gemeine Art erscheint von Juni bis November in bodensauren, sandigen bis silikatenen, zumindest stark entkalkt- und entbasten Nadelwäldern, seltener auch in entsprechenden Buchenwaldgesellschaften und um säure-ausscheidende Baumwurzeln herum. In Mitteleuropa findet man den wenig feuchtigkeitsabhängigen Rübling, abgesehen von Kalkgebieten, vom Flachland bis ins Hochgebirge ziemlich gleichmäßig verbreitet, truppweise, oft in Ringen, fast büschelig. Er scheint derzeit durch die anthropogen bedingte Oberbodenversauerung unserer Wälder fast überall im Zunehmen begriffen zu sein.

- *Collybia distorta* (Fr.) Quél., Drehstieliger Rübling (Karte 52)

In Süddeutschland findet man diesen Pilz von August bis September einzeln bis büschelig in sauren, sandigen Nadelwäldern, nicht selten sogar vergesellschaftet, jedenfalls am selben Standort wie den Gefleckten Rübling. In Norddeutschland wird man *C. distorta* dagegen vergebens suchen: er weist eine deutlich montane Verbreitungstendenz auf und ist zudem wesentlich feuchtigkeitsfordernder als *C. maculata*, den man manchenorts als Trockenheitszeiger ansehen kann. Funde von *C. distorta* können in Deutschland nördlich des 52. Breitengrades als ungewöhnlich gelten, und schon nördlich des 50. Grades sind uns nur wenige Fundgegenden (so das Sauerland) bekannt. R i c k e n: "Selten!"

In den süddeutschen Nadelwaldgebieten kann diese Art dagegen als ein durchaus gewöhnliches Florenelement gelten, solange die Böden nicht zu trocken sind.-In Dänemark gilt sie als ziemlich selten(nach L a n g e), in den schwedischen Bergnadelwäldern dagegen(nach F r i e s)als häufig.Es handelt sich also auch hier um ein "boreal-montanes" Arealbild mit einem Teilareal nördlich und östlich der Ostsee,einem zweiten in den mittel- und südeuropäischen Gebirgen.

- *Collybia proluxa* (Hornem. :Fr.)Gill. (Karte 53)

Die voriger ähnliche (und vielleicht mit ihr zuweilen verwechselte) Sippe wächst büschelig oder auch einzeln auf morschem Nadelholz.Sie gilt schon bei F r i e s als selten.Wie unsere Karte zeigt,ist sie in Süd- und Mitteldeutschland nur sporadisch,im norddeutschen Flachland noch gar nicht gemeldet worden.

- *Collybia fodiens* (Kalchbr.)Favre :diese ebenfalls mit vorigen leicht wechselbare Art ist um 1900 von B r i t z e l m a y r aus Südbayern,1960 von F a v r e aus dem Schweizer Nationalpark,1962 von H o r a k aus dem Kanton Luzern genauer beschrieben worden.Aus den letzten Jahren liegt uns nur eine Meldung(R i c e k) aus Österreich vor,während dieser Pilz in der BRD noch immer seiner Entdeckung harret.Im circumalpinen Raum sollte man sorgfältig nach ihm suchen.

I.1.4.4. Sektion *Butyraceae* (Singer) Lennox

-*Collybia butyracea* (Bull.:Fr.) Gill. (s.l.) (Karte 54)

Von dieser morphologisch sehr plastischen Art beschreibt F r i e s (1815-18 in 'Observationes ') zunächst fünf Varietäten bzw. Formen: *communis*,*trichopus*,*asemus*,*spongiosus*,*conformis*.Aber schon im 'Systema'(1821 :121-122) läßt er nur noch zwei Sippen gelten: *A.butyraceus* (" in silvis inter folia decidua, apprime picea,ubique.Jun=Oct.v.v.") und *A.asemus* (" inter folia decidua,frequens.Jun.-Nov.v.v." C l é m e n c o n (1981) führt in der Sektion drei Sippen,merkt jedoch an, die Abgrenzung und Nomenklatur dieser 3 Taxa sei noch nicht völlig geklärt.Es handelt sich um den Kastanienroten,den Horngrauen(bei C l é m e n c o n und den meisten Autoren eine Varietät des Kastanienroten),sowie den "Filamentösen" Butter-Rübling,der um lym längere Sporen aufweisen soll und einen unter der Lupe fein runzeligen Hut.Diese Sippe ist in M o s e r(1983) nicht enthalten und uns bis 1982 aus der BRD auch nicht gemeldet worden. Auf *Collybia filamentosa*,eine 1920-22(in České Houby) von V e l e n o v s k y i beschriebene Sippe,wies in unserer Zeit zuerst R o m a g n e s i(in einer 1974 veröffentlichten Studie) hin.1979 stellten M.B o n & G.G a u g u é eine var. *rufovinosa* des Kastanienroten Butterrüblings vor,die sie in den Ardennen und Vogesen unter Fichte in submontaner Lage entdeckt hatten.

1982 greift J. M e l o t(in : Eléments de la Flore Mycologique du Baar,III) die Frage erneut auf und kommt zum Ergebnis,F r i e s ' *Agaricus asemus* sei ein nomen dubium,während sich in *Agaricus butyraceus* nicht nur die Art von B u l l i a r d,sondern ein zweite,in der Ebene sehr seltene,im Bergland und

in Skandinavien jedoch häufige Art finden lasse, und zwar *Collybia filamentosa*. Und diese sei identisch mit der var. *rufovinosa* einerseits und mit *A.R i c k e n s C.butyracea*. (vergl. *R i c k e n* 1915:408 sowie Tafel 107).

Vergleicht man nun die verschiedenen Beschreibungen bei *F r i e s*, *R i c k e n*, *C l é m e n ç o n*, *M e l o t* (und die dort vorgebrachten Zitate) untereinander und mit eigenen Aufsammlungen, so verdichtet sich allein bei morphologischer makro- wie mikroskopischer Betrachtung der Verdacht, daß es sich bei "*filamentosa*" wie "*asema*" wirklich nur um Formen ein und derselben plastischen Art handelt, so wie es schon der junge *F r i e s* gedeutet hatte. *M e l o t* gibt selbst zu, daß es kein Merkmal gebe, das wirklich immer und überall zur Trennung der beiden Taxa geeignet sei.

Weiter fällt auf, daß *M e l o t* (in konsequenter Tradition !) überhaupt nicht auf ökologische Merkmale eingeht: Der Kastanienbraune Butterrübling ist nach Erfahrungen von *H a a s* und uns selbst ein Sauerboden- und Hagerkeitszeiger, der hauptsächlich in Nadel-, besonders Fichtenwäldern auf Sand- und Silikatböden gemein ist, seltener in -ebenfalls sauren- Laub-(Buchen-)wäldern, eher in montan getönten Lagen als in der Ebene.-Die Varietät "*asema*" findet sich dagegen, oft in größeren Mengen, sowohl in Nadel- als in Laub-u.Mischwäldern, und kann als "euryöische" Sippe gelten, die bevorzugt auf nährstoffreicheren, meist auf deutlich kalkhaltigen Böden fruktifiziert.

In den Keuper-Waldlandschaften Ost- und Nordost-Württembergs haben wir mehrfach die interessante Beobachtung gemacht, daß die beiden "Varietäten" auf den dort kleinflächig abwechselnden Kalkmergel- und stark entbasten, sauren Sandböden geradezu als geologische (oder pH-)Zeiger verwendet werden können: wir haben innerhalb desselben Ringfragments beide "Ausbildungen" nebeneinander gesehen, den abrupten Wechsel des Untergrundes bzw. der sich an den wasserzügigen Hängen gegenseitig überrutschenden Mergel-, Lehm- und Sand-Facies minutiös signalisierend(!)

Die Gesamtart ist in der gemäßigten Zone der Nordhalbkugel ein banales, regional gemeines Florenelement. Der Pilz ist in Mitteleuropa von der Küste bis zur Waldgrenze in den Alpen, mit Verdichtungszone im sub-bis nicht zu montanen Bereich, relativ gleichmäßig verbreitet, bleibt jedoch auf allzu trockenen Böden aus. Man findet ihn von Juli bis November, in milden Wintern bis in den Januar hinein, in Trupps, Reihen und Ringen, gelegentlich auch vereinzelt wachsend.

I.1.4.5. Sektion *Cystidiatae* Singer

C. crassipes (Schff.:Fr.)Mos., die einzeln auf Erde im Laubwald zu finden sein soll, ist nach *R i c k e n* (1915:"Korkstieliger Rübling") in Deutschland u.W. nicht wieder aufgetaucht.

- - - - -

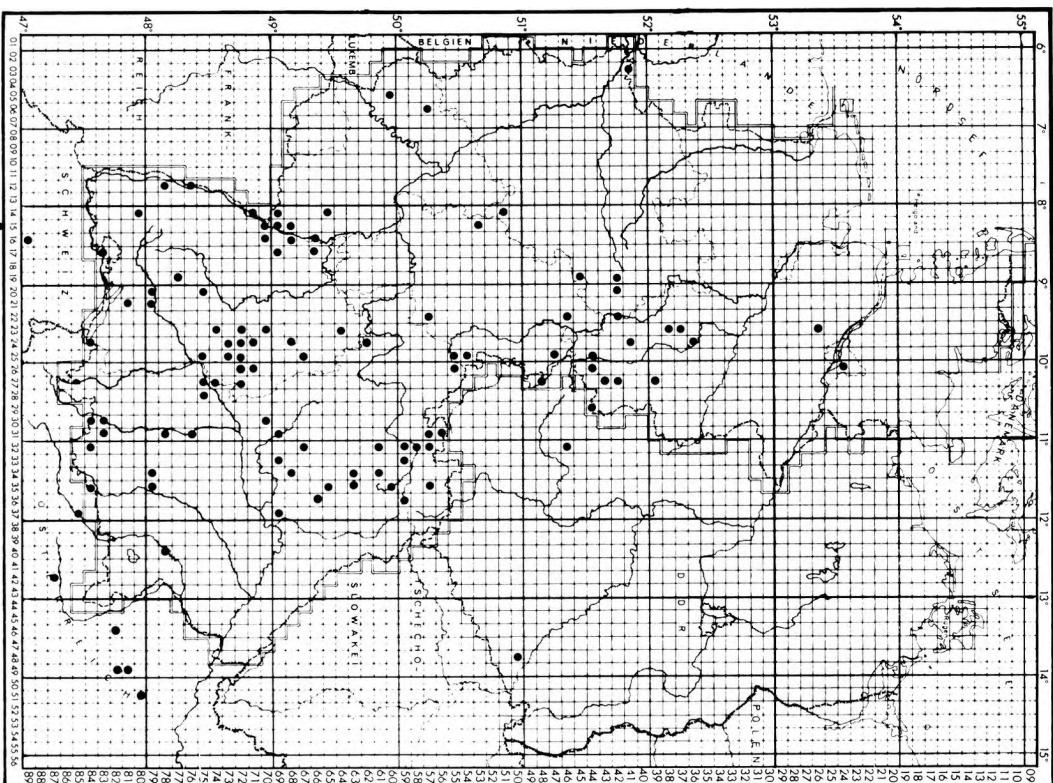
I.1.5 Arten der Gattung *Marasmius* Fries 1836

Auch hier beziehen wir uns im wesentlichen auf *C l é m e n ç o n* (Kompodium, 1982)-*M. rotula*, *M. wynnei* (Beiheft 3 der Z.Mykol., 1981) sowie *M. alliaceus* (Z.Mykol. 44:232, 1978) wurden verbreitungsgeografisch/ökologisch bereits abgehandelt.

I.1.5.1. Sektion *Marasmius*

-*Marasmius wettsteinii* Sacc. & Syd. wächst (laut *M o s e r* 1983) auf Tannenzapfen, nach *C l é m e n ç o n* (1982) auf toten Tannennadeln. *M. B o n*, der die Art 1973

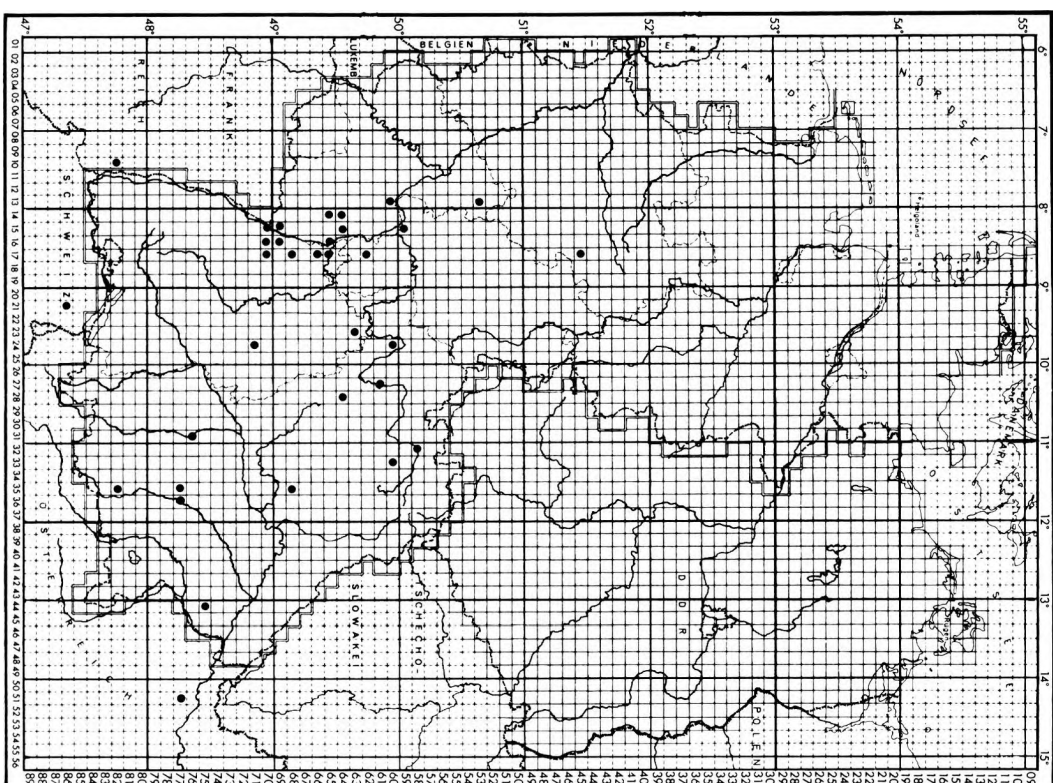
-127a-



Karte 47

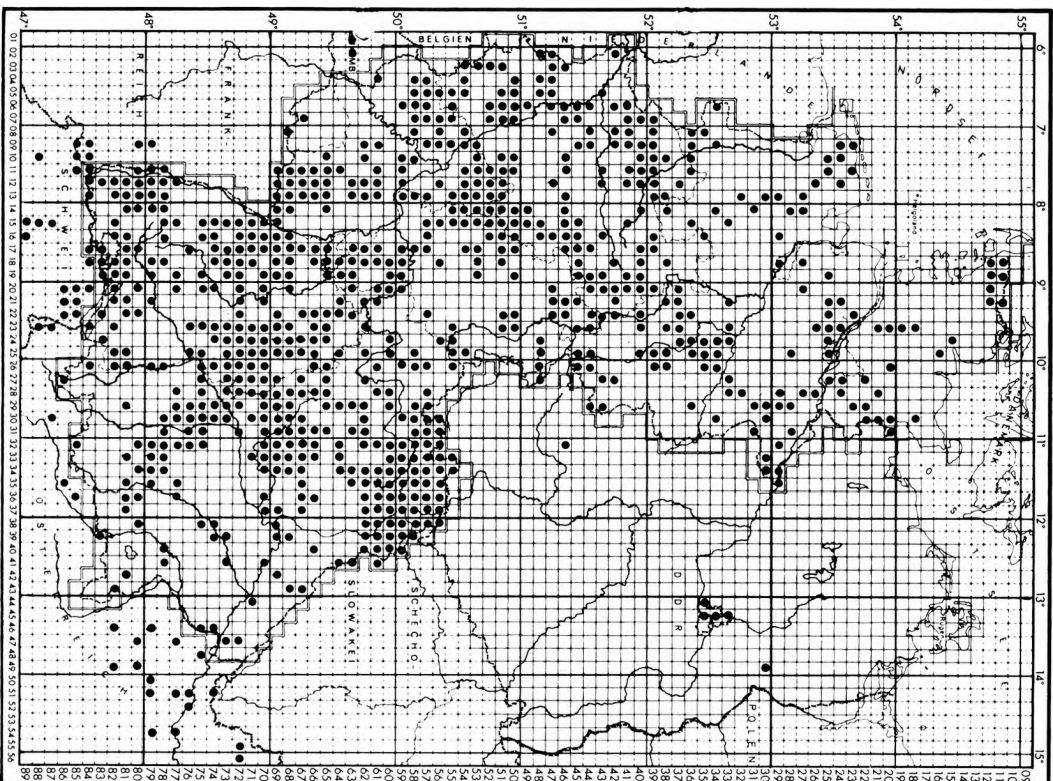
Collybia hariolorum

-127b-



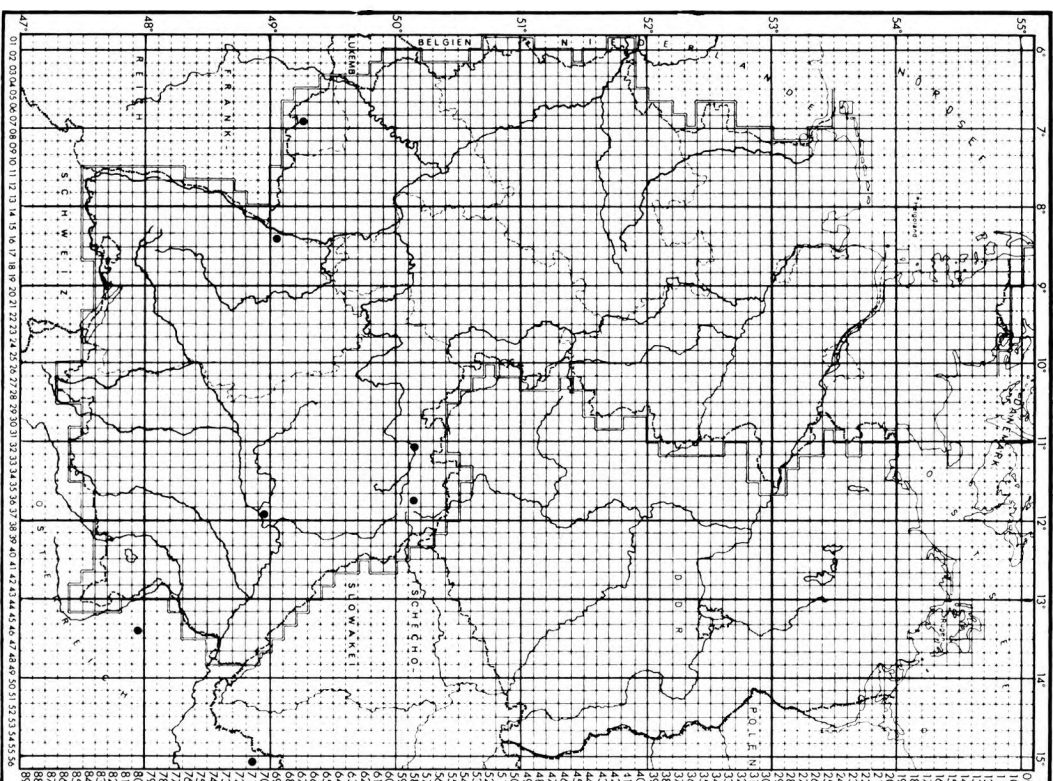
Karte 48

Collybia impudica



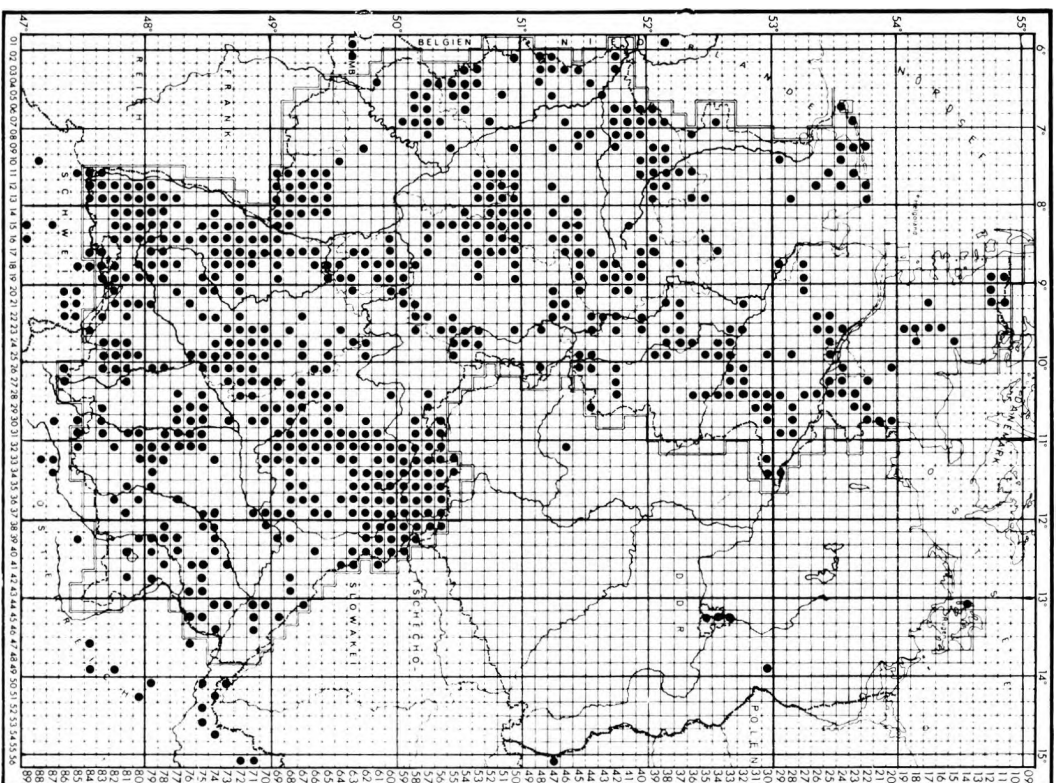
Karte 49

Collybia perornata

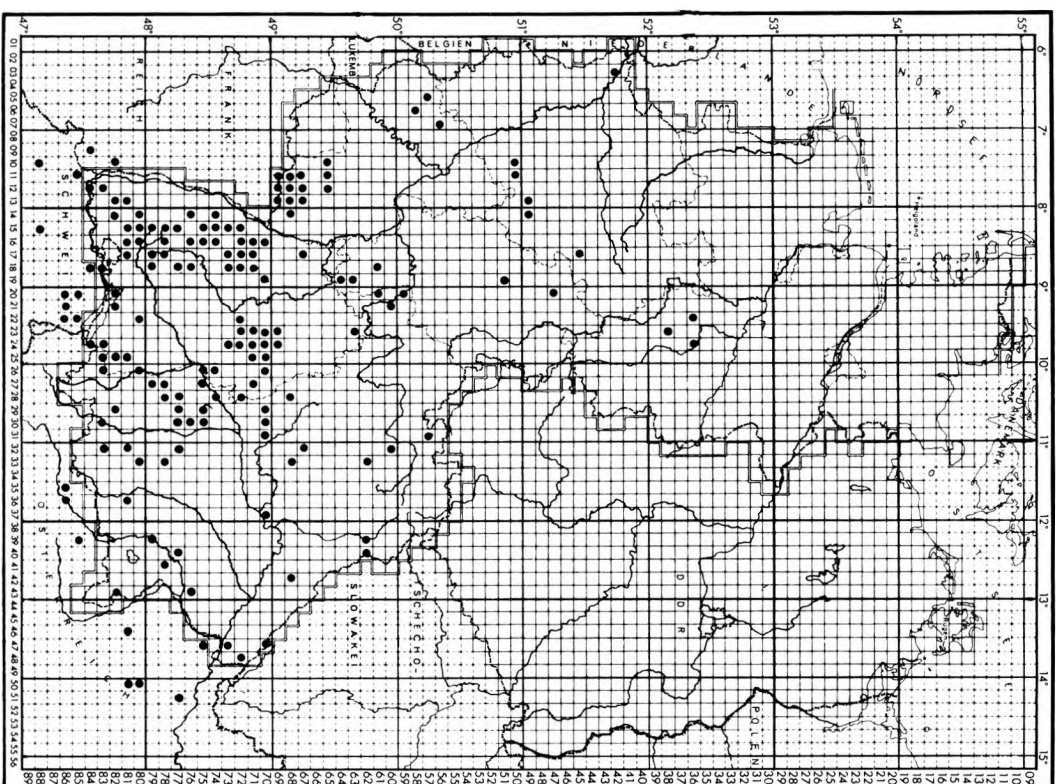


Karte 50

Collybia putilla

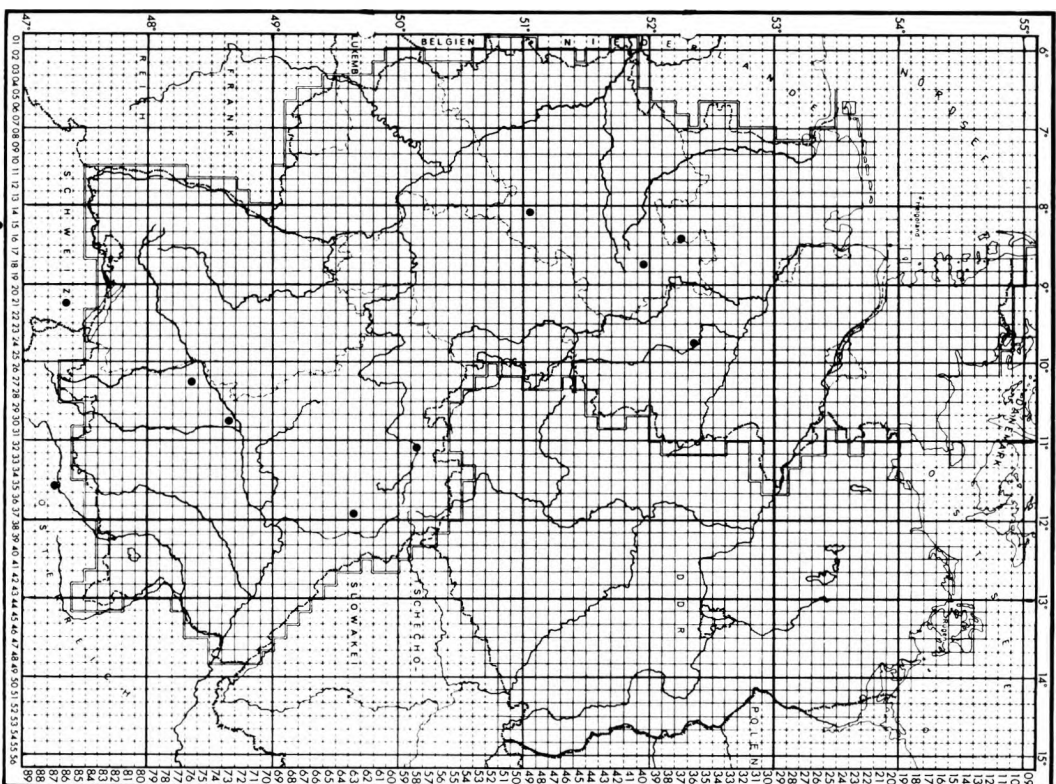


Karte 51

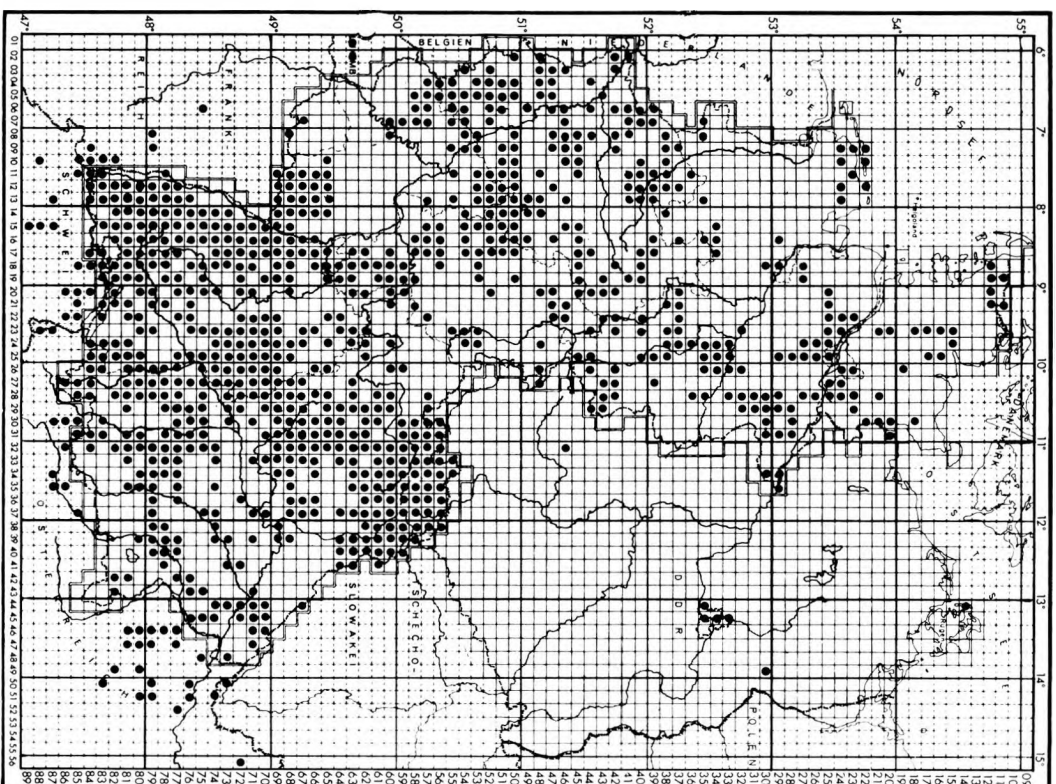
Oolymbia maculata

Karte 52

Oolymbia distorta



Karte 53

Collybia prolixa

Karte 54

Collybia butyracea (incl. *C. asema*)

als neu für Südfrankreichs Region "Languedoc-Cevennes" beschreibt, stellte wenige Exemplare auf toten Fichtennadeln am Boden fest. In B r e s i n s k y & H a a s (1976) bezeugt lediglich S c h w ö b e l ein bundesdeutsches Vorkommen, und während der Myk. Tagung zu Regensburg, 1972, soll der Pilz in Fichtenwäldern des Paintner Forsts gefunden worden sein.

- *Marasmius alniphilus* Favre, in subalpiner Zone auf Blättern von Grünerle wachsend, ist für die BRD bisher nur von H. S c h w ö b e l bezeugt.
- *Marasmius limosus* Boud. & Quéél., Sumpf-Schwindling (Karte 55)
Diese auf Süß- und Sauergräsern (Seggen) wachsende winzige Sippe ist uns innerhalb der BRD bisher nur aus Süddeutschland berichtet worden; so melden E i n h e l l i n g e r 1977 sowie F i n k e n z e l l e r mehrere MTB-Vorkommen aus bayrischen bzw. oberschwäbischen Mooren, aus *Phragmition*, *Magnocaricion*, *Molinion*, einmal auch aus *Alnetum*. - Drei nordfränkische Aufsammlungen stammen von W. B e y e r (mit Farbdias und guten Belegen) und C. G u b i t z, vier baden- württembergische von W. W i n t e r h o f f. Auch aus Österreich gingen uns Berichte über das Vorkommen dieser Art zu. Die meisten Vorkommen werden von Schilf (*Phragmites communis*) gemeldet.

In der DDR kennt man die ausgesprochen hygrophile Sippe mindestens seit 1978, als sie D. B e n k e r t für Brandenburg nachwies; sie müßte also auch an entsprechenden Stellen im Norden der BRD zu finden sein.

- *Marasmius graminum* (Libert) Berk., Orangerötlicher Gras-Schwindling

(Karte 56)

Der nach K r e i s e l (1961) holarktisch verbreitete kleine Pilz wächst in planaren bis submontanen Lagen in Mitteleuropa an meist trockenen Standorten (Dünen, Kurzgrasrasen, Mesobrometen, auch Gärten) parasitisch auf Wurzeln und Stengeln von Gräsern und fruktifiziert von Juli bis September auf Grasresten einzeln bis gesellig. Nicht wenige Autoren halten die Art für selten (so L a n g e, R i c k e n), und unsere Karte scheint ihnen recht zu geben, doch glauben wir eher, daß sie weitgehend nur übersehen wird, zumal wir sie, wenn auch nicht jedes Jahr, in Ostwürttemberg und anderswo immer wieder entdeckt haben. Höhere Lagen und niederschlagsreiche Bergregionen sowie bodenfeuchte Gebiete scheint das Trockenheit anzeigende "Steppen-Pilzchen" jedoch strikt zu meiden.

- *Marasmius bulliardi* Quéél., "Käsepilzchen"

(Karte 57)

Ganz im Gegensatz zu voriger scheint diese Art hohe Luft- (und) Bodenfeuchtigkeit zu fordern, niederschlagsreichere Lagen, zumindest feuchte, abflußträge Böden, ja Moorränder (vergl. E i n h e l l i n g e r) zu bevorzugen. Sie sitzt,

zuweilen in größeren Mengen rasig, ja flächendeckend erscheinend, Fichtennadeln, seltener Laubblättern und Moosen auf. Möglicherweise stellt der Pilz auch gewisse Ansprüche an den Mineral- und/oder Nährstoffgehalt des Untergrunds. (Wie bei voriger Art ist unsere Karte wohl noch stark ergänzungsbedürftig)

I.1.5.2. Sektion *Androsacei* Kühner

-*Marasmius androsaceus* (L.:Fr.) Fr., Roßhaar-Schwindling (Karte 58)

Die in der Holarktis weit verbreitete, in Mitteleuropa vom Tiefland bis zur montanen Waldgrenze dicht vorkommende banale Art fruktifiziert von Mai bis November in Wäldern und Mooren, meist auf Fichten- und Kiefern-Nadelstreu sowie auf Rinde und Ästchen, Holzstücken, selten auch auf Heidekraut und anderen holzi- gen Zwergsträuchern, gelegentlich auch auf abgefallenen Blättern sehr gesellig.

-*Marasmius splachnoides* ss.auct. =

Marasmius quercophilus Pouzar 1982, Weißlicher Eichenblätter-
Roßhaarschwindling (Karte 59)

Zur Problematik der Sippe vergl. C l é m e n ç o n (1982:14). Im Gegensatz zu voriger wohl "selten, aber ortshäufig" (S c h w ö b e l), auf Eichenblättern. Bisher in Europa aus der UdSSR, der CSSR, Schweden, Deutschland, Frankreich, England bekannt (P o u z a r 1982).

I.1.5.3. Sektion *Epiphylli* Kühner

-*Marasmius recubans* (Quél.) (Karte 60)

Wir geben zunächst die Kurzbeschreibung eines Fundes durch K. S i e p e:

BRD, Nordrhein-Westfalen, Velen/Waldvelen, MTB 4107, 1.11.1982

In größerer Anzahl, aber stets einzeln auf Buchenblättern, besonders auf **Stielen** und Blattnerven; auf humosem Untergrund neben einem Waldweg in einem Eichen-Buchen-Mischwald.

Hut: 0,2 - 0,3 (-0,5) cm, rein weiß, Mitte leicht genabelt

Stiel: Roßhaarartig, 2,5-3 cm lang, braun bis rotbraun, Spitze rein weiß, bei starker Vergrößerung fein flockig

Lamellen: weiß, breit angewachsen, sehr entfernt

Spp.: weiß. Sporen: ellipsoid, (9,4)-10,6-13(-14) x 4,2-5,2 ym

Cheilo-Zystiden: Bauchig, etwa 24-31 x 10 - 14 ym

Die richtige Bestimmung wurde durch H. S c h w ö b e l bestätigt. S c h w ö b e l weist auch darauf hin, daß die Sporen-Angaben in M o s e r (1983) mit 9,5-10,2 x 5,6-6 ym falsch und somit zu korrigieren sind.

Der Pilz wächst allgemein auf am Boden liegenden Eichen- und Buchenlaub, auch auf *Salix*-Blättern. L a n g e (1936) hält ihn für "nicht selten"

-*Marasmius epiphylloides* Rea

(Karte 61)

Über diese schöne kleine Art berichtete man in Deutschland zuerst in der DDR: D. B e n k e r t (1978) meldete einen Erstfund für Brandenburg, nachdem die Pilzchen seit Grögers Fund (1962 bei Gotha) in Ostdeutschland nicht wieder aufgetaucht waren. - Der erste bundesdeutsche Hinweis stammt wohl von W. W i n t e r h o f f (1981); er zählt Aufsammlungen aus dem Heidelberger und Stuttgarter Raum auf. Weitere Informationen liegen aus Holland, Belgien, dem Elsaß und der Schweiz vor. Da diese Sippe in England als "gemein" gilt, sie aber auf dem Festland gegen Osten hin (bis Polen) rasch sehr selten wird, vermutet W i n t e r h o f f eine atlantische Verbreitung. Erscheinungszeit ist November - Dezember, wo man die Winzlinge einzeln auf toten Efeublättern am Boden, meist gut unter Laubstreu versteckt, finden kann.

Da (laut W i n t e r h o f f) auch *M. epiphyllus* an *Hedera helix*-Blättern wachsen kann, sind Huthaut und Sporen grundsätzlich mikroskopisch nachzukontrollieren sowie alle Funde zu belegen.

-*Marasmius saccharinus* (Batsch) Fries

Die auf totem Laub vorkommende Sippe ist in der BRD bisher nur von S c h w ö b e l bezeugt; in der DDR hat sie früher schon K r e i s e l (in Leipziger Auwäldern) gefunden.

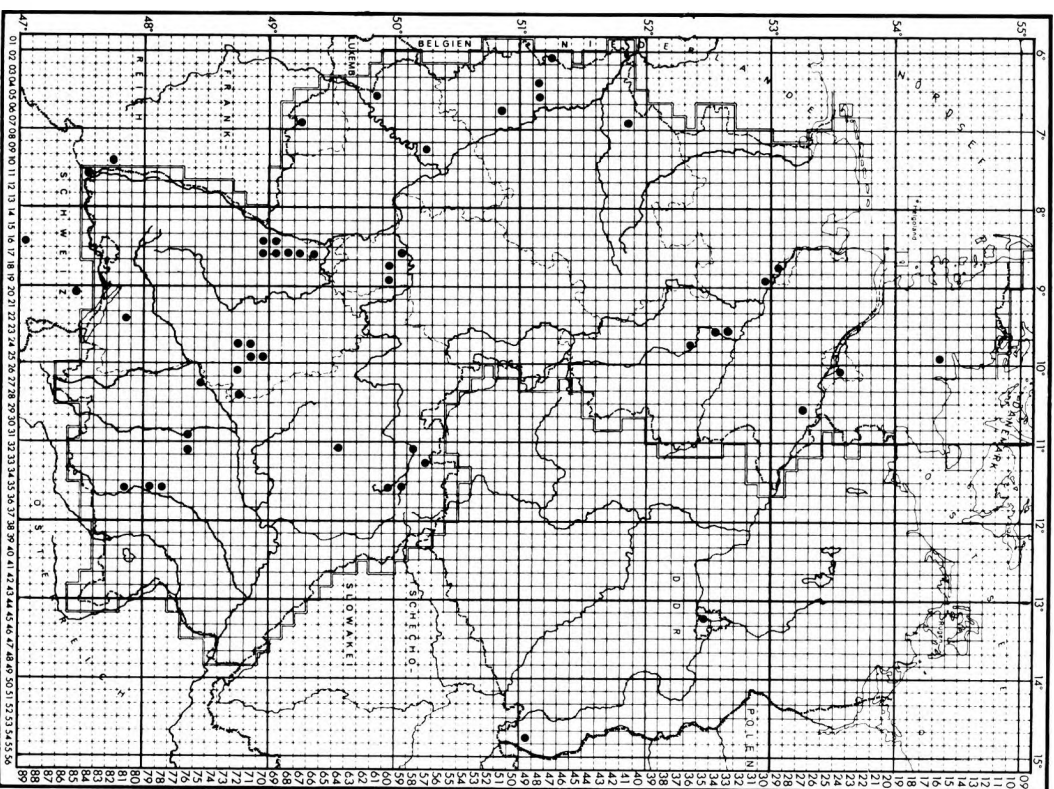
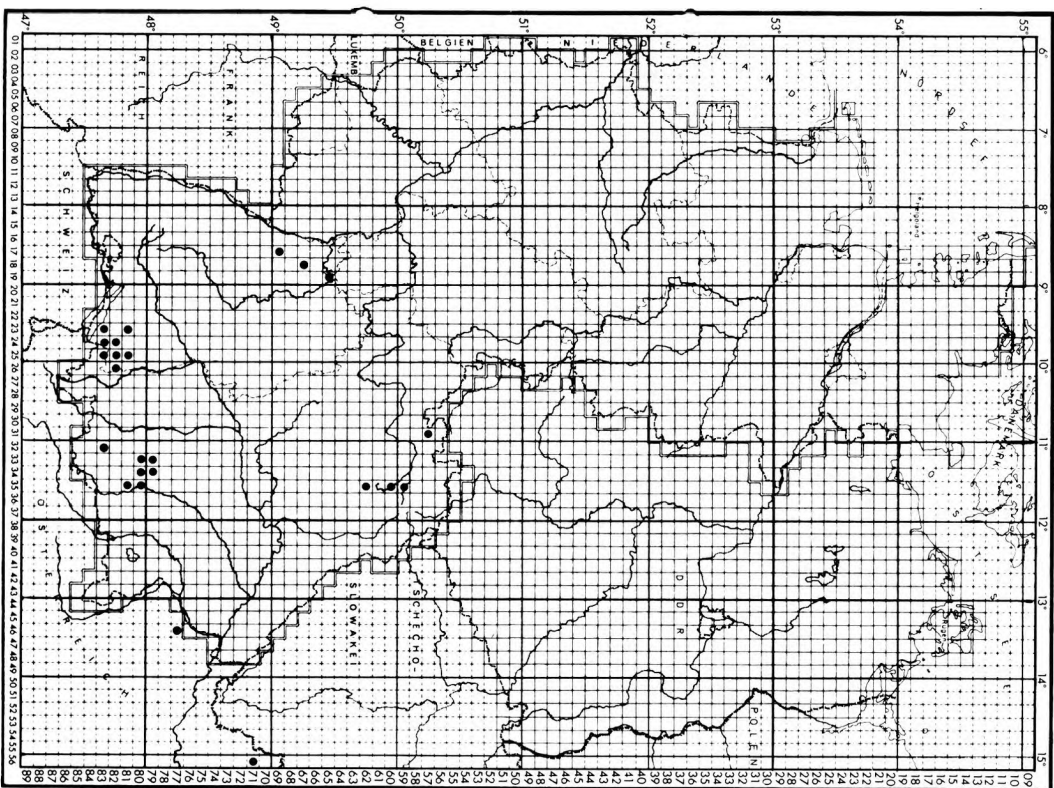
- *Marasmius tremulae* Vel., auf toten Espenblättern (*Populus tremulae*) einzeln zu finden, ist eine 2-sporige Sippe, die in der BRD bisher nur von S c h w ö b e l, W a ß m u t h (MTB 6717) sowie E i n h e l l i n g e r (1977, MTB 7933) bezeugt ist.

- *Marasmius epiphyllus* (Pers.: Fr.), Aderblättriger Schwindling (Karte 62)

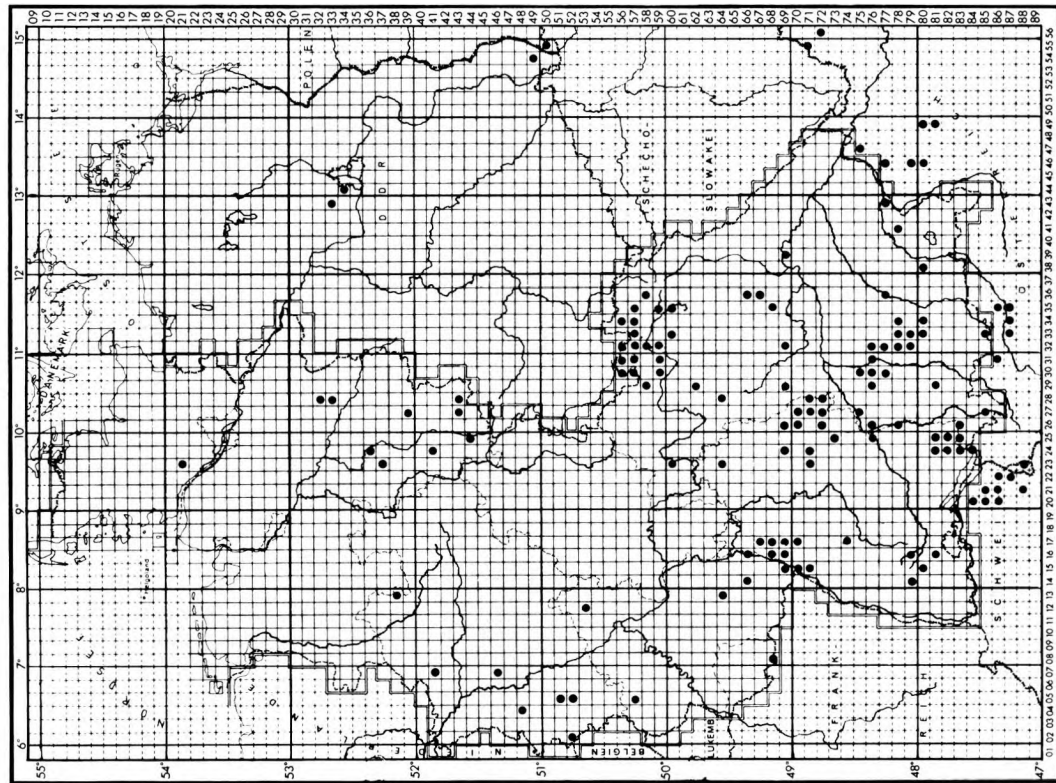
Diese (laut B r e s a d o l a) sowohl auf der Nord- als der Südhalbkugel (Europa, Sibirien, Nordamerika, Chile, Australien) weit verbreitete Sippe scheint in Mitteleuropa nirgends wirklich selten zu sein: in Deutschland erscheint sie vor allem in Flußauen und an Moorrändern, aber auch in diversen Laubwäldern, auf abflußträgen Tonen und Mergeln, Alluvionen von Oktober bis November auf den Stielen und Rippen verschiedener Laubbaumblätter (vor allem der Eiche und Esche), aber auch an Kräuterstengeln, Brombeerranken und anderen Pflanzenresten. L a n g e erachtete sie für Dänemark an feuchten Plätzen bei *Fraxinus* und *Populus* als sehr gemein.

I.1.5.4. Sektion *Hygrometrici* Kühner

Marasmius hudsonii (Pers.) Fr., *M. buxi* Qué. l. und *M. corbariensis* (Ronneg.) Sing. sind uns aus der BR Deutschland bisher nicht bekannt geworden. Ersterer ist immer-



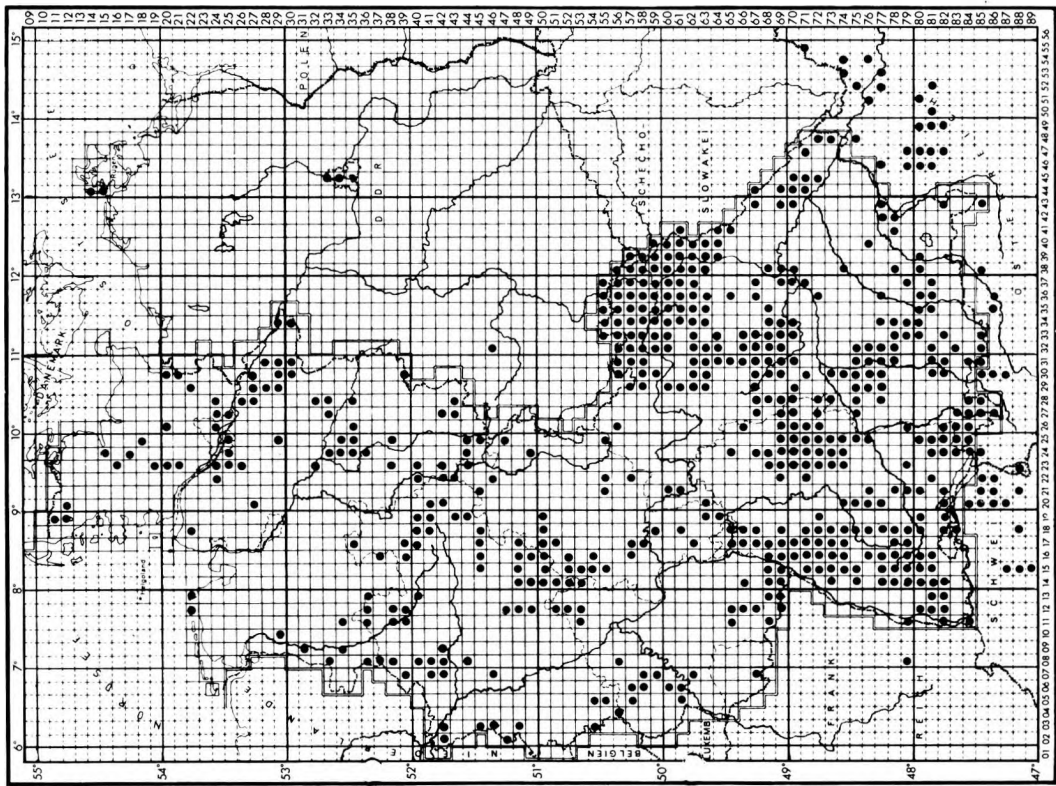
-135 a-



Karte 57

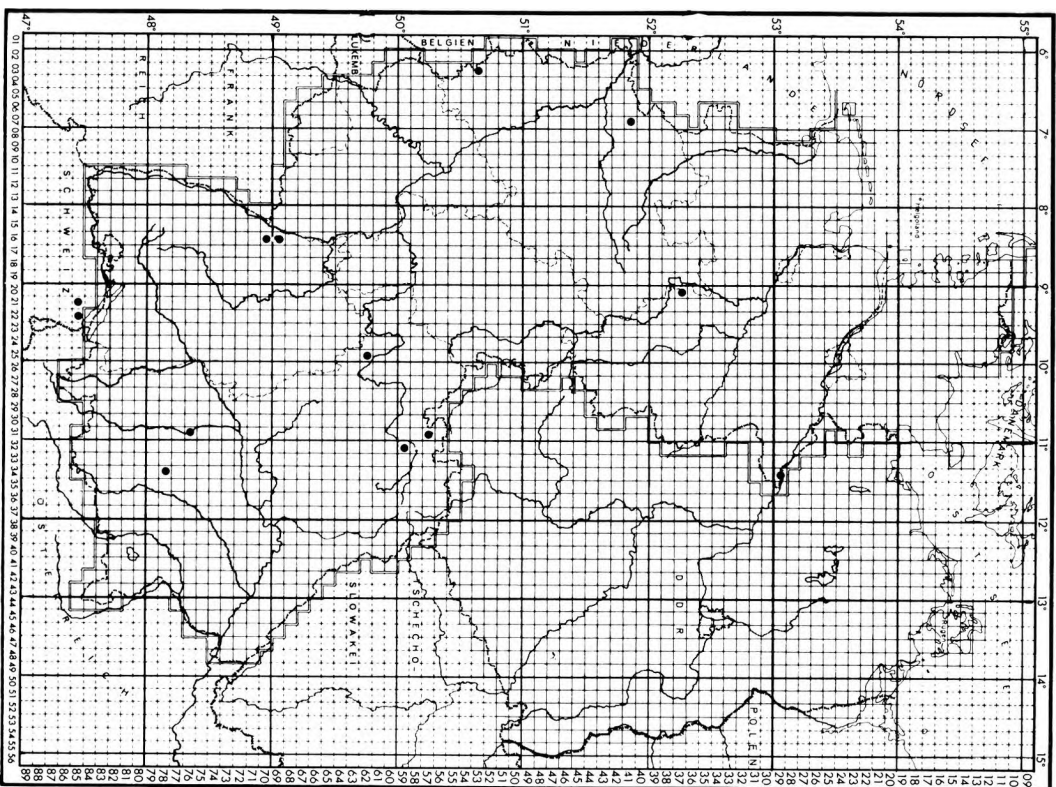
Marasmus bulliardii

-135 b-



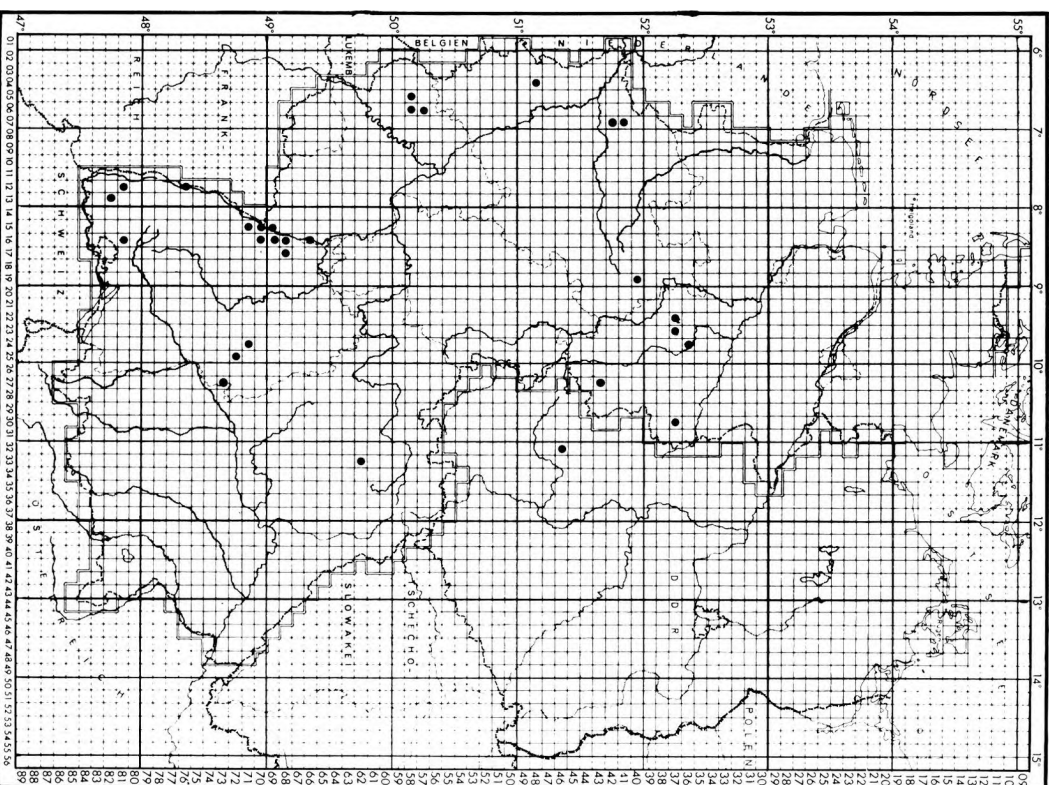
Karte 58

Marasmus androsaceus



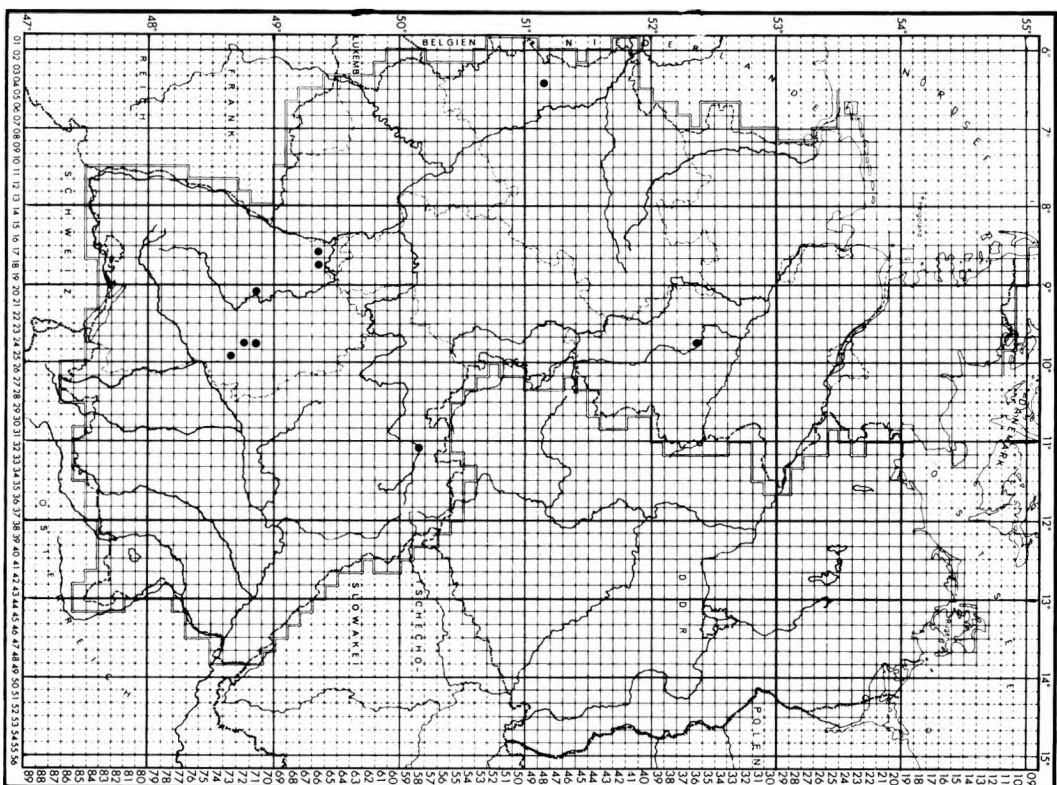
Karte 59

Marmotus quereophilus



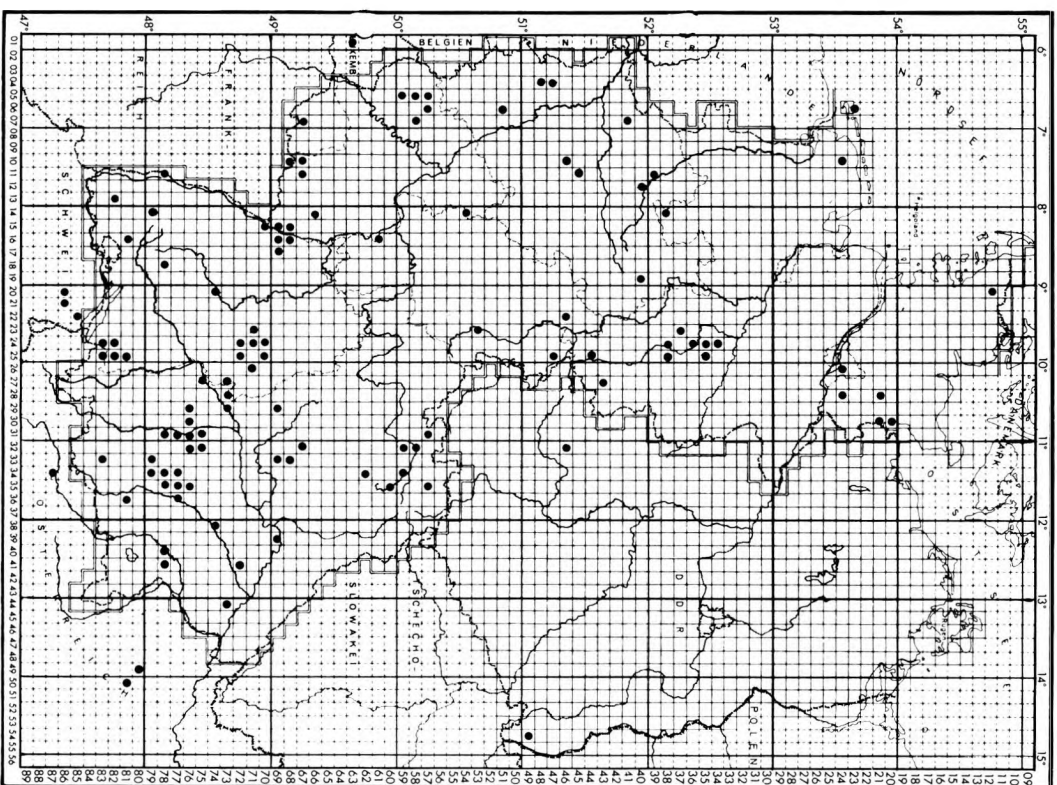
Karte 60

Marmotus recubans



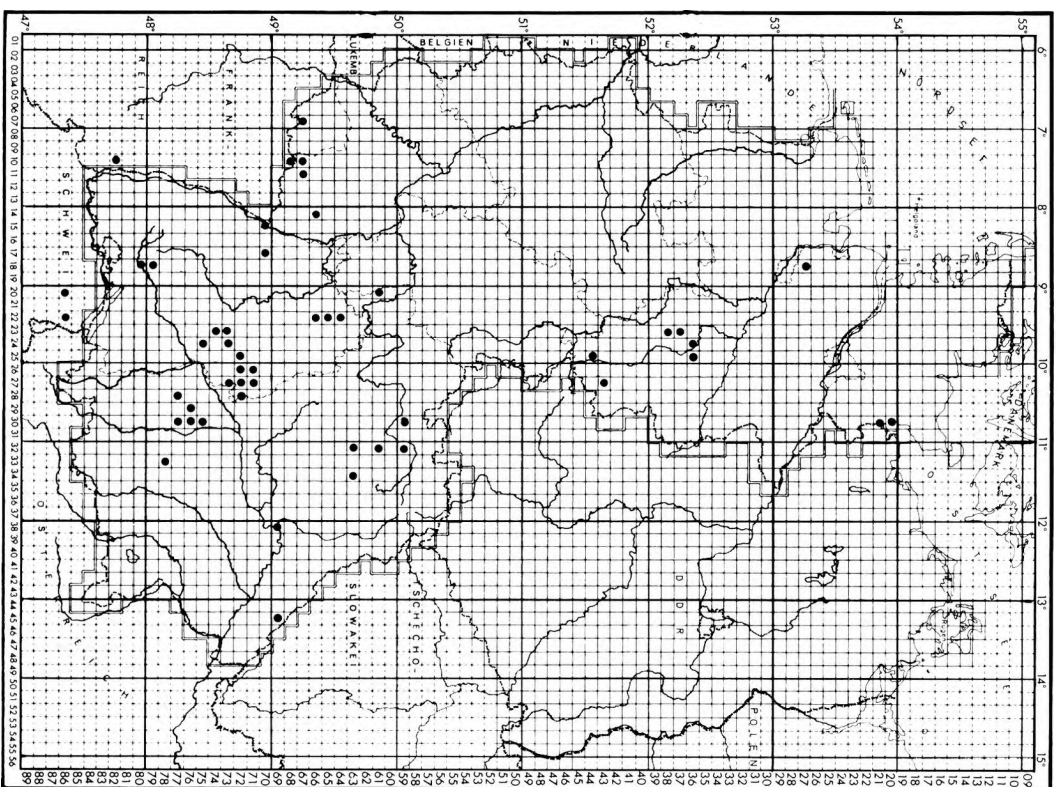
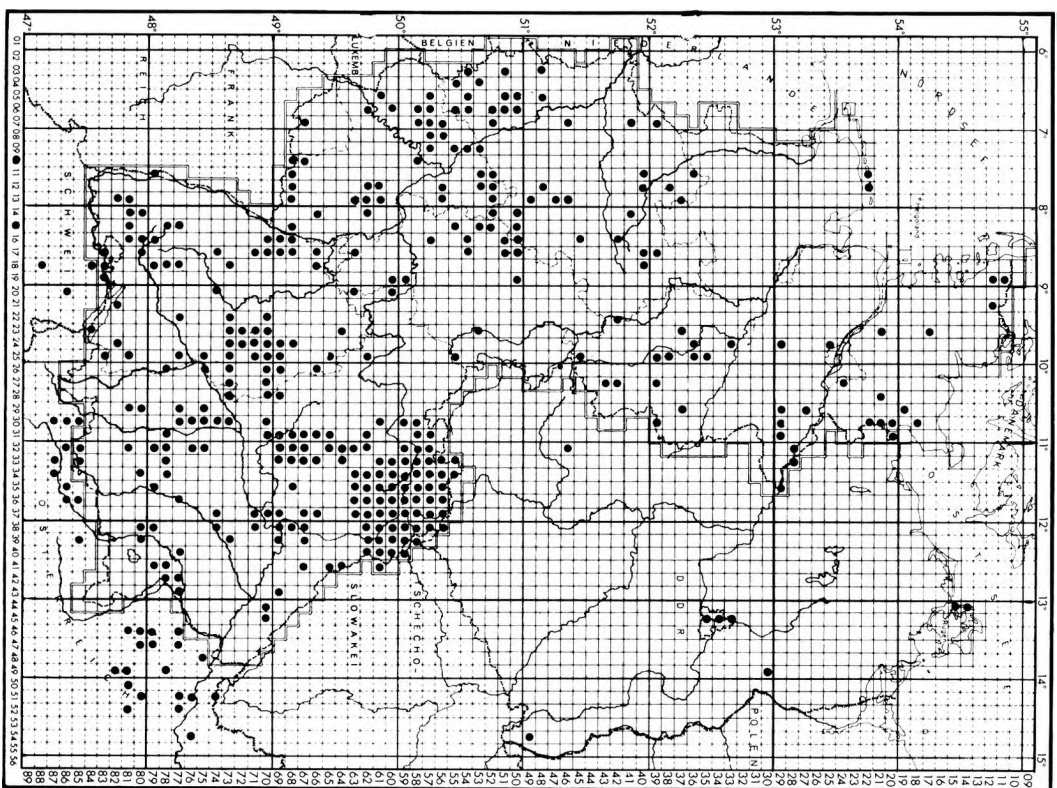
Karte 61

Marmasius epiphyllodes



Karte 62

Marmasius epiphyllus



hin in der Schweiz gefunden worden (vergl. Schweiz. Z. Pilzkd. 1975, 1 : 3), und L a n g e bezeichnet das auf *Ilex*-Blättern gedeihende Pizchen für Dänemark als "selten" (1926 und später in Jylland entdeckt).

-*Marasmius capillipes* haben wir (K r i e g l s t e i n e r 1983) aufgrund einer Aufsammlung von G r a u w i n k e l als neu für Norddeutschland vorgestellt. Da die dort gegebene Beschreibung etwas dürftig ausfiel, stellte uns G r a u w i n k e l aufgrund weiterer Funde (vom 23.6.83) den folgenden Bericht zusammen:

- H u t: 0,4-2(-3) mm, durchschnittlich 1,5 mm im Durchmesser, gewölbt, flachfaltig, beim Eintrocknen sofort tieffaltig; frisch blaß rotbraun mit dunklerer Mitte, trocken einheitlich satt rotbraun (Grauliche Farbtöne wurden nicht beobachtet); dünnfleischig; im feuchten Zustand berührt ist der Hut leicht hinfällig.
- L a m e l l e n: Weißlich, blaß roslich schimmernd (wohl durch die fast durchscheinende Hutfarbe bedingt), zu 5 - 8 sehr entfernt stehend, bei sehr kleinen Exemplaren nur als Falten ausgebildet.
- S t i e l: Braun bis schwarzbraun, zur Spitze blasser werdend bis fast weißlich, je nach Standort 1-3 cm lang, 0,05-0,12 mm Ø; Basis ohne Filz, einer geschwärzten Stelle am teilweise verrotteten *Salix*-Blatt aufsitzend. Selbst mit 10-facher Lupenvergrößerung erscheint der Stiel nicht haarig oder flaumig.
- S p o r e n: 7,5-8 x 2,5-3,2 µm
- Z y s t i d e n: spärlich zwischen den Huthautzellen, an den Stielrindenhyphe, auch nicht sehr zahlreich im Hymenium; manchmal fast kopfig.
- H u t h a u t z e l l e n: häufig birnförmig, selten zylindrisch oval oder rundlich, 7 - 15 µm breit, im oberen Teil dicht mit 2-3,5(3,8) µm langen und 0,6-1,2 µm breiten Warzen besetzt, im unteren Teil spärlicher werdend und weniger gefärbt, ohne Warzen und hyalin (Das rötliche Schimmern der Warzen wird nur sichtbar, wenn die Warzenendungen nach oben betrachtet werden)
- S t i e l r i n d e n h y p h e n: bräunlich, 3-4 µm breit, Wandungen 0,5-0,8 µm breit, dicht mit 1,5-2(-3) µm langen und 0,8-1 µm breiten Warzen besetzt. Vereinzelt bis selten finden sich 7-14 µm lange, oft fast kopfige Zystiden. Hyphe septen mit Schnallen.
- S t a n d o r t: Auf verrotteten *Salix-alba*-Blättern, Spülfeld Rehdeich, 19.6.1983 (sandige, sandig-lehmige und rein lehmige Flächen). Krautschicht aus 90 % Schachtelhalm, vereinzelt Braunwurz, Wolfstrapp, Sumpfklee, Binse und Rauhaariges Weidenröschen, so daß der Boden kaum besonnt wird. Begleitpilze: *Laccaria tortilis*, *Inocybe spec.*

Kritik zum Schlüssel in Z. Mykol. 48(1):10:

"Grauliche Farbtöne am Hut" - "Aderförmige Lamellen" - "Feine Stielbereifung" konnten nicht gefunden werden. - Huthaut- u. Stielzystiden waren selten!

Kritik zu Schlüssel bei M o s e r 1978: (S.159/160)

- 1 "Stiel unter Lupe fein kleiig, flockig oder haarig" ...3,
- 3 "Stiel + gefärbt oder zumindest mit farbigen Haaren" ...8,
- 8 "Stiel kahl" (!) (vergl. 1)
10. "Auf Pappelblättern" (vergl. oben: auf *Salix*-blättern)

Soweit G r a u w i n k e l. -Anlässlich der Exkursion C 2 des "Westerwald-Pilztreffs 1983" konnte *Marasmius capillipes* am 18.9.1983 in den Sümpfen der Sieg

bei Schlädern, MTB 5111, auf Pappel- und Weidenblättern ein weiteres Mal gefunden werden. Die Bestimmung übernahm H. S c h w ö b e l. Die hier gegebenen Zeichnungen und Erläuterungen (S. 141-142) stellte uns freundlicherweise Herr J. H ä f f n e r / Blickhauserhöhe zur Verfügung:

Abb. a: zahlreiche Fruchtkörper die Blattspreite rasig überziehend; Stiellängen selten über 2 cm, dünn wie Seidenfäden, um 0,1 mm breit; Stiel auf ganzer Länge kastanienbraun bis dunkelbraun, zur Spitze etwas aufhellend

Abb. b: Stielbasis unauffällig, erst mit Stereo-Lupe gelegentlich ein schwaches Postament erkennbar, schwarz; in wenigen Fällen wachsen einzelne Ankerhyphen in das Blatt hinein. Stiel oben unter starker Lupe fein bereift. Bei geringem Austrocknen (z.B. außerhalb der feuchten Kammer bei Beleuchtung unter der Stereo-Lupe) schrumpft der Stiel rasch und verdreht sich, richtet sich aber bei genügend Feuchtigkeit wieder auf. Gelegentlich zweigten ein oder mehrere Nebenstielen ab mit Hutansätzen in unterschiedlicher Höhe. - Hut 0,5-2 mm breit, halbkreisförmig mit verflachender Mitte, kastanienbraun, zu den Rändern aufhellend, durch die Lamellen mit fallschirmartig aufgeblasenen Sektionen, Rand leichtest eingerollt, unter sehr starker Lupe deutlich bereift, behaart wie der Stiel, Unterseite weiß, mit wenigen, meist 5 durchgehenden, sehr entfernten, rippenartig vorspringenden, breiten Lamellen, die zum Rand hin etwas aufgabeln, dazwischen oder von den Hauptlamellen abzweigende unvollständige, faltenartige Lameletten. Lamellenschneide unter der Lupe bereift, abgerundet.

Abb. c: 8 Basidien, zwei mit Sterigmen, vier-sporig, 13-22/6-8 μ m

Abb. d: Sporen glatt, spindelig oder schmal mandelkernförmig, 6,6-9,4/2,6-3,5 (-4,2) μ m (bei 50 gemessenen und gezeichneten Sporen von mehreren Fruchtkörpern unterschiedlicher Aufsammlungen)

Abb. e: Pleurozystiden zahlreich, von unterschiedlicher Form und Größe, zum Hutrand hin kleiner werdend.

Abb. f, g, h: Abb. f zeigt einen kompletten, kaum gequetschten Schneidenausschnitt mit vorstehenden Cheilozystiden vom Typ "Flaschenzellen", sowie zurückstehende, schwer erkennbare Cheilozystiden vom Typ "Bürstenzellen". Abb. g - einzelne Cheilozystiden vom Typ "Flaschenzellen", Abb. h - Cheilozystide vom Typ "Bürstenzellen". Im Gegensatz zu den Bürstenzellen der Hutdeckschicht sind die Warzen fast hyalin und schwächtiger.

Abb. j: Lamellentrama mit Schnallen, fließender Übergang in die Huttrama

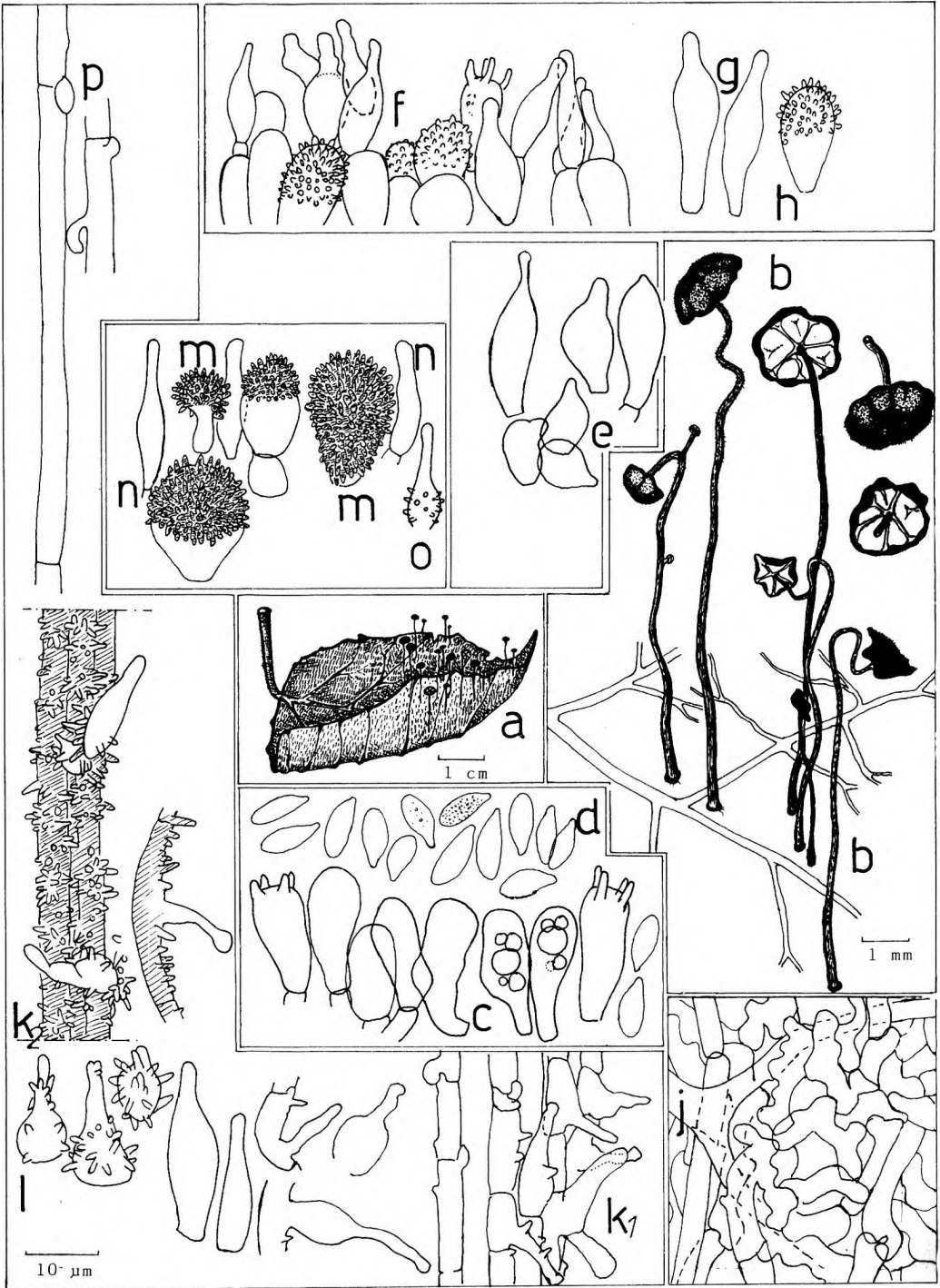
Abb. K, l: "Rindenschicht" der Stielhyphen, dick und braunwandig, mit auffälligen Höckern und Kaulozystiden. Besonders zur Stielspitze hin zahlreiche Kaulozystiden unterschiedlicher Form und Größe, Höcker seltener, braunes Wandpigment schwächer (K_1). Stielabwärts nehmen die Kaulozystiden ab, die Höckerbildung verstärkt sich, Wandpigment dunkelbraun (K_2). Abb. l zeigt einige Formen der Kaulozystiden, gelegentlich mit hyalinen Höckern; Rindenhyphen mit Schnallen.

Abb. p: Stielhyphen innen, hyalin, mit Schnallen

Abb. m, n, o: Zellen der Hutdeckschicht; Abb. m zeigt hymeniphorme "Bürstenzellen": ballonförmig, gelegentlich gestielt, mit einem Schopf braunwandiger Höcker, Basis hyalin; zwischen den "Bürstenzellen" gelegentlich keulige Dermatozystiden, vorstehend, hyalin; Abb. o - Übergangsform zwischen beiden Zelltypen der Hutdeckschicht, selten, Höcker schwach braun.

(Alle Mikrozeichnungen im selben Maßstab).

- So weit die Beschreibung von J. H ä f f n e r, für die wir sehr herzlich danken! Inzwischen ist das Pilzchen auch in Holland aufgefunden worden (vergl. No o r d e l o o s 1983!), sowie zweimal im Raum Mönchengladbach (B e n d e r, vergl. Farbbild)

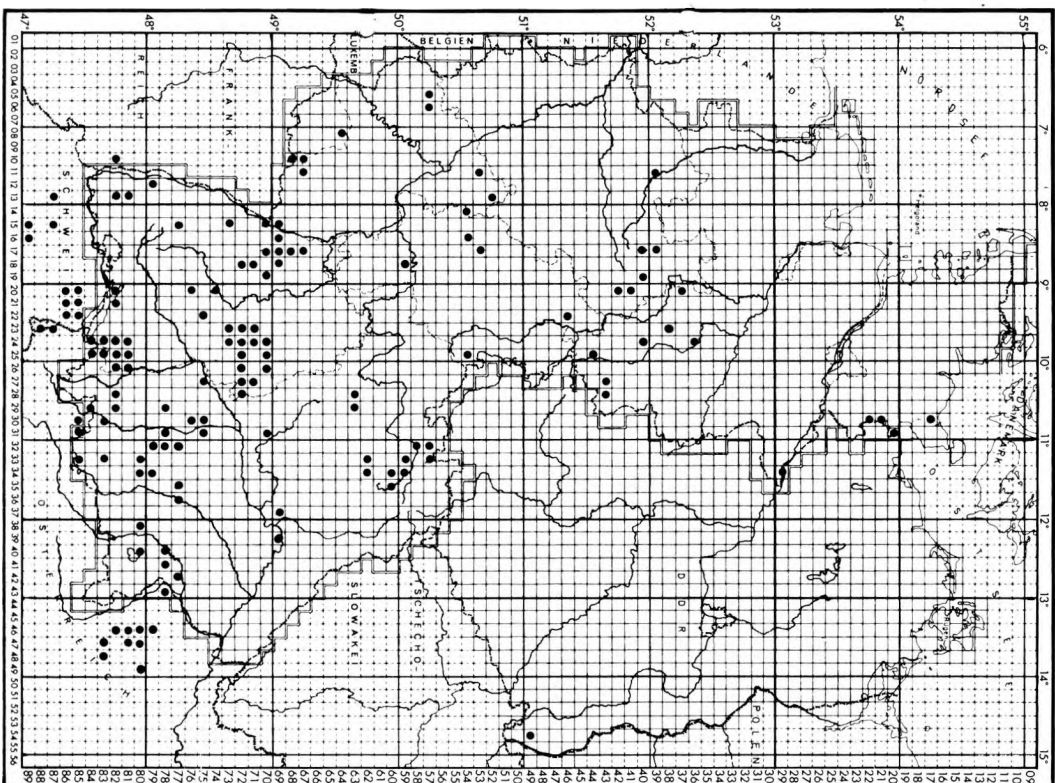


I.1.5.5. Sektion *Alliacei* Kuehner

- 089 *Marasmius epidryas* Kuehner
Der subalpin-alpin auf Polstern von *Dryas octopetala* fruktifizierende Pilz ist in den bundesdeutschen Alpen, im Gegensatz zu den österreichischen, noch immer nicht aufgefunden worden.-
- *Marasmius chordalis* Fr., auf Adlerfarn-Rhizomen wachsend, ist nach B r e s a d o l a in Europa und Asien (China) verbreitet. F r i e s (1836, 1874) berichtet von Vorkommen aus der Gegend von Upsala, und von dort beschreibt ihn auch H. J a h n (1961) von Adlerfarn auf Kalk(!)-Sonst sind Vorkommen aus den Karpaten, aus der Region Trient (vergl. B r e s a d o l a: Fungi Tridentini), aus England (C o o k e), Frankreich (K ü h n e r & R o m a g n e s i: selten!) bekannt. N e u h o f f wies den Pilz am 1.10.1938 auf der Insel Rügen nach, und neuerdings erreichte uns eine Information von J. L e n z aus der Schweiz: MTB 8620, 1.10.1979, Bild und Mikroaufnahmen beim Finder.
- *Marasmius scorodoni* (Fr.) Fr., Knoblauch-Schwindling (Karte 63)
Der holarktisch recht dicht verbreitete Pilz ist in Mitteleuropa von der Nord- und Ostsee bis in hochmontane Lagen Österreichs und der Schweiz von Juni bis November zu finden; es ist eine Art der Fichten- und Kiefern-(misch)wälder, der zuweilen auch in Eichen-Hainbuchenbeständen auftritt, an Waldrändern, in Schonungen, sogar auf Dünen und Trockenrasen. Der Ligninzehrer kann nach starken Regengüssen auf Koniferen-Nadeln und Grasresten rasig-massenhaft vorkommen. Er ist allerdings strenger Sand-Silikat-Säurezeiger und fehlt daher in Kalkgebieten. An trockenen Stellen, so in *Calluna*-Heiden, auf Heidenelkenrasen und Dünen betätigt er sich auch parasitisch (K r e i s e l 1961).
- *Marasmius prasioides* (Fr.) Fr. (Karte 64)
Der "Große" Knoblauchschildling weist ähnliche Standortansprüche auf wie der "Langstielige" (*M. alliaceus*), mit dem er hin und wieder auch verwechselt wird. Im Zweifelsfall entscheiden die deutlich schmälere Sporen und die fehlenden Marginalzellen. Dieser Pilz erscheint, im Gegensatz zu *M. alliaceus*, erst spät im Jahr, kaum einmal vor Mitte Oktober. Er sitzt in Kalk-Buchen-(Eichen-)wäldern abgefallenen Blättern bzw. Blattbüscheln auf. Er ist in Europa ähnlich weit gestreut, aber deutlich seltener als sein Doppelgänger.

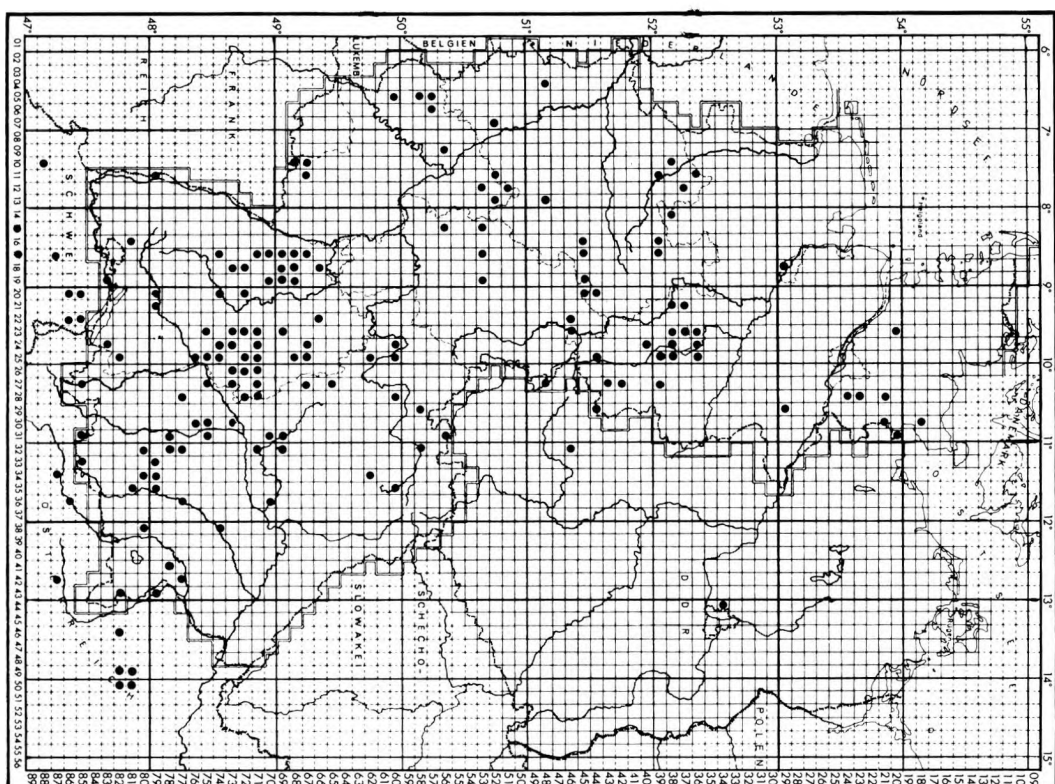
I.1.5.6. Sektion *Sicci* Sing. em. Clém.

- *Marasmius cohaerens* (Pers.: Fr.) Fr., Hornstiel-Schwindling (Karte 65)
und
- *Marasmius torquescens* (Quél.) (= *M. lupuletorum* ss. auct.) (Karte 66)



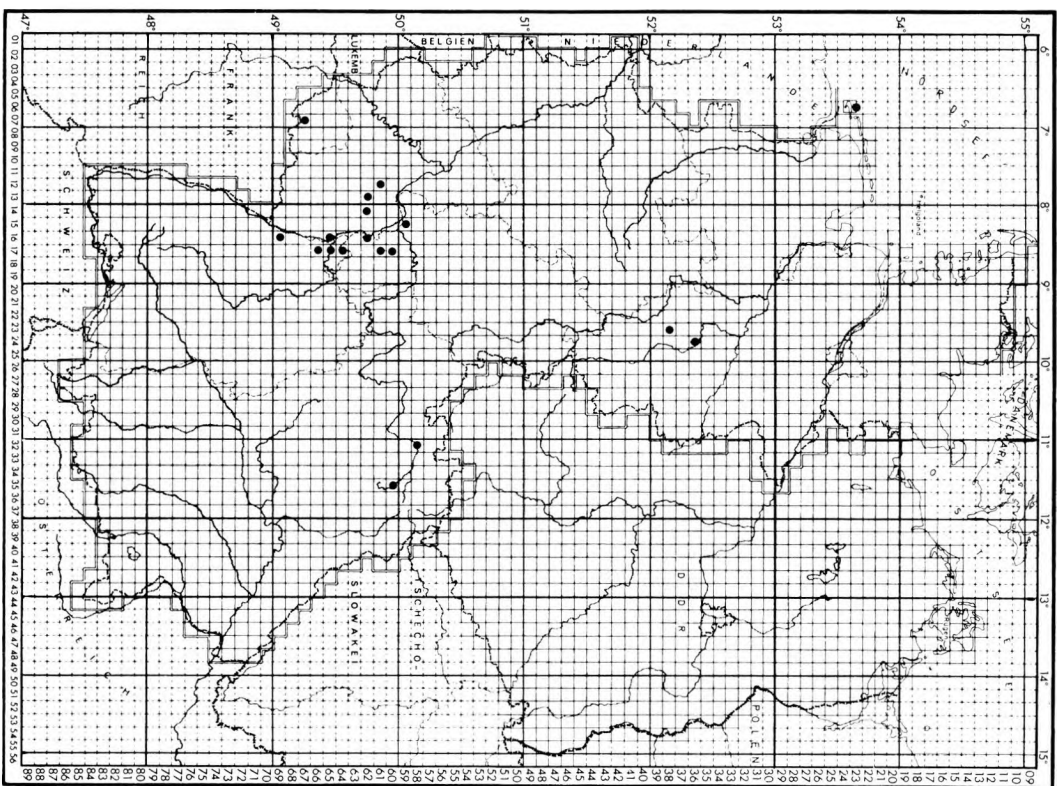
Karte 65

Marasmus coherens



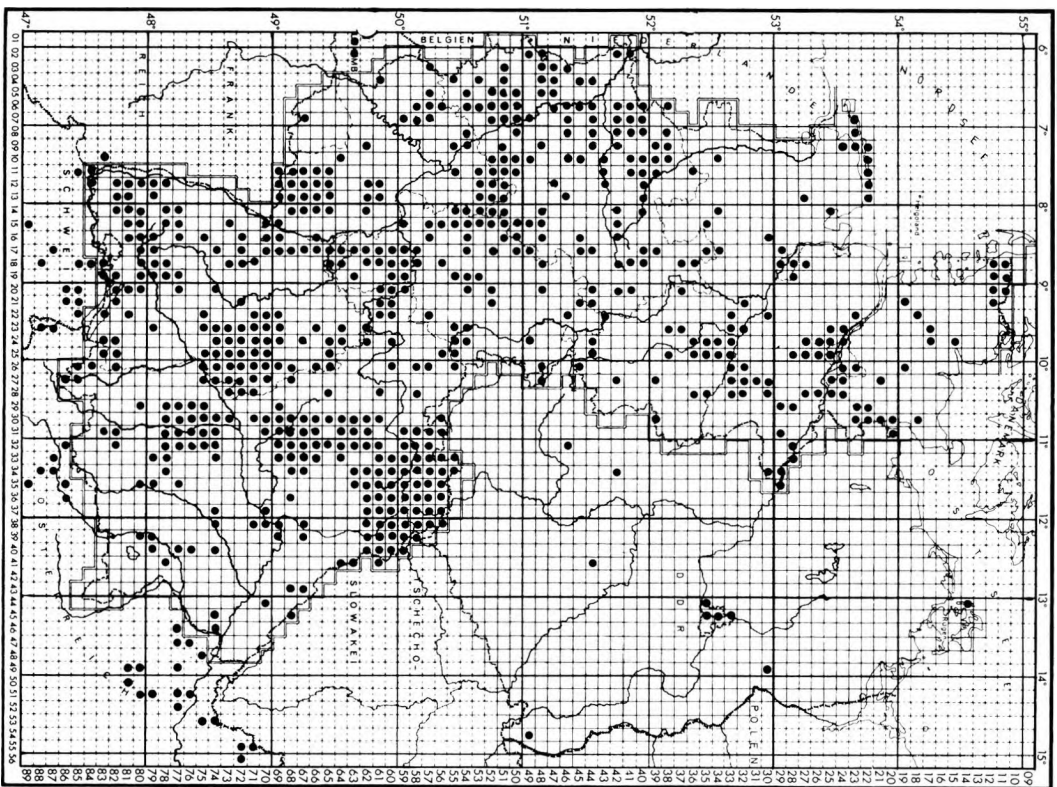
Karte 66

Marasmus torquescens (= *M. lupuliformis* auct.)



Karte 67

Marasmius anomalus



Karte 68

Marasmius oreades

Diese beiden Arten werden nicht selten verwechselt, zumal sie zur selben Zeit am gleichen Standort vorkommen können, und so sollten die Huthautzellen und die Zystiden grundsätzlich überprüft werden.

Der Hornstiel-Schwindling* findet sich im September und Oktober gesellig, in kleinen Trupps, seltener einzeln auf am Boden liegenden Blättern, auch auf Nadeln oder abgefallenen Zweigchen und Holzstückchen. Sein Gesamtareal umfaßt Europa und Nordamerika, jedoch sind die Arealgrenzen noch keinesfalls gesichert. (vergl. auch M. S. G i l l i a m 1976)

M. torquescens, der Ledergelbe Schwindling, erscheint gewöhnlich nicht vor Mitte September und ist noch bis Ende November gelegentlich zu finden: einzeln bis schwach büschelig sitzt er in kalkhaltigen (und basenreichen) Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern Laubstreu und kleinen abgefallenen Ästchen auf. Er gilt, wie der Hornstiel-Schwindling, in Europa als weit gestreut vorkommend, insgesamt vielleicht etwas weniger häufig. Vergleicht man die beiden Rasterkarten, so fällt die große Ähnlichkeit sofort auf. Sie fehlen zwar beide in den diluvialen Sandgebieten des Nordens und in den Sand-Silikat-Nadelwald-Bergregionen des Südens der BRD, sind dagegen in den kollinen und (sub)montanen, kalkführenden Landschaften durchaus zu finden.

-*Marasmius litoralis* Quél., Dünen-Schwindling

Der Pilz wurde 1879 von Q u é l e t beschrieben und abgebildet. Später (Q u é l e t 1888:313) wird angegeben: "Eté -automne- Sur les debris de tiges d'herbes des bois arénacés du littoral de la Rochelle" (dort als *littoralis*)

B r e s a d o l a (1881-92, 1927-33) bildet denselben Pilz als "*epodius*" ab. Über seine Verbreitung ist kaum etwas bekannt; in Deutschland verbürgte sich lediglich N e u h o f f (Bresinsky & Haas, 1976) für seine Existenz - bei anderen Berichten handelte es sich stets um die folgende Sippe:

-*Marasmius anomalus* Lasch in Rabenh.

(Karte 67)

= *M. epodius* var. *microsporus*

Das auf Gräsern, seltener auf Blättern und Wurzeln auftauchende Pilzchen ist in der BRD erst wenige Male nachgewiesen: von D e r b s c h aus dem Saarland, S c h w ö b e l aus dem Kraichgau, W i n t e r h o f f aus nord-oberrheinischen Sand-Binnen-Dünen (ursprünglich als *M. litoralis*), neuerdings von E n g e l und B e y e r aus Nordbayern sowie von W ö l d e c k e et al. aus Süd-Niedersachsen und den Westfriesischen Inseln. Es ist auch aus Frankreich bekannt, doch ist die europäische Verbreitung noch zu klären.

- - -

*Anmerkung: Der Stirps *Cohaerens* umfaßt in Nordamerika weitere 3 Sippen, die vielleicht auch in Europa auftreten könnten: *M. delectans*, *M. cystidiosus*, *M. leighii* (vergl. A. H. S m i t h 1979)

I.1.5.7. Sektion *Globulares* Kühner

-*Marasmius oreades* (Bolt:Fr.)Fr., Nelken-Schwindling (Karte 68)

Der allgemein bekannte und in allen populären Pilz-Bilderbüchern farbig abgebildete Pilz ist holarktisch verbreitet und in Mitteleuropa von der norddeutschen Küste bis in süddeutsche Mittelgebirgs-Hochlagen fast überall gemein. Er erscheint ab Mai und bis November auf allerlei Wiesen und Rasenflächen, auch in Gärten, in lichten grasigen Wäldern, an Waldrändern sehr gesellig, oft in mehreren Ringen oder in Reihen, zuweilen massenhaft. Die blaugrüne Verfärbung der Gräser und deren Absterben (nekrotische Zonen) sind häufig beschrieben worden; man kann sie oft von weitem sehen. Vom Untergrund ist der Pilz nicht abhängig, besiedelt sowohl bodensaure Sand-Heiden wie Kalk-Trockenrasengesellschaften, meidet lediglich zu nasse und zu stickstoffarme Flächen.

Ein Problem ist *M. collinus* (Scop.:Fr.)Sing., der im Gegensatz zum Nelken-Schwindling einen hohlen, röhrigen Stiel aufweist, der weich und zur Spitze hin puderig bereift, also nicht auf der ganzen Länge feinfilzig bereift ist; auch sollen die Basidien etwas kürzer sein (35-40 μ m statt 45-50 μ m bei *M. oreades*).

Aus der BRD liegen nur wenige, sehr gestreute Fundmeldungen vor.

-*Marasmius todeae*, einmal auf Strüngen exotischer Farne im Berliner Botanischen Garten entdeckt, ist in Mitteleuropa nie wieder aufgefunden worden.

-*Marasmius fissipes* ist bisher in Europa nur aus Spanien bekannt.

Man sollte die beiden Sippen in einem Mitteleuropa-Schlüssel allenfalls im Kleindruck aufführen.

I.1.6. Arten der Gattung *Laccaria* Berk. & Broome 1883, Lack-Trichterlinge, Lack-Pilze

In dieser kleinen Gattung listen B r e s i n s k y & H a a s (1976) sechs Arten auf, während das Bestimmungsbuch von M. M o s e r (1978) bereits 11 Sippen von Artrang erwähnt. Das *Laccaria*-Kompendium von H. C l é m e n c o n (1984) führt 14 Species.

Die Arten *Laccaria amethystina* und *L. bicolor* wurden chorologisch-ökologisch bereits abgehandelt (Z. Mykol. 44/2:230 und Beiheft 3:067).

-*Laccaria purpureobadia* Reid ist uns zwar gelegentlich aus der BRD berichtet worden (Gegenden um Bremen, Südpfalz), jedoch existieren keine Belege. Doch ist die Art zu erwarten; wir bitten um gute Nachweise!

- *Laccaria maritima* (Teodorowicz) Singer, die auf Sanddünen der Ost- und Nordsee vorkommen soll, ist uns aus der BRD noch nicht berichtet worden. Jedoch ist sie zu erwarten und sollte gezielt gesucht werden!

-*Laccaria farinacea* (Huds.)Sing. ist uns aus Deutschland noch nicht berichtet worden.Sie ist leicht mit *L.bicolor* zu verwechseln,unterscheidet sich jedoch durch rosa Lamellen,andere Hutform und kleinere Sporen.

- *Laccaria altaica* Sing., "an feuchten Orten,Flußufern,oft in den Bergen"(C l é m e n ç o n 1984),ist uns für die BRD bisher nur von W.P ä t z o l d berichtet worden:MTB 7715,Schwarzwald,20.11.1982,Exsikkat P ä t z o l d.

- *Laccaria lateritia* Małc. ist uns gelegentlich aus dem Südschwarzwald(L a b e r),aus Bayern,einmal aus Niedersachsen(westl.Bremen),neuerdings auch aus der Nordwest-Schweiz berichtet worden.(Karte 69)

- *Laccaria tortilis* (Bolt.)Boud. und *L.echinospora* (Speg.)Sing.,die von C l é m e n ç o n als eigenständige Arten betrachtet werden,von M o s e r (1978,1983) jedoch für synonym erachtet sind,wurden bisher von unseren Mitarbeitern nicht getrennt,so daß unser Karte 70 vermutlich ein Aggregat vorstellt.Beide Sippen kommen "auf nackter Erde",oft außerhalb des Waldes,von Sommer bis Herbst vor.Wie unsere Karte andeutet,ist das Aggregat in Deutschland weit verbreitet,aber sehr zerstreut,scheint kolline Lagen zu bevorzugen. Wir bitten unsere Mitarbeiter um weitere Daten ebenso wie um Revision ihrer bisherigen Berichte mithilfe des C l é m e n ç o n-Kompendiums.

-*Laccaria tetraspora* Sing. ist uns aus der BRD bisher aus dem Coburger Raum berichtet worden,dazu kommt eine (unbelegte) Meldung aus Nordrhein,ferner ein Bericht aus der Nordost-Schweiz.

- *Laccaria proxima* (Boud.)Patouillard gilt in Deutschland und allgemein in Mitteleuropa weit verbreitet.Wir sind jedoch nicht sicher,ob wirklich alle in der Karte 71 aufgeführten MTB-Punkte wirklich diese Art treffen.Wir empfehlen allen Mitarbeitern,ihre Aufsammlungen anhand des C l é m e n ç o n - Schlüssels einer strengen Revision zu unterziehen und uns die Ergebnisse mitzuteilen.

-*Laccaria montana* Singer scheint bisher in Deutschland nicht nachgewiesen zu sein.

-*Laccaria proximella* Singer ist möglicherweise in bisherigen Aufsammlungen von *L.proxima* subsumiert;vergl.oben(!)-

-*Laccaria laccata*(Scop:Fr.)Berk.& Br. bleibt eine vielgestaltige Sippe.C l é m e n ç o n's Kompendium führt acht Varietäten auf(!),die jedoch die gesetzte Artschranke nicht durchbrechen.Wie unsere Karte 72 zeigt,handelt es sich hier um eine in Mitteleuropa geradezu "gemeine" und sehr dicht verbreitete,häufige

Sippe handelt, deren Verbreitungskarte in etwa auch den derzeitigen Bearbeitungsstand reflektiert.

Der Pilz scheint annähernd kosmopolitisch verbreitet zu sein, fehlt jedoch (nach M a r c h a n d 1973, Nr. 132) in Nordafrika. Er ist in Mitteleuropa von der Meeresküste bis in subalpine Lagen ein gemeines Florenelement, das weder an einen bestimmten Waldtyp, noch bestimmte Böden gebunden ist und lediglich genügend Feuchtigkeit benötigt, um fruktifizieren zu können. Er kommt auch außerhalb der Wälder vor, so in Parks, Gärten, und man hat den Rohbodenbesiedler schon erfolgreich auf Lauberde gezüchtet. In günstigen Jahren erscheint er bereits ab Ende Mai, sonst ab Juli, hat gewöhnlich im September ein Maximum, kann aber bis in den November weiter fruchten.

I.1.7. Arten der Gattung *Leucopaxillus* Boursier

I.1.7.1. Sektion *Aspropaxillus*

Der Riesen-Krempentrichterling, *Leucopaxillus giganteus* (Fr.) Sing. (Karte 73) und der Weiße Krempen-Trichterling, *Leucopaxillus candidus* (Bres.) Sing. (Karte 74) sind sehr nahe miteinander verwandt, sehr ähnlich, leicht zu verwechseln, zumal sie auch sehr ähnliche Standorte besiedeln können.

Der Riesen-Krempentrichterling ist holarktisch verbreitet (K r e i s e l 1961), kommt in Mitteleuropa zuweilen auch im Tiefland vor (Dänemark, DDR), findet sich gewöhnlich aber erst in der montanen Region südlich des Mains. Auf Wald- und Bergwiesen kann er große Hexenringe bilden, in deren nekrotischer Zone die grüne Vegetation abstirbt. Gelegentlich tritt er auch in Gärten und Parkanlagen auf. Er fruktifiziert von Juli bis September (Oktober). Insgesamt etwas seltener, noch weniger ins Kolline und Planare absteigend, noch deutlicher montan, ja sogar subalpin vorkommend, verhält sich der Weiße Krempen-Trichterling. Auch er bildet, wenn meist auch etwas später (September-Oktober), große Hexenringe; auch dringt er stärker in Wälder, meist Fichten- und Lärchenwälder ein.

I.1.7.2. Sektion *Leucopaxillus*

- *Leucopaxillus rhodoleucus* (Romell) Kühn. ist eine in Mitteleuropa sehr seltene Art! : eine Fundstelle im Saarland (MTB 6707, D e r b s c h) ist inzwischen als erloschen zu betrachten, zwei weitere deutsche Fundstellen liegen in der Pfalz und in Hessen (MTB 6711, Z e h f u ß, MTB 5818, 1982, S e i b t). Aus der Schweiz liegen uns drei Berichte vor.

- *Leucopaxillus salmonifolius* Mos. & Lamoure, ähnlich vorigen, 1979 aus Polen beschrieben, ist in Deutschland noch nicht aufgefunden worden.

Auch die folgenden Sippen scheinen in Mitteleuropa ziemlich selten zu sein:

- *L.alboalutaceus* :Diese Sippe ist uns bisher aus Dänemark, der DDR, der Schweiz bekannt, und für die BRD geben sie N e u h o f f und S t e i n m a n n (1976, B r e s. u. H a a s) an. Aus neuerer Zeit kommt eine Aufsammlung aus der Südpfalz (MTB 6811) hinzu.

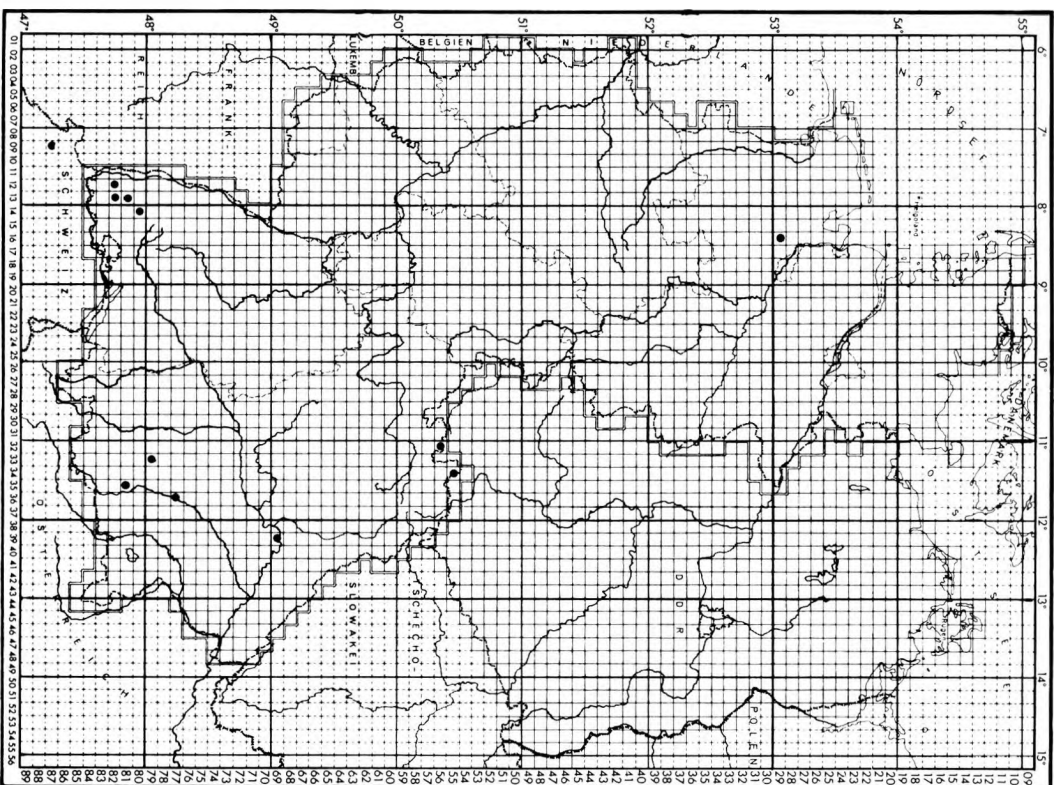
- *L.paradoxus* wird 1968 von H o r a k als Typusart der Gattung *Leucopaxillus* ausführlich beschrieben. Er kann sowohl in Nordamerika als in Europa (Frankreich, Schweiz, Italien, Schweden) als weit gestreut, aber überall als selten betrachtet werden. Aus dem Gebiet der BRD liegen nur vereinzelte Funde aus der Pfalz, dem Saarland, aus Oberbayern und Südniedersachsen vor. Der Pilz kommt von September bis Oktober in kleinen Trupps unter Nadelbäumen (Fichte, Tanne) und/oder Eichen vor. (Karte 75) - M. B o n (1973) weist auf Verwechslungsmöglichkeit mit *L.barbarus* Maire hin, die stärker mediterran verbreitet sei und vorwiegend unter *Quercus ilex* zu finden sei.

- *L.lentus* ist uns aus Mitteleuropa lediglich aus der Schweiz und aus Oberbayern berichtet worden (E i n h e l l i n g e r 1973, 76, 77); ihre weitere Verbreitung (Frankreich, Schweden, ?) ist noch weithin unklar.

- Auch der "Dreifarbige Krempe-Trichterling", *L.tricolor* (Karte 76), in Nordamerika und Europa weit verbreitet, kann als ziemlich selten betrachtet werden. Neben Fundstellen in Frankreich, der Schweiz, Italien, Südschweden, Österreich haben wir vor allem aus der südlichen BRD mehrere vorliegen, besonders aus dem Kraichgau und den größeren Flußtäälern (Rhein, Donau, Ströme des nördl. Voralpengebietes). Nach R o m a g n e s i und C e t t o soll der Pilz eher in älteren Buchen- und Eichenwäldern auf trockenen Silikatböden vorkommen, jedoch scheint er in Süddeutschland ziemlich eindeutig Auenwälder und anschließende Eichen-Hainbuchenwälder auf Alluvionen zu bevorzugen.

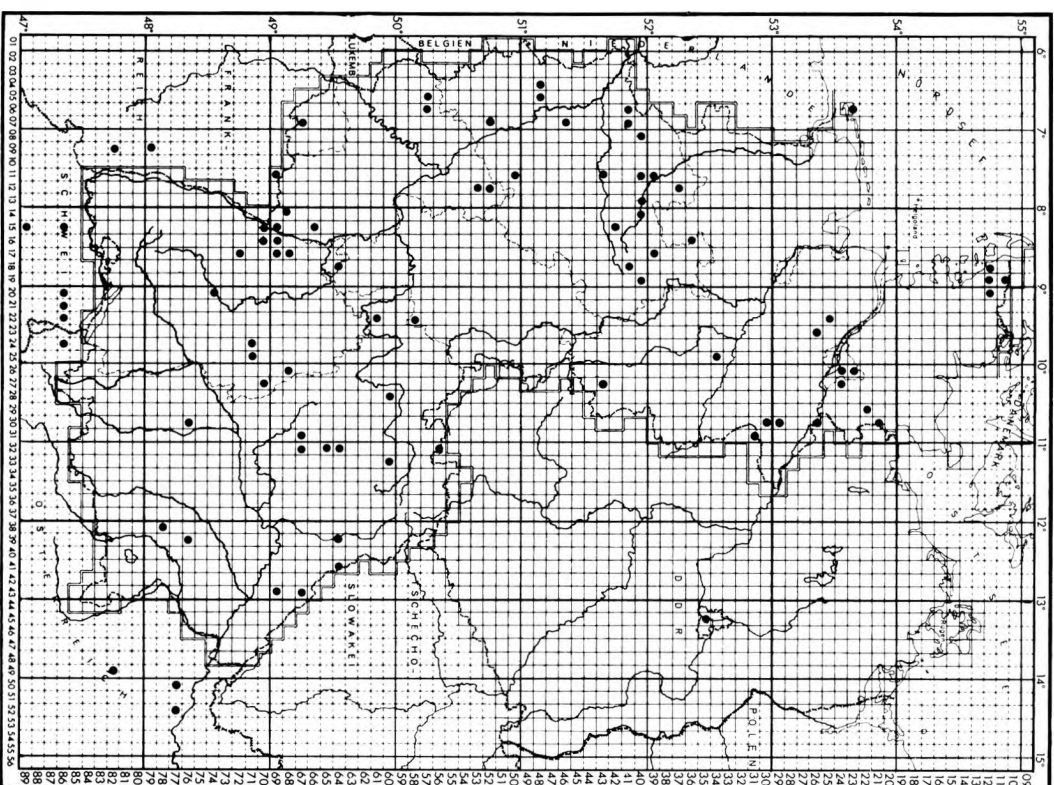
- Der "Dunkle Krempe-Trichterling", *Leucopaxillus mirabilis* (Bres.) Mos. (Karte 77) ist eine circum-alpin verbreitete Sippe (Norditalien, Schweiz, Österreich, wenige Funde im südlichsten Süddeutschland), die von September bis Oktober auf kurzgrasigen Kalk- und Dolomitböden (fehlt in den Zentralalpen!) unter Kiefer (und Fichte) fruktifiziert (vergl. M o s e r 1963).

- Der "Bittere Krempe-Trichterling", *Leucopaxillus gentianeus* (Quél.) Kotl. (= *L. amarus* ss. Kühn.) ist dagegen sowohl in Nordamerika als in Europa weit verbreitet, wenn auch keineswegs häufig: aus Europa kennen wir Fundplätze in Frankreich, der Schweiz und Österreich, Italien, West- und Ost-Deutschland, Dänemark, und die Art ist sicher auch in anderen Ländern schon gefunden worden. In der BRD konzentrieren sich die bisherigen Berichte jedoch auf den Süden (Karte 78): (R u n g e, 1980: "aus Westfalen nicht bekannt!) Vielleicht ist der Pilz auch weithin übersehen worden. Er fruktifiziert von August bis Oktober truppweise unter Fichten und Eichen auf sauren Böden, meist zwischen Heidekraut.



Karte 69

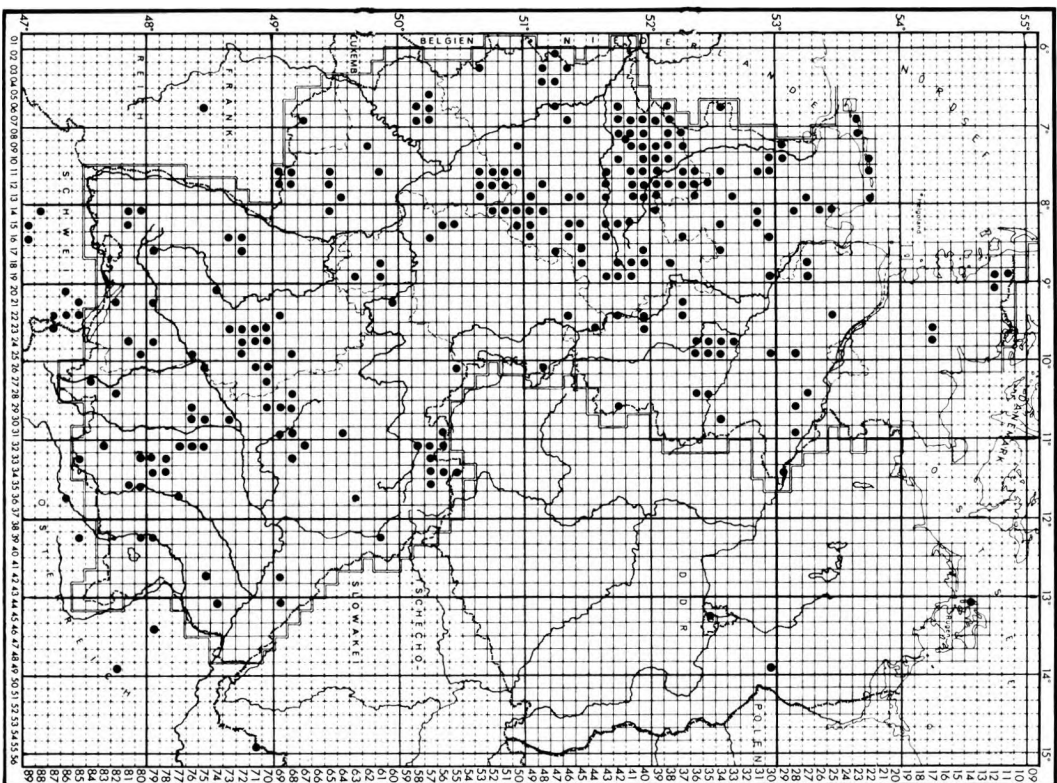
Iaccaria lateritia



Karte 70

Iaccaria tortilis (incl. *I. echinospora*)

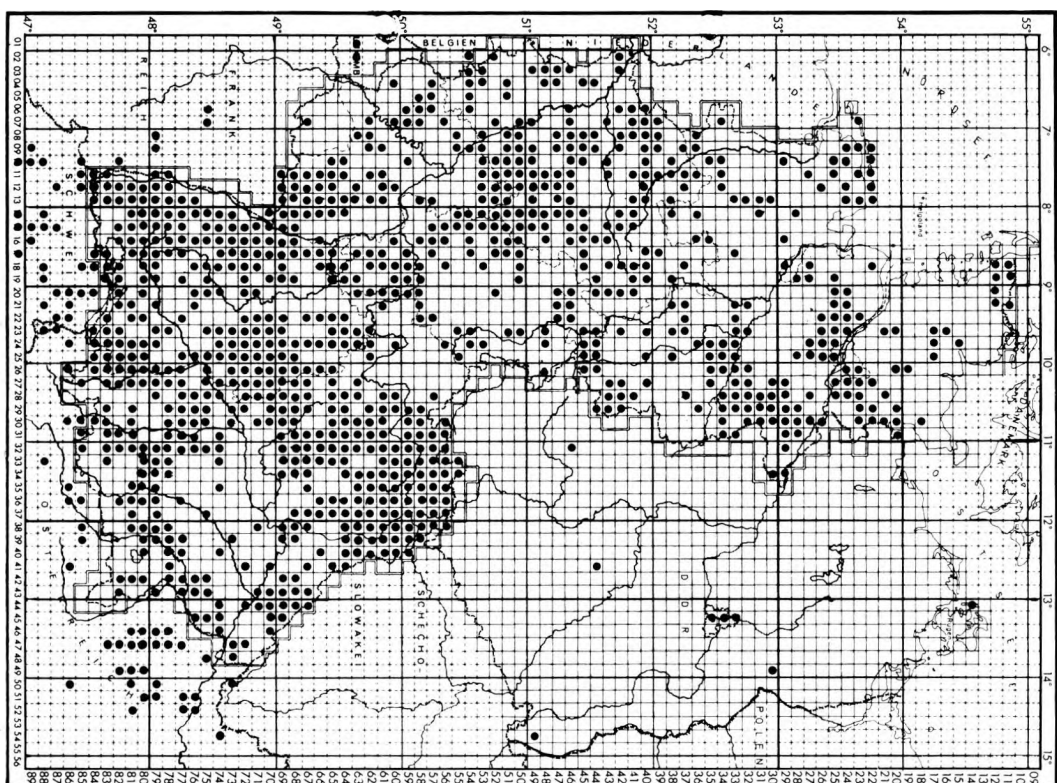
-151 a-



Karte 71

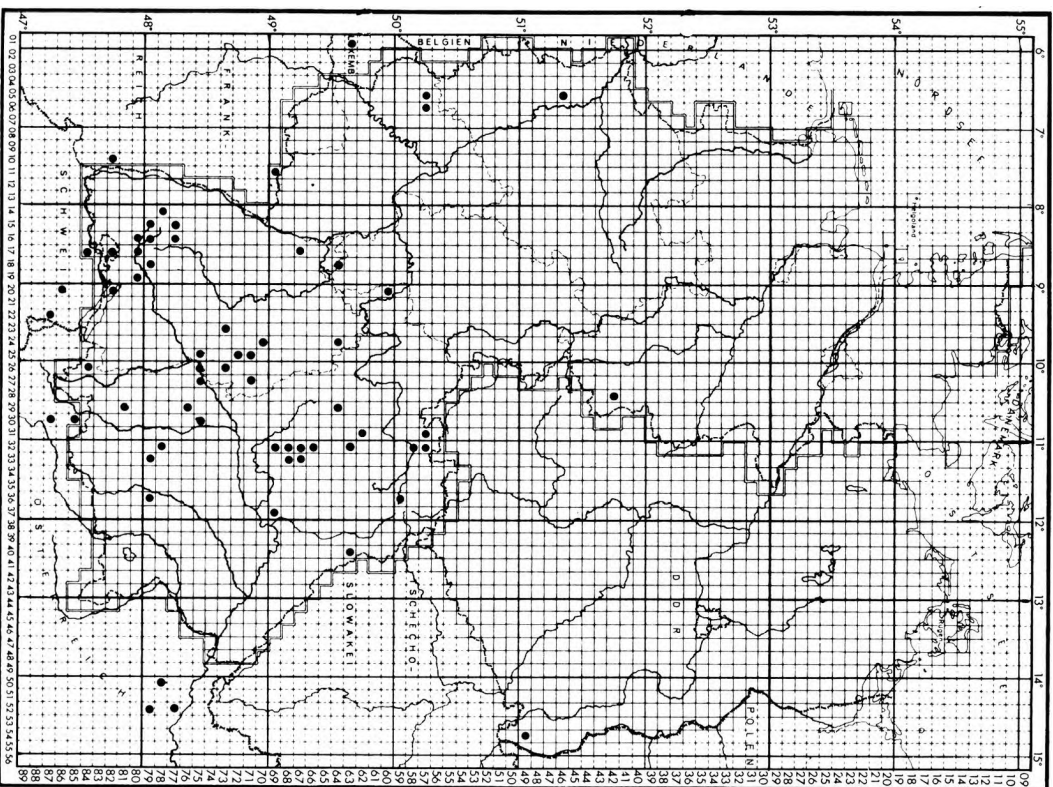
Iacocaria proxima

-151 b-



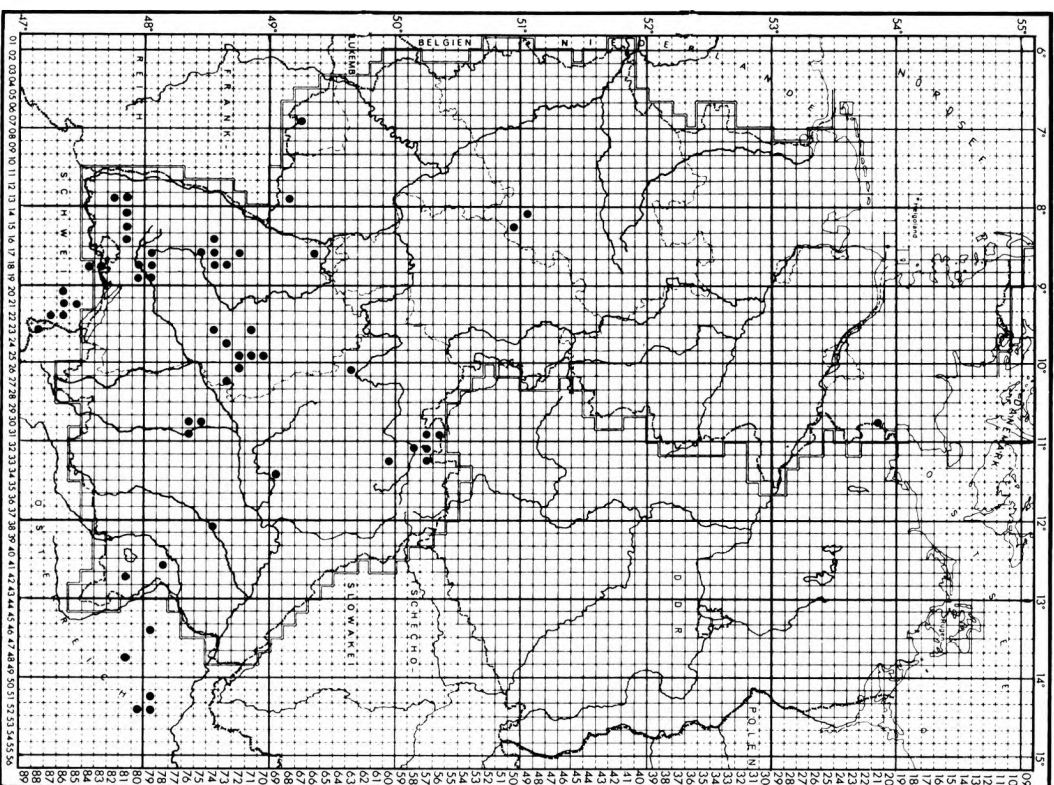
Karte 72

Iacocaria lacota



Karte 73

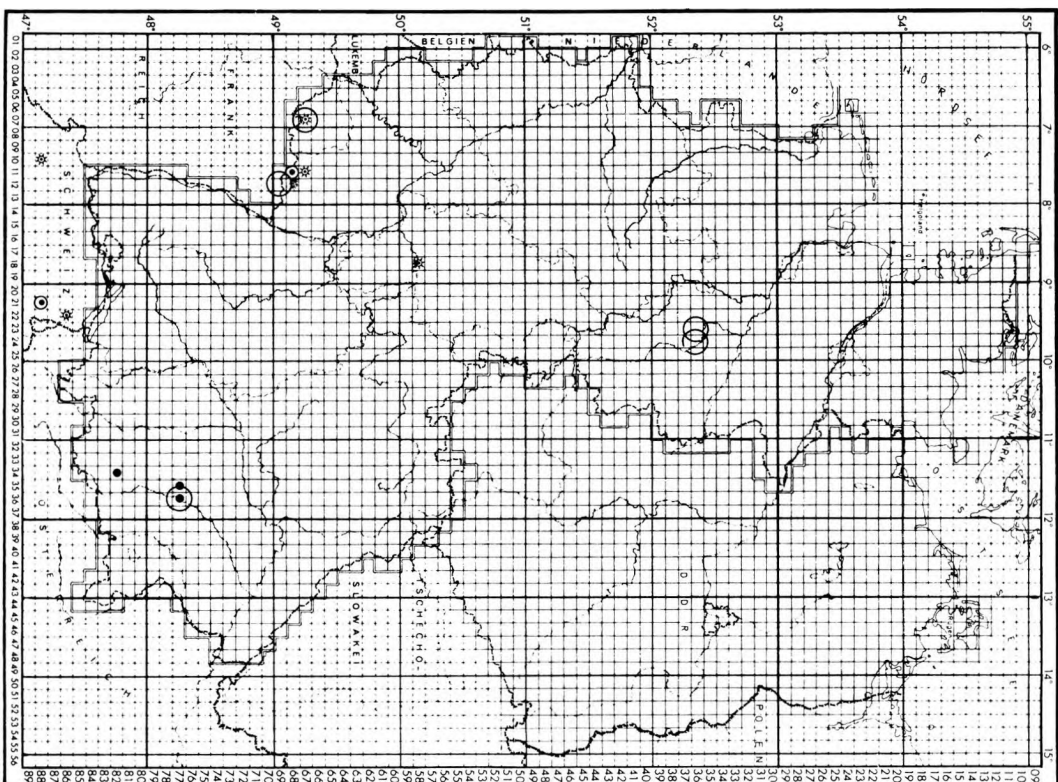
Leucopaxillus giganteus



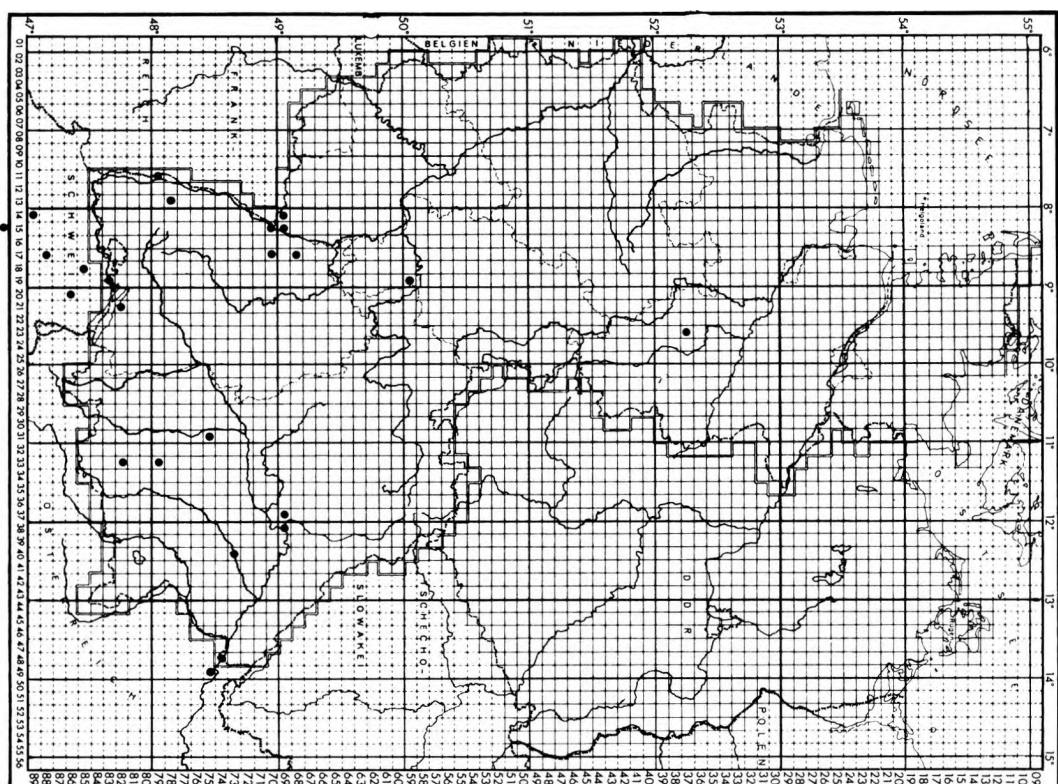
Karte 74

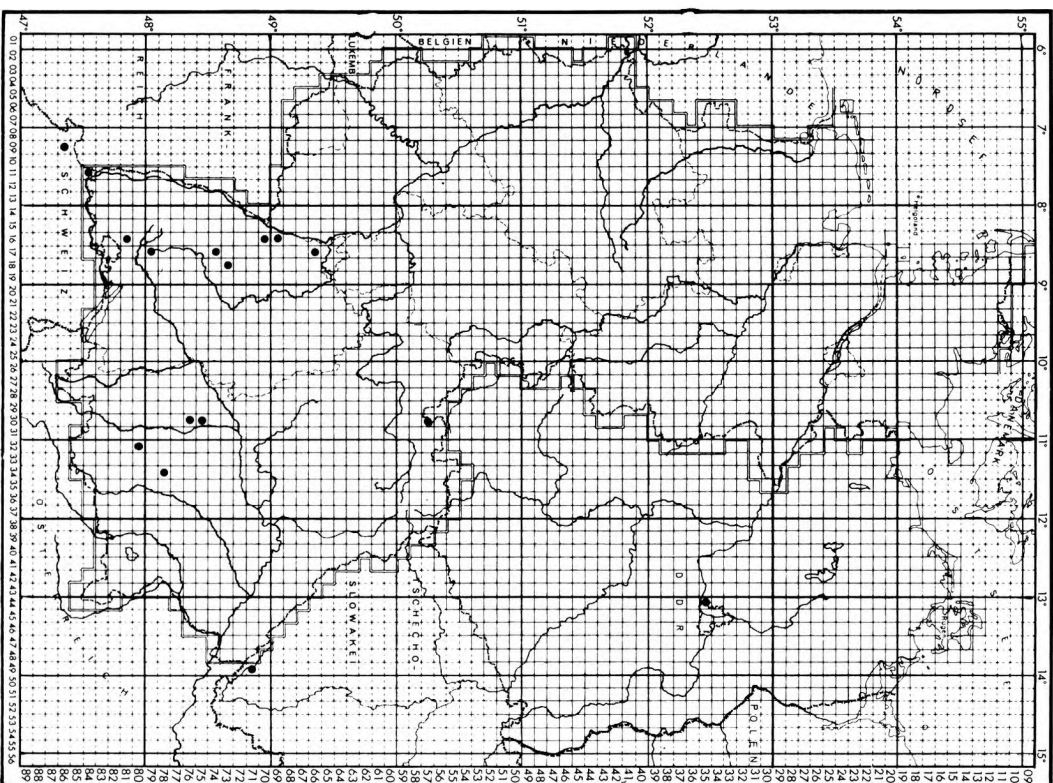
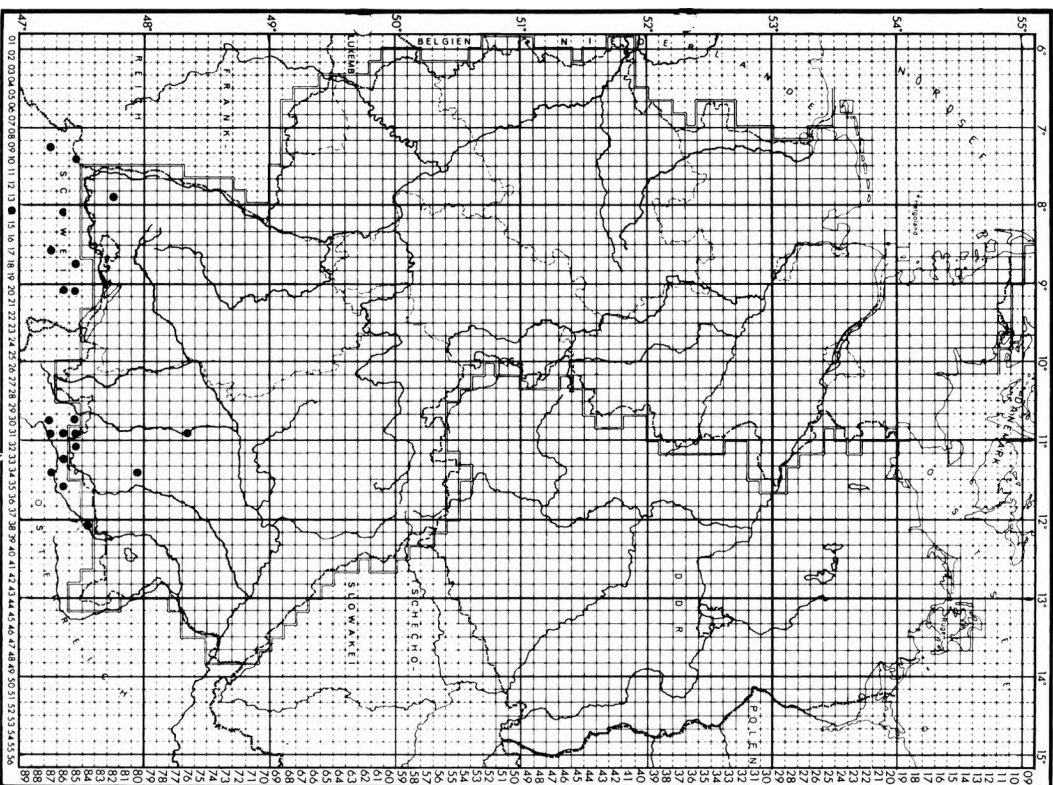
Leucopaxillus candidus

-153 a-



-153 b-





I.1. 8 Arten der Gattung *Micromphale* Nees ex S.F.Gray,
Stink-Schwindlinge

-*Micromphale foetidum* wurde bereits abgehandelt (Z.Mykol. 1978)

-*Micromphale perforans* (Hofm.:Fr.)Sing., der "Nadel-Stinkschwindling" (Karte 79) ist in Europa ohne Zweifel eine der gemeinsten Arten. Wie gesät sitzen die kleinen Fruchtkörper fast das ganze Jahr über, sofern es nicht zu trocken wird, in Fichtenwäldern auf Nadel-Auflage und Nadel-Rohhumus, jedes auf "seiner" Nadel. Sie tragen damit nicht unerheblich zur Verrottung der schwer aufschließbaren Nadeln und zur Humusbildung bei. Durch die anthropogen bedingte Ausbreitung der Fichte in die Tiefländer hat dieser Pilz ein nahezu geschlossenes Areal einnehmen können. Nicht selten findet man den Nadel-Schwindling auch auf Weißtannen-Nadeln. Der geologische Untergrund ist, wie Haas (1958) und andere feststellen konnten, ohne Belang.

-Eine in mancherlei Hinsicht noch unklare "Art" ist dagegen *Micromphale brassiccolens* (Romagn.)Orton, die aus England, Deutschland, Frankreich, der Schweiz, Österreich, Frankreich und Italien bekannt ist. Es gibt zwei ökologisch und mikroskopisch unterscheidbare Formen, von denen die eine auf morschem Buchenlaub und stark vermoderten Buchenholzresten am Boden vorkommt, die andere auf Fichtennadelhumus; beide scheinen jedoch ziemlich streng an Kalk-Unterlagen gebunden zu sein. Die wenigen bisher bekannten Fundstellen konzentrieren sich auf süddeutsche Muschel-, Jura- und Moränen-Kalke, sowie entsprechende Standorte außerhalb der BRD.

I.1. 9 Gattung *Panellus* Karst, Zwergknäuelinge

Das wesentliche über diese kleine Gattung und die taxonomischen Probleme (*Urosporellina*, *Sarcomyxa* - *Panellus*) sowie ökologische Anmerkungen zu den Arten wurden bereits in Beiheft 3 (S.101ff.) zusammengestellt. So genügt es hier, die Karte von *Panellus stypticus* (Bull.:Fr.)Karst. nachzutragen (Karte 81).

I.1. 10 *Melanoleuca cognata* (Fr.)K. & M., "Frühlings-Weichritterling" (Karte 82)

Aus der schwierigen Gattung der Weichritterlinge ist dies vielleicht noch die am leichtesten kenntliche Sippe, vor allem, wenn sie zur "richtigen Zeit" am "richtigen Standort" zu finden ist: von April bis Juni (Juli) auf grasigen Plätzen, oft an Wegrändern in Nadelwäldern, besonders unter Reisighaufen, zumeist gesellig. Sie kommt aber auch, einzeln oder gesellig, im Herbst vor, und zwar gar nicht selten, wird jedoch dann häufig mit anderen Weichritterlingen verwechselt oder - vor allem in Gesellschaft mit diesen - vermenget! Man beachte im Zweifelsfall nicht nur den Standort, sondern die Lamellenfarbe, den Geruch und die Mikromerkmale!

Dieser Kosmopolit(M a r c h a n d 1973) ist in Europa vom Mittelmeer bis zum Polarkreis weit und ziemlich dicht verbreitet, kommt sogar auf Island vor. Es dürfte kein europäisches Land geben, wo er wirklich fehlt. In Mitteleuropa findet man ihn von der Meeresküste bis in subalpine Lagen in Fichten-, Weißtannen-, Kiefernwäldern, oft schon kurz nach der Schneeschmelze, örtlich häufig im Frühjahr, ausgesprochen selten im Sommer, dann aber wieder im Herbst (von September bis November). In Südeuropa gilt er, zumindest in der mediterranen Region, als Orophyt, der bei Sommerbeginn verschwindet; dies hängt vermutlich jedoch, wie auch bei uns, mit der zurückgehenden Feuchtigkeit der Oberböden zusammen.

I.1. 11 *Mycena leptophylla* (Peck) Sacc.

(Karte 83)

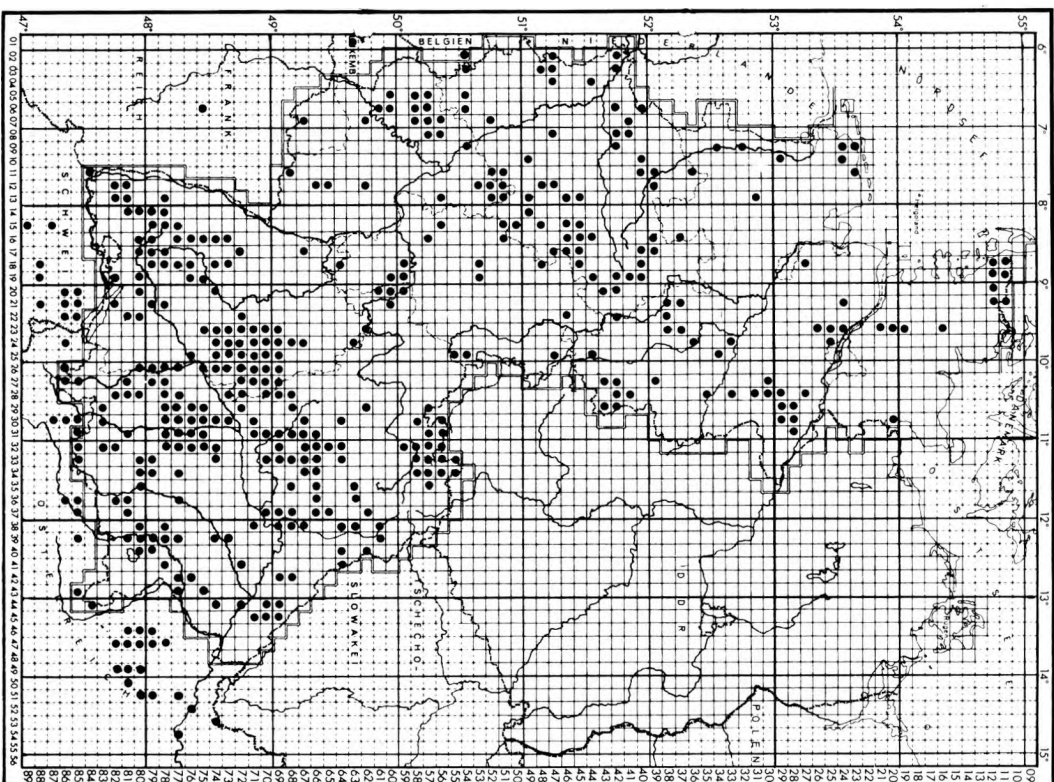
= *M. roseipallens* Murr.

= *M. floridula* ss. Bres.

B r e s a d o l a (Tafel und Text 229 in 'Iconographia') bezeichnet diese Art für Europas Wälder als "rarissime". S m i t h (1947) bezeichnet dagegen *M. roseipallens* für Nordamerika als "nicht selten"; sie komme zerstreut bis gesellig an Resten von Ulme, Esche und Erle, besonders an der Rinde vermorschter Stöcke von Ende Juni bis in den frühen Herbst hinein vor. Was die BRD anlangt, so scheint es sich um eine Art vorwiegend der Au-, Klee- und Schluchtwälder auf Kalk zu handeln, die vorwiegend in den Auenwäldern der größeren Flüsse, aber auch in feuchten, meist \pm nordexponierten Berg-Hangwäldern zu finden ist, nicht selten auf morschen Laubholzresten und Blättern, wobei sie hin und wieder (laut Berichten von E i n h e l l i n g e r und S c h ü b l e r) auch auf der Nadelstreu von Fichten-Nachfolgeparzellen fruktifizieren soll.

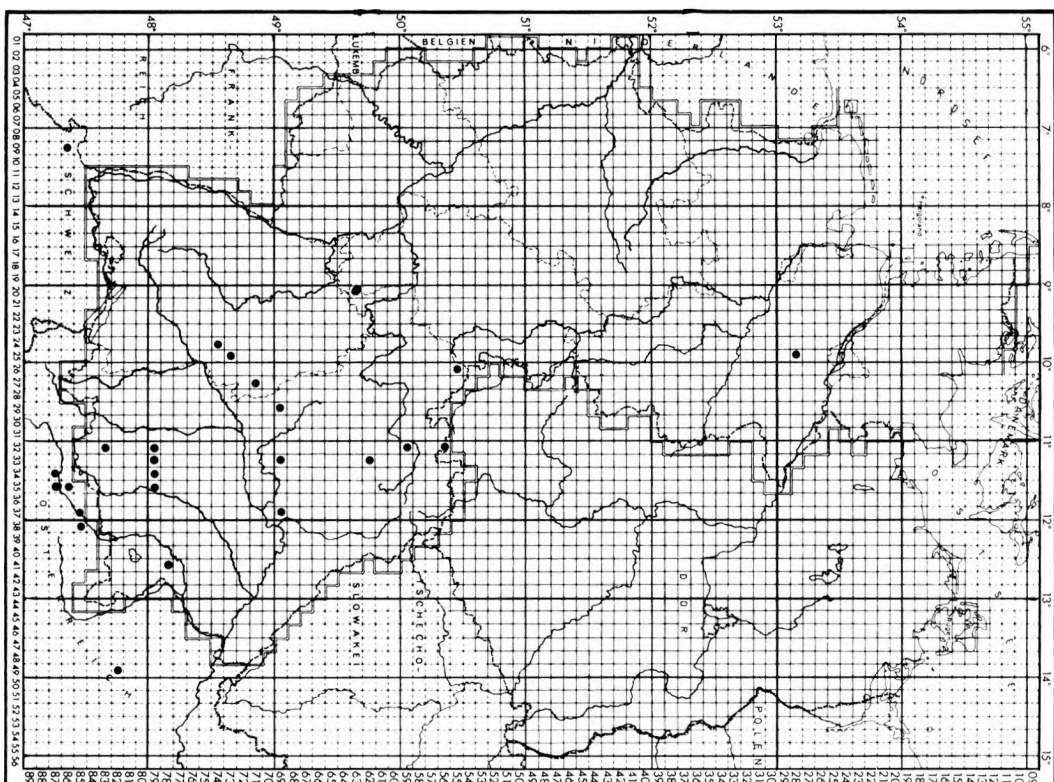
Wir selbst fanden die Pilzchen sowohl in Ost-Württemberg als in Bayern entlang von Bachläufen in Kalk-Schluchtwäldern, einmal sehr häufig; und S c h w ö b e l bezeichnet sie für die Karlsruher Rheinauen als typisch. Anderswo sind sie wohl noch weitgehend übersehen worden, und so empfehlen wir diese schöne Art genauerer Beachtung!

Außerhalb Nord-Italien, der Schweiz, Österreich und Deutschland sind uns aus Europa lediglich die von R. K ü h n e r (1938) aus Frankreich angegebenen Fundstellen bekannt (Aube, Isère, Paris). In Italien scheint der Pilz in den letzten Jahre nur einmal (in Astigiano, südöstlich von Piemont, an einem Berghang, 300-400m NN, mit vielen Holzresten am Boden, auf Kalk) aufgefunden worden zu sein (leg. F a n e l l i), alle anderen italienischen Mykologen hätten Fehlanzeige gemeldet (F. B e l l ù im Oktober 1983 brieflich).



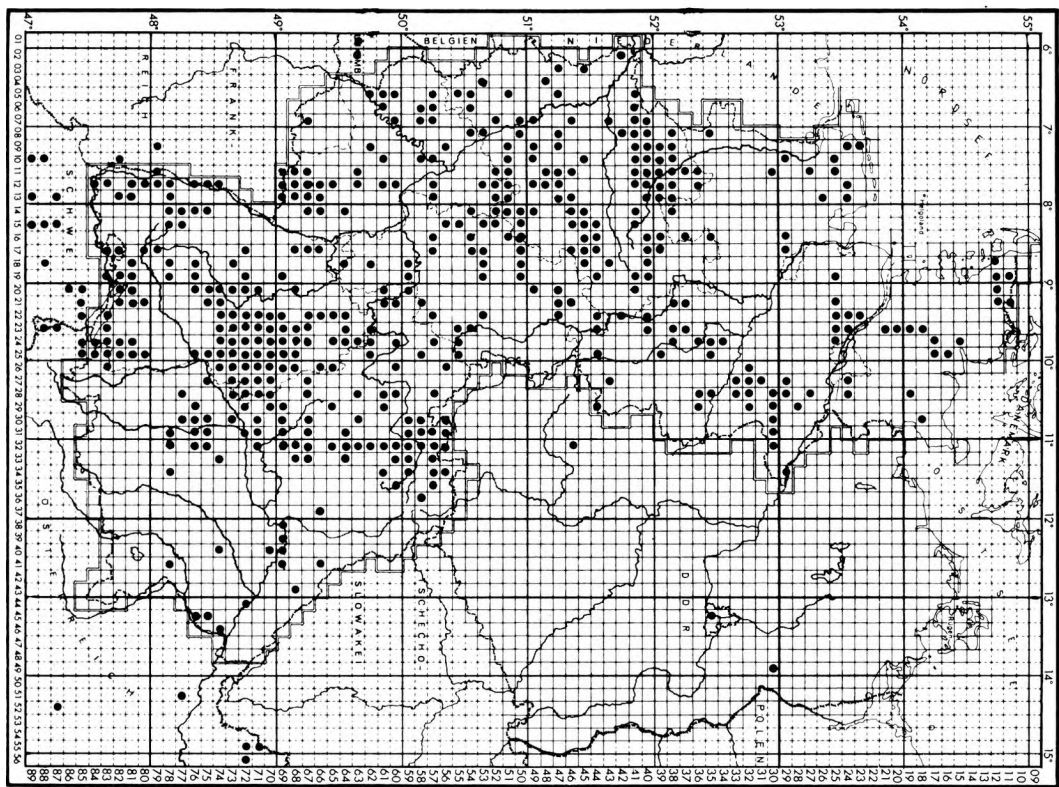
Karte 79

Micromphale perforans



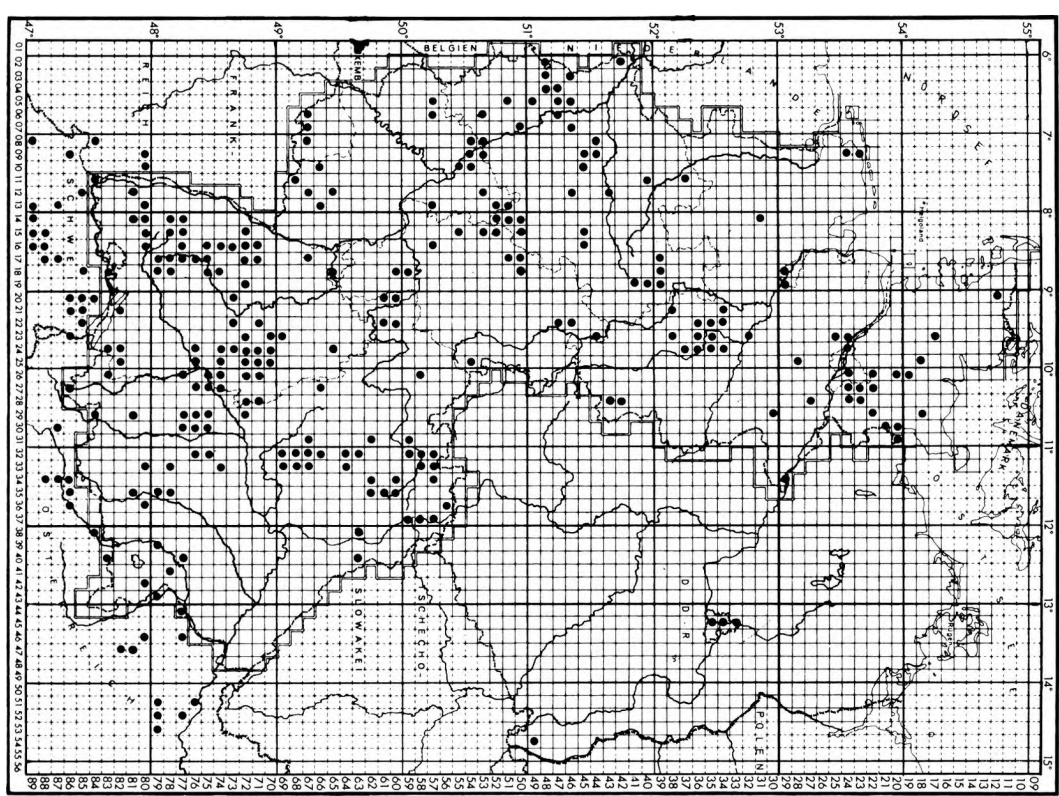
Karte 80

369 Micromphale brassioides



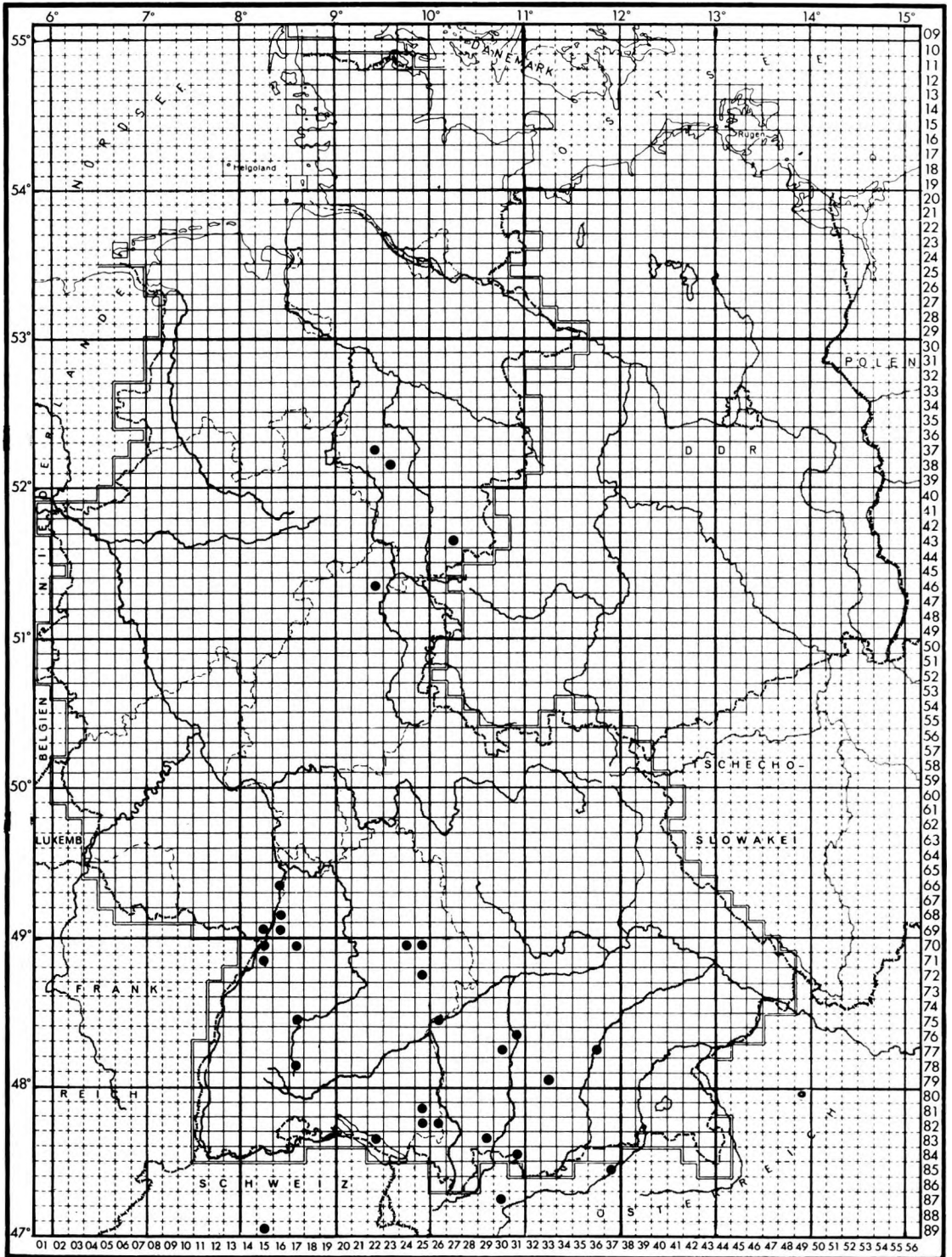
Karte 81

Panelus stypticus



Karte 82

242 Helanoleuca oegata



Karte 83

Mycena leptophylla

II. Arten der Ordnung *Pluteales* Kuehner 1980

II.1.Arten der Familie *Pluteaceae* Kotl. & Pouz.

II.1.1 Arten der Gattung *Volvariella* Spegazzini 1899

- *Volvariella bombycina* und *V.speciosa* wurden bereits abgehandelt(vergl. Z.Mykol. 45,1979,S.107 und Beiheft 3,1981,S.299).

- *Volvariella surrecta* (Knapp)Sing.,Parasitischer Scheidling (Karte 84)

Dieser in Europa von Italien bis Dänemark, Frankreich bis Polen weit verbreitete Pilz gilt überall als sehr selten. A. B r e s i n s k y (1963) berichtet, daß H a a s 1950 in einer bis 1927 zurückgehenden Zusammenstellung von Scheidlings-Funden nur einen Nachweis für Deutschland zitierte, und daß vor 1927 ein Vorkommen in der Mark Brandenburg erwähnt wurde. Wie unsere Karte zeigt, sind inzwischen jedoch einige Aufsammlungen, vor allem im süddeutschen Raum, dazugekommen, und auch aus der Schweiz und aus Österreich liegen Fundberichte vor.

Die Pilzchen parasitieren auf in Fäulnis übergehenden Blätterpilzen aus der Familie der *Tricholomataceae*, vor allem auf *Clitocybe nebularis*, seltener *C.clavipes*, und leben saprophytisch auf vermoderten Resten solcher Pilze auf Waldboden fort. Fruchtkörper erscheinen von August bis November oft sehr gesellig, bis zu 10 beisammen.

Interessante ökologische Beobachtungen zum "Perthophytismus" dieses Scheidlings publizierte B r e s i n s k y (s.o.).

- *Volvariella volvacea* (Bull.:Fr.)Sing., Schwarzstreifiger Scheidling (Karte 85)

Eine ausführliche Beschreibung dieser Art liefert E. H o r a k (1968, S.709ff.), wo sie als Typus generis von *Volvariopsis* Murill 1911 vorgestellt wird. Sie ist zwar weit verbreitet (Nord-Amerika, Japan, Europa, Afrika, vergl. auch R o m a g n e s i 1956-61), kann aber überall als recht selten gelten, und es ist noch nicht sicher, ob sie in Europa ursprünglich vorhanden war: man findet sie von Juni bis September einzeln oder auch in größeren Mengen auf Komposthaufen, in Mistbeeten, Treibhäusern, in Gärten, Anlagen auf allerlei Abfällen (auch Lohe und Trester), auch auf Müllplätzen, dagegen nur selten in (ungestörten) Laub- und Nadelwäldern. Funde dieser Art gelten immer als Besonderheiten und wurden fast immer auch publiziert (so in der Z.Pilzkd. und der Schweizerischen Pilzzeitschrift wie in lokalen Floren), so daß wir über mitteleuropäische Vorkommen gut informiert sind.

- *Volvariella caesiointincta* Orton.: erste Vorkommen dieser erst 1974 von O r t o n als selbständig von *V.murinella* abgespaltenen Art (L a n g e hatte sie als

var. *umbonata* beschrieben) veröffentlichte W. W i n t e r h o f f (1981 in Südwestdeutsche Pilzrundschau); zwei weitere süddeutsche MTB-Punkte sind aus dem Saarland bekannt geworden. Die in Südengland "nicht seltene" Art kommt nach K r e i s e l (1978 in "Boletus") auch an drei DDR-Fundorten vor.

- *Volvariella murinella* (Quél.) Mos., Mausgrauer Scheidling (Karte 86)

Dies ist eine in Mitteleuropa relativ dicht verbreitete Sippe, die jedoch nordwärts selten wird (von L a n g e, 1936, nur zweimal in Dänemark gefunden). Sie fruktifiziert von Juni bis September auf humusreicher Erde, am liebsten auf dicker Laubschicht in alten Buchenwäldern, aber auch an Wegrändern, in Gärten, auf Wiesen; nach unseren Erfahrungen vorwiegend auf Kalkböden.

- *Volvariella taylori* (Berk.) Sing., Braunscheidiger Scheidling (Karte 87)

Der "Schutt- oder Asche -Scheidling", so genannt, weil mit Vorliebe auf Trümmerhaufen, an alten Gemäuern, an Halden und Ruderalplätzen, auf Müll- und Asche-Ablagerungen fruktifizierend, ist in Europa von Italien bis Dänemark, Frankreich bis Polen weit verbreiteter, aber überall recht seltener Pilz, der auch wenig standortstreu bleibt, sondern sporadisch hie und dort einmal auftauchen kann, um wieder auszubleiben. Wie auch fast alle anderen Arten dieser insgesamt eher südlich verbreiteten Gattung ist er ausgesprochen wärme- und nährstoffliebend.

- *Volvariella plumulosa* (Lasch: Oudemans) Sing. (ss. Lge.) (Karte 88)

Hier gilt das soeben Gesagte: wärmeliebende Art geschützter Stellen, auf Schutt, an Ruderalplätzen, Auftreten sporadisch, nur hin und wieder ortsbeständig.

- *Volvariella cinerascens* (Bres.) Mos., Grauender Scheidling : die 1976 (vergl.

B r e s i n s k y & H a a s) für die Bundesrepublik Deutschland noch nicht bezeugte Art, die im Spätsommer und Herbst meist einzeln auf Wiesen und Feldern auftaucht, kann als extrem selten gelten: B r e s a d o l a selbst gibt seine Art nur für Norditalien (Trentino) an, und auch dort sei sie selten. Die Schweiz. Z. Pilzkd. berichtet 1964 von einem Fund bei Zürich. Aus der BRD ist uns ebenfalls nur eine Aufsammlung bekannt, über die wir a. a. O. ausführlicher berichten werden.

- *Volvariella fuscidula* (Bres.) Mos., ebenfalls von B r e s a d o l a aus Norditalien beschrieben, wo sie im Herbst im Buchen-Mischwald entdeckt wurde, ist innerhalb der BRD nur an wenigen Stellen in Baden-Württemberg aufgefunden worden.

- *Volvariella media* (Schum.:Fr.)Sing.,(ss.Lange) (Karte 89)
Auch diese Art scheint in Europa zwar weit verbreitet, aber überall selten zu sein. Sie erscheint von Mai bis August in Laub- und Nadelwäldern, aber auch Gärten und dürfte in etwa dieselben Standortsansprüche ausweisen wie *V.plumulosa* und die meisten anderen Sippen dieser Gattung.
- *Volvariella hypopithys* (Fr.:Karst.)Mos.,Nadel-Scheidling (Karte 90)
ist dagegen zumindest in Mitteleuropa deutlich häufiger gefunden worden: diese Art wurde unter verschiedenen Namen in der Literatur geführt. Sie erscheint von Juli bis September einzeln oder in Gruppen in dichten Nadelwäldern(meist Fichtenpflanzungen) auf Nadel-Rohhumus. Aber auch sie scheint durchaus wärmeliebend zu sein, jedenfalls besitzen wir aus höheren Mittelgebirgslagen nur sehr wenige Nachweise.
- *Volvariella pusilla* (Pers.:Fr.)Sing.,Kleinster Scheidling (Karte 91)
Die von Juni bis September an Wegrändern, Hohlwegen, in Gärten vorkommende, in Wäldern seltene Art (Michael-Hennig) weist dasselbe Verbreitungsbild wie vorige auf. Sie kommt zwar von Italien bis Dänemark, von Frankreich bis Polen (und weiter östlich?) in kollinen bis submontanen Lagen vor, besonders in Parks, in Auen- und geschützten Beckenlandschaften, gewöhnlich auf Kalk, aber es deuten sich keine klaren Arealbilder an. Etwas häufiger als der Typus scheint die var. *biloba* mass. zu sein.

Zu achten wäre noch auf *Volvariella krizii* Pilat und *Volvariella villosovolva* (Lloyd)Sing. 1951. Letztere, eine "amerikanische Sippe" (Virginia, Florida) ist 1974 von S i n g e r auch in Nord-Mähren entdeckt worden (S i n g e r 1977)

II.1.2. Arten der Gattung *Pluteus* Fr., Dachpilze

II.1.2.1. Sektion *Pluteus*, Arten mit Hakenzystiden

- *Pluteus salicinus* (Pers.:Fr.)Kummer und *P.atromarginatus* (Konr.)Kühn.
wurden bereits abgehandelt (Beiheft 3)
- *Pluteus atricapillus* (Secr.)Sing. ((= *P.cervinus* (Schff.:Fr.)Kummer)),
Rehbrauner (besser: Hirschbrauner!) Dachpilz (Karte 92)
Dies ist der Gattungstyp, den H o r a k (1968:489 ff.) noch einmal ausführlich beschreibt. Er kommt in der gesamten Holarktis vor, ferner in Südamerika und Neuseeland, ist (nach Pilát 1954) sogar kosmopolitisch verbreitet. In Mitteleuropa findet man ihn von der Meeresküste bis zur Waldgrenze ziemlich gleich-

mäßig und dicht vorkommend von Mai bis November einzeln bis gesellig an Baumstümpfen, faulendem Holz, Strüngen und alten Ästen, vorwiegend von Laubbäumen (Buche, Esche, Hainbuche, usw., nach H o r a k), aber auch von Nadelhölzern: in Ostwürttemberg halten sich Vorkommen an *Fagus* und an *Picea* die Waage und nehmen zusammen 95% der gesamten Funde ein; selten haben wir den Pilz auch an *Quercus*, *Betula*, *Carpinus*, *Abies*, *Pinus* entdeckt.

Sehr schwierig ist es, die "Weißen Dachpilze" exakt auseinanderzuhalten. Am ehesten dürfte, bei Beachtung mikroskopischer Merkmale, noch *Pluteus pellitus* (Pers.: Fr.) Kummer, der "Reinweiße Dachpilz", abzusondern sein, bei welchem die Hyphen der Huthaut, nach G r ö g e r (1961) auch die Hyphen des Stiels, Schnallen aufweisen müssen(!); dies Merkmal ist allerdings in einem Schlüssel von P. D. O r t o n (Transactions Brit. Mycol. Soc., 1960) nicht angegeben! - Dieser Pilz gilt allgemein als selten, kommt von Mai bis August einzeln oder in kleinen Gruppen an und neben Buchenstümpfen vor, ist auch schon an Eiche und Fichte gefunden worden. In der Bundesrepublik kann er, - falls alle Meldungen einer Nachprüfung standhalten können -, als weit gestreut, aber in fast allen Bundesländern als existent betrachtet werden, wobei er eher kolline, milde, geschützte Landschaften bevorzugt, im Bergland nur mäßig aufsteigt. (Karte 93).

Die "nicht reinweißen" Arten o h n e Schnallen auf Huthaut und am Stiel sind dagegen nur schwer zu trennen: *Pluteus petasatus* (Fr.) Gill. (sensu Moser) soll längere und breitere Sporen aufweisen, *P. curtisii* (Bk. & Br.) Sacc. (= *P. patricius* (Schulz) Boud. = *P. pellitus* ss. Ricken)) deutlich kleinere. Beide wachsen auf Laubholz (vorwiegend Buchen-) stümpfen, vorzugsweise auf Sägmehl und Spanhaufen sowie stark morschem Holz, und beide finden sich zuweilen in Riesensexemplaren (von Hutdurchmessern bis 20 cm), aber auch in winzigen Formen (kleiner als 2,2 cm!) - G r ö g e r (1961) sowie K r e i s e l (schriftl. Mitteilung H. P o h l, Okt. 1983) lehnen eine Trennung dieser beiden Arten ab, und auch P o h l fühlt sich außerstande, seine Aufsammlungen mithilfe des M o s e r- oder O r t o n -Schlüssels exakt trennen zu können, da er alle Größen, Farbvarianten und Formen schon beisammen am gleichen Stumpf beobachtet hätte. Zu beachten ist ferner, daß auch *Pluteus salicinus* weiße Formen ausbilden kann, die sich allerdings durch den Besitz von Schnallen sowie leicht graugrünliche Verfärbung des Hutscheitels und (bei Druck auch) der Stielbasis unterscheiden.

Wir geben die Karten 94 und 95 somit nur mit Vorbehalt und regen zugleich an, das *Pluteus petasatus-curtisii*-Problem weiter zu studieren.

Auch *Pluteus pseudoroberti* Moser & Stangl 1963 scheint noch zu wenig klar he-

rausgearbeitet zu sein: die Hutgröße allein kann kein Trennmerkmal sein (s.o.), die Sporenmaße und Schnallenverhältnisse lassen eine sichere Unterscheidung von *P. petasatus* kaum zu, am ehesten könnten die "manchmal zur einspitzig-lanzettlichen" oder "verzogen schwalbenschwanzförmigen" Zystiden trennen, jedoch kommen zwischen solchen auch "ganz normale Ankerzystiden" vor, und umgekehrt variieren die Zystiden aller Arten dieser Sektion (von 1-5-spitzig!) so stark, daß dies Merkmal allenfalls bei statistischen Berechnungen eine gewisse Bedeutung erlangen könnte. O r t o n unterscheidet *P. pseudoroberti* von *P. curtisii* (= *P. patricius*) lediglich durch die schlankeren Fruchtkörper und das Fehlen von faserig-schuppiger Stielbekleidung.

II.1.2.2. *Pluteus roseipes* v. Höhn., Rosastieliger Dachpilz (Karte 97)

Hier handelt es sich um eine offensichtlich auf Europa beschränkte, circum-alpine Sippe: Ost- und Südostfrankreich, Norditalien, Schweiz, Österreich, ?CSSR, Süddeutschland, einmal auch in Thüringen festgestellt. R o m a g n e s i (1961) betrachtet sie in \pm bergigen Gegenden Ostfrankreichs als "recht verbreitet", wo sie auf dem Boden oder auf Holz in Nadelwäldern (Fichte, Tanne) zu finden sei. F. B e l l ù berichtete uns nach Umfrage in Norditalien von nur sehr wenigen Aufsammlungen, darunter teils an Laubholz, eine Beobachtung, die D e r b s c h auch im Saarland gelungen war. Auch aus der Schweiz werden vereinzelt Funde an Laubholz berichtet. In Ostwürttemberg, wo wir die schöne Art jedes Jahr mehrfach, jedoch immer einzeln oder in wenigen Exemplaren finden konnten, ist die Fichte der Hauptwirt, und nur je einmal konnten wir Weißtanne und Kiefer als Substrat feststellen. S t a n g l (1967) gibt eine schöne Beschreibung aus dem bayrischen Haspelmoor, wo der Pilz im Fichtenwald am Wegrand auf ehemaliger Holzlagerstätte gefunden wurde. Auch andere Mitarbeiter fanden den Pilz auf Rindenschnitzel, Sägmehlresten oder auf bloßem Boden (auf unterirdisch liegendem Holz, toten Wurzeln?).

Die Fundstellen streuen in Ostwürttemberg zwischen 700 m NN (Ostalb) und 350 m NN (Welzheimer Wald), und auch anderswo (Saarland, Franken, Thüringen) wurde der Pilz in geringen Meereshöhen entdeckt. Aber auch Berichte aus Österreich und der Schweiz (Alpen, Jura) sind eher spärlich; die dortigen Pilzzeitschriften melden Funde des Rosastieligen Dachpilzes immer als Besonderheiten. Daß er "besonders im subalpinen Nadelwald" vorkommt (M o s e r-Bestimmungsschlüssel) muß also wohl korrigiert werden.

In wieweit Funde aus den Karpaten vorliegen, entzieht sich leider unserer Kenntnis. Eine Europa-Verbreitungskarte für diesen Pilz zu fertigen, wäre sicher lohnenswert. Den skandinavischen Mykologen ist er bis heute unbekannt geblieben.

II.1.2.3. *Pluteus aurantiorugosus* (Trog) Sacc., Scharlachroter

Dachpilz

(Karte 98)

Auf die europäische (und weltweite) Verbreitung dieses seltenen Pilzes werden wir a.a.O. noch eingehen. In der Bundesrepublik haben wir bis jetzt lediglich Funde entlang der "Rhein-Schiene": Freiburg, Karlsruhe und Umgebung, zwei Fundgegenden am Niederrhein. Diese unverwechselbare Sippe bevorzugt die Auwälder und kommt dort im Sommer und Frühherbst an morschem Holz von Ulme, Erle, seltener an anderen Laubhölzern, oft recht gesellig vor. 1965 wurde sie auch bei Basel entdeckt.

III. Arten der Ordnung *Agaricales* s. restr.

III. 1 Familie *Amanitaceae* Roze

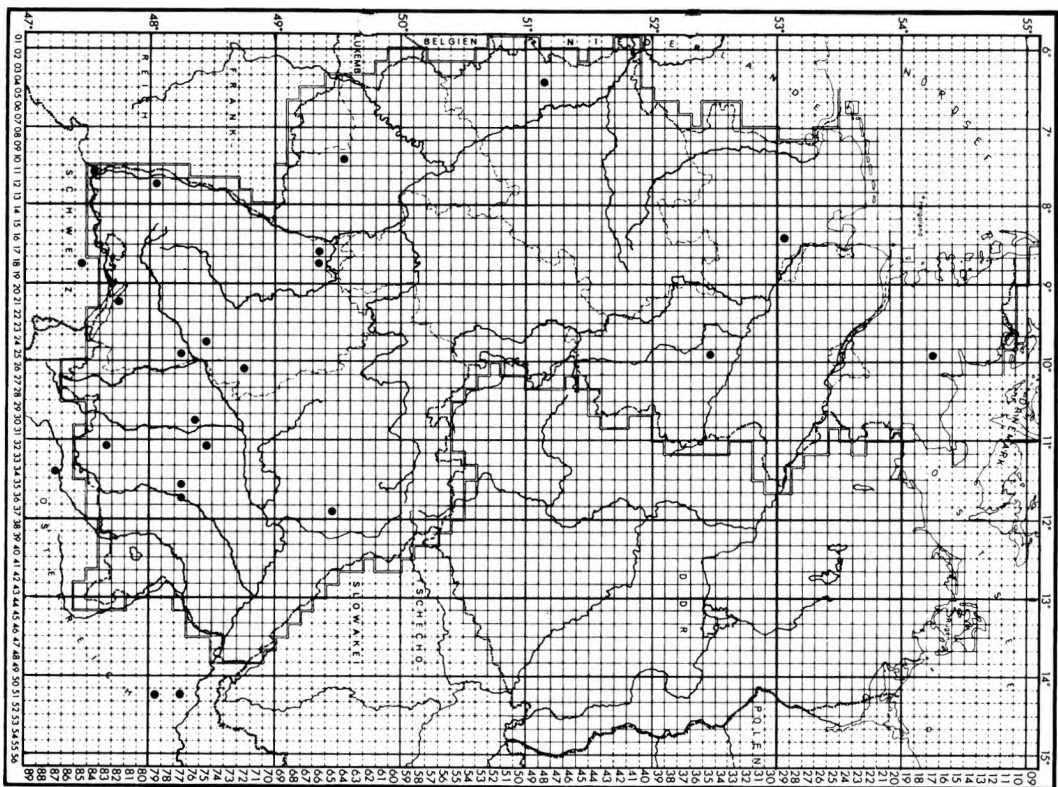
III. 1.1. Gattung *Amanita* Pers.: Hooker, Wulstlinge

III. 1.1.1. Weiße Knollenblätterpilze (Karten 99, 100)
(*Amanita virosa*, *A. verna*, *A. phalloides* var. *alba*)

Sieht man von den in Mitteleuropa extrem seltenen, deutlich mediterran verbreiteten weißlichen Wulstlingsarten *Amanita ovoidea* (vergl. Z. Mykol. 49/1:86) und *A. valens* (Gilb.) Kühn. & Romagn. ab, so bleiben neben der sich durch den dumpfen Kartoffelkeimgeruch verratenden *A. citrina* var. *alba* Gilb. 1918 die "reinweißen" Wulstlinge übrig:

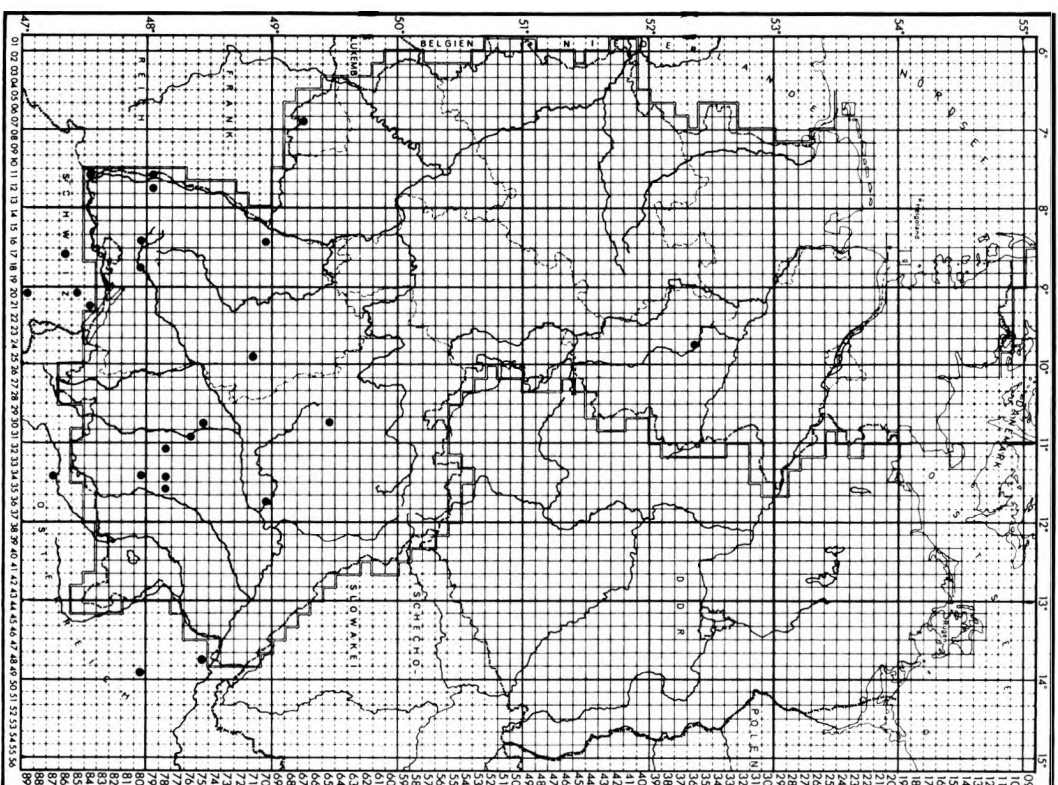
die weiße Form des Grünen Knollenblätterpilzes, *A. phalloides* var. *alba* J.E. Gilb., sowie zwei Sippen, die im Moser-Schlüssel bis vor kurzem unter dem Epithet "verna" zusammengefaßt waren, nämlich "verna ss. Bull." und "verna ss. Fr." (vergl. Bas, Moser 1969). Erst die 5. Aufl. (1983) des Bestimmungsbuches hat die lange herrschende Irritation wieder beseitigt, und die in Mitteleuropa weit verbreitete, vorwiegend boreal-montane Nadelwaldart darf nun erneut *Amanita virosa* (Fries 1838) Bertillon 1866 heißen (Spitzhütiger, Kegelhütiger Weißer Knollenblätterpilz), während die in Mitteleuropa sehr seltene und meist nur sporadisch auftretende, dafür mediterran stark verbreitete Sippe den Namen *Amanita verna* (Bull.) Pers. behält.

Dennoch bleiben Fragen offen. Wie soll die weiße Form des Grünen Knollenblätterpilzes immer eindeutig von *A. verna* getrennt werden, zumal Trimbach von letzterer eine weitere Varietät (var. *decipiens*) beschrieben hat, und nachdem M. Kraf (1966) nachgewiesen hat, daß alle drei Arten - zumindest in der romanischen Schweiz - "mykorrhiza-polyvalent" sind? (Die Autorin stellt fest, daß zwar sowohl *A. phalloides* als *A. verna* deutlich Laubwälder bevorzugen, während *A. virosa*



Karte 84

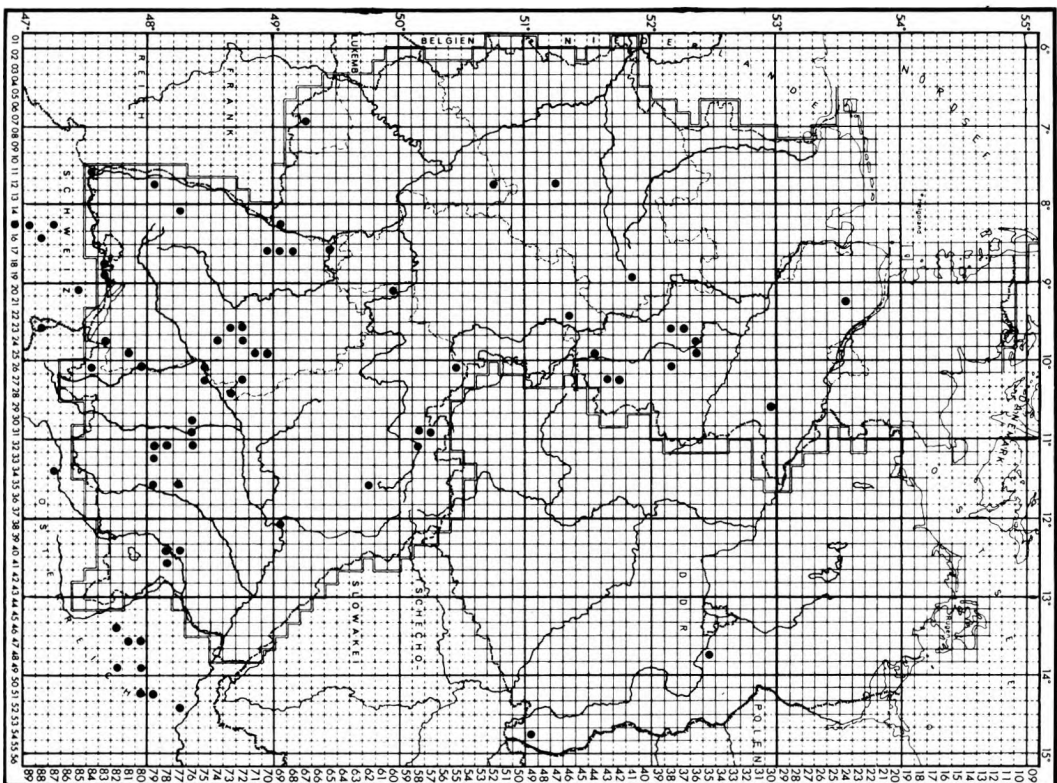
Volvariella surrecta



Karte 85

Volvariella voluacea

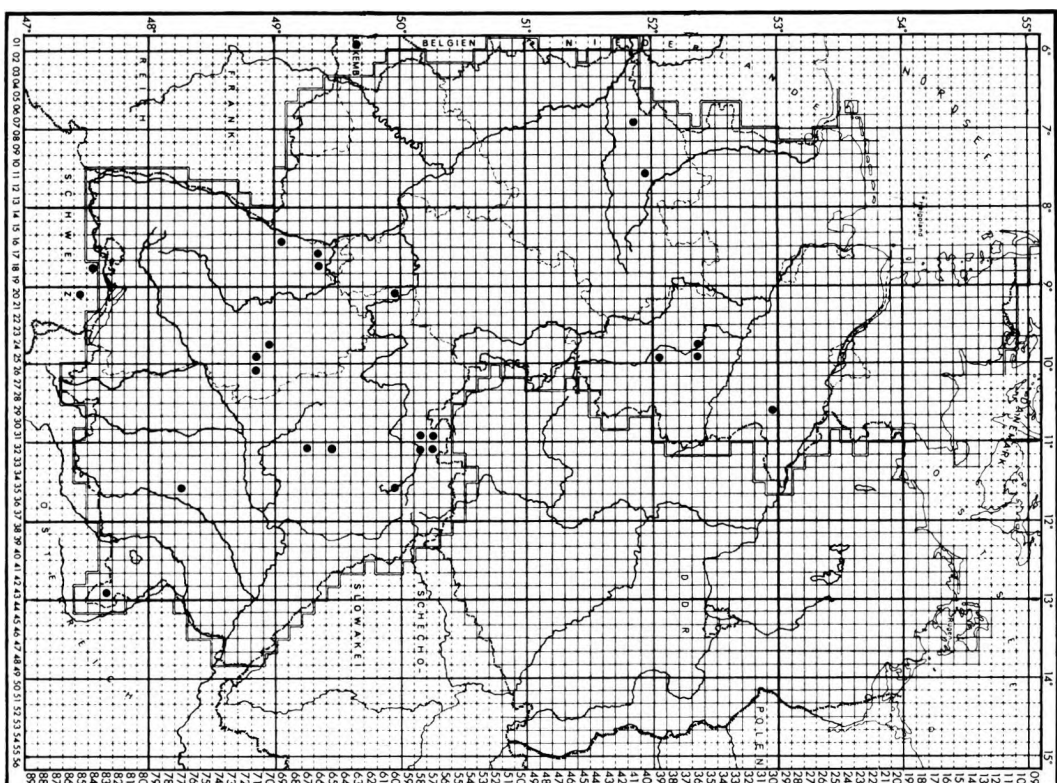
-167 a-



Karte 86

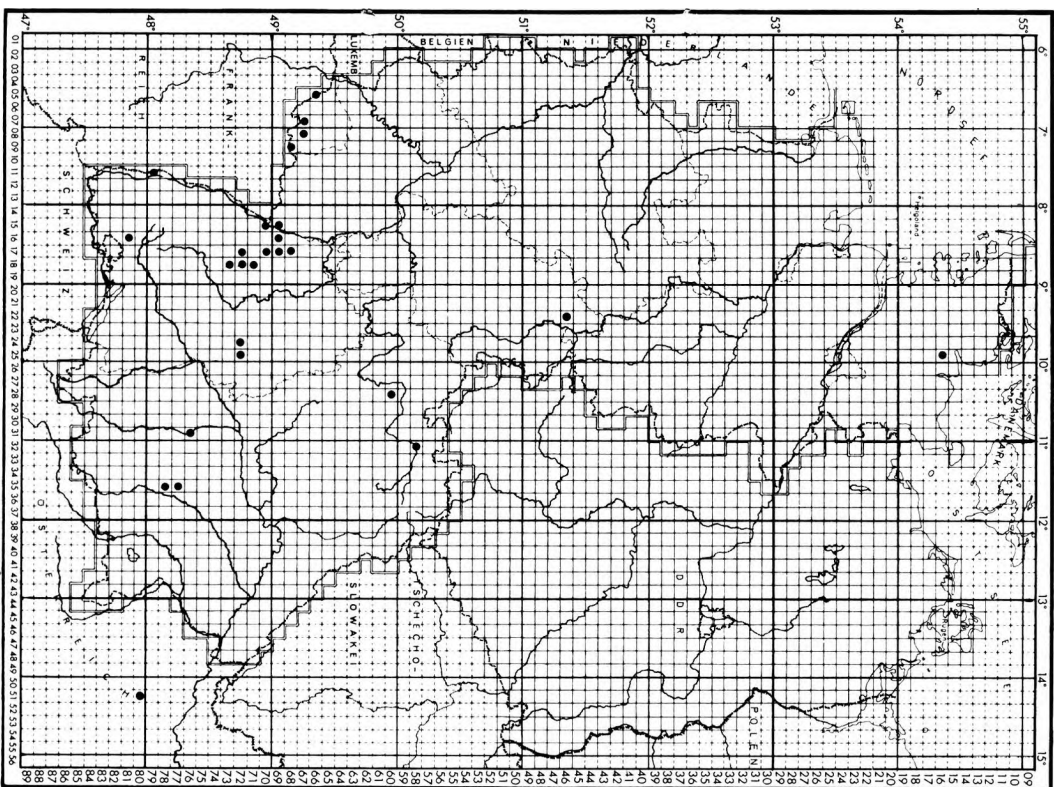
Volvariella murinella

-167 b-

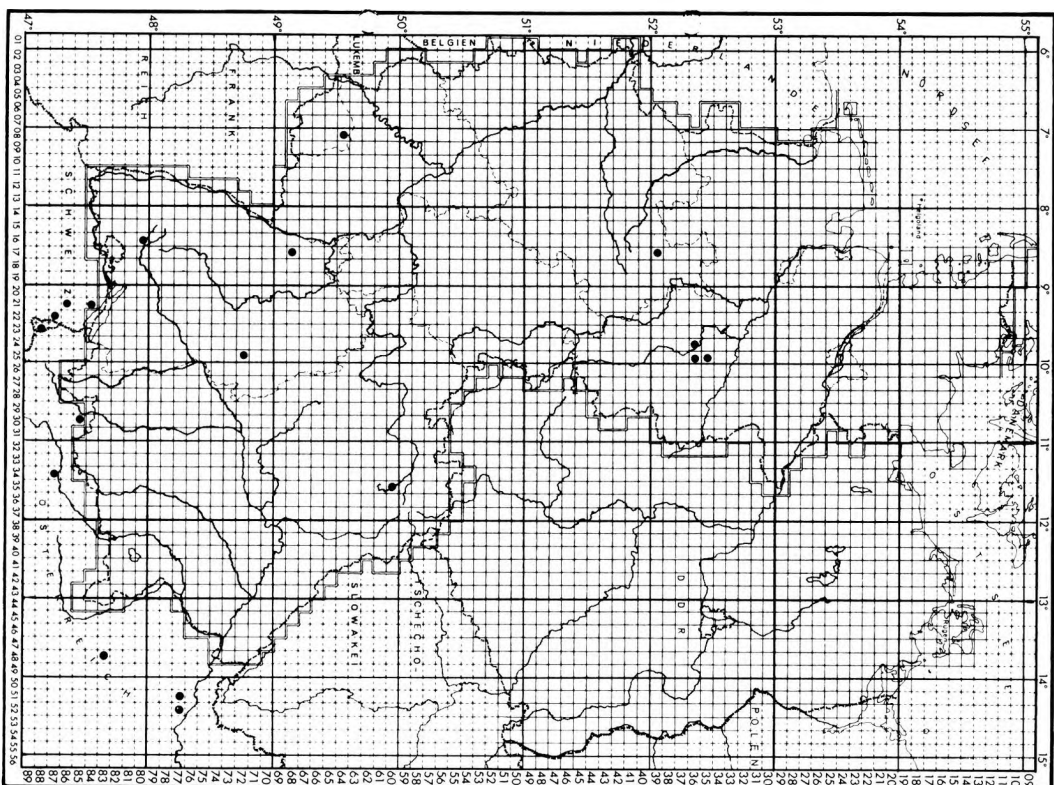


Karte 87

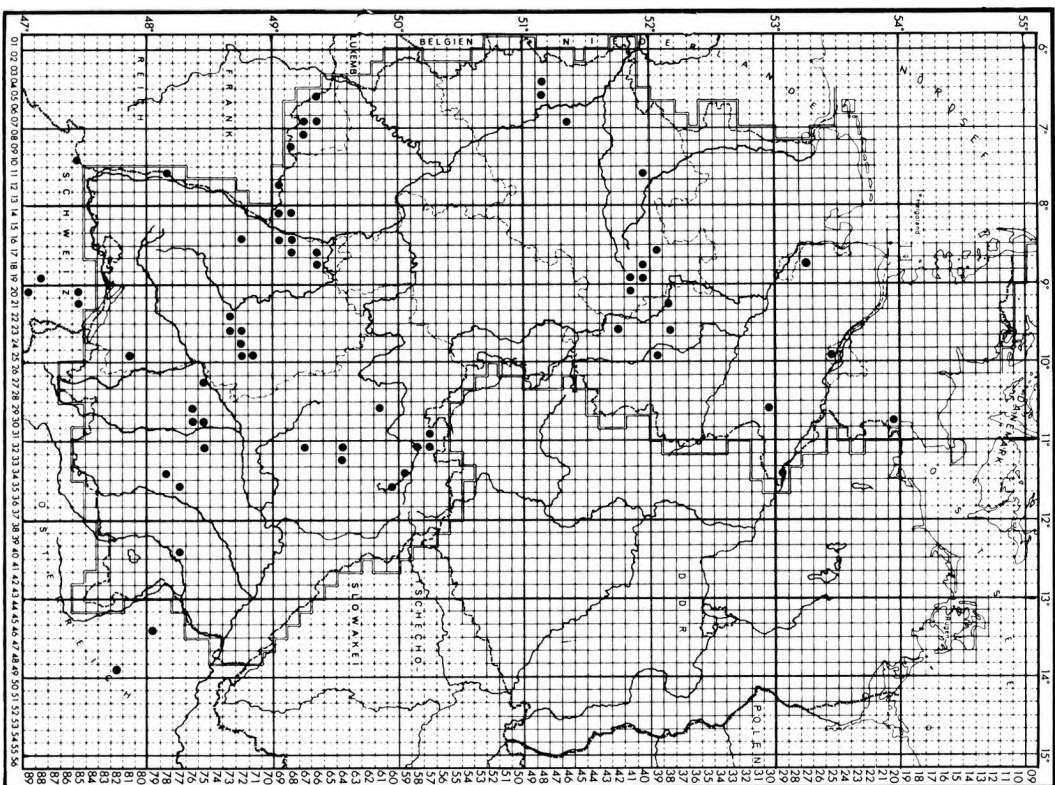
Volvariella taylora



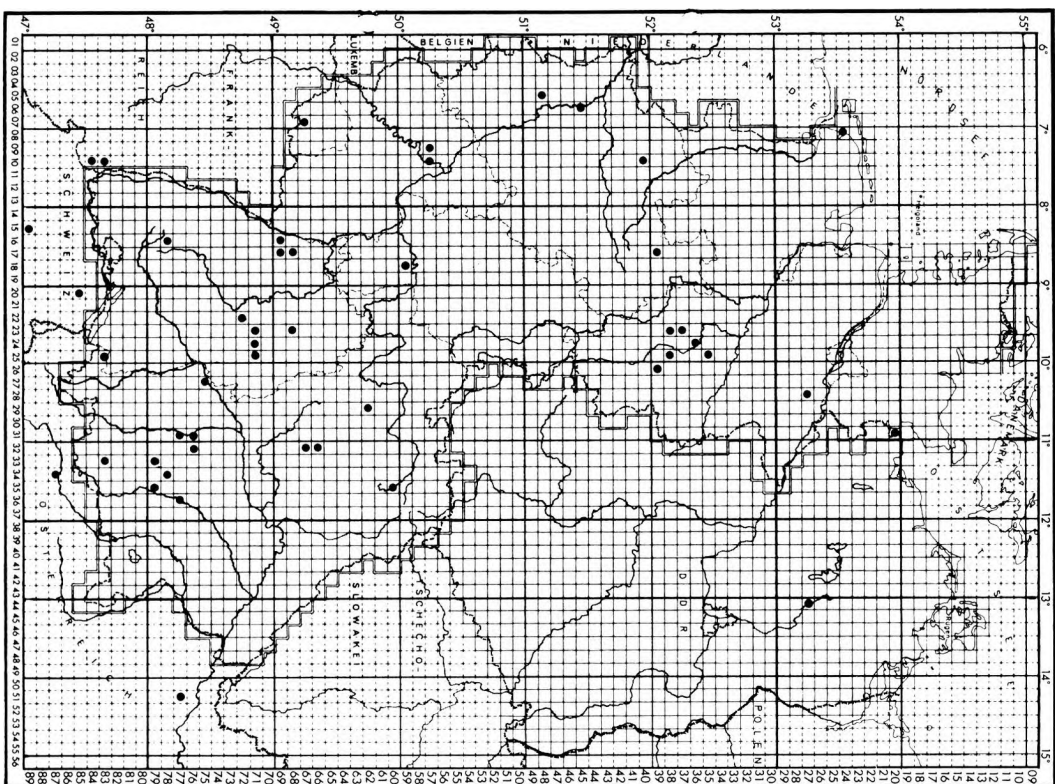
Karte 88
Volvariella plumulosa



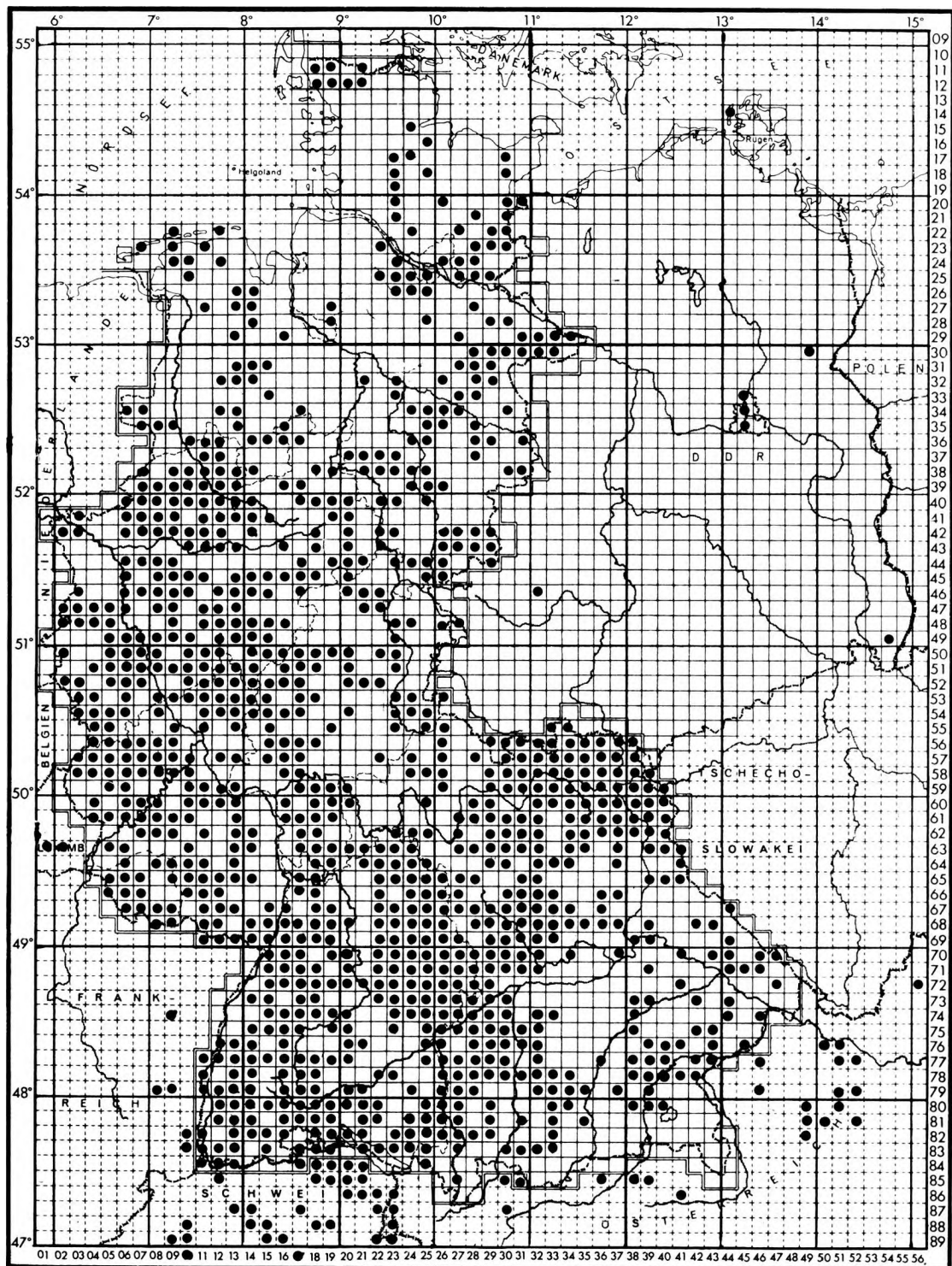
Karte 89
Volvariella media



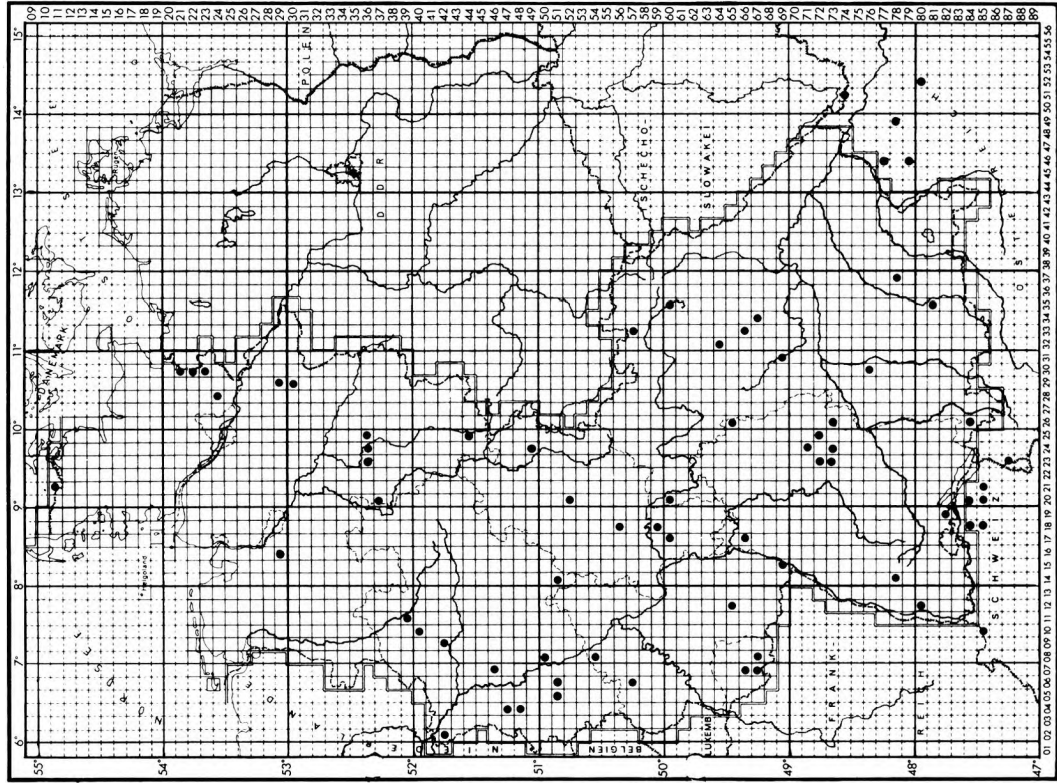
Karte 90
Volvariella hypothy



Karte 91
Volvariella pusilla



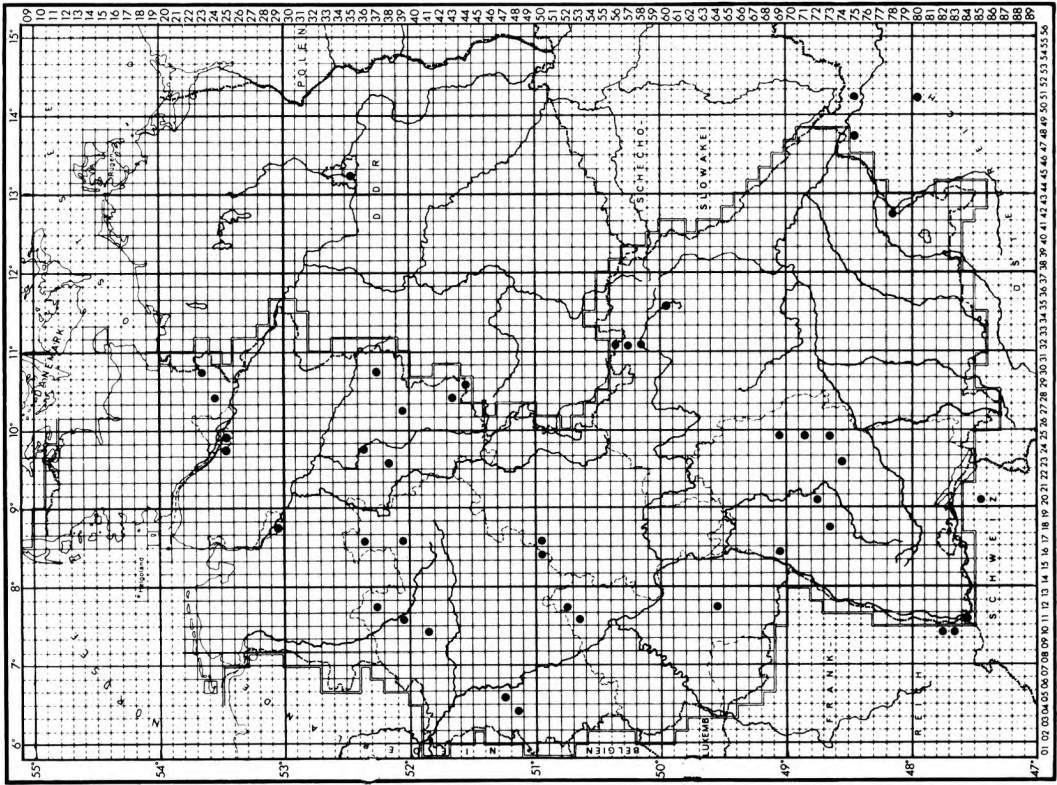
-171 a-



Karte 93

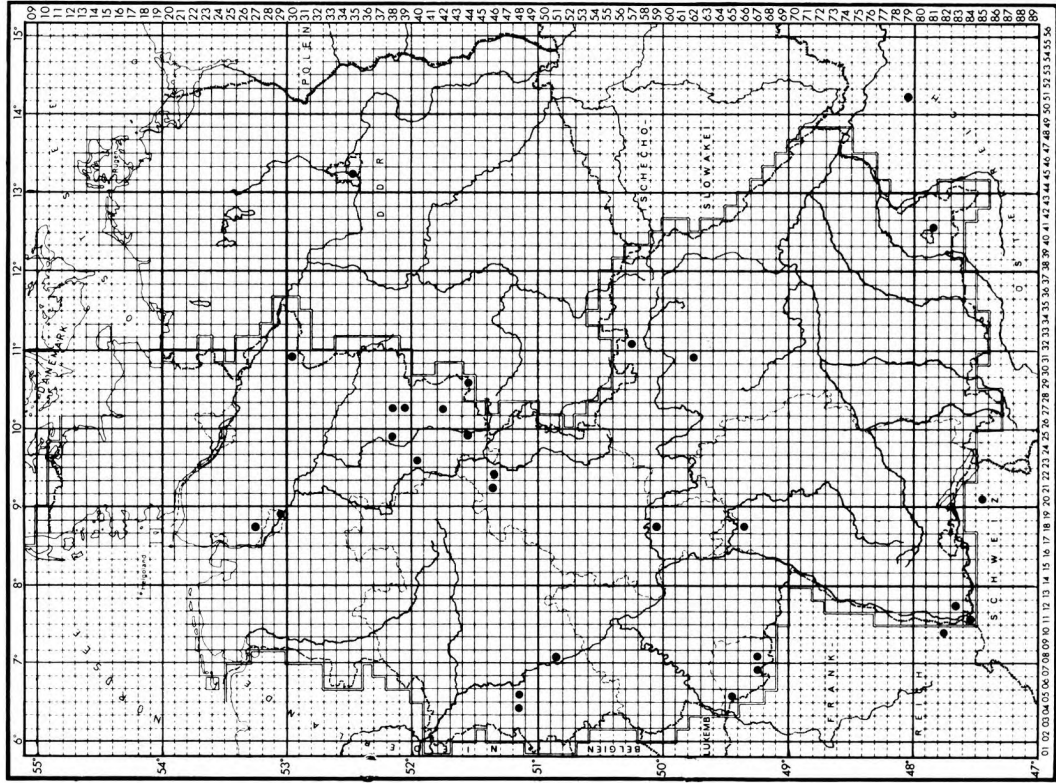
Pluteus pellitus

-171 b-

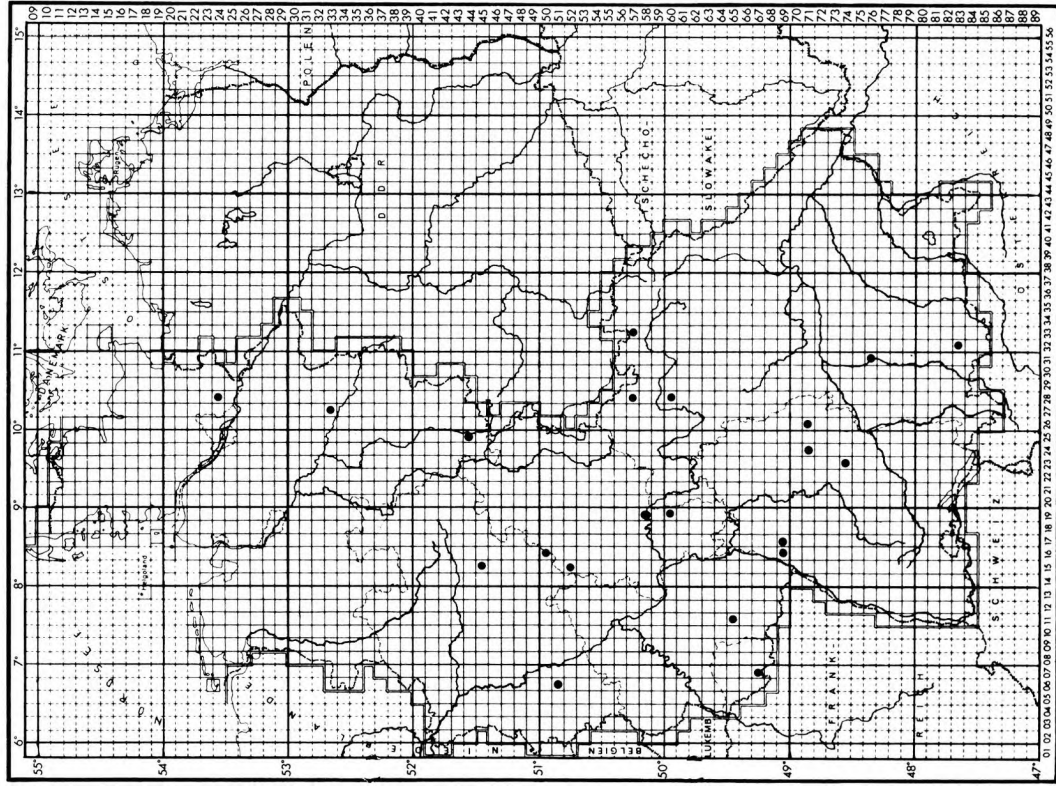


Karte 94

Pluteus petasatus

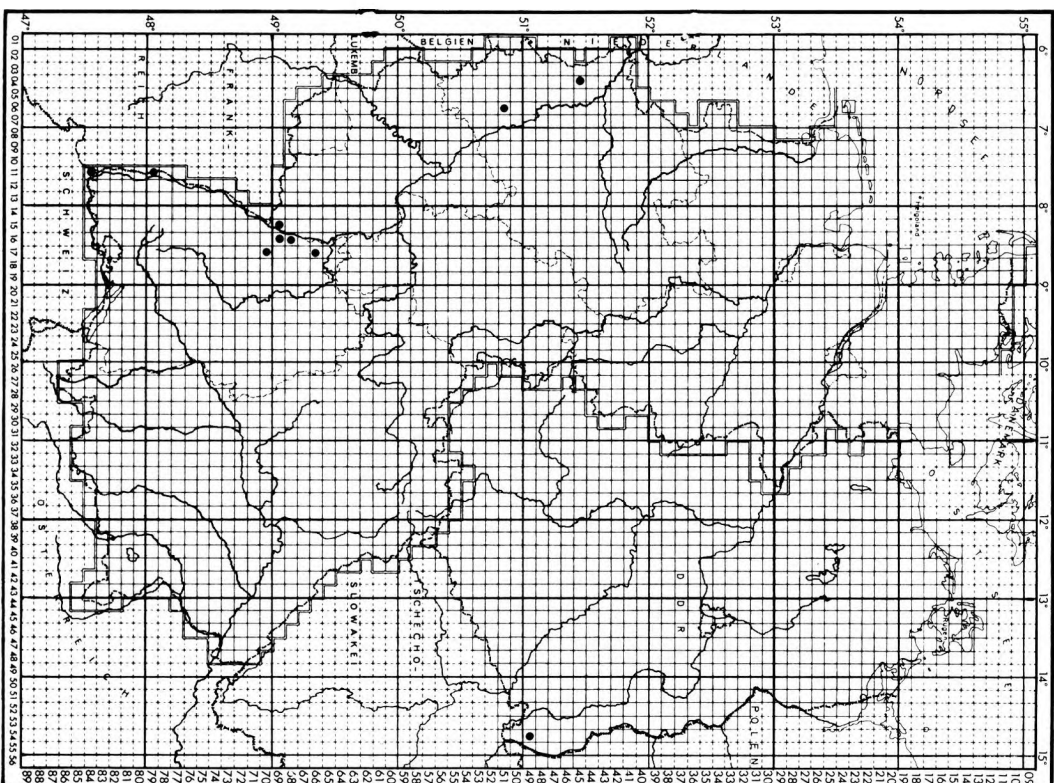
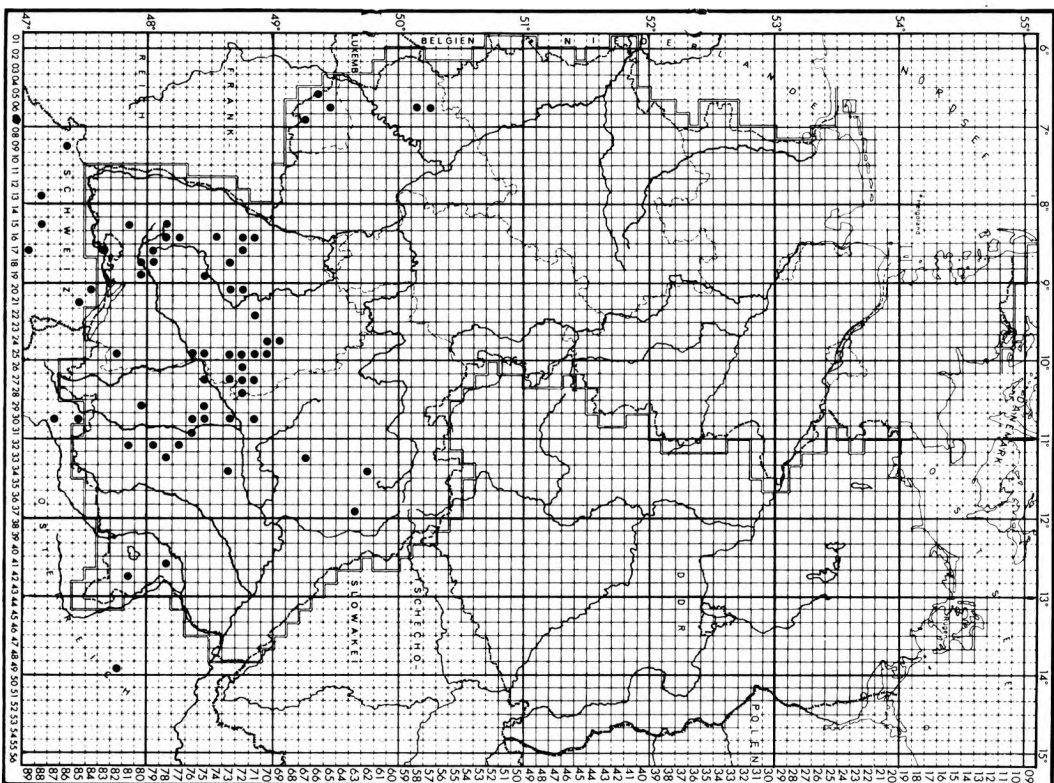


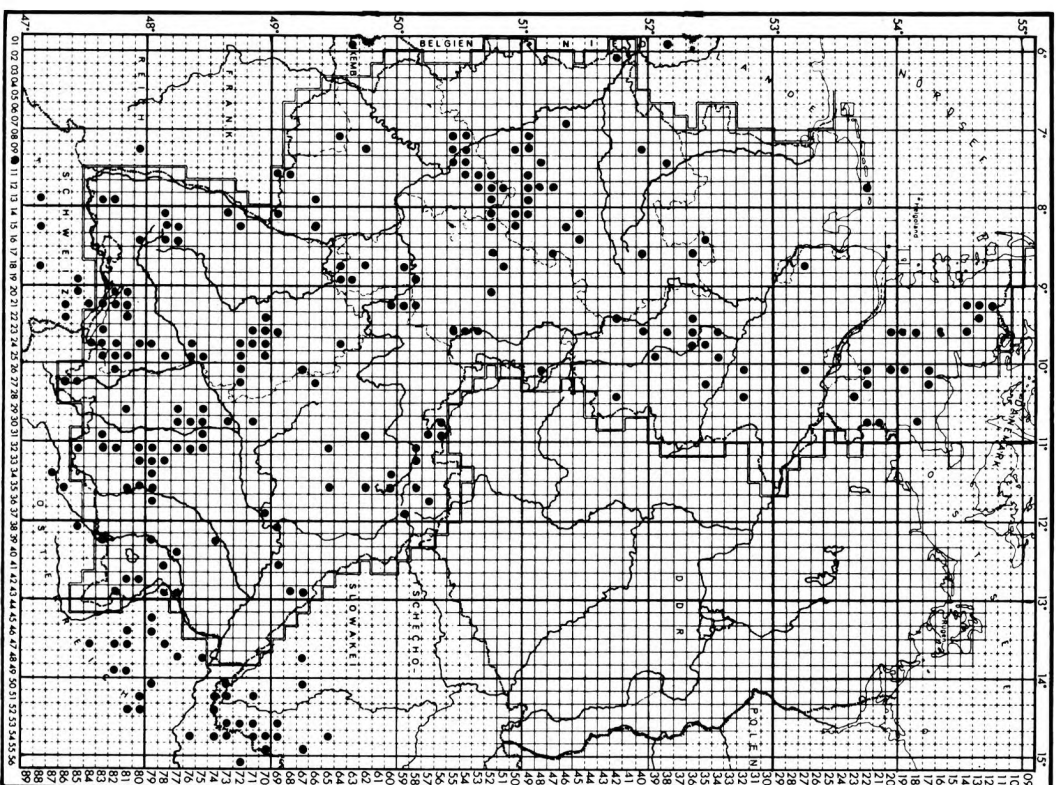
Karte 95

Pluteus eurtisii

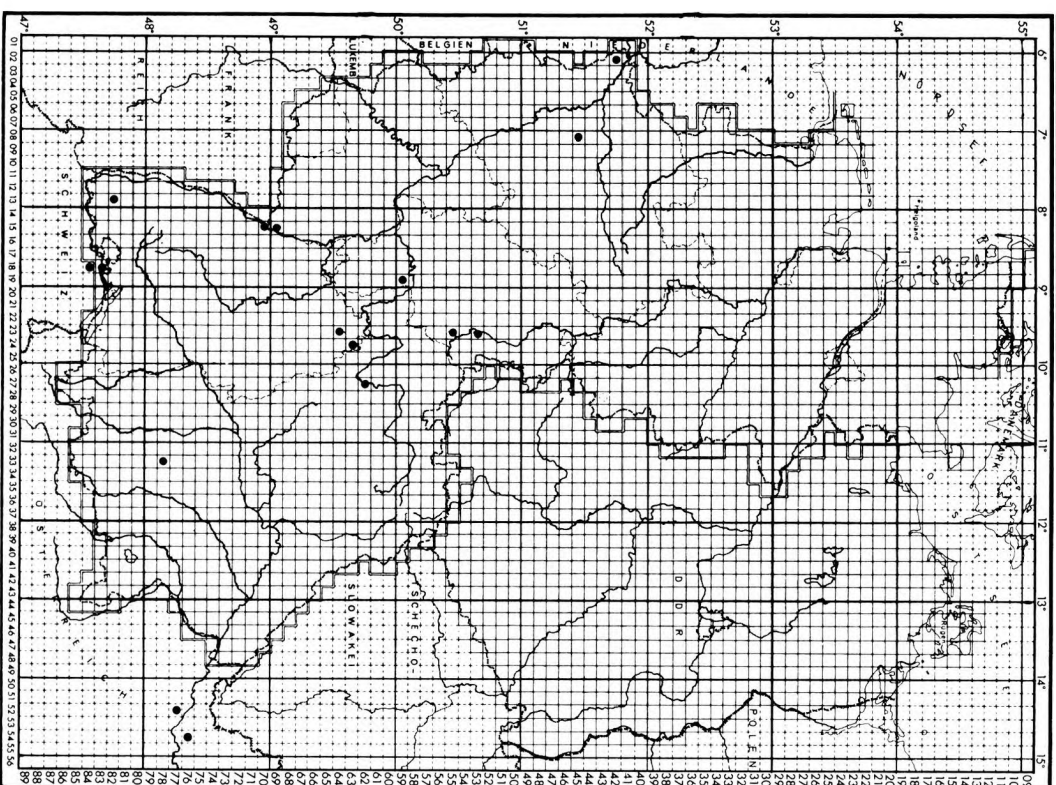
Karte 96

Pluteus pseudoreberti





Karte 99 155 Amanita virosa



Karte 100 Amanita vera

fast nur im Nadelwald(Fichte,Kiefer) zu finden ist,daß *A.phalloides*(entgegen anderslautenden Ansichten) einigermaßen bodenvage vorkomme,*A.vena* dagegen deutlich neutrale bis alkalische,kalkreiche Böden fordert,während *A.virosa* ebenso deutlich saure Sand- und Silikatböden braucht oder zumindest oberflächlich stark entkalkte und entbaste Lehme u.a.

A.vena erscheint zwar,zumindest im Mittelmeerraum,früher als die beiden anderen Giftwulstlinge,ist aber nicht bloß ein "Frühjahrspilz";*A.phalloides* findet sich von Juli bis Oktober(November),während *A.virosa* gewöhnlich nur von August bis Anfang Oktober erscheint.

Wie M.M.K r a f t weiter ausführt,ist *A.phalloides* in der Südwestschweiz zwar der deutlich häufigste Giftwulstling,jedoch überschneiden,ja decken sich die Areale weitgehend!Letzteres gilt auch für die Bundesrepublik,zumal *A.virosa* in keinem Bundesland fehlt und von höheren Mittelgebirgslagen bis ins Tiefland relativ gleichmäßig vorkommt,vermutlich,weil er durch die anthropogene Ausweitung des Fichtenareals begünstigt wurde.

Über die Verbreitung des Kegelhütigen Knollenblätterpilzes hat in Deutschland wohl als erster H.J a h n (1957) berichtet;demnach hat *A.virosa* sein Hauptverbreitungsgebiet in Nordeuropa,zeigt in Mitteleuropa im wesentlichen eine montane Verbreitungstendenz,tritt "aber schon im Tiefland" auf.-In der Zwischenzeit ist der Pilz überall in Mitteleuropa im Vormarsch,zwar kaum irgendwo ortshäufig,füllt jedoch nach und nach das künstlich erweiterte Areal seines Haupt-Mykorrhizapartners auf,vor allem dort,wo es sich um feucht-schattige,sandige bis lehmige,bodensaure Landschaften handelt;von dort aus dringt er auch in Kiefernforste ein und kann gelegentlich auch in Buchen- und Buchen-Eichenwälder übergehen,wenn diese nur bodensauer-nährstoffarm genug sind.

Auf der anderen Seite häufen sich in süddeutschen montanen,bodensauren Nadelwaldlandschaften Berichte,daß der Pilz dort zurückgehe;die Ursachen sind noch ungeklärt(Nachlassende Vitalität der Mykorrhizapartner?-Luft- und Bodenvergiftung durch SO_2 , NO_x , CO u.a.Gifte?)

In Ostwürttemberg findet sich *A.virosa* in Höhen zwischen 370 und 740 m NN auf kargen Sanden der Keuperlandschaften,Feuerstein-Lehmen der Ostalb in feuchten,schattigen Lagen von August(ausnahmsweise schon im Juni)bis Anfang Oktober.Wie wir zeigen konnten(K r i e g l s t e i n e r 1977),meidet der Pilz dort sowohl zu trockene als verdichtete,nährstoffhaltige Böden,bevorzugt frische,moosüberzogene *Melampyro-Abieto-Fageten* mit Heidelbeere: von 24 Aufsammlungen stammen nur drei von reinen Buchenwäldern.

Unsere Karte 99 enthält auch Fund-MTB aus Südböhmen(K u b i ě k a & K l u z á k

1980);die Autoren berichten,die Mehrzahl der Funde läge in Fichten- und Kiefernbeständen.

Was die (provisorische)Karte 100 anlangt,so ist *Amanita verna* var. *verna* Bertault gelegentlich aus der Bundesrepublik berichtet worden,während var. *decipiens* Trimbach bei uns zu fehlen scheint.Es sollte künftig sorgfältiger auf alle diese Sippen geachtet werden: die "echte *verna*" müßte sich als eine in submediterranean getönten Landschaften("Wäremeinseln")vorkommende, thermo- wie calciphile Rarität erweisen.

Inzwischen haben sich J.K u b i ě k a und J.K u t h a n(1981) des Problems der "Weißen phalloidinischen Knollenblätterpilze" angenommen.Sie haben uns für dies Beiheft 5 eigens eine deutsche Übersetzung ihres Schlüssels verfaßt, die wir hier wiedergeben wollen(vergl. auch T r i m b a c h 1970,1972):

- 1 Reaktion der Fruchtkörper auf starke Alkalien(z.B.KOH)negativ.....2
- 1a Reaktion auf KOH positiv,in allen Fruchtkörperteilen goldgelb.....3
- 2 Sporen nicht über 10 ym groß,Fruchtkörper entsprechen,abgesehen von der Farbe,in allen Makro- und Mikromerkmalen dem Grünen Knollenblätterpilz..... *A.phalloides* var.*alba* J.E.Gill.
- 2a Sporen über 10ym groß,Fruchtkörper allgemein kleiner,sie wachsen in wärmebegünstigten Lagen unter Laubbäumen.. *A.verna* var.*verna* Bertault
- 3 Sporen fast kugelig,Stiel ausgewachsen abstehend-schuppig,Schuppen zur Spitze hin verschmälert,Huthaut abziehbar.Auf sauren Böden in Nadelwäldern Mitteleuropas bis ins Gebirge..... *A.virosa*(Fries)Bertillon
- 3a Sporen breit ellipsoidisch,gewöhnlich bis 10 ym lang,Stielschuppen höchstens sehr fein und angedrückt.In wärmeren Lagen Süd- und Mitteleuropas(im Bereich der Weintraube)unter Laubbäumen
A.verna var. *decipiens* Trimb.

Die goldgelbe Verfärbung bei *A.virosa* und *A.verna* var. *decipiens* gilt auch für Exsikkate(!)-Zusammen mit den Sporen- und Standortmerkmalen müßte so künftig eine exakte Bestimmung der Aufsammlungen gelingen.

III.1.1.2. *Amanita muscaria* (Linné 1753:Fries 1821)Hooker 1821,

Fliegenpilz

(Karte 101)

Im Gegensatz zum "Braunen Fliegenpilz" *Amanita regalis*,der ein nur beschränktes Areal aufweist und als typisch "hercynisches Florenelement" bezeichnet werden kann(vergl.Z.Mykol. 44:205),ist der 'Gemeine' oder 'Rote'Fliegenpilz in der ganzen Holarktis recht gleichmäßig verbreitet und in Europa vom Mittelmeer bis in die Tundrazonen des Nordens zu finden,in Zentraleuropa von der Meeresküste bis

in Gebirgs-Hochlagen von über 2100 m NN. Dennoch findet man ihn nicht überall: er ist umso häufiger, je saurer und nährstoffärmer die Böden werden, wird auf neutralen Lehmen recht selten, meidet streng Kalkunterlagen. Als Mykorrhizapartner bevorzugt er die Fichte. Bezieht man die taxonomisch u.E. unerhebliche var. *aureola* Kalchbr. (vergl. C e t t o, 1973, Nr. 99) mit ein, so handelt es sich um eine völlig unkritische Sippe, die in Geschichte und Gegenwart das Interesse des Menschen als "Gift-, Drogen- und Glückspilz" auf sich zog.

III.1.1.3. *Amanita rubescens* (Pers. 1797: Fries 1821) S.F. Gray 1821,

Perl-Pilz

(Karte 102)

Von dieser kaum verwechselbaren, aber doch sehr plastischen Art sind nicht wenige Varietäten und Unterarten beschrieben worden, die Zwerg- und Riesnwuchs sowie diverse Farb- und Formabweichungen benennen; am interessantesten scheint die var. *annulosulphurea* Gill. 1874 zu sein, welche eine schwefelgelbe Manschette und Stielspitze aufweist.

Aber es handelt sich dennoch bei allen Erscheinungsformen um Spielarten einer geschlossenen Art. Diese ist holarktisch verbreitet und kann von Nordafrika bis Lappland, von Spanien bis Sibirien sowie in ganz Nordamerika sowohl in Nadel- als in Laubwäldern als banalstes Florenelement gelten, oft massenhaft fruktifizierend, von Juni bis Oktober von der Meeresküste bis in Hochgebirgslagen, aber doch nicht "überall" zu finden: der Pilz meidet den Kalk, ist (entgegen der Auffassung mancher Autoren) eben doch ein leichter Säurezeiger (vergl. dazu H a a s 1958, K r i e g l s t e i n e r 1977), wird auf lehmig-neutralen Böden deutlich weniger und profitiert in Kalkgebieten lediglich durch die Ausbreitung der Fichte (und Lärche?) und deren dichten Rohhumus-Nadelpaketen (sowie von den Folgen des "sauren Regens"?). Dennoch ist er auf sauren Sanden und Silikatböden in feuchtschattigen Bergwäldern am meisten "zu Hause". Er geht mit fast allen Baumarten der *Pinaceae* und *Fagales* Mykorrhiza ein, am häufigsten mit Fichte, Tanne, Buche.

Der von dem sächsischen Pilzkenner D. H e r r f u r t h von 1918 bis 1935 immer wieder aufgefundene "Falsche Perlpilz", *A. pseudorubescens* (H e r r f u r t h 1934, 1936) hat zunächst viel "Wirbel" verursacht. Aufgrund ausführlicher Literaturstudien erstellte H. K r e i s e l (1965) eine gute Synopse der Problematik (dort: umfangreiche Literaturliste), wobei er konstatierte, daß dieser Pilz nach 1945 kaum einmal mehr erwähnt worden ist (laut Schweiz. Z. Mykol. 1969/1 soll jedoch 1968 wieder eine Kollektion in der Schweiz festgestellt worden sein).

K r e i s e l kommt zum Ergebnis, daß auch der "Echte" Perlpilz "unter bestimmten Umständen giftig wirken kann", und daß aufgrund der von H e r r f u r t h angegebenen Merkmale und seiner Farbtafel von 1936 der "Falsche" Perlpilz durchaus als

eine "durch Trockenheit bedingte Ausbildungsform des Echten Perlpilzes" interpretiert werden könne.-Hinsichtlich des Standorts und der Fruktifikationszeit konnten keine wesentlichen Unterschiede gegenüber *A.rubescens* gefunden werden,und im übrigen habe H e r r f u r t h auch sonst ziemlich unglaubliche Funde bekannt gegeben und auch "Arten" unterschieden,die als Synonyme zu *A.spissa* zu stellen seien....,ja sogar Aufsammlungen,die P i e s c h e l und R i c k e n als *A.spissa* bestimmt hatten,nachträglich als "*A.pseudorubescens*" umbenannt.

1969 druckte "Mikologiai Közlemenyek" Auszüge aus einem Vortrag von A.P i l á t ab,den dieser am 31.5.1969 bei der Sitzung der Mykologischen Sektion des Forstvereins in Budapest an der Ungarischen Wissenschaftl.Akademie gehalten hatte. Dort steht"Über *Amanita pseudorubescens* Herrfurth" zu lesen:

"..... Im Jahre 1968 gelang es mir zwischen dem 23. und 25.Juli,auf meinem mykologischen Sammelweg im Böhmerwald diesen Pilz von neuem aufzufinden.Ich stellte fest,daß meine acht Exemplare mit H e r r f u r t h s Beschreibung übereinstimmten und wirklich auffallend von *Amanita rubescens* abwichen.Meine Meinung ist jedoch,daß dieser Pilz im wesentlichen nichts anderes ist als ein infolge der außerordentlichen Trockenheit verwandelter Perlpilz.Es ist also keine selbständige Art,sondern nur ein Ökotyp.Zur Bestätigung haben wir die 8 Exemplare zubereitet und ohne jede Gesundheitsschädigung verzehrt.Die "Vergiftung",die H e r r f u r t h beschrieb,entstand vielleicht deshalb,weil bei diesen Exemplaren schon eine Eiweißzersetzung begonnen hatte.Die Seltenheit dieses Ökotyps wird dadurch erklärt,daß in unserem Klima im Sommer die trockene und kalte Witterung, welche diese Abänderung hervorruft,außerordentlich selten ist....."

In Deutschland ist *A.pseudorubescens* Herrfurth in den letzten 20 Jahren nirgends mehr erwähnt worden.Wir schlagen daher vor,dieses Binomen aus den Bestimmungsbüchern zu streichen.

III.1.1.4. *Amanita spissa* (Fr.)Kummer,

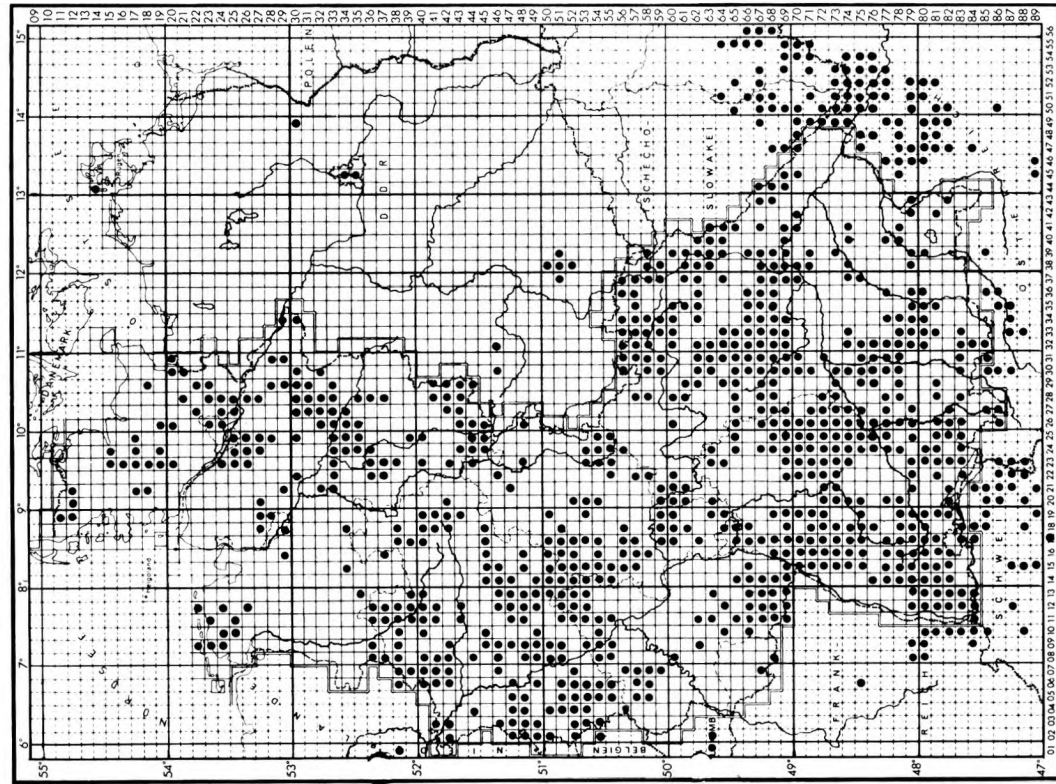
Grauer Perlpilz,Gedrungenener Wulstling

(Karte 103)

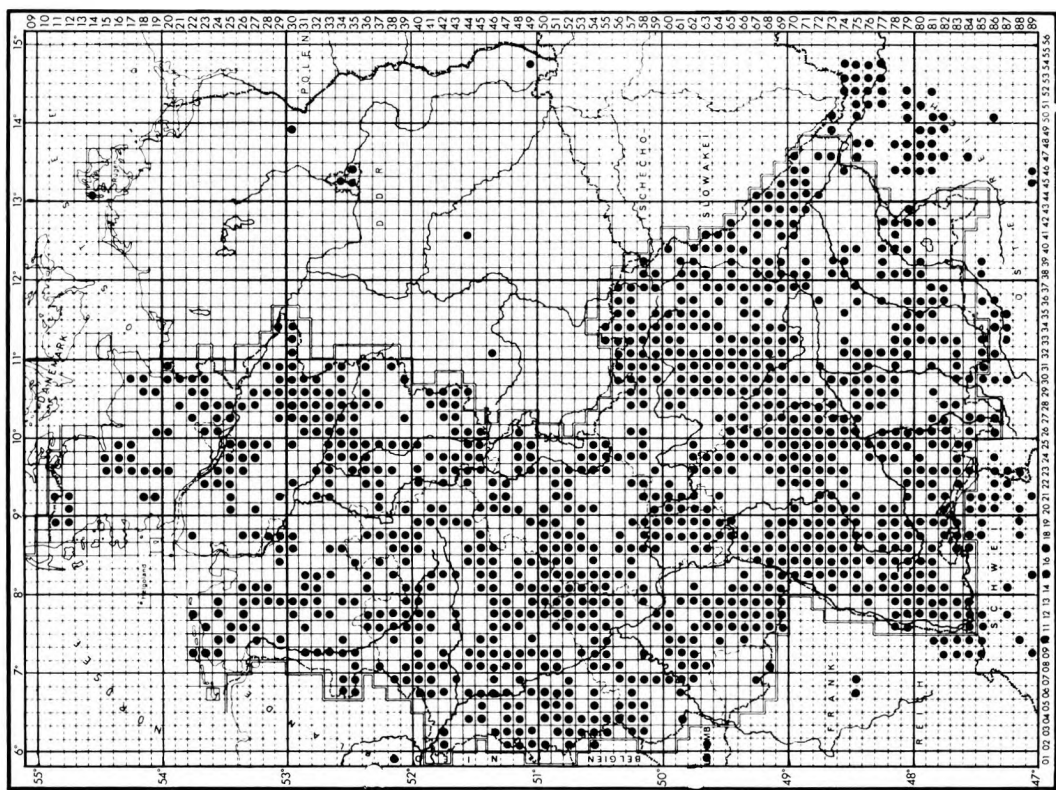
Auch von dieser plastischen Art sind mehrere Varietäten beschrieben worden, und einige werden hin und wieder gar als selbständige Arten gehandelt.Von gewissem taxonomischem Belang sind dabei die stattliche,mehr braungefärbte,am Hutrand geriefte(vergl.Pantherpilz!),am Stiel bei Verletzungen bräunende var. *valida*(Fr.),die tief im Boden wurzelnde und kräftig nach Kartoffeln riechende var.*excelsa* Fr.(= var.*ampla* Pers.),sowie die knollenlose,rasch hohl werdende var. *cariosa*.Man findet jedoch,oft im selben Wald und auf engem Raum beisammen, alle Übergänge von Zwerg- bis Riesengröße und allen beschriebenen Farb- und Formabweichungen,so daß es nicht sehr praktikabel erscheint,selbständige Taxa von Artrang auszuwerfen.

Verbreitung und Ökologie sind ähnlich wie beim Perlpilz.

-179 b-

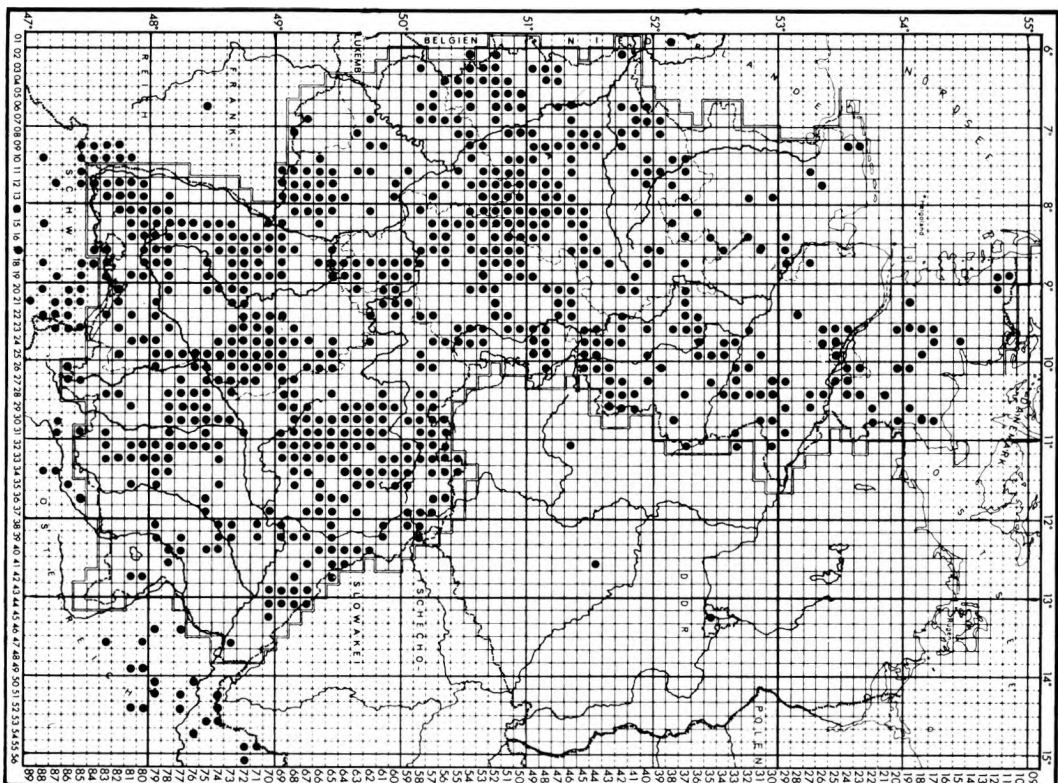


Karte 101 Amanita muscaria

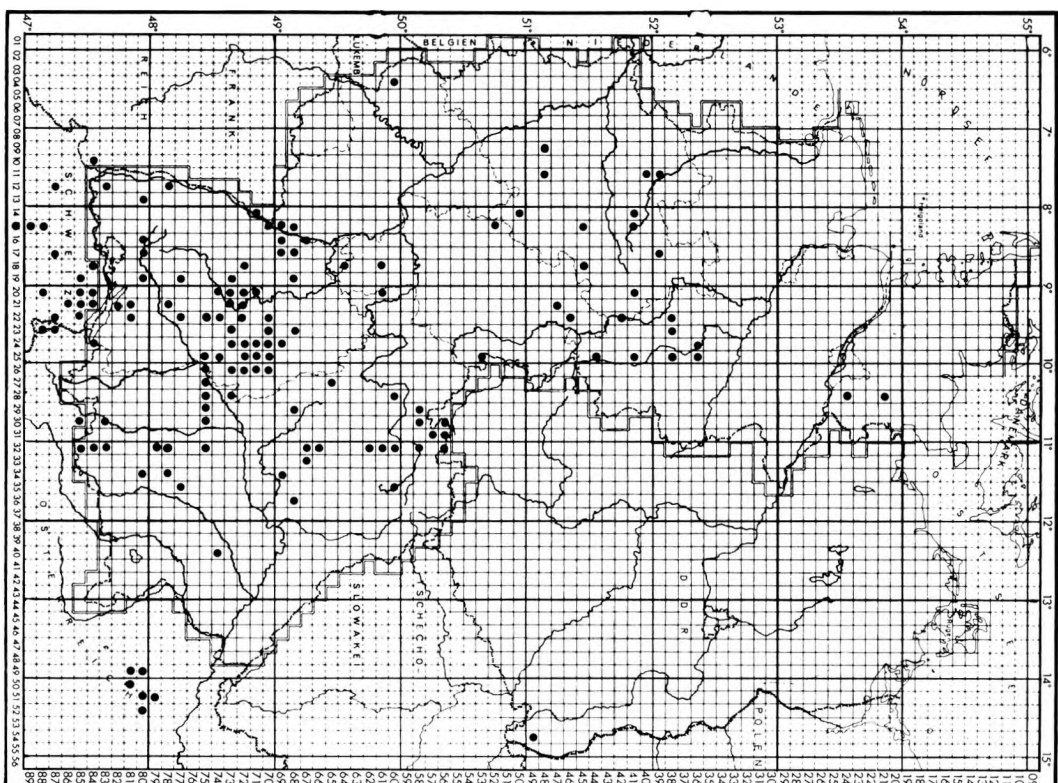


Karte 102 Amanita rubescens

-180 a-



-180 b-



III.1.1.5. Arten der Sektion *Vaginaría* Forq., Scheidenstreiflinge

In dieser Sektion, die teils auch als eigene Gattung *Amanitopsis* (Roze) Konrad & Maublanc aufgefaßt wird, stehen sich zwei Formenschwärme ("Stirps") mit den klassischen "Stammarten" *A. inaurata* Secr. (= *strangulata* Fr.) und *A. vaginata* (Bull.:Fr.) Quél. gegenüber. Es ist nicht leicht und bei manchen Aufsammlungen direkt unmöglich, mithilfe der zur Zeit angebotenen Schlüssel (Moser 1978, 1983, Courtet & Cussé 1982) zufriedenstellend zu bestimmen; eine gute Gesamtübersicht findet sich jedoch bei V.H. Mesplede (1980). Die *Inauratae* Bon 1975 besitzen eine brüchige Volva mit zahlreichen Sphaerozysten, wobei der Stiel (meist) 1-2 weitere scheidenartige Zonen aufweist, während die *Vaginatae* Quélet (s.str.) keine (oder nur sehr spärliche) Sphaerozysten aufweisen, ihr Hut (meist) ohne abwischbare Volvafetzen ist (vergl. aber *A. lividopallescens*!), der Stiel ohne weitere scheidenartige Zonen.

III.1.1.5.1. *Inauratae*

- *Amanita inaurata* Secr. 1833, Doppeltbescheideter Riesen-Streifling,
Grauflockiger Scheidenstreifling (Karte 104)

Beachtet man die in den Bestimmungsbüchern gegebenen Merkmale, so ist diese Art kaum falsch zu interpretieren. Sie gilt in der Holarktis, jedenfalls in Nordamerika und Europa (Romagnesi 1961) als zwar weit verbreitet, aber recht selten. In Mitteleuropa weist sie ein ausgesprochen lückiges Areal auf, fehlt z.B. im ganzen diluvialen norddeutschen Sandgebiet (Eichen-Birkenwälder, Kiefernforste, *Calluna*-Heiden), in denen *A. fulva* außerordentlich häufig vorkommt. Ausgespart bleiben aber auch weite süddeutsche Landschaften wie der Schwarzwald und der Herzynische Gebirgszug, in welchen *A. fulva* ebenfalls fast überall banal ist; die beiden Sippen scheinen sich gegenseitig auszuschließen.

Jahn (1958) hat aufgrund eigener Beobachtungen und mittels Literaturvergleichen festgestellt, daß der Doppeltbescheidete Streifling fast nur auf kalkhaltigen Böden fruktifiziert. Es gibt zwar keine Bindung an bestimmte Baumarten, jedoch bevorzugt der Pilz arten- und basenreiche, kalkhaltige Rotbuchenwälder (und im Gebirge entsprechende kalk-, kalklehm- und feuchtigkeitshaltige Fichtenwaldgesellschaften mit guter Humuszehrung); auf Rohhumus fehlt er. Gern kommt er in Gesellschaft mit anderen kalkzeigenden Großpilzen vor, verläßt auch zuweilen den geschlossenen Wald, um auf Wiesen, Parks, Triften hinaus zu gehen.

In Ostwürttemberg konnten wir (zwischen 1955 und 1983) in 24 MTB-Quadranten jeweils nur 1 bis 5 Funde notieren, die alle von lehmig-kalkigen bis ausgesprochen kalkreichen Malm-Böden der Ostalb und entsprechenden Keuper-Mergeln des Schwä-

bischen Waldes stammen ,wo die Pilze in Meereshöhen zwischen 300 und 750 m NN in Eichen-Hainbuchen-Buchenwaldgesellschaften aufgesammelt worden sind.
Im Gebirge soll die Art auf Kalk bis über 1000 m NN aufsteigen.

Verwechslungsgefahr besteht allenfalls mit dem "Hellflockigen"(oder "Braunen") Scheidenstreifling ,*Amanita beckeri* Huijsman ,einer Art,die noch stärker an Kalk und zugleich an wärmebegünstigte Beckenlandschaften gebunden ist,einer mediterran-submediterranen Sippe,die in Deutschland nur wenige Male nachgewiesen wurde.

- *Amanita hyperborea* P.Karst., in der Kleinen Kryptogamenflora bei den Scheidenstreiflingen aufgeführt,gehört nach C.B a s(1982) nicht hierher,sondern in die Sektion *Amanita*(vergl.S. 184 ff.)
- Somit bleiben zwei Sippen übrig,deren Verhältnis zueinander mehr als kritisch scheint:

Amanita submembranacea (Bon 1975)Gröger 1979, sowie (Karte 105)

Amanita subalpina Moser ined.

Auf den ersten Blick scheint es sich,zumal klar geschlüsselt,um zwei leicht trennbare Sippen zu handeln: die Volva der ersten ist grau,ihre Sporen sind rundlich,"selten etwas verlängert",9-12 ym,während die Volva der anderen weiß ist,die Sporen "rundlich bis tropfenförmig",12-17/12-15ym.Beide Sippen sollen auf sauren Böden im Nadelwald vorkommen,erstere in "montaner",zweitere in "subalpiner" Lage:

B o n beschrieb seine Art aus sandigen,bodensauren,heidelbeerreichen Nadel- und Mischwäldern des Französischen Zentralmassivs;G r ö g e r,der sie "Grauhäutiger Scheidenstreifling" nennt,entdeckte seine Exemplare in Thüringen in einem 900 m hohen Fichtenhochwald auf saurem Urgestein,zusammen mit Säurezeigern wie *Lactarius rufus*,*L.necator*,*Russula ochroleuca* etc.

G r ö g e r fragt 1979 u.E. zurecht,wie sich denn diese Art von derjenigen M o s e r s tatsächlich unterscheiden lasse;denn nach seinen Beobachtungen war die Volva der "*submembranacea*" nicht einfach "mausgrau",sondern "recht hell,meist weißlich,und im oberen,lappigen Teil leicht grau gefärbt".

Auch entspricht M o s e r s Angabe der Sporengröße bei "*submembranacea*" weder den in B o n s Originalarbeit,noch von G r ö g e r erwähnten Messungen: (9)11-13(14)ym bei B o n,10 - 13,7 ym bei G r ö g e r.

Ein brauchbares Farbbild existiert u.E. bisher von keiner der beiden Taxa.Tafel 1270(C e t t o 1983,italienisch)überzeugt kaum,zumal von einer "graubräunlichen Stielnatterung","olivlichbraunen Hut" wenig zu sehen ist und die Pilze gewiß nicht in "subalpinem Nadelwald auf saurem Boden",sondern auf einer gemeinen Klee-Fettwiese fotografiert worden sind.

Abgesehen davon,daß es irritiert,eine gültig publizierte Art(*A.submembranacea*) im Bestimmungsbuch in Kleindruck zu finden,während eine noch nicht publizierte Sippe(*A.subalpina*) im Normaldruck steht und somit den Eindruck einer problemlosen Art macht,müssen wir die Fragen von G r ö g e r dick unterstreichen,da P ä -

t z o l d, H a a s und andere, auch wir selbst im Südschwarzwald in bodensauren, montanen Fichten- und Fichten-Tannen-Buchenwäldern Exemplare vorfanden, die zwischen den beiden Taxa vermitteln, makroskopisch mehr zu "*submembranacea*" tendierend, aber mit teils deutlich größeren Sporen. M o s e r, 1983 von uns auf die Problematik angesprochen, antwortete, er kenne die *A. subalpina* seit 25 Jahren, und er wie auch C. B a s hätten nach der Publikation von M. B o n zunächst an Identität gedacht. B o n s Art habe "viel kleinere, runde Sporen", die seine "elliptische bis tropfenförmige, viel größere", und er glaube, die beiden Taxa mit einiger Sicherheit auch makroskopisch trennen zu können. Wörtlich: "Aber dann findet man ab und zu Zwischenformen; die sind der Grund, warum ich die *A. subalpina* noch immer nicht veröffentlichen will und noch mehr Material sehen will"...

C. B a s, der Material sowohl von der einen als der anderen Sippe vorliegen hat, schrieb uns auf Anfrage, er hege große Zweifel an der *A. subalpina*. Die Sporengrößen im von Prof. M o s e r erhaltenen Material seien kleiner als in der Kleinen Kryptogamenflora angegeben, und andererseits habe er typisches Material von *A. submembranacea* mit Sporengrößen von 12-14/12-13 μ m. Er (B a s) sei geneigt zu glauben, daß *A. subalpina* "is one of the many forms of the very variable *A. submembranacea*", jedoch sei er noch nicht tiefer in das Problem eingedrungen.

Um eine allgemeine Meinungsfindung zu beschleunigen, führen wir die uns inzwischen bekanntgewordenen Fundstellen zu diesem Komplex auf:

- Österreich: 8249 (als *submembranacea*), 8650 und 8152 (als *subalpina*); det. M o s e r, (Bericht S c h ü ß l e r von Oktober 1983)
- Südbayern: 7642/1, Hammersbach; saurer, trockener Weißmoos-Fichten-Tannen-Forst mit Heidelbeeren, 31.10.1983, leg. G r u b e r, K r i e g l s t e i n e r et S t r ö d e l, Beleg 377K83, 460 m NN. Sporen praktisch rund (einzelne ganz schwach tropfenförmig), (9)10,5-12,5(13,5) μ m; Basidien 4-sporig.
- Nordbayern: 5533, "Ebersberg" am Rennsteig, Frankenwald, 700 m NN, leg. H. E n g e l et B. H a n f f; bei *Picea*, *Pinus*, *Sorbus* (Dias, Beleg Nr. 4642 Herbar E n g e l, 24.9.1983. Sporen praktisch rund, (9,5)10,5-12,5(14,5), Messung K r i e g l s t e i n e r. Basidien 4-sporig.
- 5634, "Hubertushöhe"/Frankenwald, leg. G e r h o l d, det. S c h w ö b e l, 6.9.83, ausgestellt und diskutiert während der Creiländertagung in Coburg (Beleg?)
- 5534, Steinbach/Frankenwald, leg. K a j a n, det. L a b e r, 9.9.1983 (Dreiländertagung Coburg)
- Baden-Württemberg: 6917, 7217, 8013, 8012: H. S c h w ö b e l (Bericht Sommer 1983): "bisherige Funde bei Birke(!) auf ± sauren Böden, auch demontan, z.B. Mooswald bei Freiburg- ökologische Angaben müssen also erweitert werden!"
- 8312/4, Hohe Birk, feuchter Nadelwald mit Birken, montan, L u h m a n n (Meldung 1983)
- 7815, zwei Stellen in montanem Fichten-Tannen-Buchenwald (*Melampyrum*-*Abietetum* mit Heidelbeeren), 29.9. und 2.10.1981, 700 und 930 m NN, mehrere Exemplare, Exs. u. Dias P ä t z o l d, vid. K r i e g l s t e i n e r et al.
- Rheinland-Pfalz: 6911, Pfälzer Bergland, saure Nadelwälder, Z e h f u ß (Bericht; 1983)
- Rheinessen : 5717, R. K ä r c h e r, 22.10.1983, auf "ausgesprochen saurem Boden, Laubwald. (zwei kleine Exemplare; Volva innengrau, außen weiß, mit "massenhaft Sphaerozystiden".
- Süd-Niedersachsen: 4128, P a n n h o r s t, Harz, Nadelwald, Exs. 403, Spp. 324 Pannhorst 4128 und 4229, K. W ö l d e c k e, Meldung Oktober 1983
- Zur Vollständigkeit sei erwähnt, daß wir auch Kollektionen und Dias aus dem nord-deutschen Tiefland zu sehen bekommen haben, die durchaus ebenfalls zu *A. submembranacea* gehören könnten (dies wird noch zu klären sein).

Wir schließen hier einige Arten an, die äußerlich hierher gehören, jedoch in Wirklichkeit "exannulat" sind, d.h. im Primordienstadium einen Stielering anlegen, diesen jedoch nicht ausbilden:

- *Amanita friabilis* (P. Karst. 1879) C. Bas 1974

(= *A. sternbergii* Velen. 1920)

(= *A. alnicola* Rouzeau et Massart 1966)

Diese kleine, erlenbegleitende *Amanita*-Sippe sandte 1971 D. Benkert aus einem Alnetum bei Potsdam zur Bestimmung an C. Bas, und einige Wochen später konnte F. Tjallingii (während einer Exkursion der Holländischen Mykologischen Gesellschaft in die Eifel bei Gerolstein, MTB 5706) denselben Pilz, der unverständlicherweise nicht in der "Deutschen Check-Liste" (Bresinsky & Haas 1976) aufgeführt ist, für die Bundesrepublik nachweisen (Bas 1974). Bas bezeichnet ihn als "rare but widespread", der in feuchten Wäldern mit Erle in West-, Mittel- und Nordeuropa von der Meeresküste bis in 1900 m Höhe (in den Alpen) vorkommt, und er führt Kollektionen aus Finnland, Deutschland (s.o.), den Niederlanden, Frankreich und der Schweiz (Graubünden) auf.

Benkert (1978) beschreibt seinen Fund (in: Mykologisches Mitteilungsblatt Halle) genauer und führt einen weiteren Fund von 1967 bei Kyritz am Stolper See auf. Das Standortspektrum reicht von trockeneren Alneten bis zum *Alno-Padion*. 1982 weist C. Bas endgültig nach, daß *A. sternbergii* Velenovskyi ein Synonym ist, somit also das kleine Pilzchen auch für die CSSR nachgewiesen ist. Weholt (1983) gelingt ein erster Nachweis für Norwegen; kurz zuvor (Sebek 1980) waren in Böhmen weitere Funde nachgewiesen worden.

Dieser Pilz ist also gar nicht so selten, wie es zunächst den Anschein hatte, und ist in Mitteleuropa vermutlich nur deshalb so unbekannt, weil kaum auf ihn hingewiesen worden ist; vielleicht kann unser Beitrag dazu anregen, das Vorkommen und die Verbreitung von *A. friabilis* besser kennenzulernen.

Es ist jedoch Vorsicht am Platz: 1982 publizierten Bas & Grogger (in Bas 1982: 432 ff.) eine weitere Art, *Amanita brunneoconulus*, die Grogger bei Haina in der DDR in einem Laubwald (*Fagus*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Prunus avium*, *Quercus*, *Acer campestre*, *Crataegus*) auf Kalklehm (Muschelkalk), sowie an sehr ähnlichen Standorten bei Mühlhausen, Bad Langensalza und Heiligenstadt aufgesammelt hatte, wo sie zeitig im Jahr (Juni-Juli) fruktifizierte. Diese Art gehört unzweifelhaft in die Verwandtschaft von *A. friabilis*, ebenso wie in die von *A. hyperborea* (P. Karst.) Fayod, die bisher nur aus Russisch Lappland (Murmansk, bei Kola, = Typuslokalität) bekannt ist. Wie Bas in dieser Studie weiter zeigt, ist diese Art nicht identisch mit der von Graubünden/Schweiz beschriebenen *A. vaginata* form *oreina* Favre 1955, (vergl. Schlüssel bei Moser 1983), sondern mit *Amanita nivalis* Grev. 1822.

III.1.1.5.2. *Vaginatae* s.str.

In dieser Gruppe führt M o s e r s Bestimmungsschlüssel acht Sippen von Art-rang. Die eindeutige Abgrenzung bereitet jedoch nicht weniger Schwierigkeiten, als bei den *Inauratae*. Schon E. J. G i l b e r t (1940 in Iconographia Mycologica, Bd. 27) hält *Amanita vaginata* (Buillard) als die vielleicht verbreitetste *Amanita*, von den tropischen bis zu den circumpolaren Regionen in vielen Spielrasen vorkommend, eine Kollektivsippe, deren Formen und Varietäten durch intermediäre, relle oder auch nur scheinbare Formen verbunden sein. Vor allem die europäischen grauen Formen seien untereinander kaum verschieden.

Von den durch G i l b e r t bekannt gewordenen Varietäten sind die folgenden europäisch:

- var. *violacea* (Jaczewski), festgestellt bei St. Petersburg (Rußland): "aus taxonomischer Sicht eine einfache Farbvarietät; sehr selten"
- var. *badia* (Schaeffer 1774), gefunden in Bayern und Frankreich: "scheint sich von var. *fulva* lediglich durch die viel dunklere Hutfarbe zu unterscheiden". (Anmerkung: entspricht in etwa der Abb. Tafel 12, l. u. 2. Figur von links, in M i c h a e l - H e n n i g - K r e i s e l 1978, während typische *A. fulva* eher Fig. 3 darstellt).
- var. *crocea* Quélet (Tafel 3)
- var. *alba* Gillet 1898
- var. *umbrinolutea* (Secretan 1833, = *Amanitopsis battarae* Boudier 1902; Tafel 4)
- var. *flavescens* (Gilbert & Lundell 1938), Schweden (Uppsala, im Buchenwald); eine Varietät, die zwischen var. *fulva* und var. *lividopallescens* steht. G i l b e r t weist darauf hin, daß die bei E. B o u d i e r (1904, I, Tafel 8; vergl. auch daselbst Tafel 1, als *A. junquilleus*) abgebildete var. "*lutescens*" lediglich eine manschettenlose (exannulate) Form der *A. gemmata* vorstellt.
- var. *lividopallescens* Gillet 1890: Zentral- und Ostfrankreich, im Oktober gesellig auf grasigen Stellen (Tafel 5, sowie E. B o u d i e r Tafel 6)

- *Amanita fulva* (Schff. 1774: Sommerfelt 1826) Singer 1951,
Rotbrauner Scheidenstreifling (Karte 106)

Dies dürfte zumindest in Mitteleuropa die verbreitetste *Amanitopsis*-Sippe sein, mit einem ähnlichen Areal wie Perlpilz und Fliegenpilz. Sie gibt sich ziemlich säurefordernd, kalk- und basenhaltige Böden fliehend, jedoch gegen Luft- und Bodentrockenheit weniger empfindlich als andere Arten. Je niedriger die pH-Werte der Böden liegen, und je feuchter sie freilich zugleich sind, desto sicher findet sich der Rotbraune Scheidenstreifling ein: in Mooren sind an der Fundstelle schon pH-Werte von 2,8 gemessen worden!

Diese Art besiedelt Mitteleuropa von der Meeresküste (wobei sie auch auf Inseln und Dünen vorkommt) bis in Hochgebirgslagen, soweit es sich um saure Sand- und Silikatböden oder oberflächlich stark entbastete, mit Rohhumus angereicherte Fich-

tennadel-Auflageböden handelt. So ist dies in den norddeutschen diluvialen Sanden, im "Gebiet der (trockenen) Eichen-Birken-Wälder, Kiefernforsten und *Calluna*-Heiden" (J a h n) mit Abstand die häufigste, meist die einzige *Amanítopsis*-Art. In Ostwürttemberg findet sie sich oft ebenso massenhaft auf den (trockenen wie nassen) oft extrem sauren Keupersanden (Kiesel-, Stubensandsteine, Lein-Höhen- und Goldshöfer Sande), etwas weniger häufig auf Brauneisen-Sandstein und Feuerstein-Lehmauflagen der Ostalb, sowohl in der *Sphagnum*- als in der *Leucobryum*-Variante der *Melampyro*- und *Vaccinio-Piceo-Abietet*a, während schon bei pH-Werten von knapp über 5 eine starke Abundanz- und Sozialitätseinbuße erfolgt, mergelige, lehmig-kalkige, auch stark verdichtete Böden nicht angenommen werden, es sei denn, daß eine außergewöhnlich dicke Rohhumus und Nadel-Auflageschicht ein Auskommen ermöglichen. Dies ist der Grund, warum trotz der allgemeinen Häufigkeit dieses Pilzes ganze Regionen leer bleiben (vergl. Karte), so die Muschel- und Jura-Kalkzüge (soweit nicht mit sauren Lehmen überdeckt), Kalkmoränen und Kalkalpen.

Spezifische Mykorrhiza besteht nicht, jedoch fällt auf, daß in Norddeutschland Birke, Kiefer und Eiche, in Süddeutschland mehr die Fichte Begleitbaum ist.

- *Amanita crocea* (Quél.) Sing., Orangebrauner Scheidenstreifling (Karte 107)

Bei dieser Sippe findet man oft Riesenexemplare, teils größer als solche von *A. inaurata*, jedoch kommen auch Zwerformen vor; wer auf die Stielnatterung und das leuchtende Orange achtet, kann auf die (nicht immer sichere) Phenol-Reaktion zur Unterscheidung von *A. fulva* gewöhnlich verzichten. Zu beachten ist dann nur die var. *subnudipes* (R o m a g n e s i 1982), die zwar einen schön hell-orangen Hut aufweist, jedoch einen bleichen, fast weißen, fast nackten, flockenlosen Stiel; diese Varietät ist bisher in Tirol, im Jura, im Raum Paris in Laubwäldern festgestellt worden.

Ökologie und Verbreitung der *A. crocea* sind noch unbenügend erforscht: nach M a r c h a n d (1973, Bd. II: 101) handelt es sich um eine "circummediterrane" Art, die allerdings auch in England, ja sogar in Nordeuropa (R o m a g n e s i) auftaucht, in Mitteleuropa zerstreut, jedoch mit nur wenigen Verdichtungsregionen vorkommt, im Flachland sehr selten sei, dafür im Gebirge bis 1400 m NN aufsteige. Sie findet sich nur auf sauren Böden (vergl. H a s 1958, u. a.), nie auf Kalk oder vergleichbaren basenreichen Böden.

Unsere Karte erweist, daß in Mitteleuropa tatsächlich eine montane Verbreitung vorliegt: Nachweise nördlich des 52. Breitengrades sind extrem selten (und nicht wenige Berichte von dort mußten wir, weil unbelegt, vorerst stornieren), dafür ist

dieser Pilz etwa im Sauerland, im Harz, Pfälzer Bergland, im Schwarzwald, auf versauerten Moränen des Voralpenlandes fast überall zu finden, im Südschwarzwald stellenweise häufiger als *A. fulva*.

Die vielen Fundpunkte unserer Karte täuschen jedoch möglicherweise ein häufiges Fruktifizieren vor: in Ostwürttemberg z.B. ist der Pilz zwischen 1955 und 1982 zwar in 15 MTB-Quadranten (in Höhen zwischen 400 und 670 m NN) entdeckt worden, jedoch war es oft nur ein einziger Sporenträger, oder zwei bis drei, und es dauert dann Jahre, bis im selben Gebiet wieder eine Fruktifikation festgestellt wird.

Auch die Mykorrhizafrage ist noch etwas strittig: viele Mitarbeiter gaben übereinstimmend "Birke" an, wir entdeckten den Pilz jedoch vorwiegend bei Eiche, und andere notierten Edelkastanie oder Fichte. G i l b e r t (1940) gibt an, der Orangebraune Scheidenstreifling wachse in Nordafrika und Südeuropa sowie in Frankreich in Buchen- und Eichenwäldern, auch in Kastanienhainen auf sauren Böden und fruktifiziere dort von September bis Oktober.

- *Amanita mairei* Foley (= *A. argentea* Huijsman 1959),

Silber-Streifling

(Karte 108)

Bei dieser recht robusten Sippe handelt es sich um einen in Mitteleuropa insgesamt seltenen Vertreter der Gattung, der in lichten Laubwäldern, meist in Eichen-Buchen-Mischbeständen und an Waldrändern auf Mergeln, Kalklehmen und Kalken auftritt. In Ostwürttemberg haben wir in 10 Jahren ~~nur~~ 15 mal diesen Pilz entdecken können, und es waren meist nur ein oder zwei Exemplare, die in Kalk-Buchen- und in Steppenheide-Wäldern an oft trockenen, meist südexponierten Standorten auftraten. Überhaupt handelt es sich um einen in Europa vorwiegend südlich verbreiteten Pilz, der aus Süd- und Zentralfrankreich (nicht jedoch aus Nord-Frankreich!) bekannt ist, aus Italien, der Schweiz, Österreich, der CSSR, aus Süd- und Mittel-Deutschland. C. B a s (1967) wies anhand einer schönen Kollektion aus dem Teutoburger Wald auf den Pilz hin. In Norddeutschland ist nur eine einzige Fundstelle bekannt geworden: MTB 2128, "Fohlenkoppel", Buchenwald auf einer Kalkscholle, gefunden von G l o w i n s k i und P a w l e n k a "im Gras an einem Waldweg".

- *Amanita umbrinolutea* Secr. (= *A. battarae* Boud.),

Verfärbender Scheidenstreifling

(Karte 109.)

Dieser Pilz wurde 1833 von S e c r e t a n aus Schweizerischen Weißtannenwäldern beschrieben. R o m a g n e s i (1961, III:181) betrachtet ihn für montane Weißtannenwälder als typisch und häufig, während seine Existenz in der Ebene und unter Laubbäumen zweifelhaft sei. Auch K u b i ě k a (1973 für Böhmen) und K r i e g l s t e i n e r (1977 für den Schwäbisch-Fränkischen Wald) bezeichnen den Pilz

als typisch für Berg-Tannenwälder, ja an sie gebunden, wobei wir in Ost-Württemberg festgestellt haben, daß er - im Gegensatz zu *A. fulva*- mehr kalk- oder mergelhaltige, basenreichere Böden aufsucht.

K u b i Ě k a fand den Pilz jedoch auch mit *Pinus*, *Picea* und sogar mit *Fagus* assoziiert. G i l b e r t (1940) bezeichnet ihn in europäischen Berg-nadelwäldern (*Picea* etc.) als "von Sommer bis Herbst gesellig" vorkommend. D ö r f e l t (1980) und R u n g e (1981) betrachten *A. umbrinolutea* Secr. als einen montanen Fichtenbegleiter, der im Tiefland fehlt. Nach D ö r f e l t s Beobachtungen handelt es sich in Mittel- Ost- und Südosteuropa um ein Floren-element der montanen Fichtenwaldstufe, von wo aus der Pilz sowohl in die montan-submontane Buchen-Fichten-Tannenwaldstufe als in die subalpine Bergkiefernstufe vordringt; hauptsächliche Mykorrhizapartner seien *Picea abies* und *Pinus mugo*.

Wie unsere Karte zeigt, - sie enthält auch Fund-MTB aus der DDR (D ö r f e l t 1980) - sind aus dem norddeutschen Tiefland in der Tat keine Vorkommen nachgewiesen. Es wurden jedoch einige Fundangaben, die unsicher oder unbelegt blieben, nicht aufgenommen, und wir selbst hatten hin und wieder bei Aufsammlungen Schwierigkeiten: es muß im Tiefland eine sehr ähnliche Sippe geben, die morphologisch von den "Hochlandsippen" abweicht (eine Beobachtung, die R o m a g n e s i auch artikulierte, vergl. C o u r t e c u i s s e 1982). Seltsamerweise sind aus den skandinavischen Nadelwäldern keine Vorkommen bekannt.

In *A. umbrinolutea* scheinen sich also zwei oder drei morphologisch und ökologisch etwas abweichende Sippen zu verstecken, deren Artrang freilich hier nicht in Betracht gezogen wird: eine an Weißtanne und etwas nährstoff- und basenreichere Böden gebundene "var. 1" der submontan-montanen Mittelgebirge, eine an Fichte gebundene und auf deutlich sauren, basenarmen Böden vorkommende montane "var. 2", die auch in subalpine Lagen und bei Bergkiefer vorkommen kann, sowie eine bei Fichte, Buche (und anderen Laubbäumen ?) im Tief- und Hügelland fruktifizierende "var. 3". - Zu beachten ist außerdem Verwechslungsgefahr mit dem *A. submembrancea-subalpina*-Komplex.

- *Amanita lividopallescens* Gill. 1890

(Karte 110)

Diese stattliche Art wurde zuerst aus Süd- und Mittelfrankreich beschrieben. Sie ist auf Tafel 6 bei B o u d i e r (1910), typischer noch auf Tafel 5 bei G i l b e r t (1940) farbig abgebildet. Sie wächst (laut G i l b e r t) "wenig gesellig im Oktober an grasigen Stellen". - R o m a g n e s i (1961, Nr. 180) spaltet vom

Typus eine ringlose "var. *tigrina*" ab, die er von "Ende Frühling bis Herbst selten in lehmig-kalkigen Wäldern, tief vergraben im harten Boden" fand, "wo es schwierig war, sie ohne Schaden herauszuziehen". 1982 vereinigt Romagnesi diese Varietät mit *Amanita malleata* Piane und stellt sie als var. *malleata*(Piane)Romagn., also neu kombiniert, vor.

In der Bundesrepublik Deutschland wies wohl als erster H. Späth (1964) auf *Amanita lividopallescens* hin. Der Aalener Pilzkenner hatte sie auf der Schwäbischen Alb, auf Jurakalken bei Neresheim, an einem Waldrand im Gras gesammelt, wobei ihm neben der Größe des Pilzes (Hutbreite 14,5 cm, Stiel 17/3 cm!) die bleiche, gräulich-ockergelbe Farbe und am flockigen Stiel Reste eines Rings aufgefallen waren. Er betrachtet seinen Fund als "intermediär" zwischen den Angaben bei Kühner & Romagnesi (1953) und den Schweizer Pilztafeln (II:10). - Inzwischen haben wir diesen Pilz aus der Ostalb etliche Male wiedergefunden: der stattliche, doch sehr druckempfindliche Fruchtkörper ist an Wegrändern der dortigen Malm-Wacholderheiden und deren flachgründigen Böden, die kurzgrasige, trockene Mesobrometen tragen, so fest mit dem Untergrund verwachsen, daß es große Mühe bereitet, ihn ohne gute Werkzeuge unbeschädigt aus dem Boden zu brechen; meist bricht der Stielgrund ab.

Inzwischen erhielten wir auch aus der Schweiz, aus Österreich, aus den Muschel- und Jurakalkgebieten (*Carici-Fagion*) Süddeutschlands und Westfalens Fundberichte. Aus der DDR (Vogtland, vergl. Dörfelt 1968) sind wenige Aufsammlungen bekannt geworden; der Pilz kommt dort in Höhenlagen zwischen 340 und 480 m NN sowohl auf Tonschiefer, als auf Kulm-Sandstein an grasigen Stellen neben *Betula*, *Populus*, *Quercus*, *Picea*, *Pinus* vor.

- - -

- Ein Fund aus dem *Magnivolvata*-Komplex:

Während eines mykologischen Fortbildungskurses (Leitung W. Pätzold) fanden W. Jurkeit, M. Meuser und D. Seibt im Südschwarzwald, am "Büchereck" (MTB 7715) einen Streifling, der sofort durch eine "riesige Volva" auffiel, fotografierten ihn und bestimmten ihn anschließend (nach Moser 1978) als *Amanita magnivolvata* Aalton (Aalton, 1974, in: Karstenia 14:93).

Beschreibung des Fundortes und des Fundes durch W. Jurkeit:

380 m NN, etwa 5 m außerhalb eines Hainbuchen-Rotbuchen-Waldes auf einer von Vieh beweideten Fettwiese, auf Porphyrgestein (mit ? Kalkkomponente); 19.6.1983.
Hut: im Durchmesser etwa 8 cm, fast glockig, braun-grau, glänzend, ohne Velumreste, Rand ca. 3 cm gerieft, trocken.
Lamellen: weiß, mäßig gedrängt
Stiel: an Basis ca. 2,5 cm Durchmesser, nach oben leicht verjüngt, graulich, an Basis leicht genattert, ohne Ring.

V o l v a: weiß, mit deutlichen braunen "Rostflecken", 2-lappig, 7(!) cm hoch, 4 cm im Durchmesser, bis zu 5 mm dick; nicht brüchig.

Fleisch: weiß, ohne besonderen Geruch

Gesamthöhe: etwa 20 cm

Mikromerkmale: Volva mit nur wenigen Sphaerozysten; Sporen fast kreisrund: 10- 13 ym.

Nach M o s e r (1983) führt der Schlüssel zielstrebig und allein zu diesem Pilz. Nun gibt es allerdings inzwischen zwei weitere Taxa mit ähnlichen Merkmalen: M. B o n beschrieb 1978 eine *Amanitopsis pachyvolvata* und wiederholte die Beschreibung 1979 in "Fungorum Rariorum Icones Coloratae (XI: 36-39), wobei er eine Farbtabelle (Tafel 88) beigab.

Weiter beschrieb L a n n e (1978) eine *Amanita supravolvata*, die nach B e r t a u l t jedoch nur eine Form von *Amanita mairei* ist (B e r t a u l t 1980). Ohne Zweifel sind diese drei Sippen nahe verwandt und gehören, weil sie nur

wenige Sphaerozysten in der Volva aufweisen, zur *Vaginata*-s.str.-Gruppe. Der aus Finnland beschriebene Pilz wuchs in "grasigem Mischwald", der von B o n aus Frankreich (beim Lac du Bouchet bei le Puy, Hte. Loire) vorgestellte unter Fichte und Tanne am Straßenrand, und der von L a n n e kreierte Pilz scheint ein Dünenbesiedler der Atlantikküste zu sein (*Helichrysetum*, unter *Pinus pinaster*). Letzterer scheidet für unseren Fund ohnehin aus, da er ellipsoidische Sporen ((11)12(14) x (7,5)8(9) ym) aufweist und auch rein äußerlich anders aussieht.

Bleibt das Problem *magnivolvata*- *pachyvolvata*: wie schon M. B o n ausführt, sind die beiden Sippen sehr ähnlich, vielleicht nur Ökotypen einer weit gestreut vorkommenden, seltenen Sippe, ähnlich wie es S. 182 ff. für *A. submembranacea* - *A. subalpina* dargestellt wurde. Der A a l t o n'sche Pilz weist freilich mit 10-14,5/ 8-11,5 rundlich-elliptische Sporen auf, worauf M. B o n bei der Diskussion seiner Sippe eindringlich hinweist (Quotient L/l um 1,2-1,3!), während der B o n'sche Pilz 10-12(-13, -14) ym große r u n d e Sporen besitzt ("sphérique"- "globosis").

Die an dem von W. J u r k e i t freundlicherweise überlassenen Teilexssikkat (in Melzer sowie in 5 % KOH) nachgemessenen Sporen waren (fast bis total) kreisrund, (9,5)11(12,5) ym.

Ein weiterer Punkt ist die Hutfarbe: der finnische Pilz ist "olivlich, dann grau" (M o s e r-Schlüssel), "plus gris-olive" (M. B o n) gefärbt, ein Farbton, der von den Findern des Schwarzwald-Pilzes nicht festgestellt werden konnte. (Farbfoto). Auch die Standortverhältnisse scheinen eher dem französischen als dem finnischen Pilz nahe zu kommen: der Schwarzwald ist im wesentlichen ein Fichten-Tannen-Gebiet. So haben wir uns entschlossen, für diesen Pilz, der Erstnachweis für Deutschland bedeutet, den Namen "*pachyvolvata*" anzuwenden, wobei wir ihn in die Gattung *Amanita* überführen: Da, wie auch G r ö g e r (1979) feststellt, die Grenzen zwischen den Sektionen durchaus fließend sind, erscheint die Gattung *Amanitopsis* wenig sinnvoll, sodaß die Zuordnung auch der *A. pachyvolvata* zu *Amanita* notwendig



Amanita submembranacea, Frankenwald, Rennsteig, 700 m NN, MTB 5533, unter Fichte, Kiefer und Eberesche auf saurem Boden, 24.9.1983, det. H. Engel



Amanita pachyvolvata, Südschwarzwald, MTB 7715, „Büchereck“, am Rand eines Laubwaldes auf Wiese, 19.6.83 Aufnahme W. Jurkeit

wird:

Amanita pachyvolvata (Bon) Krieglsteiner comb. nov.

Basionym: *Amanitopsis pachyvolvata* Bon in Documents Mycologiques, Tome III, Fascic. 29:36, 1978.

- - - -

Amanita vaginata p.p.s.restr.

(Karten 111, 112)

Der Hut der "Stammart" muß einfarbig grau- bis blaßgrau sein, der Stiel darf keine Natterung zeigen. Wie D ö r f e l t (1968) und unsere Karte 111 zeigen, ist diese Sippe in Mitteleuropa von der Meeresküste bis in hochmontane Lagen verbreitet, im Gebirge sogar üppig, benimmt sich relativ bodenvag, ohne bestimmte Baumbindung, findet sich recht gleichermaßen in Nadel-, Misch- und Laubwäldern.

Manche Autoren halten diese "*Rest- vaginata*" für identisch mit der var. *plumbea*, die jedoch nach Meinung anderer Kenner einen 'Blauton' im Hutgrau aufweisen soll; die Mikromerkmale sind dieselben.

Kritischer wird es bei *Amanita alba* Gill: was ich selbst in Ostwürttemberg und was J. A. S c h m i t t im Saarland festgestellt haben, sind mikroskopisch von *A. vaginata* s.str. bzw. "*plumbea*" nicht trennbare, insgesamt etwas kleinere Albinoformen. M e s p l e d e (1980) und andere Autoren unterscheiden daher von *Amanita vaginata* (Bull.: Fr.) Qué. 1872 drei Varietäten:

- a) die Typusvarietät (= var. *grisea* mancher Autoren)
- b) var. *plumbea* Schaeffer (unterscheidet sich "par sa couleur plus foncée")
- c) var. *alba* Gillet (Albinoform)

Diese "var. *alba*" darf keinesfalls verwechselt werden mit der 1967 von M a l e n c o n, R o m a g n e s i und R e i d beschriebenen, beringten (!) und ellipsoid-sporigen *Amanita lactea* (Rhône-Mündung, Marokko).

Noch nicht eindeutig scheint mir zu sein, ob die 1980 von M e s p l e d e vorgenommene Synonymisierung von *alba* Gillet und *Amanita nivalis* Grev. 1822 (= *Amanita vaginata* var. *nivalis* (Grev.) Guillaud et al. 1884 = *Agaricus vaginatus* var. *albidus* Fries 1838 = *A. vaginata* forma *oreina* Favre 1955 ≠ *A. hyperborea* P. Karst; vergl. Ausführungen bei C. B a s 1982) wirklich und in allen Fällen zutrifft, aber nachdem, wie C. B a s weiter ausführt, Beobachtungen von M. L a n g e und R. K ü h n e r ohnehin intermediäre Formen zwischen *A. nivalis* und *A. vaginata* anzeigen, *A. nivalis* also sehr wahrscheinlich keinen Artrang genießen kann, wollen wir auch hier alle "weißen kleinen Scheidenstreiflinge" beisammen und als Varietät bei *Amanita vaginata* belassen.

Solche sind in Europa aus Frankreich, Deutschland, der Schweiz, Österreich, der CSSR,

aus Ungarn, Polen, Schweden, Dänemark und den Britischen Inseln gemeldet worden, woraus sich ein ähnlich weites Areal ergibt wie bei der "Stammart" *A.vaginata*; auch die berichteten Höhenlagen (von der Meeresküste bis in subalpine Lagen in den Alpen) sind dieselben. (Eine *Amanitopsis albida* wurde außerhalb Europas auch in Japan festgestellt).

In Europa gilt diese Sippe jedoch fast überall als ausgesprochen selten: K a s t n e r (1963) gibt einen Fund bei Nürnberg an, E n g e l (1974) bei Coburg, S t a n g l (1968) zwei bei Augsburg, und seither ist dies Taxon sporadisch auch aus anderen Teilen der BRD gemeldet worden. In der DDR gibt H. D ö r f e l t (1968) eine "*Amanita nivalis*" (mit Schwarzweißbild) als "neuen und seltenen Vertreter der Gattung im Vogtland" an und beschreibt zwei Fundstellen: die eine, ca. 460 m NN, auf Schiefer, zwischen Gräsern unter *Betula*, *Populus*, *Picea*, die andere, ca. 790 m NN, in Kamm-lage unter *Picea*, *Sorbus aucuparia* zwischen *Carex*, *Oxalis*, *Polytrichum* auf Granit. E i n h e l l i n g e r (1977) gibt die "var. *alba*" in Oberbayrischen Mooren im torfmoosreichen Birken-Hochmoorwald und im Erlenbruchwald an. Auch in Ostwürttemberg entdeckten wir die schwächliche weiße Abart, meist nur in einem oder 2-3 Exemplaren, auf meist sauren, sandigen, seltener neutralen Böden in Fichten-Tannen-Mischwäldern.

- - - -

Fassen wir die bekannten ökologischen Ansprüche der Scheidenstreiflinge zusammen, so ergibt sich für Mitteleuropa folgendes Bild:

Kalkhold bis deutlich kalkfordernd erweisen sich *A. inaurata*, *A. mairei*, *A. lividopallens* und *A. beckeri*. Von diesen sind nach unseren Erfahrungen streng an Kalk gebunden: *A. beckeri* und *A. mairei*, während *A. inaurata* und *A. lividopallens* sich zwar kalkhold geben, aber auch auf sonstige neutralen Böden gelegentlich überwechseln können. Dabei erweist sich *A. lividopallens* (wesentlich deutlicher als *A. inaurata*) als ein Trockenheitszeiger. *A. beckeri* ist ein Kind des Südens und daher in der Bundesrepublik äußerst selten, auf wenige submediterran getönte Landschaften beschränkt und auch dort offensichtlich nur sporadisch vorkommend.

Deutliche Säurezeiger dagegen sind *A. fulva*, *A. crocea*, *A. submembranacea-subalpina*, wobei Höhenlage, Bodenfeuchtigkeit, Waldtypus auch bei letzterem Komplex nicht die Bedeutung zu haben scheinen, wie es bislang dargestellt worden ist.

Nur schwache Säurezeiger sind *A. umbrinolutea* und *A. vaginata* var. *alba* = ? *A. nivalis*, wobei bei beiden noch taxonomische und ökologische Beobachtungen notwendig scheinen: bei ersterer scheint es drei verschiedene Öko-Typen zu geben, und auch bei der zweiten sind längst noch nicht alle diesbezüglichen Fragen geklärt.

Vernachlässigt man die seltenen "großscheidigen" Sippen, so bleibt die ökologisch ziemlich indifferente Stammart "*A. vaginata-grisea-plumbea*" übrig.

Nachtrag: R i n a l d o & T y n d a l o (1972) führen bei den Varietäten der *Amanita vaginata* ss. lato auch eine var. *punctata* Cleland & Cheel, "Schwarz-schneidiger Scheidenstreifling" auf, mit bleigrauem bis violettgrauem Hut und im Alter schwärzlich-punktierten Lamellenschneiden. Solche Scheidenstreiflinge hat O. G r u b e r 1983 einige Male sowohl auf sauren als auf Kalkböden festgestellt; man sollte das Phänomen weiter beobachten - vorerst halten wir dies für Trockenformen der Typusvarietät.

III.2. Familie *Agaricaceae* Fr.

III.2.1 Arten der Sektion *Xanthodermatei* aus der Gattung *Agaricus*
= Giftegerlinge Karte 113)

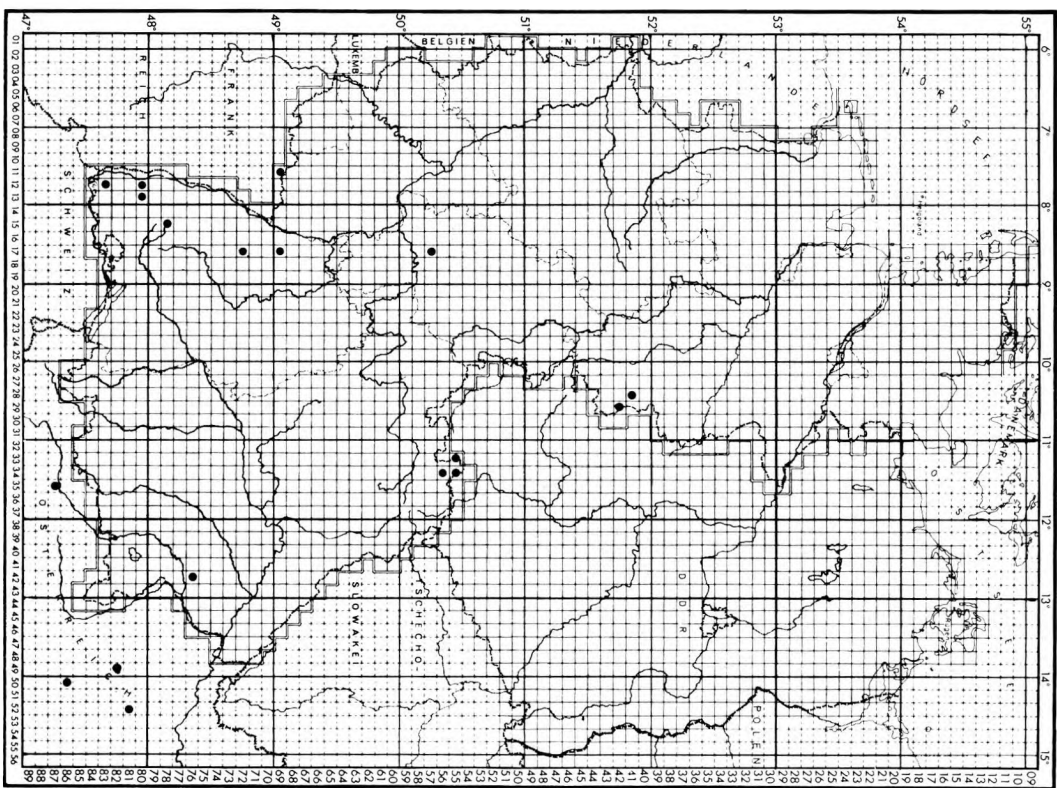
In dieser Sektion führt die 3. Aufl. (1967) des M o s e r-Bestimmungsbuches nur drei, die 4. Aufl. (1978) bereits sieben Arten.

Der "Weiße Karbolegerling" wurde bereits abgehandelt (Z. Mykol. 45: 81-83, 1979).

- *Agaricus placomyces* Peck 1876 und seine Varietäten dokumentieren eine recht plastische Sippe, die in Süd-, West- und Zentraleuropa zwar weit gestreute Vorkommen aufweist, jedoch ein sehr lückiges Areal. Nordwärts und mit zunehmender Seehöhe (schon über 400 m NN) wird dies Taxon rasch selten: der Grund ist, daß nicht nur besondere Ansprüche an das Kleinklima des Standorts, sondern zugleich auch an den Feuchtigkeitsgehalt und den Kalk-, Basen- und Nährstoffgehalt der Böden gestellt werden. In den norddeutschen bodensauren Nadel- und Birkenwäldern findet man den Pilz ebenso wenig wie in süddeutschen Mittelgebirgslagen, wie er überhaupt selten in Wäldern vorkommt (am ehesten noch in lichten, wärmebegünstigten Laubmischwäldern und an Waldrändern der Gäulandschaften). Er zeigt sich dafür in Parks und Gärten und fruktifiziert dort von Juni bis Oktober in kleinen Trupps. In Deutschland ist er allenfalls im Breisgau, im Kraichgau und in der Kölner Bucht stellenweise jahrelang standorttreu und kommt dort auch in großen Mengen vor.

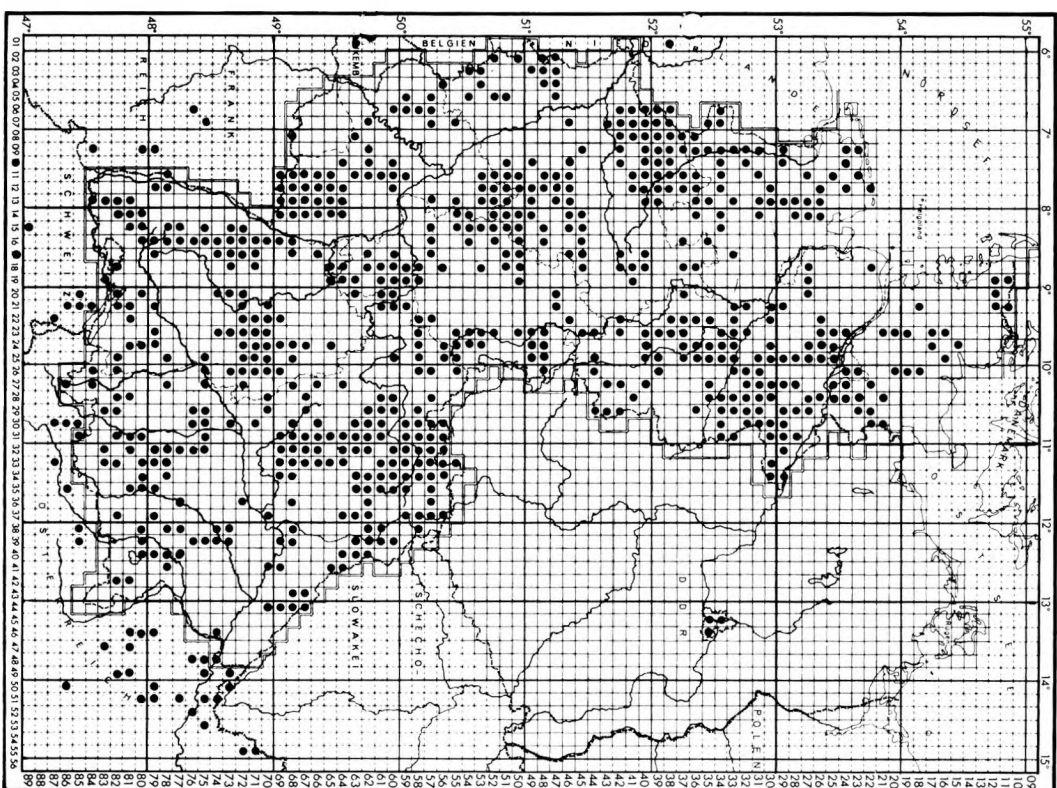
Die in Mitteleuropa gewöhnliche Varietät dieser plastischen Sippe ist *Agaricus meleagris* J. Schff. 1925, deren Hüte weiße Grundfarbe aufweisen. Da es von dieser wiederum eine "Heideform mit partiellem Albinismus" geben soll (E i n h e l l i n g e r 1969), ist der Abstand zu *A. xanthoderma* nicht sehr weit.

Wesentlich seltener treten die beiden anderen Varietäten auf: var. *grisea* Pearson und var. *terricolor* Möller 1952; beide sind mir von Herrn M. M a t z k e



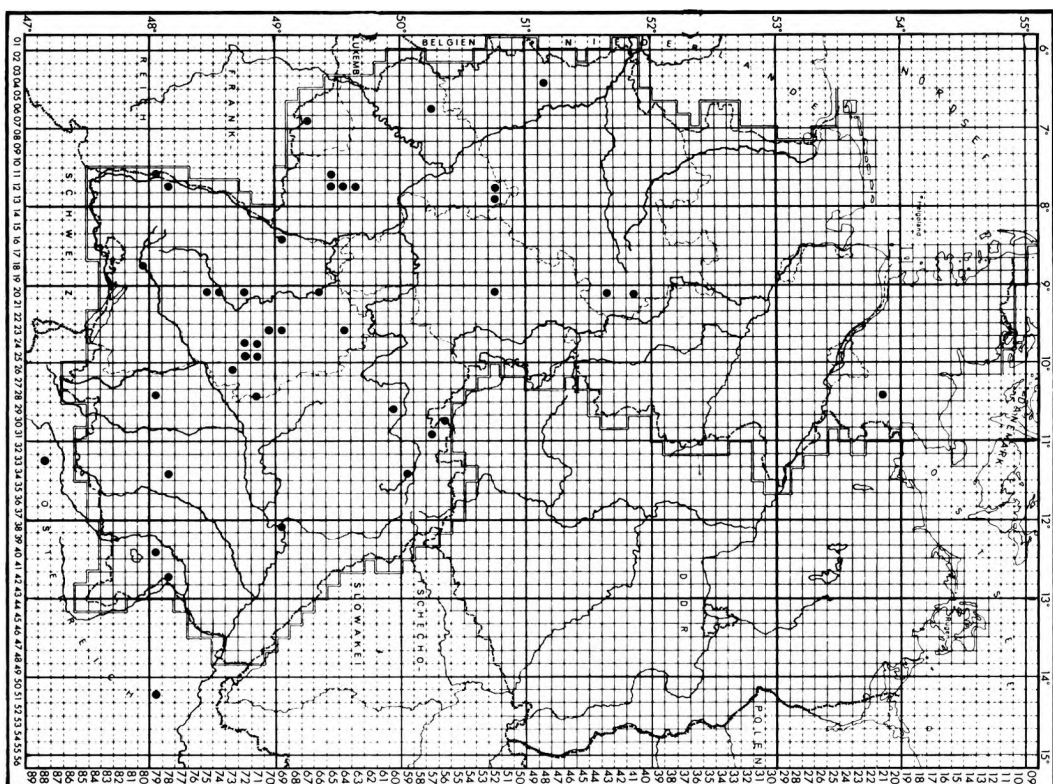
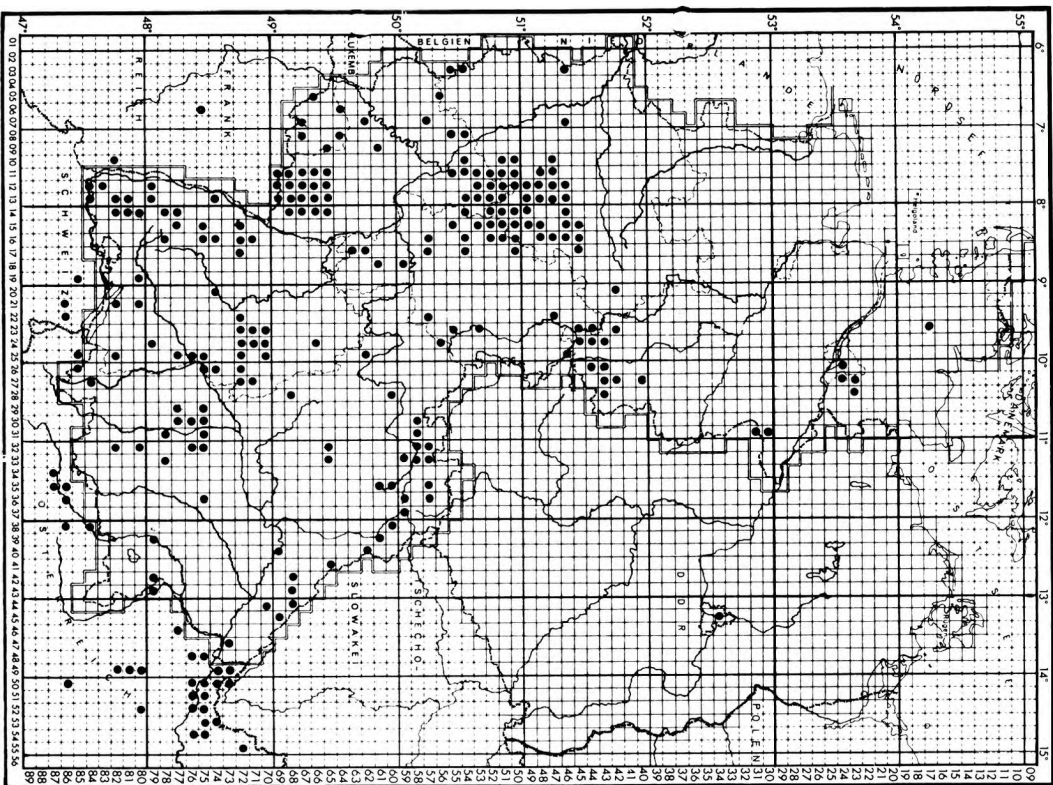
Karte 105

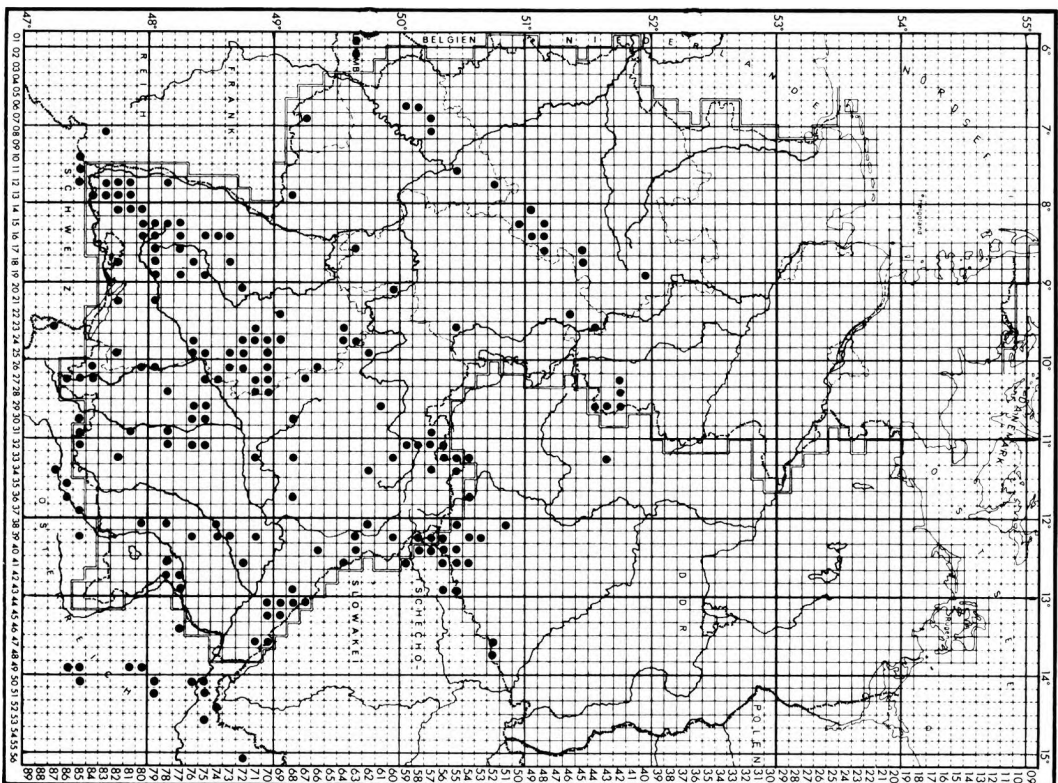
Amanita submembranacea (incl. *A. subalpina*)



Karte 106

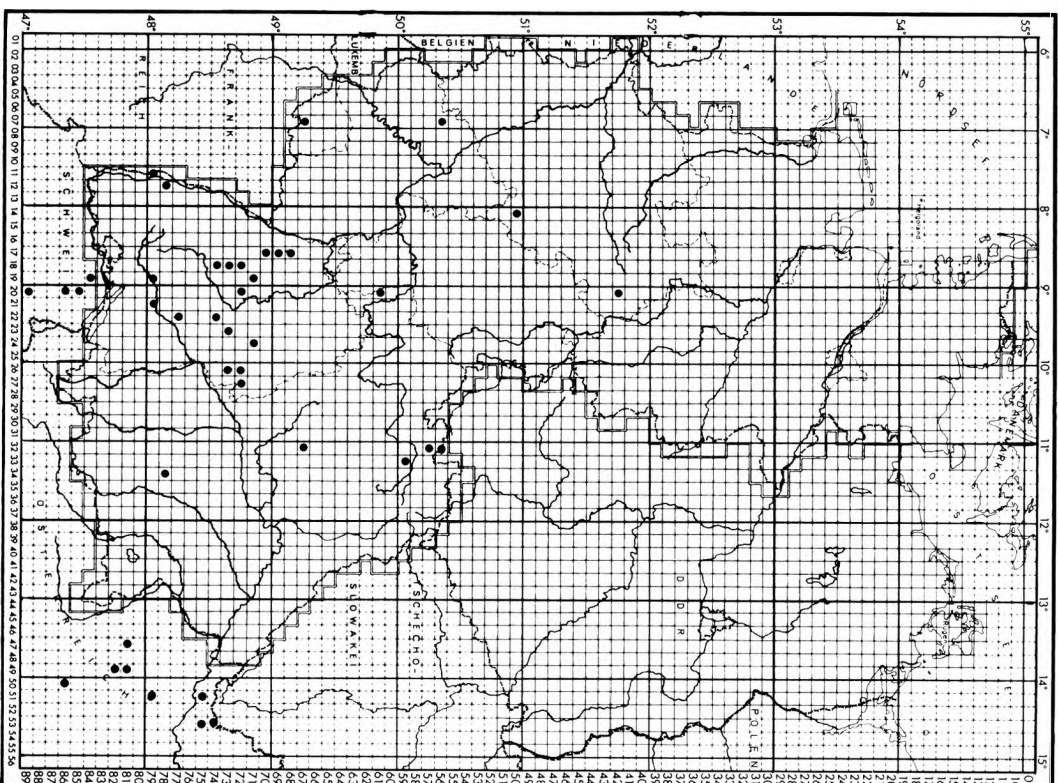
Amanita fulva





Karte 109

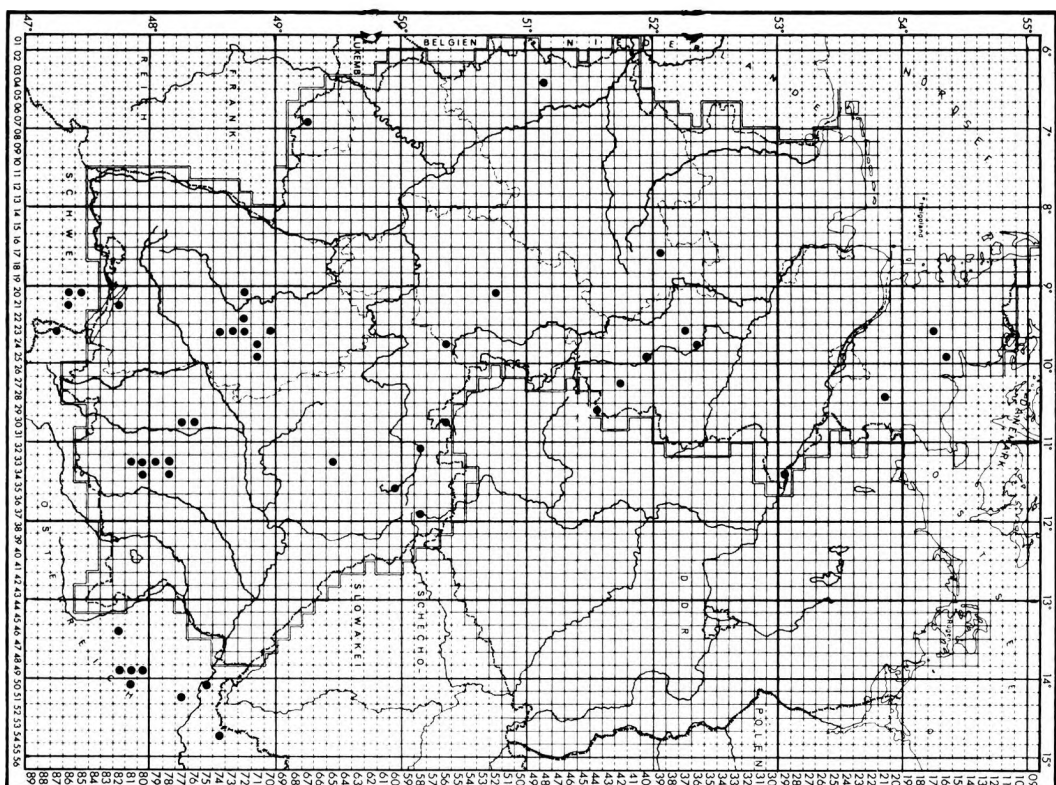
Amanita umbinolutea



Karte 110

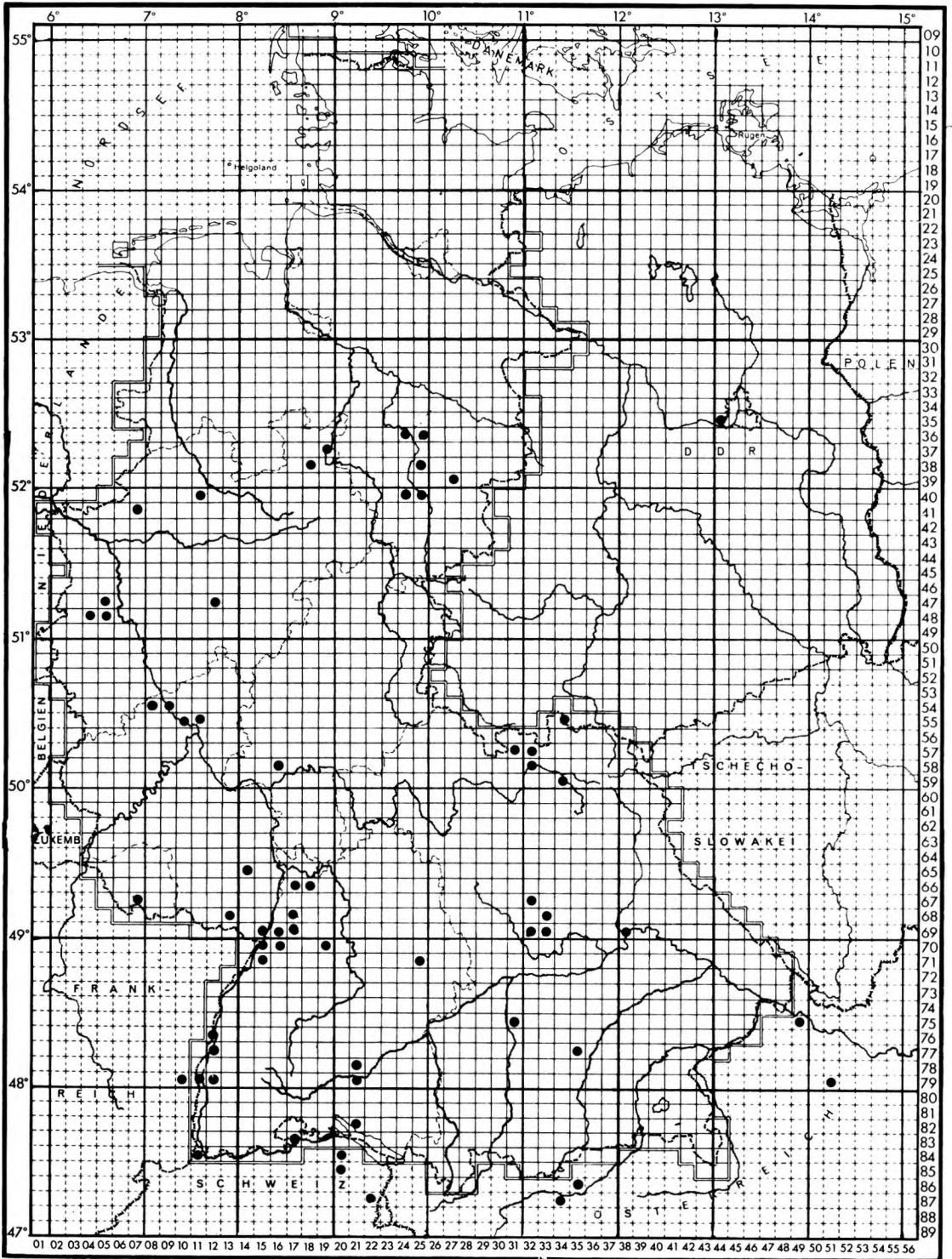
Amanita lividopallescens

-197 b-



Amanita vagina

Amanita "alba, albida, nivalis "



Karte 113

302 *Agaricus placomyces*

aus der Freiburger Gegend, sowie von H. A d a m und K. S i e p e vom Niederrhein zugesandt worden.

Von den anderen im Schlüssel enthaltenen Sippen ist für die BRD lediglich noch der dem Perlhuhn-Egerling sehr ähnliche "Rebhuhn-Egerling", *Agaricus phaeolepidotus* (Møll.) Møll. (ebenfalls aus dem Oberrheingebiet) bekanntgeworden. Sie fehlt in B r e s i n s k y & H a a s (1976) noch für die BRD und gilt allgemein als "sehr selten" (M i c h a e l - H e n n i g - K r e i s e l 1978, I). Die Standortansprüche dürften ähnlich wie die des Perlhuhn-Egerlings sein.

III.2.2. Arten der Gattung *Macrolepiota* Sing., Riesenschirmlinge

Wir verweisen hier auf unsere Studien zur Gattung *Macrolepiota* (K r i e g l s t e i n e r 1981) sowie auf einige Ergänzungen zur Frage "*rhacodes-bohemica*" (P ä t z o l d 1983), und fügen lediglich die MTB-Rasterkarten auf:

<i>Macrolepiota procera</i> , Parasol, Großer Schirmpilz	(Karte 114)
<i>Macrolepiota permixta</i> (Barla)	(Karte 115)
<i>Macrolepiota rhacodes</i> agg. incl. forma, incl. " <i>bohemica</i> "	(Karte 116)
<i>Macrolepiota puellaris</i> (Fr.) Mos.	(Karte 117)
<i>Macrolepiota excoriata</i> , Acker-Schirmling	(Karte 118)
<i>Macrolepiota konradii</i> (Huijsm.: P. D. Orton) Mos.	(Karte 119)
<i>Macrolepiota "gracilentia-mastoidea"</i> -Komplex	(Karte 120)

Anmerkungen zu weiteren Sippen:

- *M. olivascens* Moser 1961: seit unserem Aufsatz (1981) ist ein weiterer Fund dazugekommen: H. S c h w ö b e l fand den Pilz im südl. Odenwald (MTB 6617). Es muß jedoch betont werden, daß es in Südeuropa Aufsammlungen des *M. procera-fuliginosa*-Komplexes gibt, die ebenfalls die Tendenz zur Ausbildung von Grüntönen auf Hut und Lamellen haben: die "echte *olivascens*" hat deutlich rosa Sporenpulver und kleinere Sporen als etwa *M. procera*.
- *M. prominens* ist uns inzwischen (unweit der in 1981 berichteten Stelle) von Prof. E n g e l berichtet worden, ferner, ebenfalls aus Süd-Niedersachsen, von G. H o y e r.
- Von *M. affinis* liegen auch heute noch keine bundesdeutschen Funde vor.

Sehr interessante Studien über die Gattung *Macrolepiota* liegen inzwischen aus Italien vor (F. B e l l ù 1982); dort sind auch *M. venenata*, *M. fuligineoquarrosa* sowie die teils stark mit *M. procera* korrespondierende *M. fuliginosa* sehr typisch abgebildet. Was jedoch C e t t o (1983, IV, Nr. 1276 -1278) abbildet

erscheint uns einigermaßen dubios; wir sind skeptisch, ob diese Abbildungen wirklich den Originalbeschreibungen von "*affinis*", "*umbonata*" und "*olivascens*" entsprechen.

- - - - -

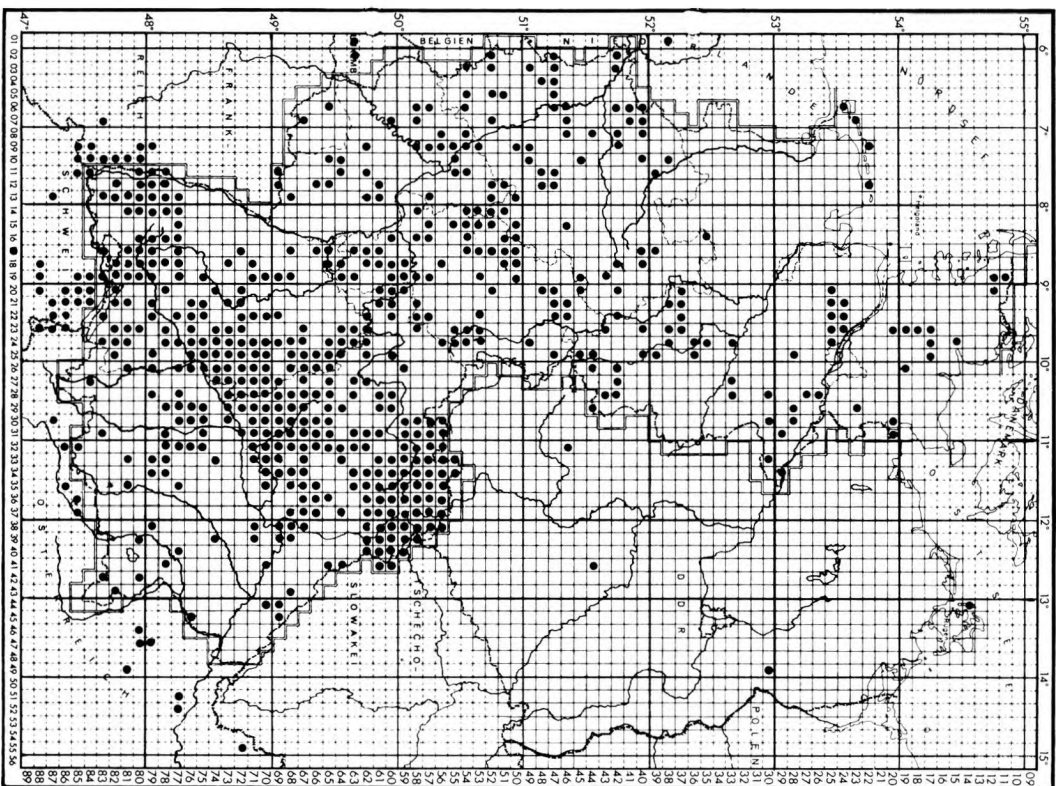
III.3. Familie *Strophariaceae* Smith & Singer,
Arten der Gattung *Stropharia* (Fr.) Quél., Träuschlinge
in der Fassung der Kleinen Kryptogamenflora (Moser 1978, 1983)

III.3.1. Taxonomische Anmerkungen

Singer (1975) gliedert die Familie der *Strophariaceae* fraglos richtig in zwei Unterfamilien: den Tribus *Stropharoideae* mit *Stropharia*, *Naematoloma*, *Psilocybe*, *Melanotus*, und den Tribus *Pholiotoideae* mit *Pholiota*, *Kühneromyces*, *Pachylepyrium* und *Phaeomarasmius* (letztere wird derzeit in *P.s.str.* und in *Flammulaster* aufgespalten). Die hier allein interessierende erste Subfamilie enthält nur sehr schwer abzugrenzende Gattungen, zumal sich die Autoren über die Gewichtung der Kriterien absolut uneinig sind; siehe bereits Anmerkungen zur "*Naematoloma-Stropharia-Psilocybe-group*" von A.H. Smith (1951). So hatte z.B. Orlton, 1969, die *Stropharia squamosa* wegen des Fehlens von Chysozystiden zu *Psilocybe* gestellt (und inzwischen hat ja auch Moser die nahe verwandte *Stropharia thrausta* dort untergebracht!), während Singer, die Huthautstruktur als wichtigeres Merkmal wertend, den "Schuppigen Träuschling" zur Gattung *Naematoloma* überführte. Moser dagegen, der keinem dieser Merkmale eine besondere Gewichtung zukommen läßt, bringt diese Art "augenblicklich noch unter *Stropharia*" (Moser 1978a: 22-23). Wir meinen, die Gattung *Stropharia* sei in der jetzigen Fassung durch Moser allerdings allzu inhomogen und begrüßen daher Vorschläge, wie sie von Orlton, Singer und anderen vorgetragen wurden. Neuerdings hat G.G. Zmáň die Grenzen zwischen *Psilocybe* und *Stropharia/Naematoloma* erneut mittels des Merkmals 'Chysozystiden' so festgelegt:

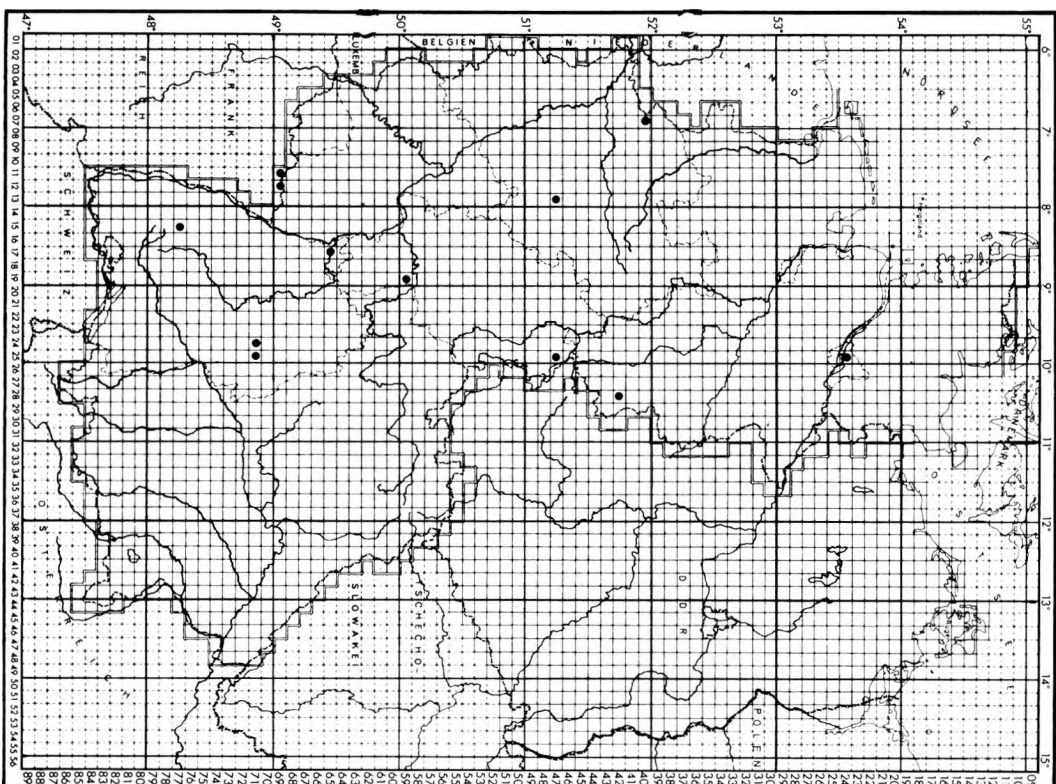
Psilocybe (u. *Melanotus*) weisen keine Chysozystiden auf!

Folgerichtig müssen die Arten *Stropharia luteonitens*, *S. squamosa* (und *S. thrausta*) zur Gattung *Psilocybe* überführt werden, was G.G. Zmáň (1983) auch durchführt, wobei er infolge des Fehlens von guten Makro- und Mikromerkmalen (abgesehen von der Farbe) *Stropharia thrausta* zur Varietät *thrausta* der *Psilocybe squamosa* degradiert (ein Vorgehen, dem wir aufgrund unserer Erfahrungen mit beiden Taxa nur zustimmen können).



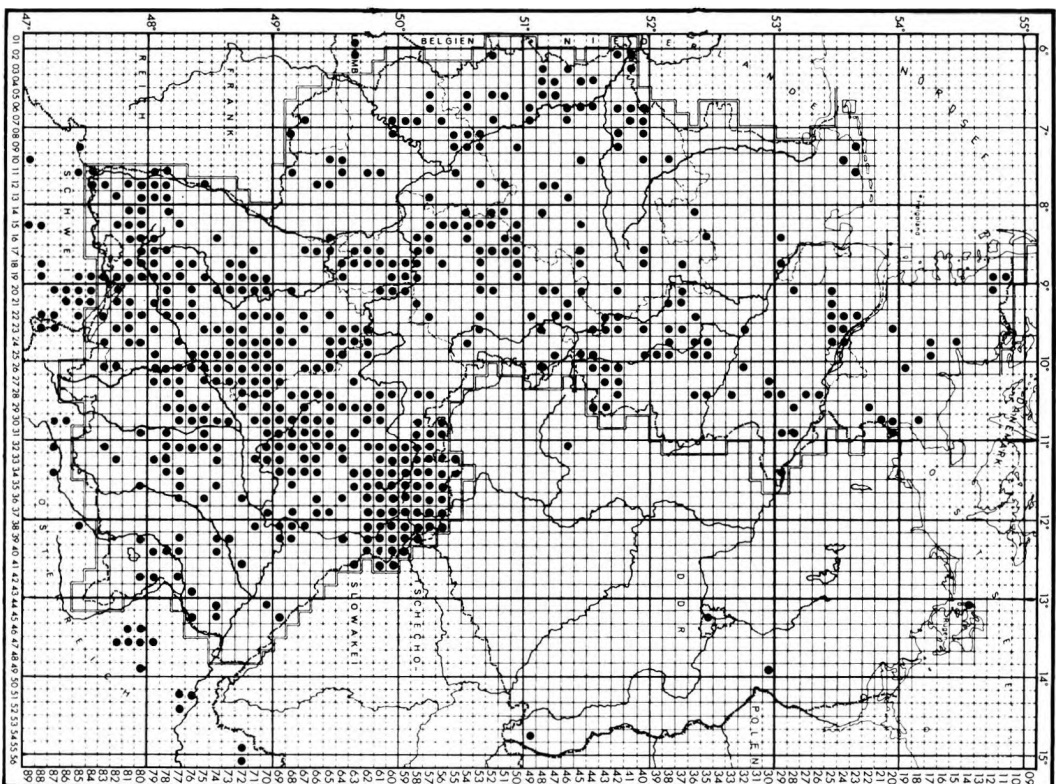
Karte 114

Macrolepidota procera



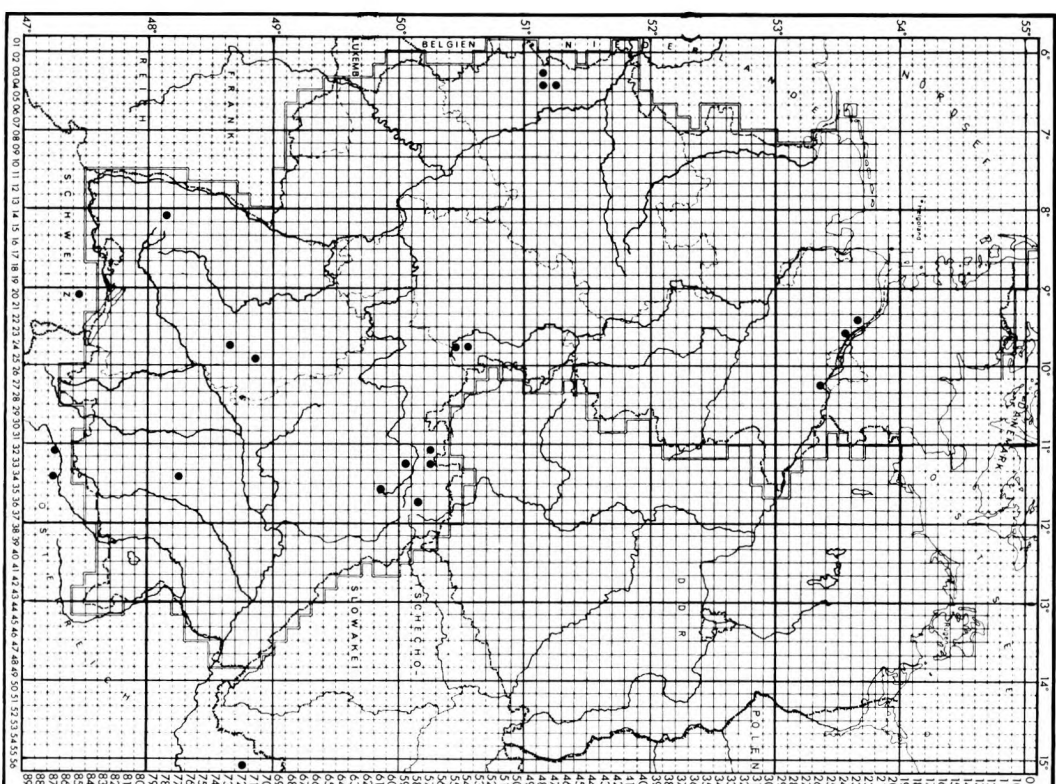
Karte 115

Macrolepidota permixta



Karte 116

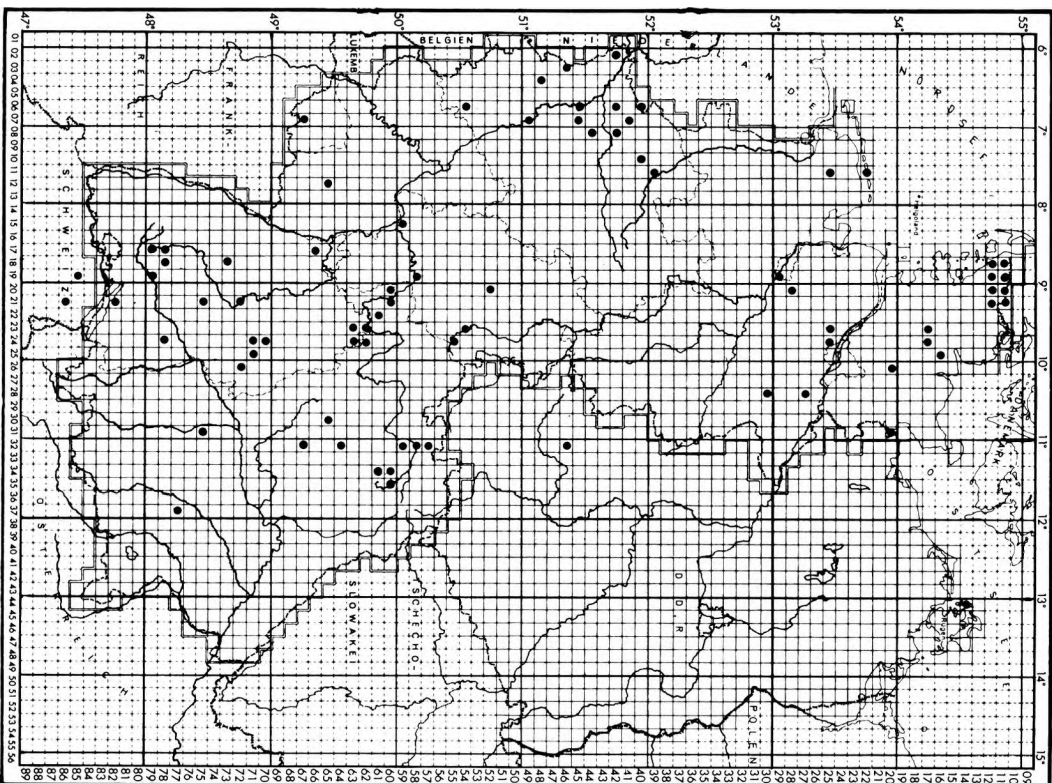
Macrolepiota rhacodes (incl. forma)



Karte 117

Macrolepiota puelianis

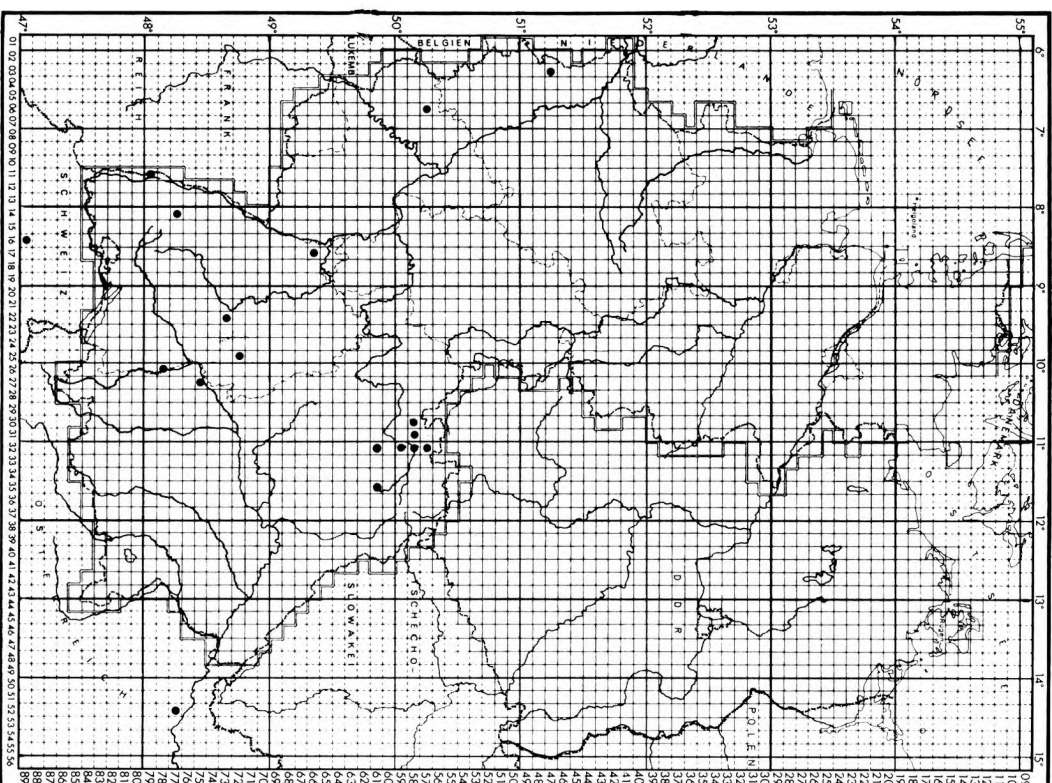
-203 a-



Karte 118

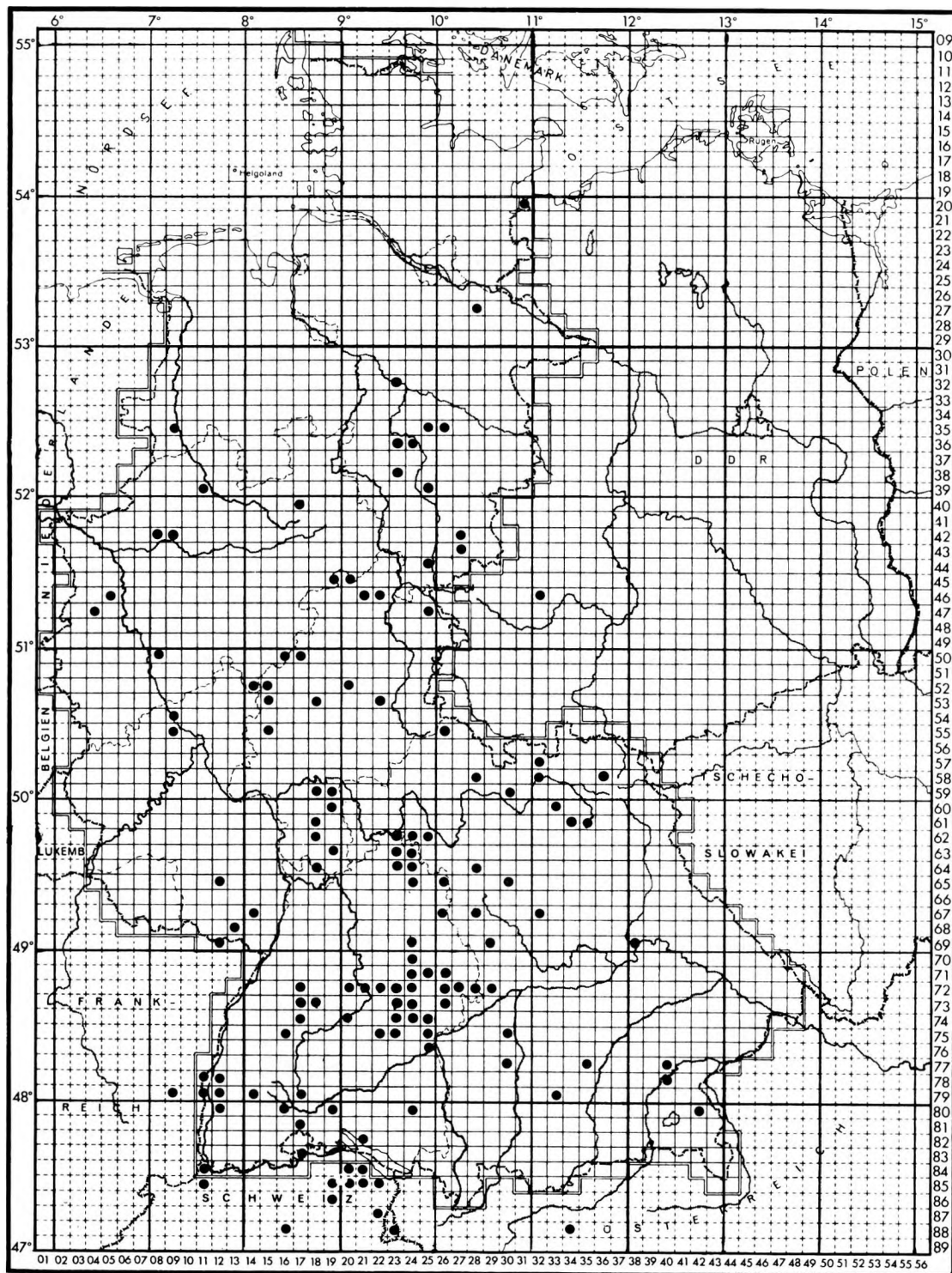
Macrolepiota excoriata

-203 b-



Karte 119

Macrolepiota konradii



Karte 120

Macrolepiota "gracilentia-mastoidea"

Stropharia aurantiaca (Cooke) P.D. Orton 1960 dagegen kann bei der vorgetragenen Definition von *Psilocybe* in dieser Gattung keinen Einlaß finden, da sie eindeutig Chrysozystiden besitzt. Soll sie aber (bei Gewichtung des Merkmals "feucht schmierige Huthaut") bei *Stropharia* bleiben, so müssen weitere bisher bei *Naematoloma/Hypholoma* eingeordnete Taxa dorthin überwechseln, ohne daß dadurch das Verhältnis der beiden Gattungen klarer wird. Für langfristig erfolgsversprechend halten wir daher nur das auch von Guzmán angewandte Merkmal der vergleichenden Huthautmikroskopie: *Naematoloma* mit subzellulärem Hypodermium, *Stropharia* mit verlängerten Hypodermium-Hyphen. In diesem Fall muß die diskutierte Art also zu *Naematoloma* gezogen werden, wie es G. Guzmán auch praktiziert.

Da die meisten europäischen Autoren jedoch die Gattung *Naematoloma* Karst. zugunsten von *Hypholoma* (Fr.) Kummer zurückgestellt haben, kann das korrekte Zitat nur lauten:

Hypholoma aurantiaca (Cooke) Faus 1982 (vergl. Moreno & Faus 1982)
(Basionym: *Agaricus squamosus* forma *aurantiacus* Cooke in Handbook of British Fungi, Ed. II. 199, 1883-1891)

III.3.1.2. Verbreitung und Ökologie der soeben aus *Stropharia* ausgeschlossenen Taxa:

- *Psilocybe luteonitens* (Vahl: Fr.) Parker-Rhodes 1951, (Karte 121)
Riechender 'Kahlkopf'

Dieser Pilz ist in der nördlichen temperierten Zone weit verbreitet, bekannt aus Asien, den USA und Europa. Er fruktifiziert im Sommer (Juli bis September) gesellig, seltener einzeln, auf nährstoffreichen Böden, in Wiesen, an Waldwegen, auf Gartenerde, sogar direkt auf Dung, gilt aber überall (von Italien bis Dänemark auch in N-Amerika) als sehr weit gestreut bis selten, so auch in der DDR und in der BRD.

- *Psilocybe squamosa* (Pers.: Fr.) Orton 1969 (Karten 122, 123)

Die var. *squamosa* ist aus den USA und aus Europa bekannt, wo sie gesellig in kleinen Gruppen auf nährstoffreicheren, besonders auf kalkhaltigen Böden in Laubwäldern (*Fagus*, *Quercus*), selten auch in Misch- und Nadelwäldern, meist auf tief in der Laubstreu versteckten Ästchen vorkommt, von Sommer bis zum Spätherbst, gewöhnlich erst ab Ende September und dafür bis in den November hinein; außerhalb der Wälder entdeckt man sie dagegen recht selten, in Parks, Gärten, auf Wiesen, und auch dort kaum anders als auf Laub und morschen Ästchen. Die Bundesre-

publik liegt mitten im europäischen Areal, welches von Italien bis Schweden, Frankreich und England bis Ostpolen (und weiter östlich?) reicht, und so wundern die verhältnismäßig vielen Fund-MTB wenig; dennoch bleiben große Landschaften so gut wie ausgespart, besonders solche, in denen trockene, nährstoffarme Nadelwälder und zugleich kontinental getönte Klimata vorherrschen.

Die var. *thrausta* Guzmán 1983 entspricht auch in den wesentlichen ökologischen Merkmalen dem Typus, scheint insgesamt sogar ein größeres Areal aufzuweisen (Nord-Afrika, Japan), tritt andererseits jedoch, zumindest in Deutschland, wesentlich weniger abundant und deutlich seltener als die Typusvarietät auf.

- *Hypholoma aurantiaca* (Cooke) comb. nov. ist in Deutschland das erstemal von M. & H. E n g e l (1970) nachgewiesen worden. Das Autoren-Ehepaar gibt (a. a. O.) auch eine europäische Verbreitungskarte, aus der hervorgeht, daß der Pilz in England, Holland, Nordfrankreich und Norddeutschland (Hamburg) gefunden worden ist.

Im Stadtpark von Hamburg wuchs der Pilz, den D. A. R e i d (1966) in etwas ungewöhnlich großen, kräftigen Exemplaren vorstellte, im Eichen-Birken-Ahorn-Stroben-Mischwald einzeln bis büschelig auf vergrabenen Holzresten, gewöhnlich nicht vor Mitte Oktober und dafür bis Mitte November ausdauernd und immer wieder Fruchtkörper schiebend. In der Zwischenzeit liegen uns eine Reihe weiterer Fundberichte vor, wonach sich der Pilz am Niederrhein und an der holländischen Grenze entlang auszubreiten scheint; dabei kommen sowohl Formen vor, wie sie D. A. R e i d beschreibt, als auch solche, wie sie von M. & H. E n g e l vorgestellt wurden, und zwar nebeneinander oder in nächster Nähe. (Die Mykologische AG Niederrhein wird in einer ihrer nächsten Publikationen diesen Pilz genauer vorstellen). (Karte 124).

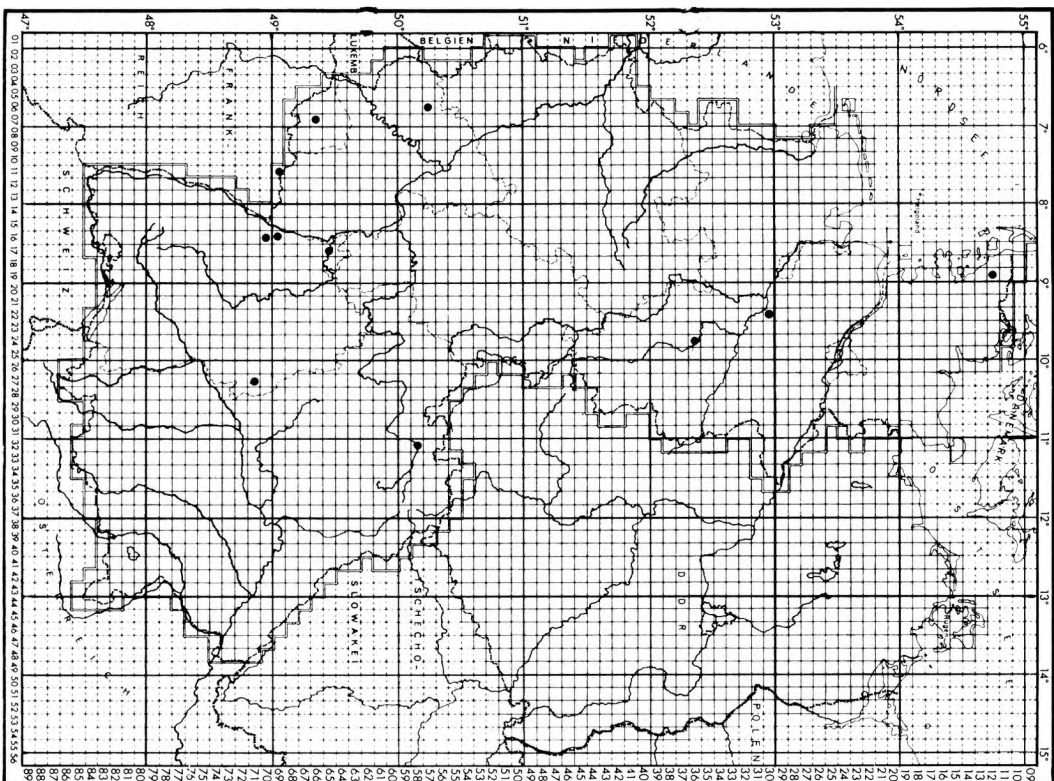
III.3.2. Die bei *Stropharia* verbleibenden Sippen

- *Stropharia coronilla* (Bull.: Fr.) Quél. 1872,

Krönchen-Träuschling

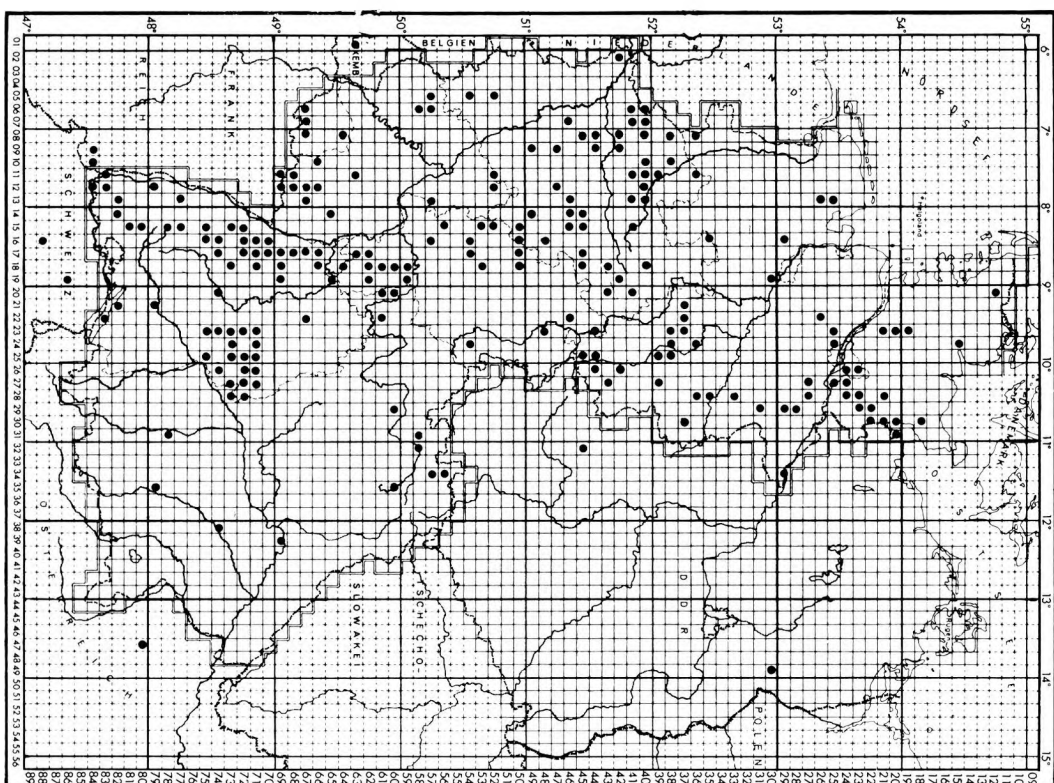
(Karte 125)

Eine in Nordamerika und Europa recht gemeine Art der Rasenflächen, Weiden, Wegränder, sogar der Stoppelfelder, die von Juli bis November auf bearbeiteten und gedüngten Böden, sowohl an trockenen als an feuchten Stellen, einzeln bis gesellig auftritt, auch einmal schon Ende März fruktifizieren kann, auf Wacholder-Mesobrometen kurz nach Befahrung durch Schafe nicht selten zu finden ist. In Deutschland findet sich der Pilz auf verschiedensten Böden von Dünen der Meeresküste bis über der Waldgrenze.



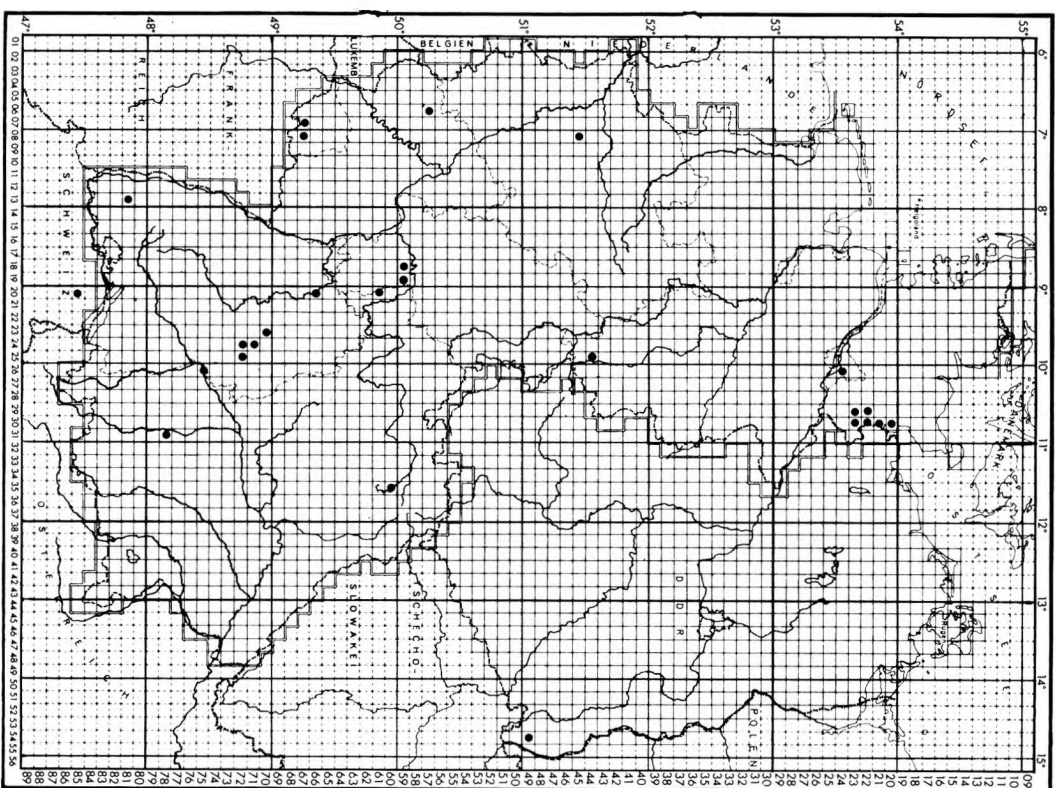
Karte 121

Psilocybe luteonitens



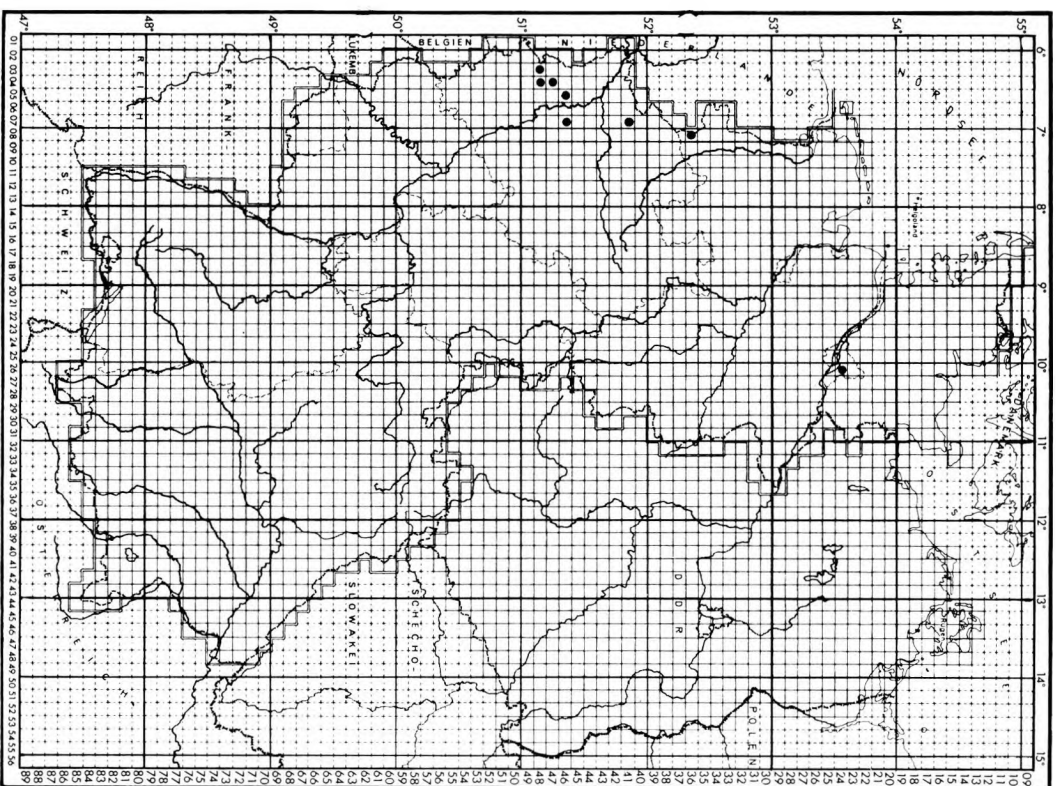
Karte 122

Psilocybe squamosa



Karte 123

Psilopyge squamosa var. *thrausta*



Karte 124

Hypoloma aurantiaca (Cooke) comb. nov.

- *Stropharia melasperma* (Bull.:Fr.)Gill.,Schwarzblättriger

Träuschling

(Karte 126)

Die in Europa von Italien bis Schweden,von England und Frankreich bis Polen weit verbreitete,aber überall als "selten" und "wenig bekannt" erachtete Art ist erst kürzlich sehr gut in Wort und Bild dargestellt worden(P e r c o 1983). Man findet sie gelegentlich von Juli bis Oktober auf Weideplätzen und anderen stickstoffreichen Grasflächen.

- *Stropharia hornemannii*: diese ökologisch hochinteressante Art wurde in Z.Mykol. 1979:122 bereits abgehandelt.

- *Stropharia rugosoannulata* Farlow in Murr. 1922,

Riesen-Träuschling,Kultur-Träuschling

(Karte 127)

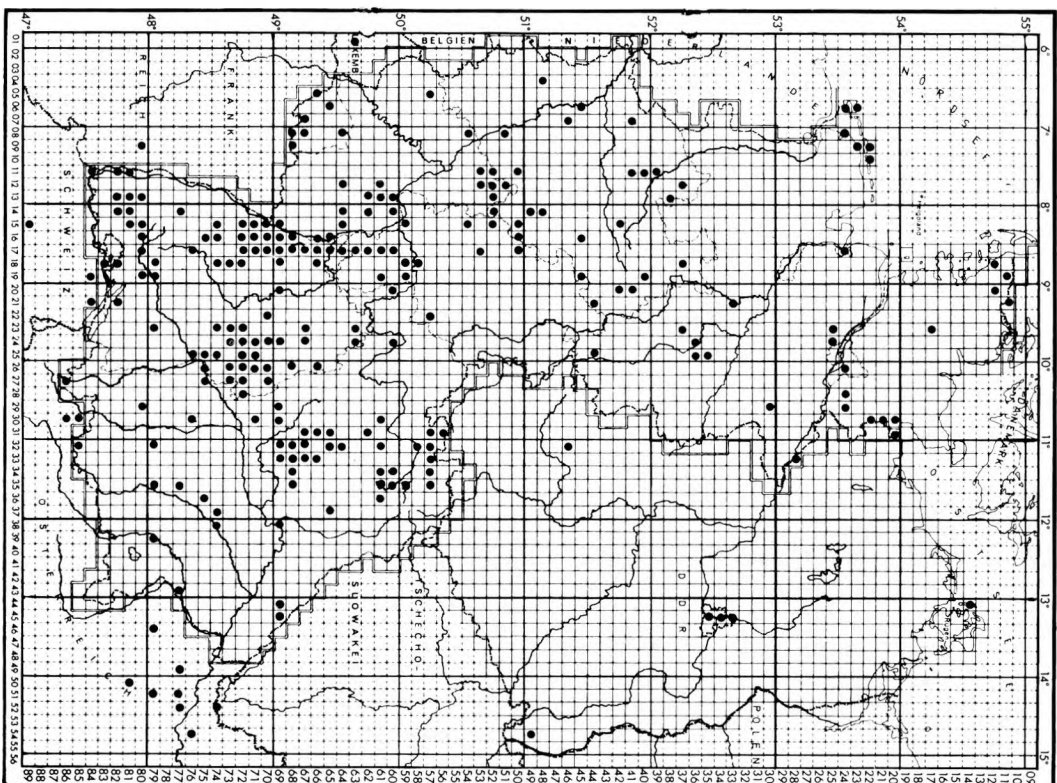
Über diese plastische Art,ihre Variabilität,über Kulturversuche,Speisewert ist schon sehr viel geschrieben worden,auch über die Ausbreitung durch den Menschen.Die "subatlantisch verbreitete Sippe"(Mykol.Mitteilungsblatt Halle 1975/2) ist inzwischen in Nord- und Süddeutschland an mehreren Stellen aufgetaucht,ebenso wie in der Schweiz,in Österreich,in Italien,Frankreich,England und sicher auch in anderen Ländern.Die wesentlichen Informationen findet man im "Handbuch für Pilzfreunde,IV"(Michael-Hennig-K r e i s e l 1981:412-415,Nr. 259-260).Nach den Erfahrungen auch westdeutscher Beobachter(G l o w i n s k i, S o n n e b o r n u.a.) ist *S.eximia* Benedix wirklich nur eine Farbvarietät, so daß sie K r e i s e l 1981 zu Recht degradiert hat.

- *Stropharia albocyanea*(Desm.)Quél.,Bläulicher Träuschling (Karte 128)

Der zarte,dünnstielige Pilz erscheint gewöhnlich zu Herbstbeginn auf feuchten bis sumpfigen Wiesen.Er wird sicher häufig übersehen,und wie unsere Karte zeigt,ist er in Mitteleuropa weit verbreitet.Außer in Deutschland,Österreich,Dänemark(L a n g e 1939) kennt man ihn auch aus Frankreich,Italien,England, und er ist sicher noch weiter verbreitet.

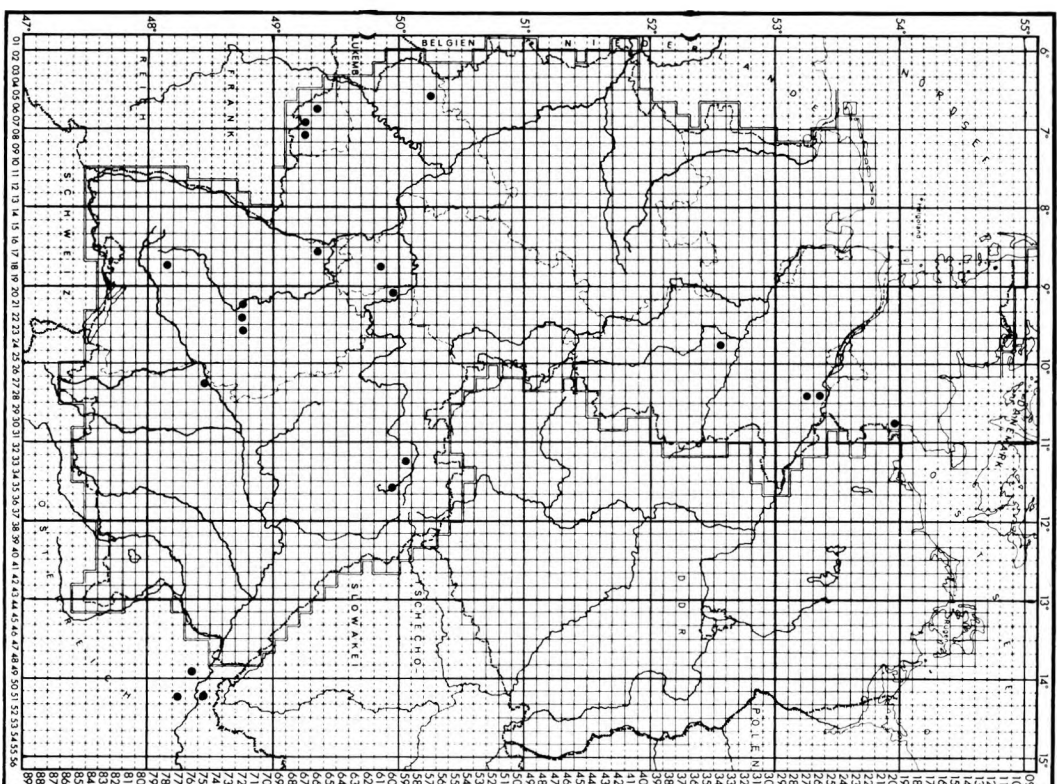
- *Stropharia aeruginosa* (Curt.:Fr.)Quél.,Grünspan-Träuschling (Karte 129)

Dies ist der Gattungstyp,der ausführlich in H o r a k(1968:578-580)beschrieben ist.Er ist in Eurasien und Japan wie in Nordamerika weit verbreitet und tritt von Sommer bis Herbst meist gesellig in deutlich bodensauren Nadel- und Laubwäldern auf,auch an Stümpfen und morschem Holz.Im Gegensatz zu der folgenden Art meidet er Kalk,nährstoff- und vor allem stickstoffreiche Böden,ist "humicol und lignicol"(M.B o n),erreicht seine größte Dichte auf dicken Nadel-Rohhumusaufgaben und auf kargen Sandböden unter Fichte,Eiche und Birke.Er steigt von der Meeresküste bis in Mittelgebirgs-Hochlagen auf.



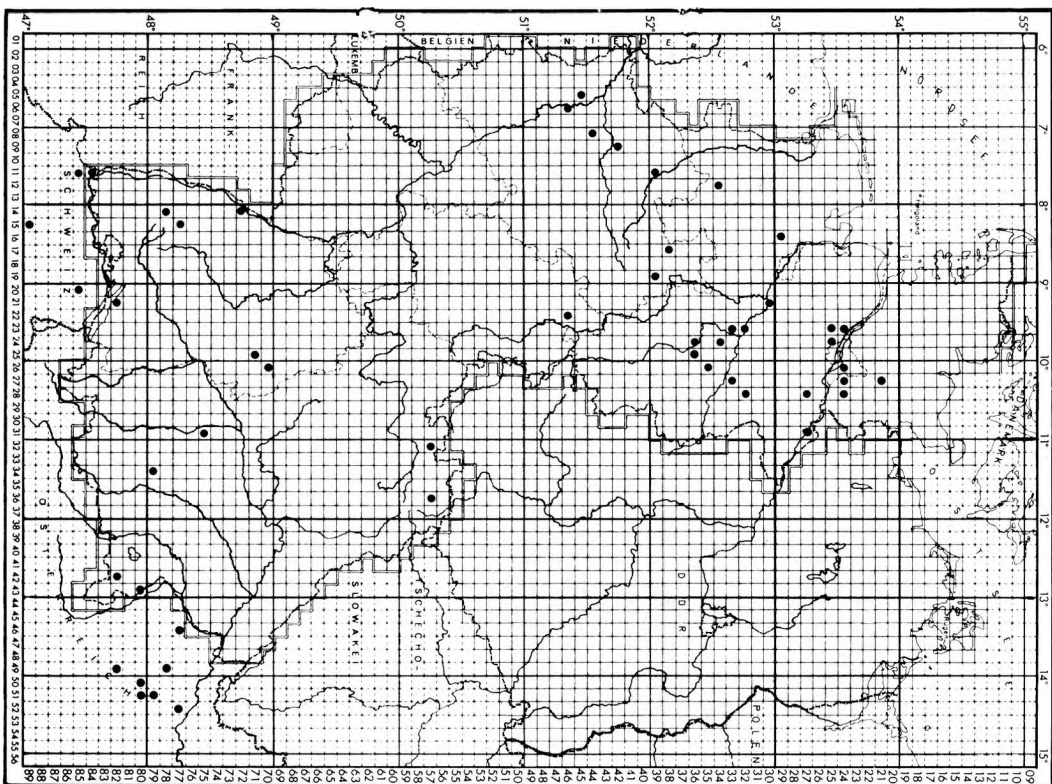
Karte 125

Stropharia coronilla



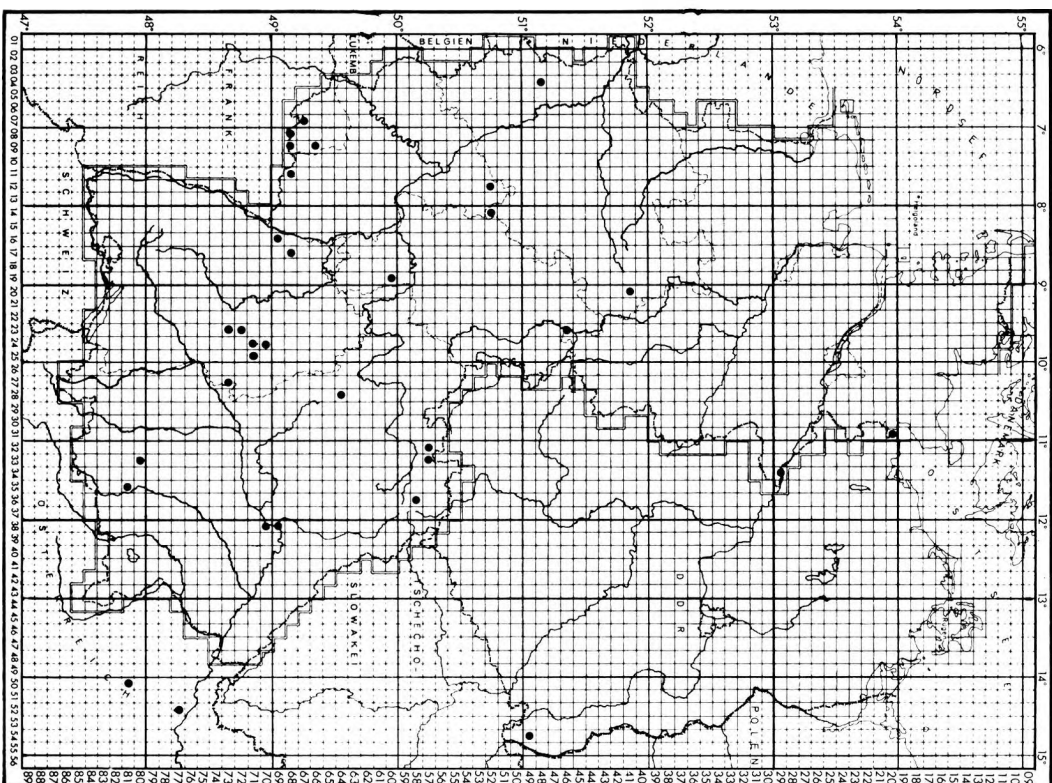
Karte 126

Stropharia melasperma



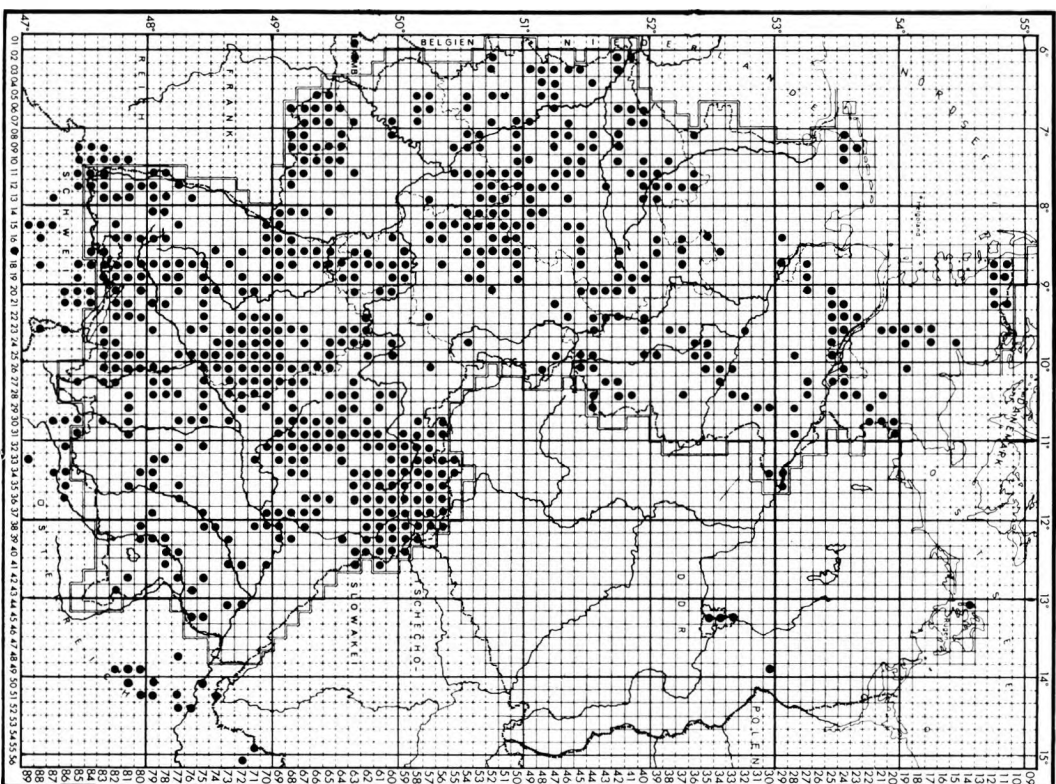
Karte 127

Stropharia rugosannulata

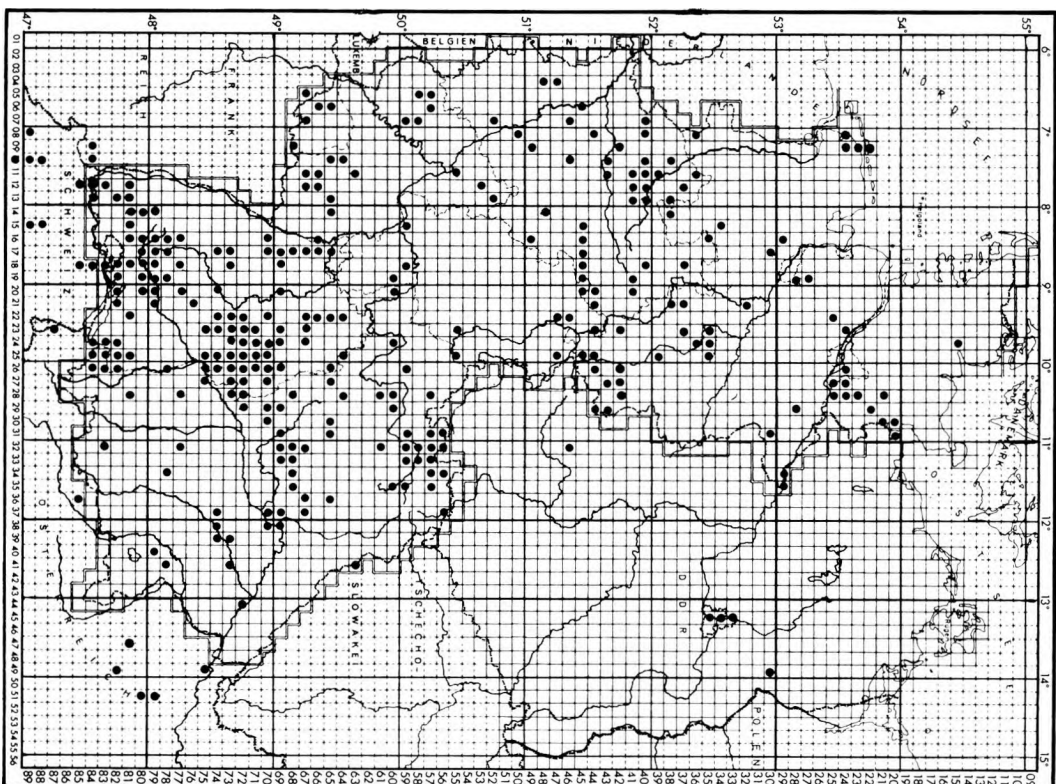


Karte 128

Stropharia albocyanea



Karte 129

Stropharia aeruginosa

Karte 130

Stropharia caerulea kreisel 1979

Die Gruppe um *Stropharia aeruginosa* blieb lange ziemlich verworren. Kreisel hat die Problematik 1979 noch einmal kurz dargestellt und begründet, warum er die im Moser-Schlüssel aufgeführte Sippe *S. cyanea* umbenennt. Dabei hat er einen Schlüssel der derzeit bekannten blaugrünen Träuschlinge verfaßt, welchen wir hier etwas verändert wiedergeben wollen:

- 1 Lamellenschneide weiß, mit zahlreichen keulenförmigen Marginalzellen besetzt, selten außerdem mit einigen Chrysozystiden.....2
- 2 Hut bis 8 cm breit, jung kräftig blau-blaugrün, mit in dickem Schleim schwimmenden weißen Velum-Flocken, Huthaut dick, Zäh, erst spät in kleinen Flecken entfärbend, die sich schließlich zu größeren Flächen verinigen. Lamellen grauviolett mit auffällig weißer Schneide. Stiel mit dauerhaftem, abstehendem, häutigem Ring, darunter sparrig-schuppig. Sporenstaub dunkel schokoladebraun mit Violett- bis Purpurton. Art der bodensauren Wälder.....*S. aeruginosa*....
(Pilát fand eine var. *calolepis* in einem Pflanzkübel, deren Huthaut in breite, gleichmäßige Schuppen aufbrach. Da wir selbst bei trockenem Wetter schuppig-aufreißende Huthautpartien beim Gemeinen Grünspanträuschling schon gesehen haben, messen wir dieser Varietät keine taxonomische Bedeutung bei)
- 2 Hut nur bis 3 cm, ausnahmsweise bis 4,5 cm breit, nur mit leichtem bläulich-grünlichem Hauch, Huthaut dünn, großenteils bis ganz und ziemlich rasch nach ocker entfärbend. Lamellenschneide fein, weiß, unauffällig. Stiel mit flüchtigem, oft undeutlichem Ring, darunter flockig oder glatt. Auf Grasland.....3
- 3 Stiel nur 10-20 mm lang. Lamellen und Sporenstaub mit purpurlichem Schein. Sporen breit eiförmig, 7-9 x 4,5-6 µm. Recht spät im Jahr erscheinende Art trockener, sandiger Wiesen, vorwiegend auf Dünen*S. ochrocyanea*...
- 3 Stiel schlank, über 20 mm lang. Lamellen und Sporenstaub mittelbraun, ohne Purpurton, Sporen kaum über 5 µm breit. Art der feuchten Wiesen, Sumpfstellen.....*S. albocyanea*
(Kreisel unterscheidet vom Typus mit konvexem, nicht gebuckeltem Hut noch eine var. *procera* mit stumpf gebuckeltem Hut, etwas längeren Stielen und ? auch etwas größeren Sporen)
- 1 Lamellenschneide gleichfarben, mit zahlreichen spindelförmigen Chrysozystiden, meist ohne Marginalzellen. Sporenstaub mittelbraun. Arten der nährstoffreichen Laubwälder, Gärten, Ruderalstellen.....4
- 4 Huthaut dünn, in großen verschwommenen Flecken ausblassend. Stiel mit flüchtigem, oft undeutlichem Ring, darunter flockig
.....*S. caerulea*
- 4 Huthaut dick, Zäh, schuppig aufbrechend, in kleinen Flecken ausblassend. Stiel mit gut ausgeprägtem, abstehendem Ring, darunter sparrig-schuppig.....*S. squarrulosa*

Anmerkungen: *Stropharia ochrocyanea* Bon 1972 ist erst kürzlich von Glowinski & Gumbinger (1982) aus einem Küsten-Dünengelände bei Lübeck als neu für die Bundesrepublik Deutschland nachgewiesen worden. Unklar bleibt noch die Zuordnung von *Stropharia pseudocyanea* (Desm.) Orton mit mehr weißen Farben auf Hut

und Stiel und etwas kleineren Sporen; auch diese Art soll auf Dünen vorkommen. *Stropharia squarulosa* (Mass.) Mass. 1902 ist uns in der BRD bisher weder begegnet noch berichtet worden. Sie gleicht, abgesehen von der Lamellenschneide, der von P i l á t 1961 beschriebenen var. *calolepis* der *Stropharia aeruginosa*, teilt jedoch ihre Standortsansprüche mit *S. caerulea* (!)

Auf *Stropharia cyanea* (= *S. caerulea*) hat H. J a h n (1972) in einer ausgezeichneten Studie hingewiesen, wobei er die Standortverhältnisse richtiggestellt hat: Dieser Pilz ist, nicht nur in Westfalen, sondern in ganz Mitteleuropa in erster Linie ein (häufiger) Bewohner der Laubwälder auf nährstoffreichen, oft auch kalkreichen Böden ("im *Carici-Fagetum*, *Melico-Fagetum*, auch feuchte Variante mit *Fraxinus*, und im *Quercu-Carpinetum*"), wo er einzeln oder in kleinen Trupps in der Bodenstreu, zwischen Kräutern, auch an Holzresten fruktifiziert; und außerdem ist es eine Art der Ruderalstellen, der Wegränder mit Brennesseln, der stickstoffüberladenen Grabenränder, Hecken, Parks, Abfallplätze, gelegentlich sogar überdüngter Fettwiesen, in Küstennähe auch der Salzwiesen. Im Gebirge steigt sie nach unseren Erfahrungen ebenso weit hoch wie *S. aeruginosa*. Doch sei noch einmal betont, daß die beiden Sippen nicht beieinander vorkommen: ihre Standorte schließen sie gegenseitig aus.

- - - - -

"*Stropharia*" *albocrenulata* (Peck) Kreisel,

Weißgezählelter "Träuschling"

(Karte 131)

Diese sehr schöne "amerikanische" und in Europa äußerst seltene Sippe wurde 1873 von P e c k als *Pholiota albocrenulata* aus dem Gebiet der Großen Seen beschrieben, und wenn die Synonymie richtig ist, dann ist Q u é l e t s *Pholiota fusca* von 1877 der Erstnachweis für Europa. S i n g e r, K ü h n e r & R o m a g n e s i und andere Autoren verbannen den Pilz, weil er keine Chrysozystiden besitzt, aus der Gattung *Stropharia*, und S i n g e r (1975) führt ihn in einer eigenen Sektion *Albocrenulatae* Sing. 1961 innerhalb des Subgenus *Hemipholiota* Sing. 1951; dem schließen wir uns an. K r e i s e l und M o s e r, die die Sporenpulverfarbe stärker werten, führen den Pilz dagegen in der Gattung *Stropharia*.

Europäische Funde dieses "Schüpplings" stellte K. S a a l m a n n (1963) zusammen. Die wichtigste Literatur ist im "Handbuch für Pilzfreunde" (IV, 1981, Nr. 231, S. 388) zusammengefaßt. Danach erscheint der Pilz von August bis November an toten Stämmen und Stümpfen von Laub-, seltener Nadelhölzern, einzeln oder in klei-

nen Büscheln. Europäische Funde sind aus Südengland, Frankreich, Schweden, in Mitteleuropa und ostwärts bis zur westlichen Sowjetunion bekannt geworden. B e n k e r t (1978) berichtet vom Erstnachweis für die DDR.

-*Stropharia inuncta* (Fr.) Quél., Purpurgrauer Träuschling (Karte 132)

In derselben Arbeit, in welcher er 1972 seine *Stropharia ochrocyanea* beschreibt, gibt M. B o n (1972) auch eine gute Beschreibung der *S. inuncta*. Es handelt sich um eine in Europa weit verbreitete Sippe (Frankreich bis Schweden), die von September bis November meist außerhalb der Wälder, so auf Grasflächen und brachliegenden Äckern gesellig vorkommt. Sie ist in Deutschland in fast allen Bundesländern nachgewiesen, insgesamt aber doch weit gestreut und ziemlich selten.

- *Stropharia albonitens* (Fr.) Karst., Hyalinweißer Träuschling (Karte 133)

Auch diese, vorwiegend unter Erlen in Gebüsch und an Waldrändern vorkommende Art kann in Mitteleuropa als zwar weit verbreitet, aber doch recht selten gelten.

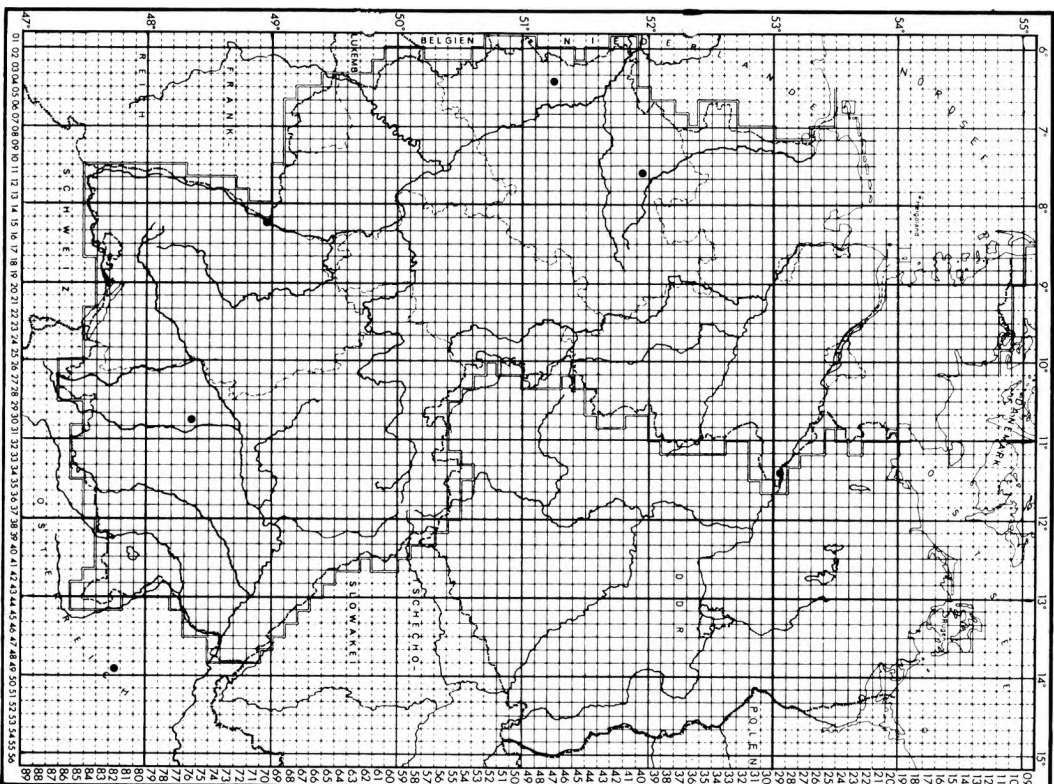
- *Stropharia semiglobata* (Batsch: Fr.) Quél.,

incl. var. *stercoraria* (Bull.: Fr.)

(Karte 134)

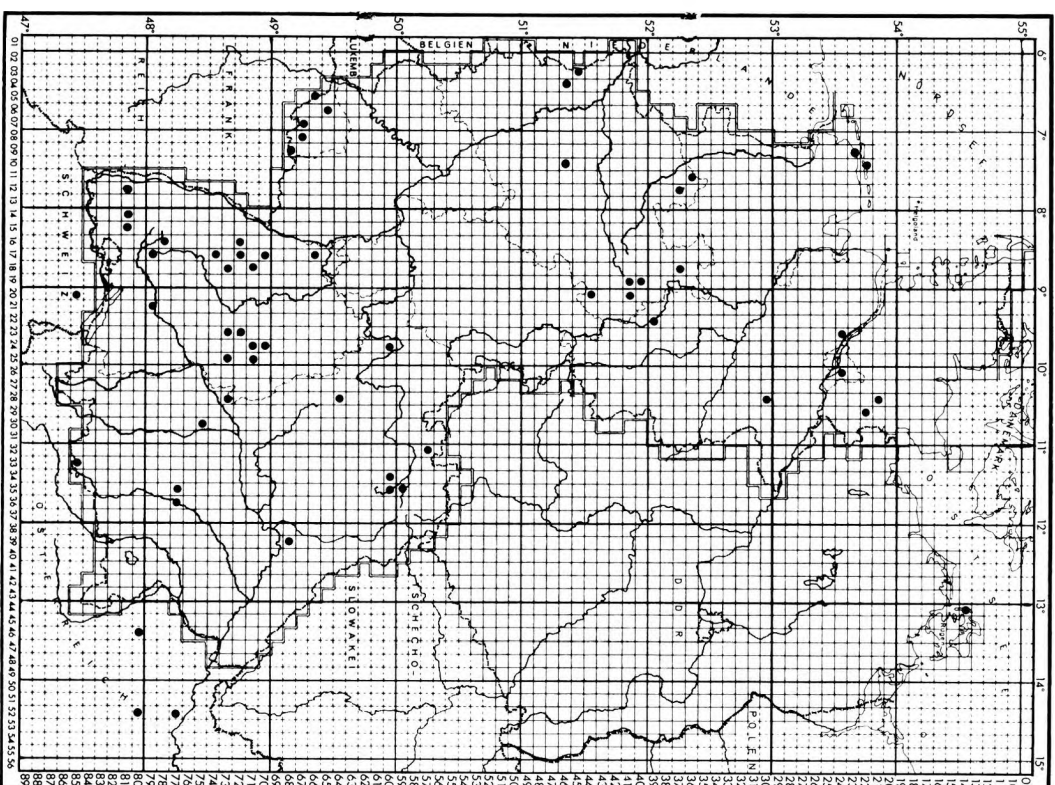
Dies ist dagegen eine häufige, ziemlich dicht und weit verbreitete Art, von Italien bis Schweden, England und Frankreich bis Rußland ebenso wie in Nordamerika von Mai bis November gesellig oder auch einzeln außerhalb des Waldes vorkommend, auf gedüngten Wiesen, Weiden, sogar direkt auf Pferde- und Kuhfladen (dies vor allem var. *stercoraria*). Die nitrophile Sippe ist auch nicht wählerisch, was Höhenlagen angeht, findet sich von den Nordseeinseln bis in hohe Mittelgebirgslagen gleichermaßen ein, ist auch von der Bodenbeschaffung nicht abhängig, solange genügend Stickstoff bzw. Dung vorhanden ist.

Nachtrag: Inzwischen ist es W. W i n t e r h o f f (briefl. Mitteilung) gelungen, *Stropharia ochrocyanea* Bon (vergl. S. 213) auch in Süddeutschland nachzuweisen; die Belege wurden von M. B o n als richtig bestimmt bestätigt.



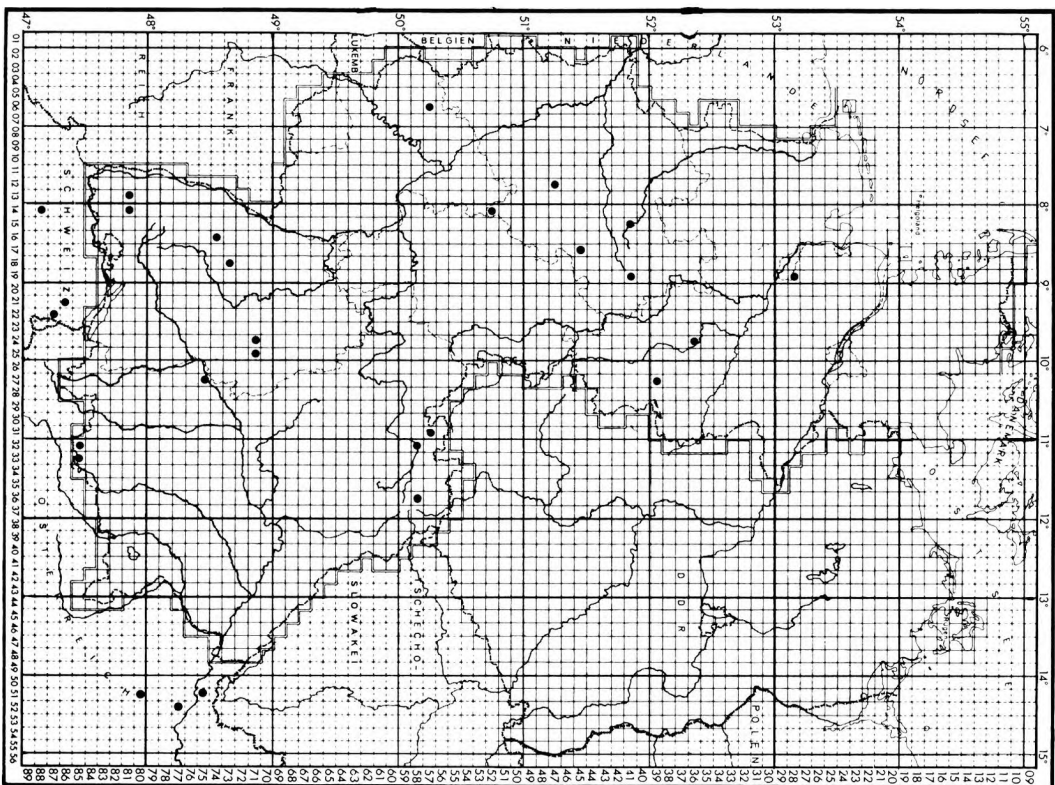
Karte 131

Stropharia albocrenulata



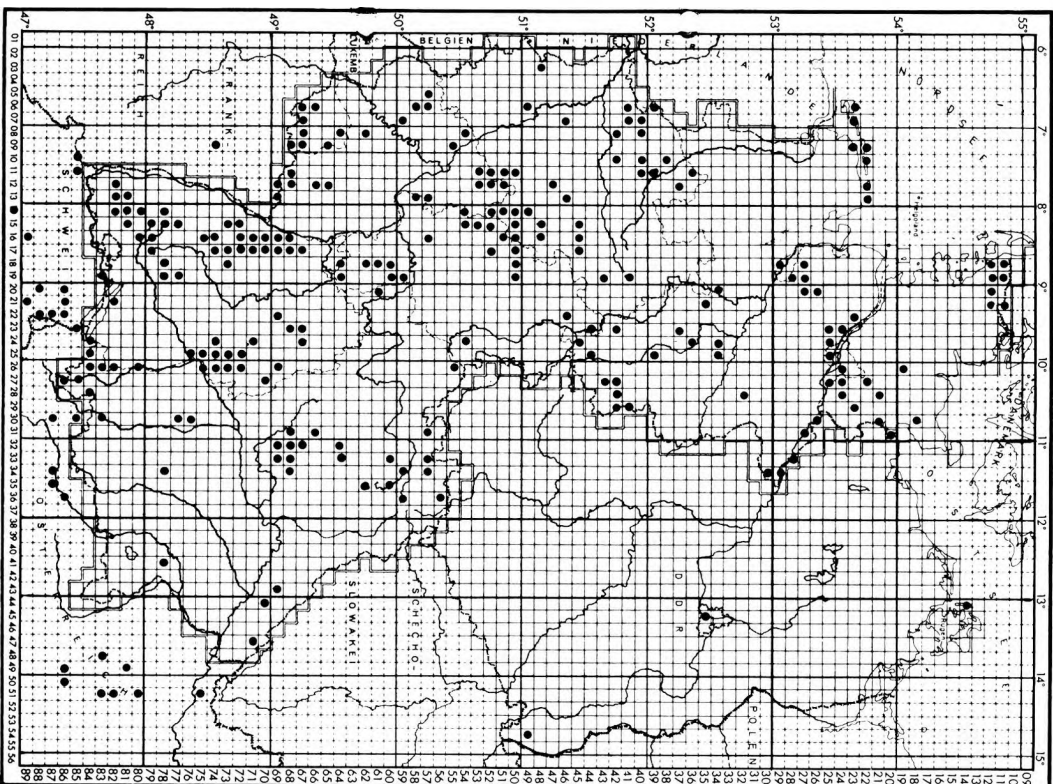
Karte 132

Stropharia innocua



Karte 133

Stropharia albonitens



Karte 134

Stropharia semiglobata

IV. Arten der Ordnung *Russulales* Kreisel

IV.1. Arten der Gattung *Russula* Pers.ex S.F.Gray,Täublinge
(*Compactae* Fr. und *Ingratae* Quélet)

Wir sparen uns hier ausführliche Kommentare,da das wesentliche über Morphologie,Verbreitung und Ökologie in der *Russula* -Monographie von Romagnesi(1967) enthalten ist;Ergänzungen finden sich in den Beiträgen von H.Schweiblich(1973,1974) und Krieglsteiner(1976;dort auch Hinweise auf Parallelsippen in Nordamerika).

Die einzelnen Arten werden im Sinne der drei o.g.Autoren geführt,wobei bei der Kartierung nicht auf Varietäten Rücksicht genommen worden ist.So ist auch die neuerdings von Romagnesi als eigene Species betrachtete *R.densissima* hier unter *R.densifolia* geführt, die somit als Aggregat zu betrachten ist.

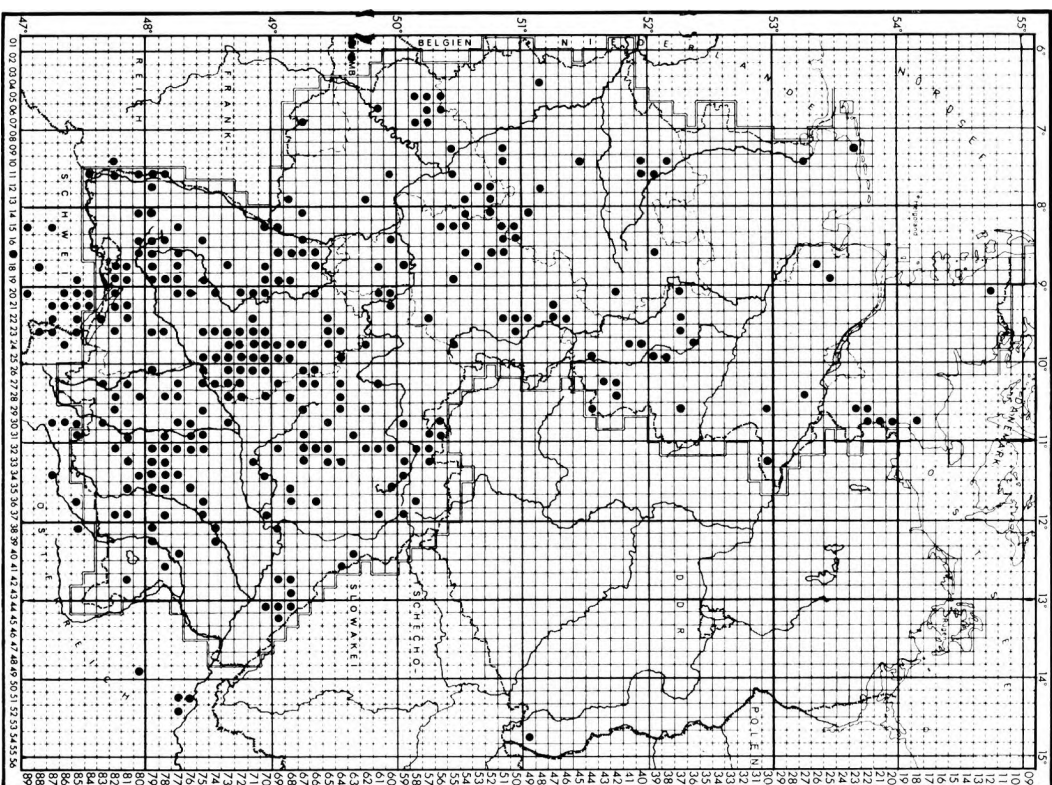
Was *Russula anthracina* anlangt,so ist in der BRD bis jetzt nur die (kalkholde) var. *insipida* bekannt, die vorwiegend in Süddeutschland verbreitet ist.

Wie uns mehrere Mitarbeiter klagten,gibt es zwischen *Russula foetens* und *Russula subfoetens* hin und wieder Übergänge, die nur sehr schwer einzuordnen sind;für weitere Hinweise sind wir stets sehr dankbar.

Fund-Meldungen von soeben genannten Sippen sind auch künftig grundsätzlich zu belegen;dies gilt ebenso für die Gruppe der "Kamm-Täublinge".Bei den Arten *R. consobrina* Fr. und *R.fragrantissima* Romagnesi planen wir Verbreitungskarten im europäischen Maßstab und erbitten dafür Informationen (und im letzteren Fall auch Exsikkat-Zusendungen mit Frischpilzbeschreibung) auch aus dem Ausland.

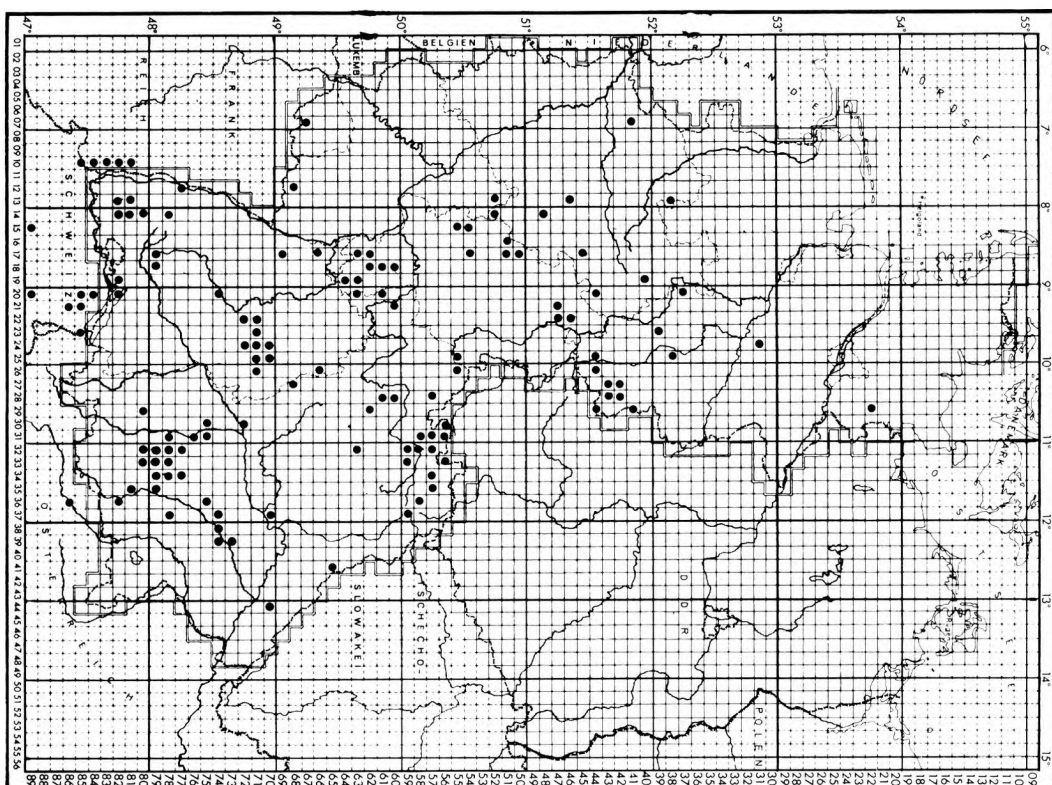
Die einzelnen im folgenden kartografisch aufgeführten Arten sind:

<i>R.delica</i>	Fr.,"Blaublättriger Weißtäubling"	(Karte 135)
<i>R.chloroides</i>	Krombh.,"Grünblättriger Weißtäubling"	(Karte 136)
<i>R.nigricans</i>	(Bull.)Fr.,Dickblättriger Schwärz-Täubling	(Karte 137)
<i>R.densifolia</i>	Secr. (agg.)	(Karte 138)
<i>R.acrifolia</i>	Romagn.	(Karte 139)
<i>R.adusta</i>	(Pers.)Fr.,Rauchbrauner Schwärz-Täubling	(Karte 140)
<i>R.albonigra</i>	Krombh.	(Karte 141)
<i>R.anthracina</i>	Romagn.	(Karte 142)
<i>R.foetens</i>	Fr.,Gemeiner Stinktäubling	(Karte 143)
<i>R.subfoetens</i>	Smith ss.J.Schaeff.	(Karte 144)
<i>R.illota</i>	Romagn.,Dunkelbrauner Stink-Täubling	(Karte 145)



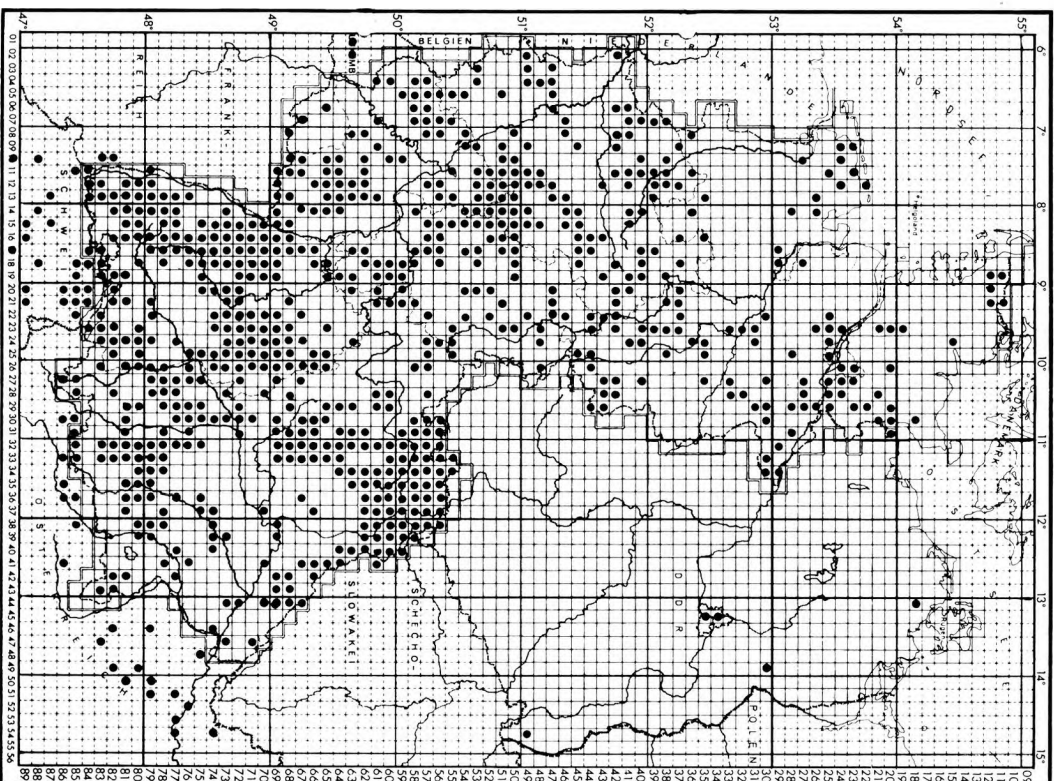
Karte 135

Rusula delica

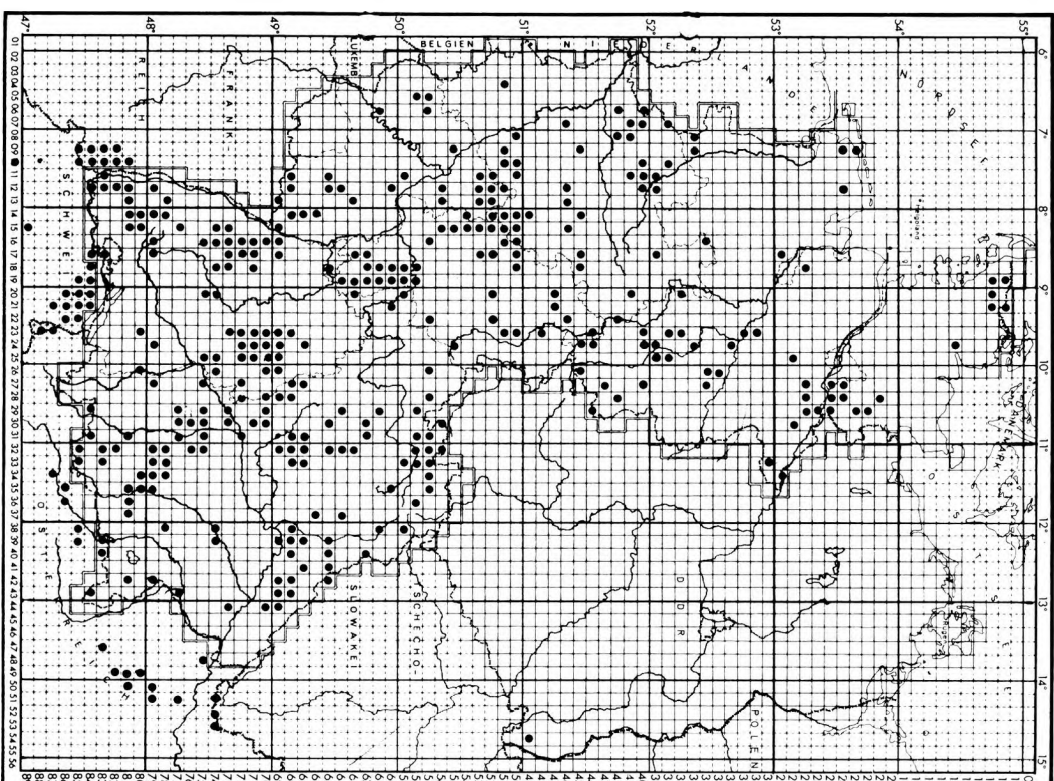


Karte 136

Rusula chloroides



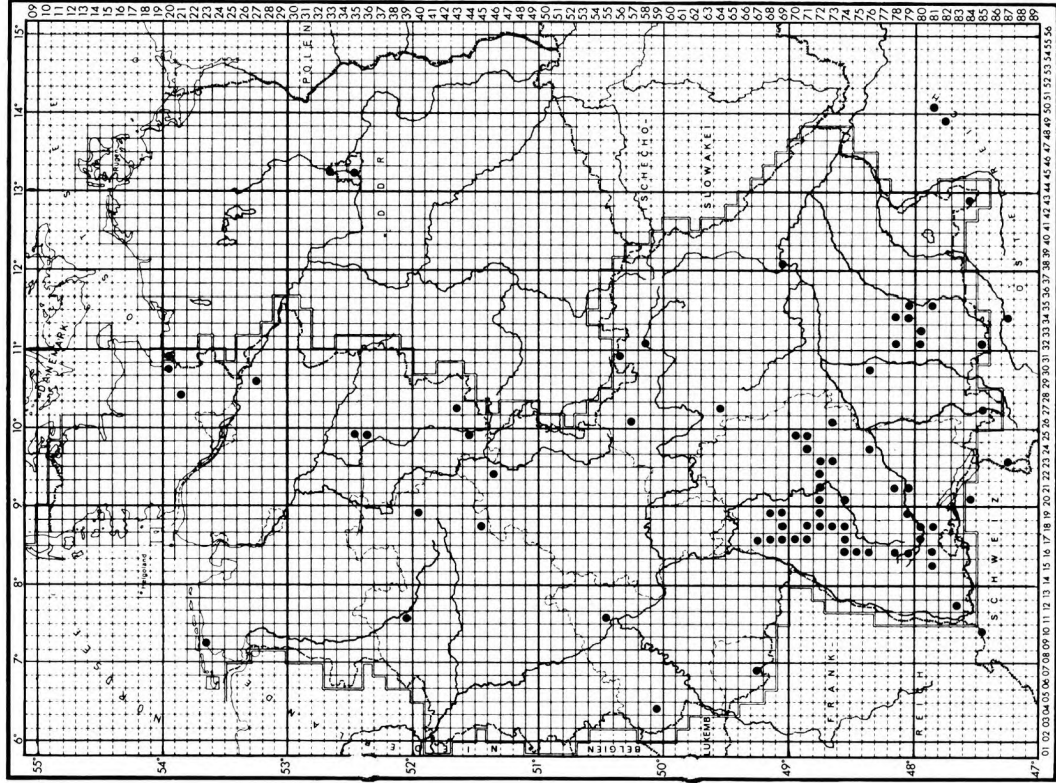
Karte 137

Russetia nigricans

Karte 138

Russetia densifolia (aeg.)

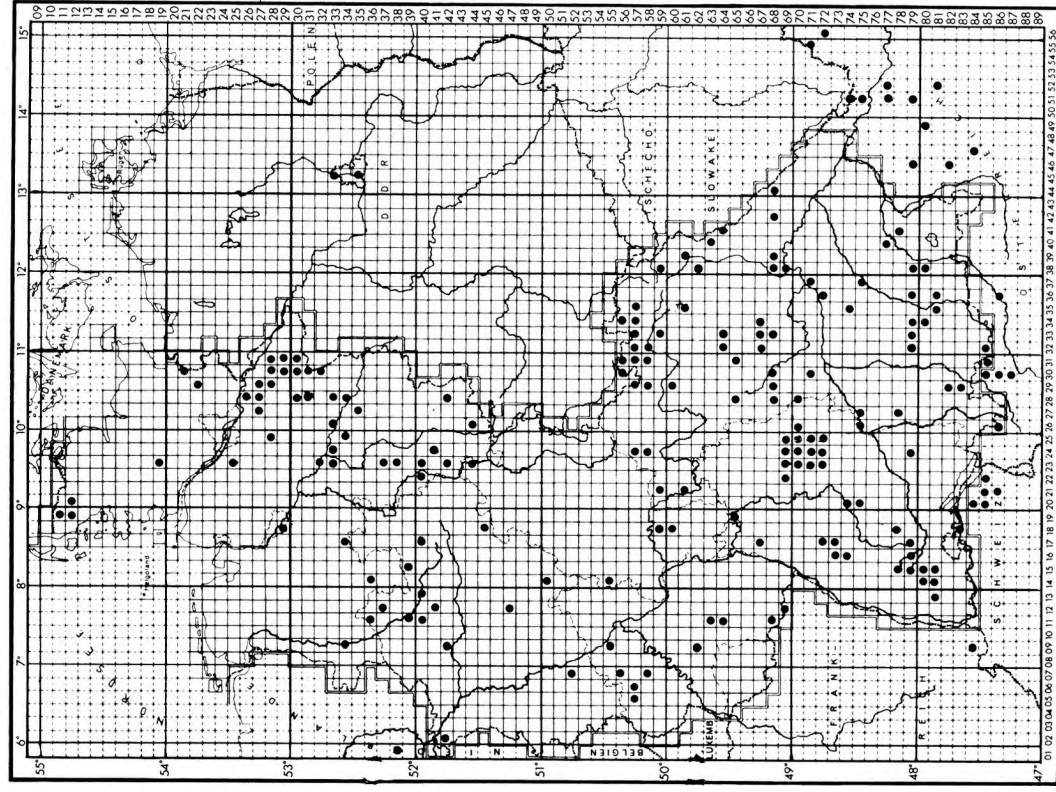
-221 a-



Karte 139

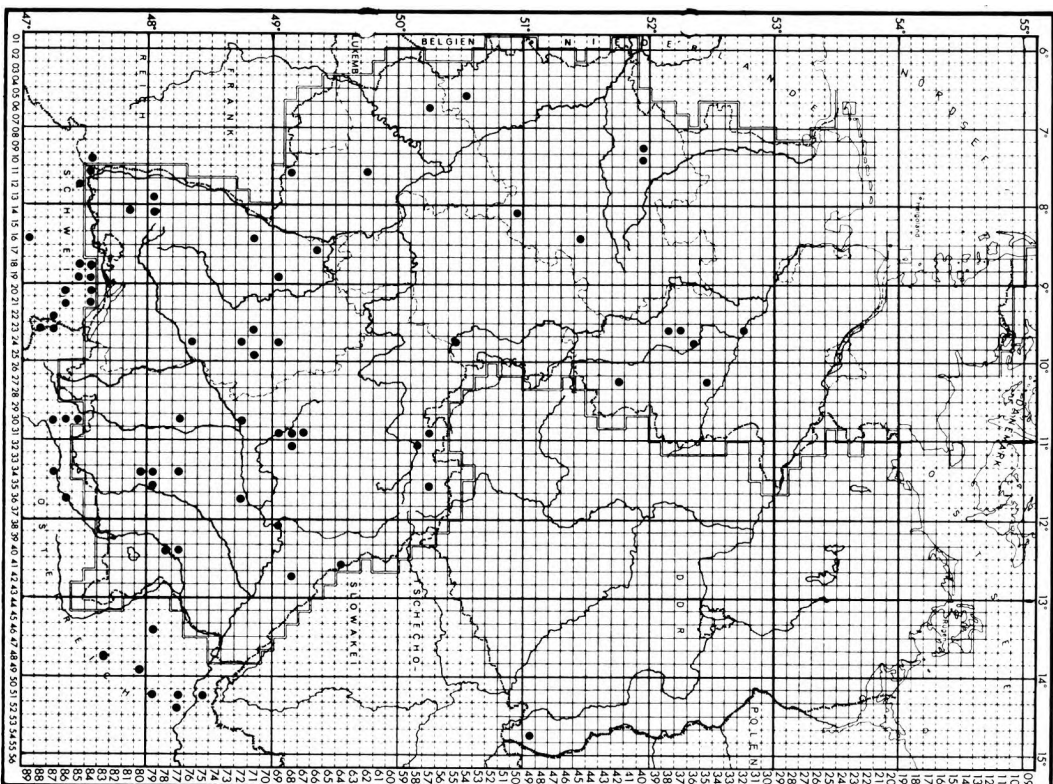
Russula acrifolia

-221 b-



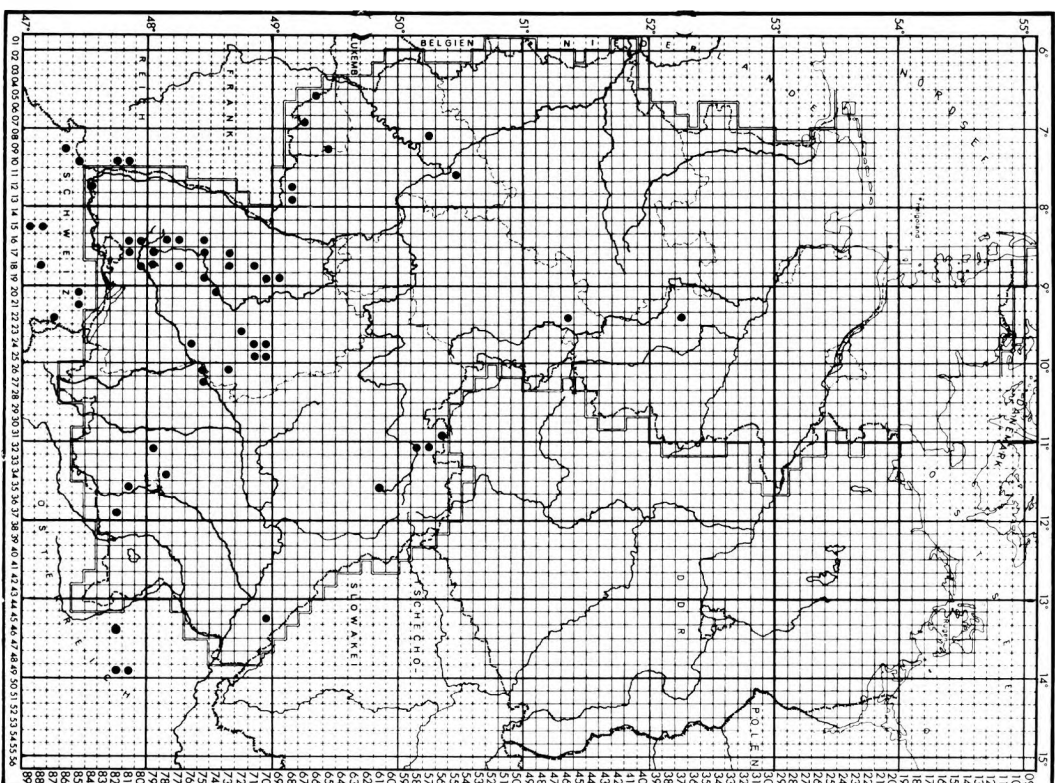
Karte 140

Russula adusta



Karte 141

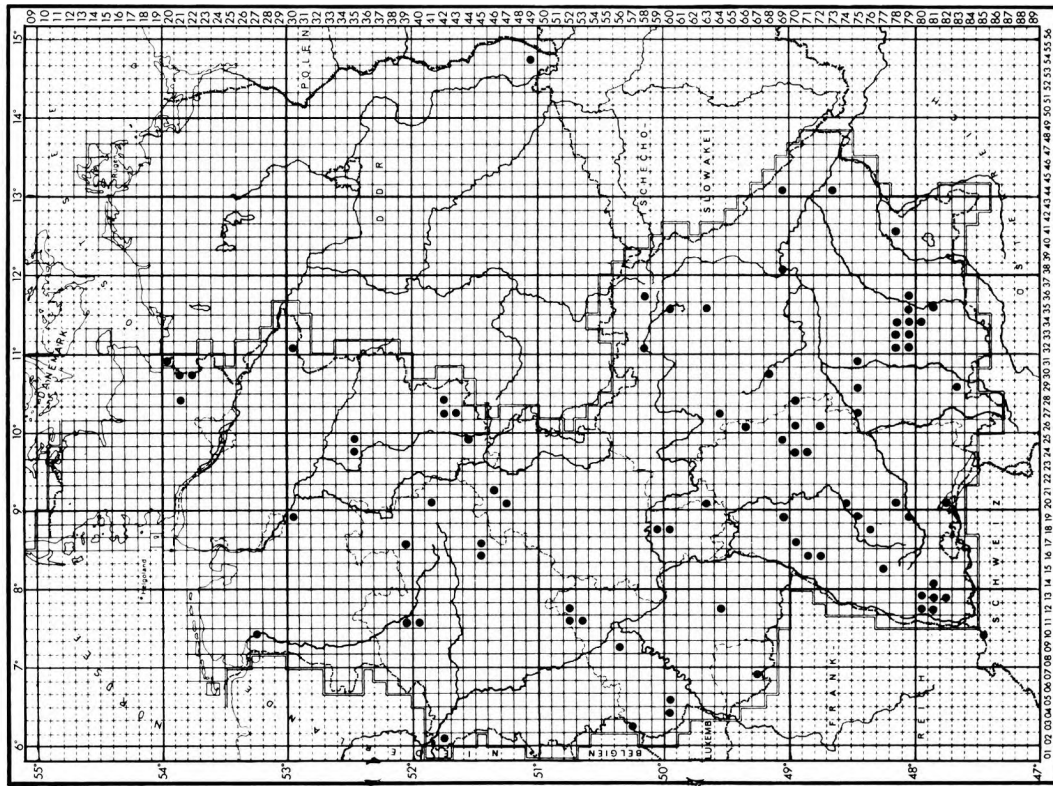
Russula albonigra



Karte 142

390 *Russula anthracina*

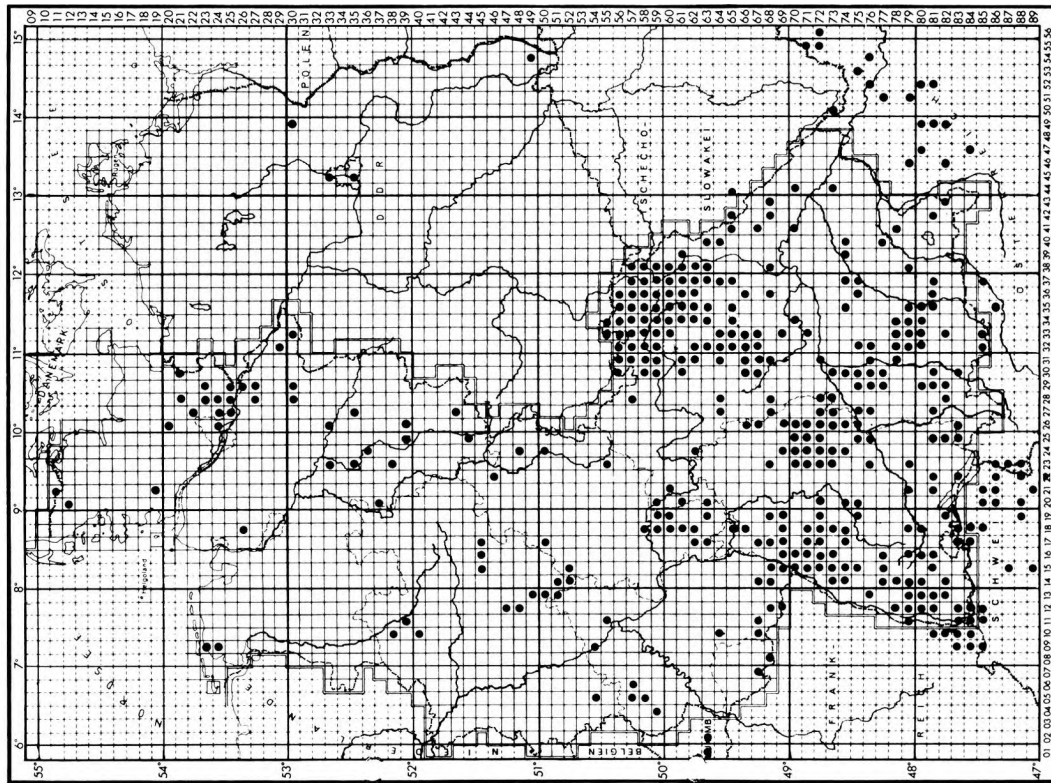
-223 b-



Karte 144

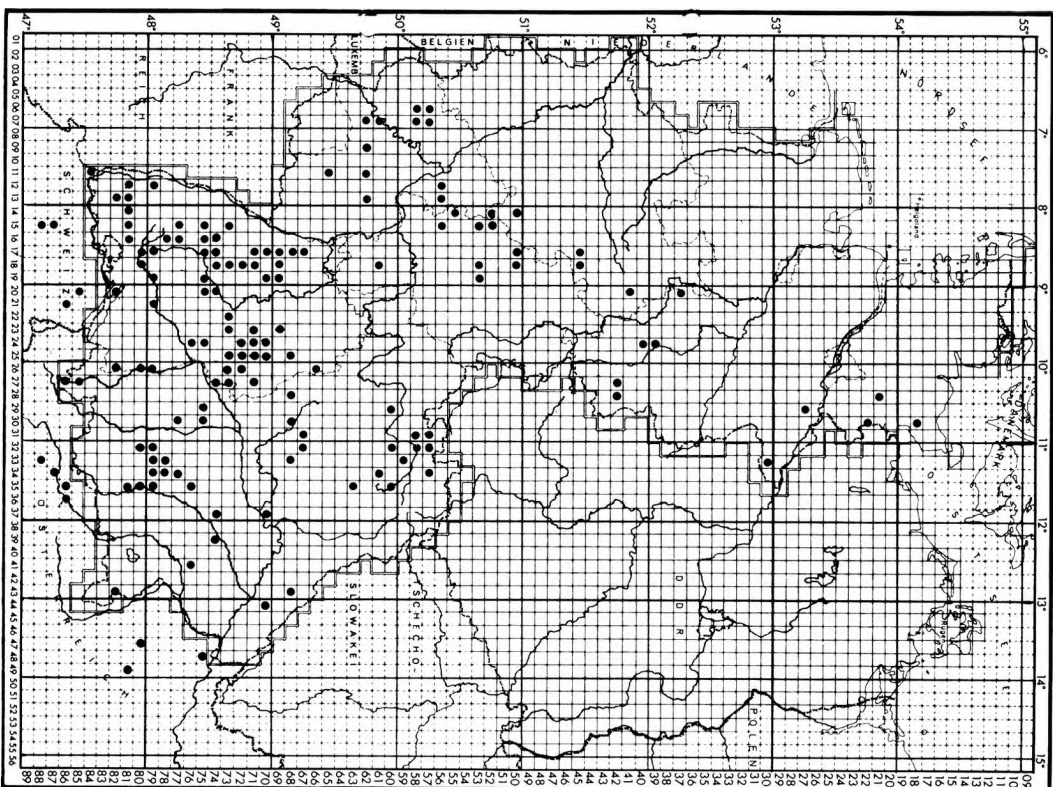
Russula subfoetens

-223 a-



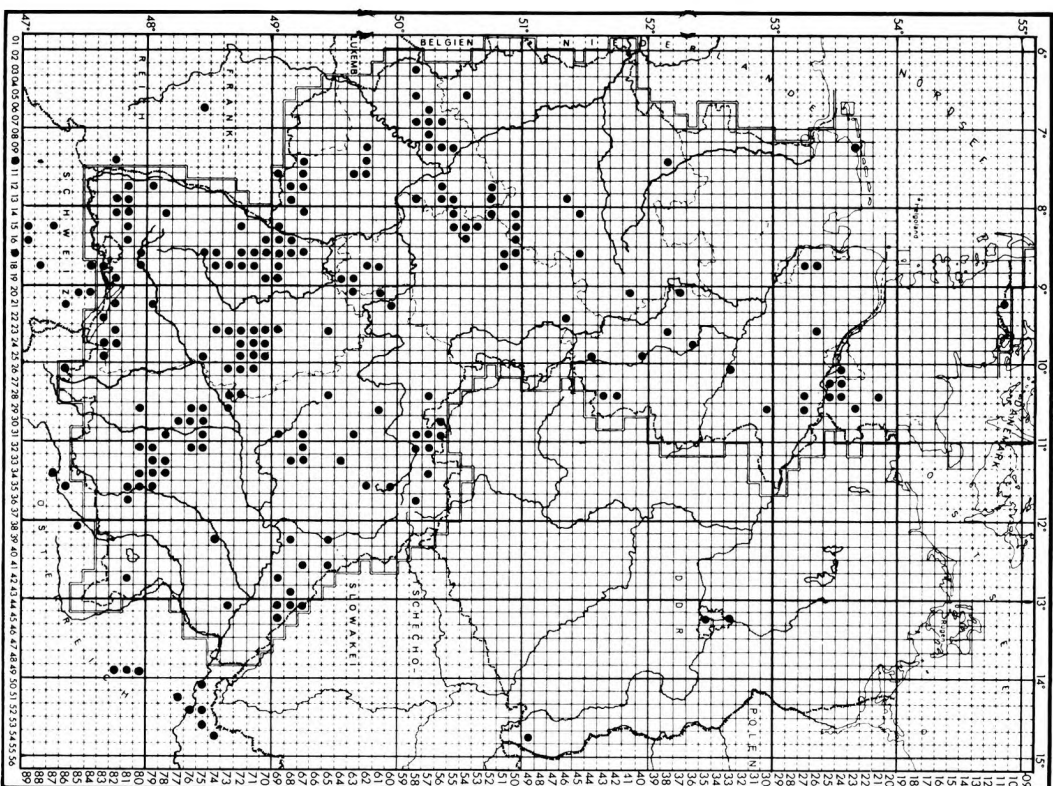
Karte 143

Russula foetens



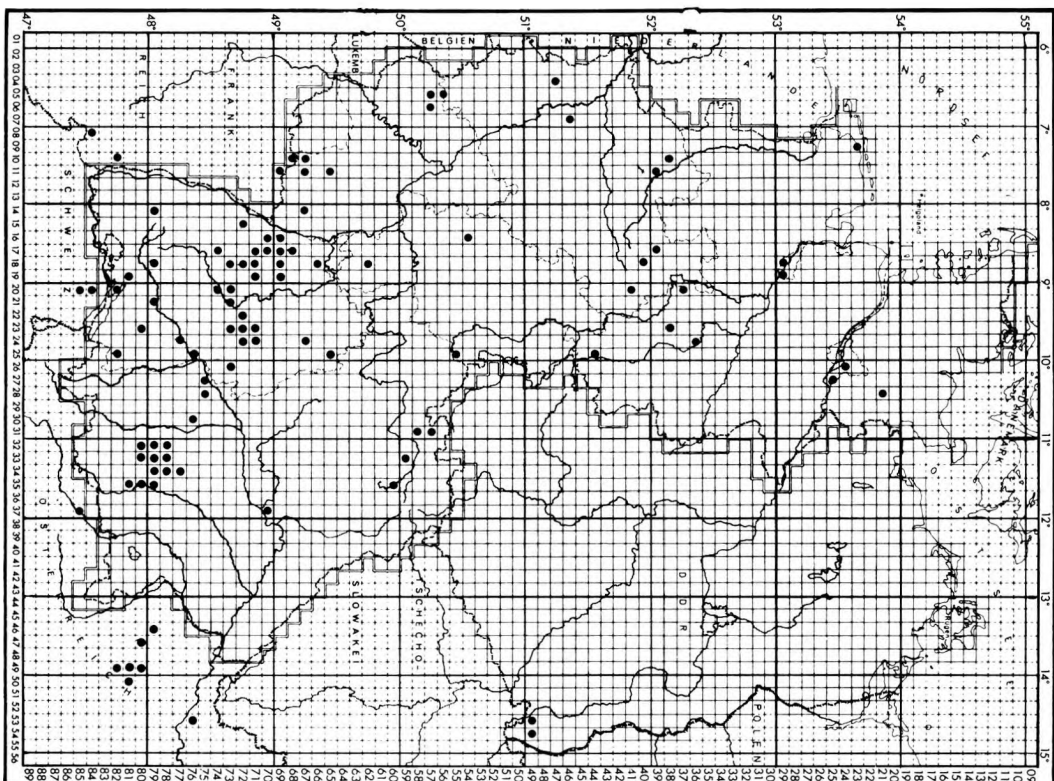
Karte 145

Ruesula illota



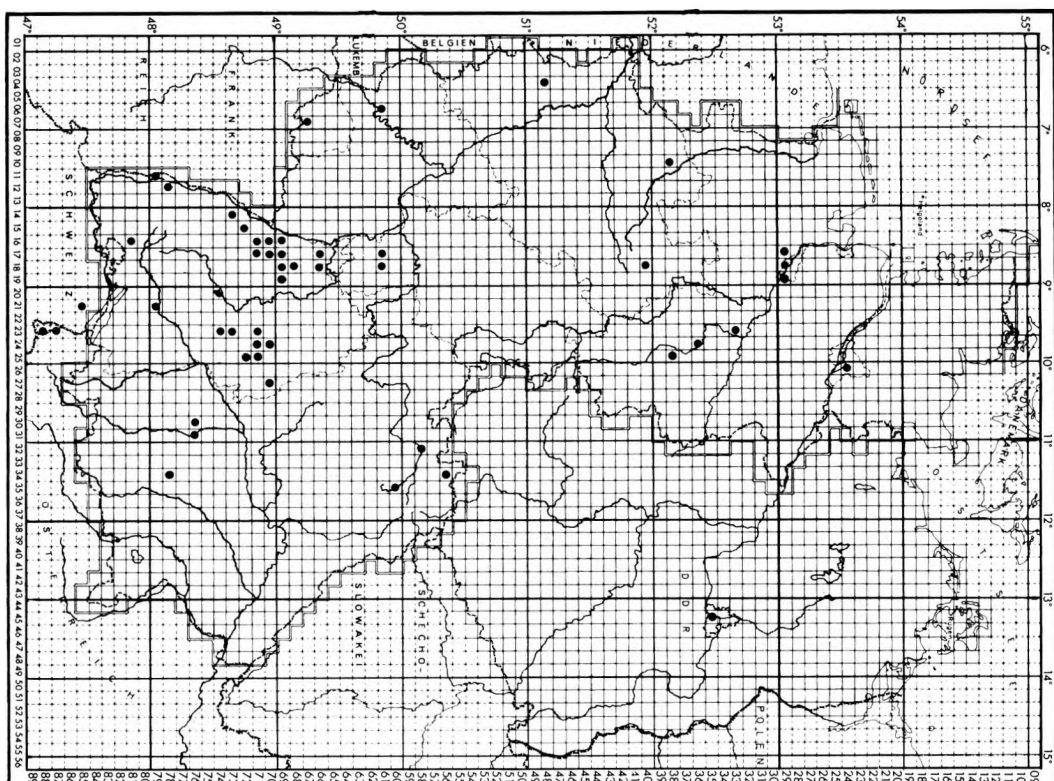
Karte 146

Ruesula laurocerasi



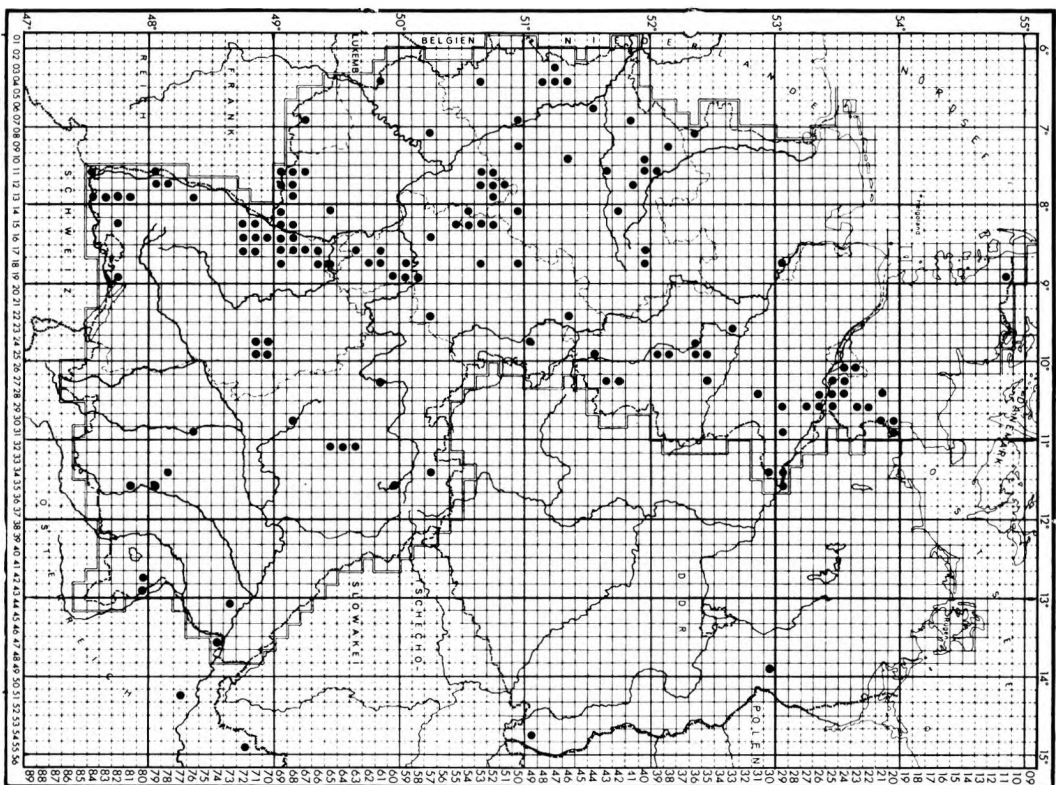
Karte 147

Ruesula farinipes



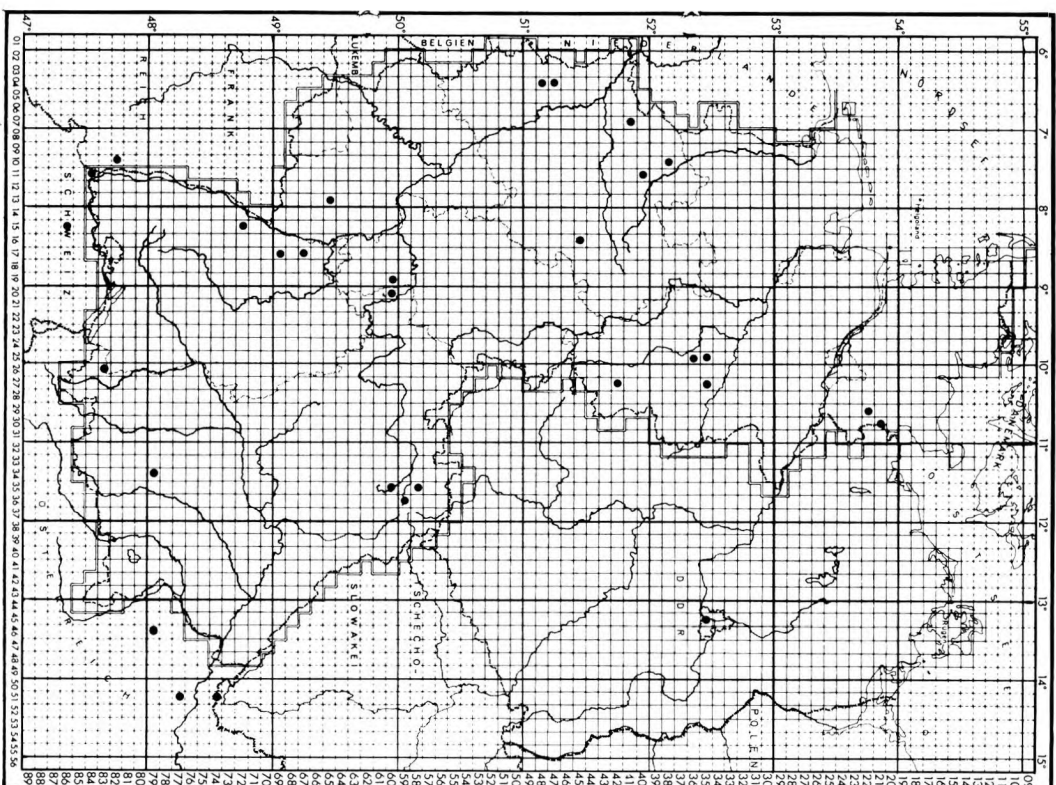
Karte 148

Ruesula livescens



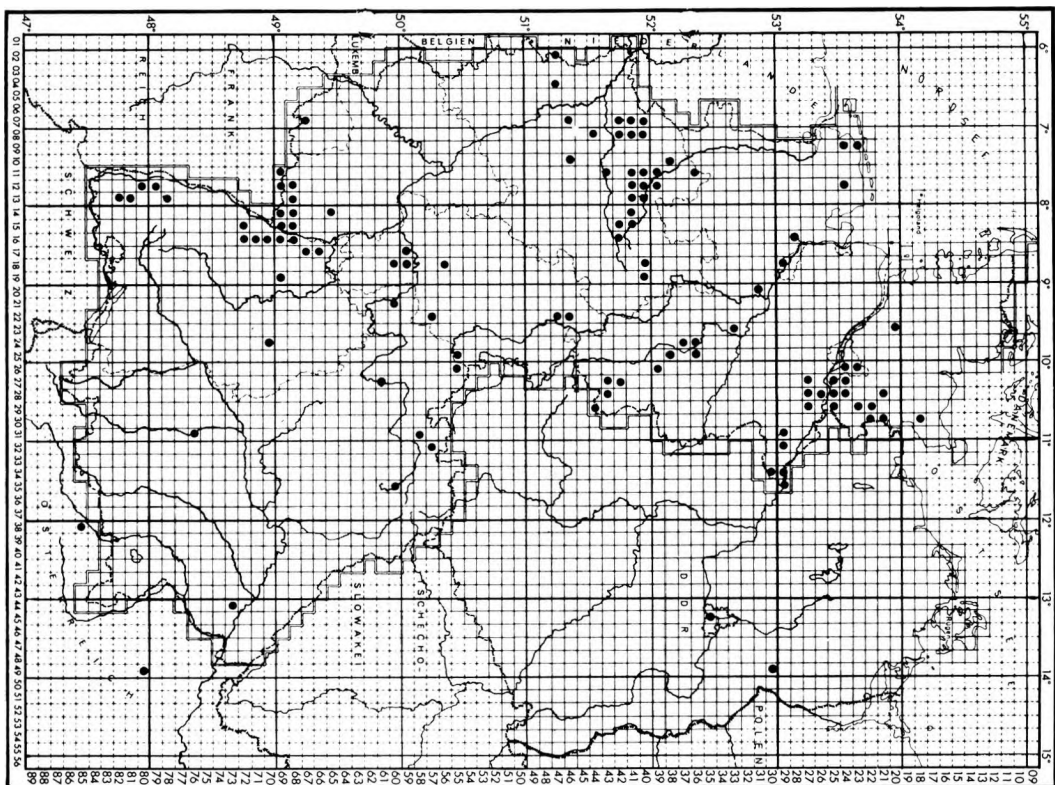
Karte 149

Rusula pectinatoides



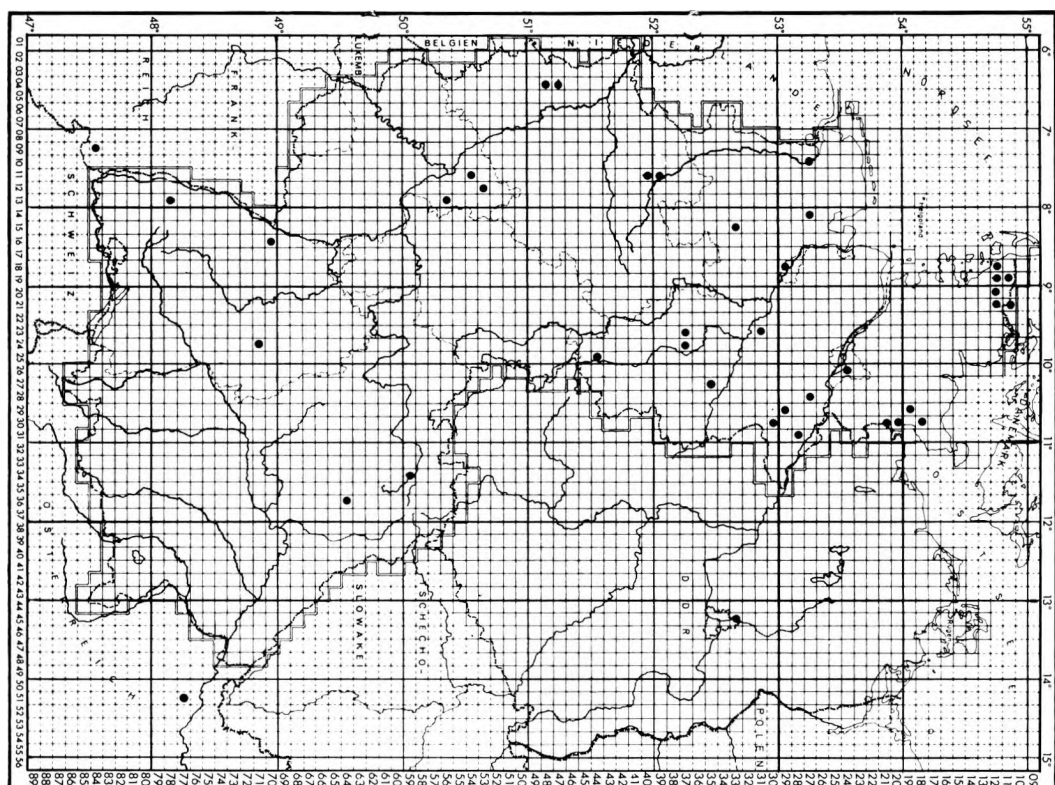
Karte 150

Rusula pectinata



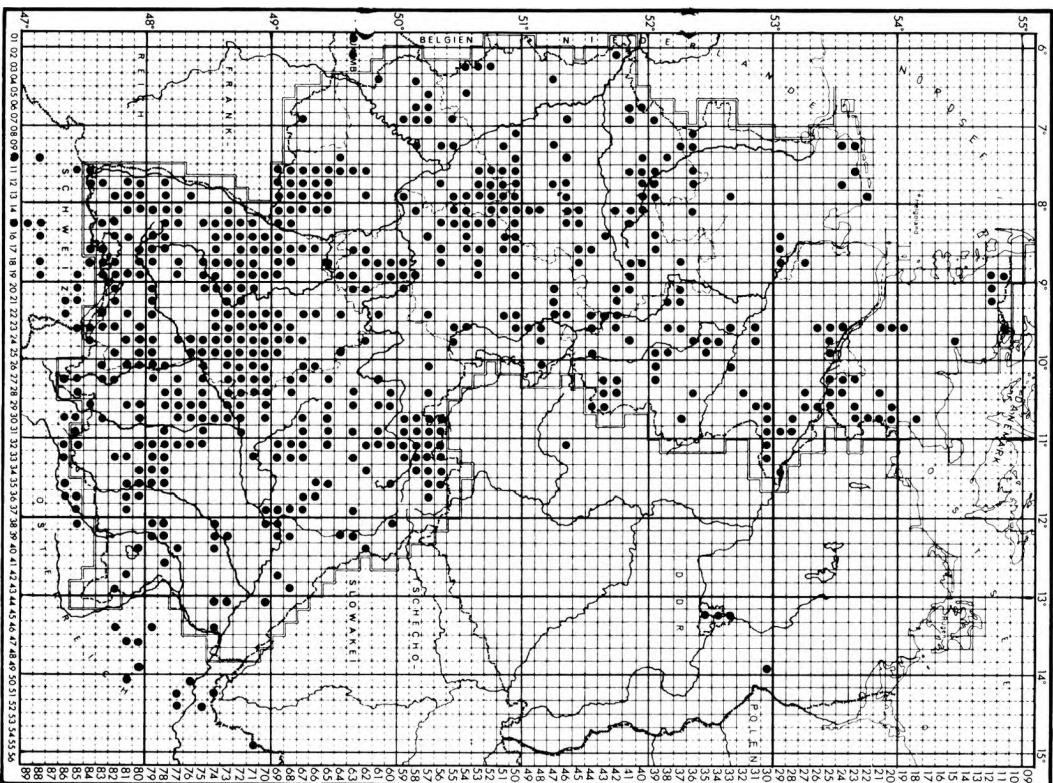
Karte 151

Rusula amoenoletus



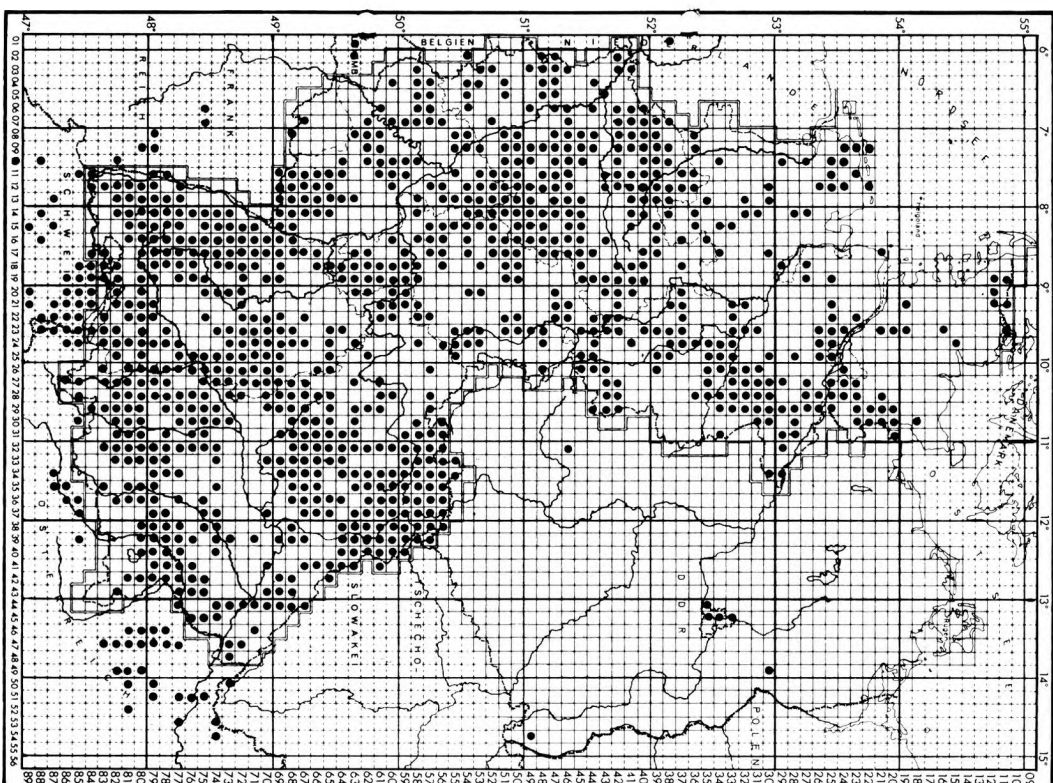
Karte 152

Rusula sororia



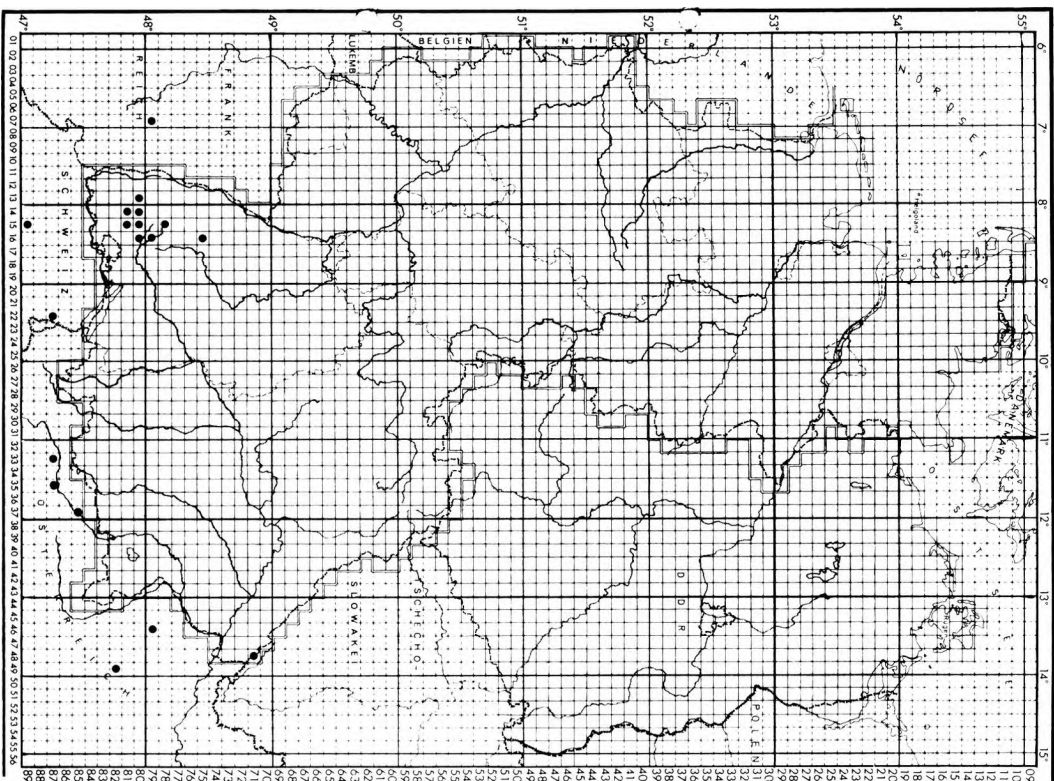
Karte 153

Rusula fellae



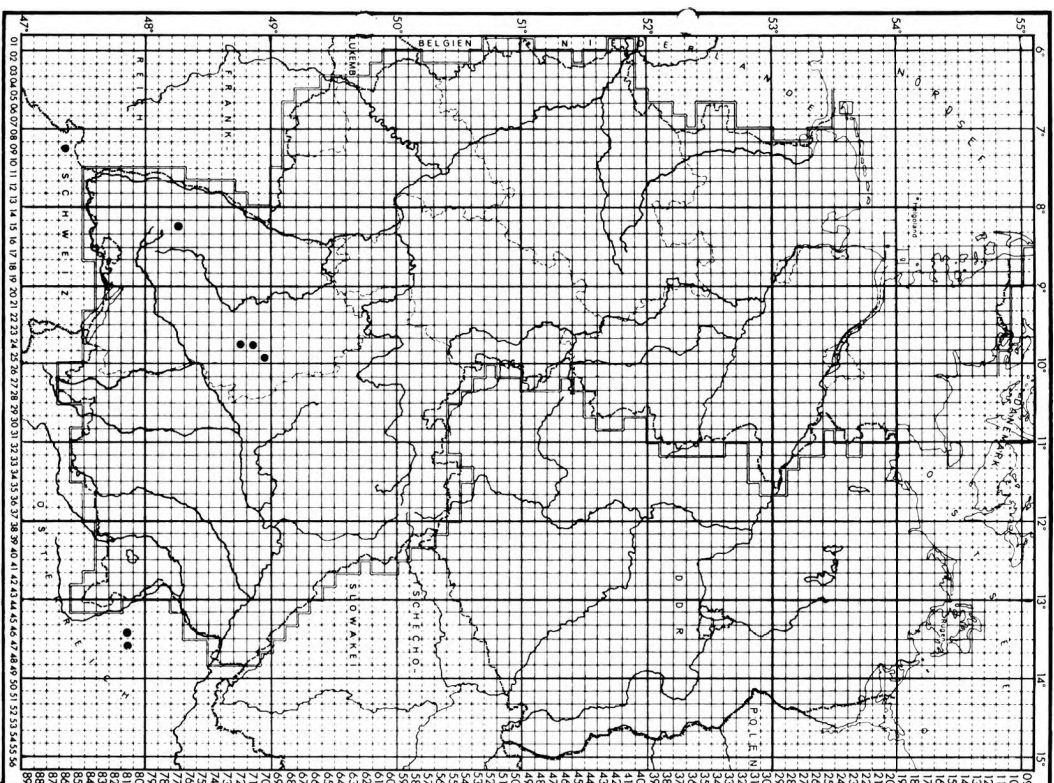
Karte 154

Rusula ochroleuca



Karte 155

278 *Rusula consobrina*



Karte 156

280 *Rusula fragrantissima*

<i>R.laurocerasei</i>	Melzer, Mandel-Täubling	(Karte 146)
<i>R.farinipes</i>	Romell., Mehlstiel-Täubling	(Karte 147)
<i>R.livescens</i>	(Batsch) Quél. ss. Gres.	(Karte 148)
<i>R.pectinatoides</i>	Peck(ss.Singl, Romagn.)	(Karte 149)
<i>R.pectinata</i>	(Bull. ex St.Amans) Fr.	(Karte 150)
<i>R.amoenolens</i>	Romagn.	(Karte 151)
<i>R.sororia</i>	(Fr.) Romell. ss. Boud., Romagn.	(Karte 152)
<i>R.fellea</i>	Fries, Gallen-Täubling	(Karte 153)
<i>R.ochroleuca</i>	(Pers.: Secr.) Fr., Ocker-Täubling	(Karte 154)
<i>R.consobrina</i>	Fries	(Karte 155)
--		
<i>R.fragrantissima</i>	Romagn.	(Karte 156)

IV. 2 Arten der Gattung *Lactarius* (DC:Fr.) S.F.Gray, Milchlinge

IV. 2.1. *Albati* Bataille, "Weiße" Milchlinge (Karten 157-159)

IV. 2.1.1. *Piperatus*- Gruppe

Die Frage der Deutung des *Agaricus piperatus* Fries 1821 und der nahestehender Sippen hat die Taxonomen bis heute beschäftigt, zumal namhafte Autoren nach N e u h o f f (1956) Studien und Synonymie-Vorschläge in gegenläufiger Richtung publiziert haben (so B l u m 1965, 1976; S c h ä f e r 1979; R o m a g n e s i, zuletzt 1980; B o n 1980, M a r c h a n d 1980) und sich in dieser Frage hoffnungslos zerstritten. So ist es notwendig, immer zuerst zu definieren, wovon man spricht:

Unter *Lactarius piperatus* (L.:Fr.) S.F.Gray verstehen wir, conform mit M o s e r (1978, 1983) zunächst einmal einen langstieligen, nicht grünenden Pfeffermilchling ohne gelbe oder gelborange Reaktion der Milch auf Laugen wie etwa KOH. So hat ihn auch H o r a k (1968) als Typus der Gattung *Lactarius* beschrieben; vergl. auch die bei M o s e r angegebenen Referenzbilder.

Dieser Pilz gilt in der gesamten Holarktis, von Nord-Amerika über Europa bis Japan, aber auch in Teilen Afrikas (und auf Madagaskar) als weit verbreitet. In Europa kann er im Südosten als gemein gelten (dort ein begehrter Speisepilz!), ansonsten als recht dicht verbreitet bis häufig; er nimmt aber gegen Norden deutlich ab, ist - wie N e u h o f f bereits anmerkte - in Norddeutschland schon bedeutend seltener als *L.vellereus*, kommt in Norwegen nur im Südwesten, in

Schweden noch bis zur Mitte, in Finnland wieder nur im Süden vor (Tomikowski 1953). In Frankreich und Mitteleuropa handelt es sich um eine Art vorwiegend der mesophilen Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Mischwälder lehmiger bis deutlich kalkhaltiger Böden, die auf nährstoffarmer, sandiger Unterlage oder in Nadelwäldern rasch selten wird und schließlich ausbleibt. Sie fruktifiziert relativ früh im Sommer, von Juli bis Ende August, ist im September meist nur noch selten zu finden, tritt in manchen Jahren insgesamt sehr häufig, in größeren Mengen, in anderen spärlich auf.

Von dieser Sippe trennen nun verschiedene Autoren die eine oder andere der im folgenden beschriebenen "Varietäten" oder "Arten" ab:

a) *Lactarius spurius* Romagn. ined. = *L. piperatus* ss. Quélet, ss. Bataille ?, ss.

Romagnesi 1980: die Hüte sind im allgemeinen, im Gegensatz zu voriger Art, breiter als die Stiellängen, die Pilze sind insgesamt etwas kleiner, die Lamellen laufen stärker und sichelförmig am Stiel herab und sind mehr strohrötlich gefärbt (statt creme-fleischfarben), die Epikutis soll (ebenfalls im Gegensatz zu voriger) einige Dermatozystiden aufweisen, und den Standort gibt M. Bon als "pessières mélées plutôt calcicole" an. Gemeinsam hat diese Sippe das Ausbleiben einer Gelbverfärbung der Milch mit Lauge, die fast immer etwas runzelige Hutoberfläche, jedoch kann es vorkommen, daß das Fleisch bei einigen Exemplaren "ganz leicht grünt", wenn es mit Luft in Kontakt kommt oder alt wird.

b) *Lactarius pergamenus* Fr. (= *pargamenus* = *glaucescens* ss. Neuhoff) mit nicht oder kaum herablaufenden Lamellen, rundlichen Sporen, in KOH kräftig orange (oder gelb-orange) verfärbender Milch, mehr glatter bis grubiger, kaum runzeliger Hutoberfläche und beim Eintrocknen grünendem Fleisch und Milch.

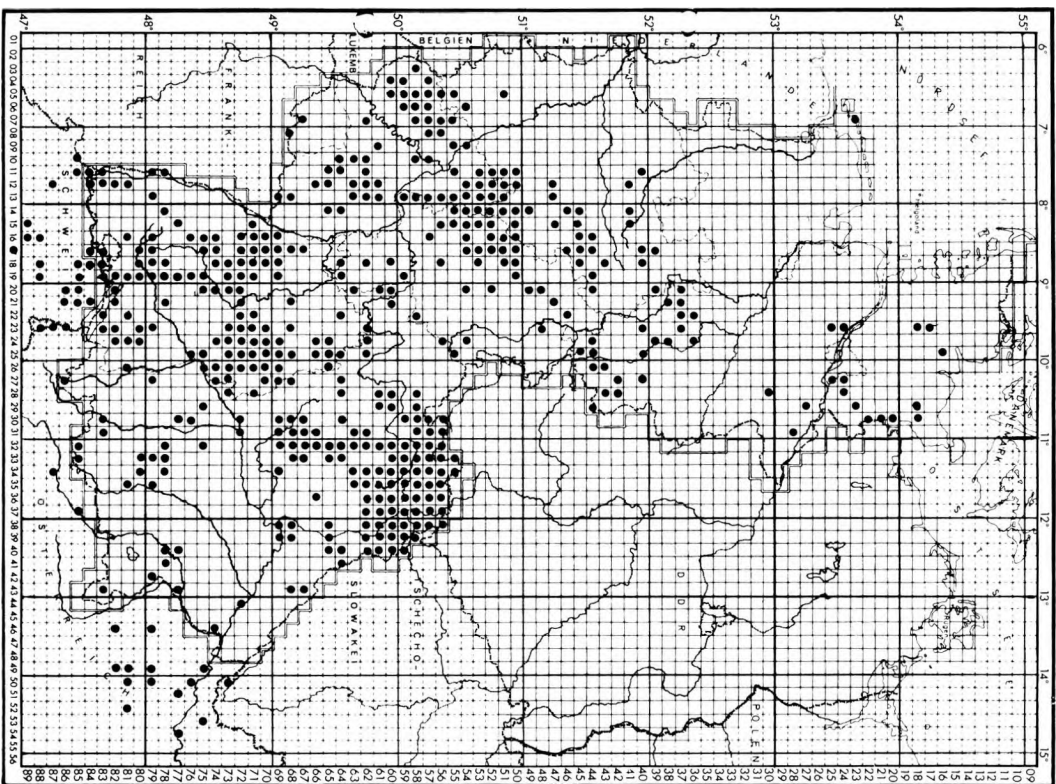
c) *Lactarius glaucescens* Crossl. (ss. *stricto!*), die sich von voriger durch deutlich herablaufende Lamellen mit anfangs creme-rosa, später eher meergrünen Reflex, oval-längliche (bis "fast bohnenförmige") Sporen und in KOH gelb (nicht orangeflich-orange) verfärbende Milch unterscheidet. Für *L. pergamenus* wird berichtet, sie sei eindeutig kalkliebend und eine Sippe der Hainbuchenwälder, während *L. glaucescens* in "taillis meso-acidocline" vorkommen darf.

d) Nun hat jedoch Schäfer in der CSSR eine weitere Sippe beschrieben, *L. eburneus*, bei der die angegebenen Unterscheidungsmerkmale anders verteilt sind, so daß man jetzt fünf Sippen von Artrang beachten müßte. Wir stellen sie in der folgenden Tabelle gegenüber:

	<i>piperatus</i>	<i>spurius</i>	<i>eburneus</i>	<i>pergamenus</i>	<i>glaucescens</i>
Lamellen herablaufend?	0-schwach	bogig	0	\pm 0	deutlich
Milch +KOH	0	0	gelb	orange	gelb
Fleisch an Luft grünend?	0- \pm 0	0-+	\pm 0	++	+(olivlich)

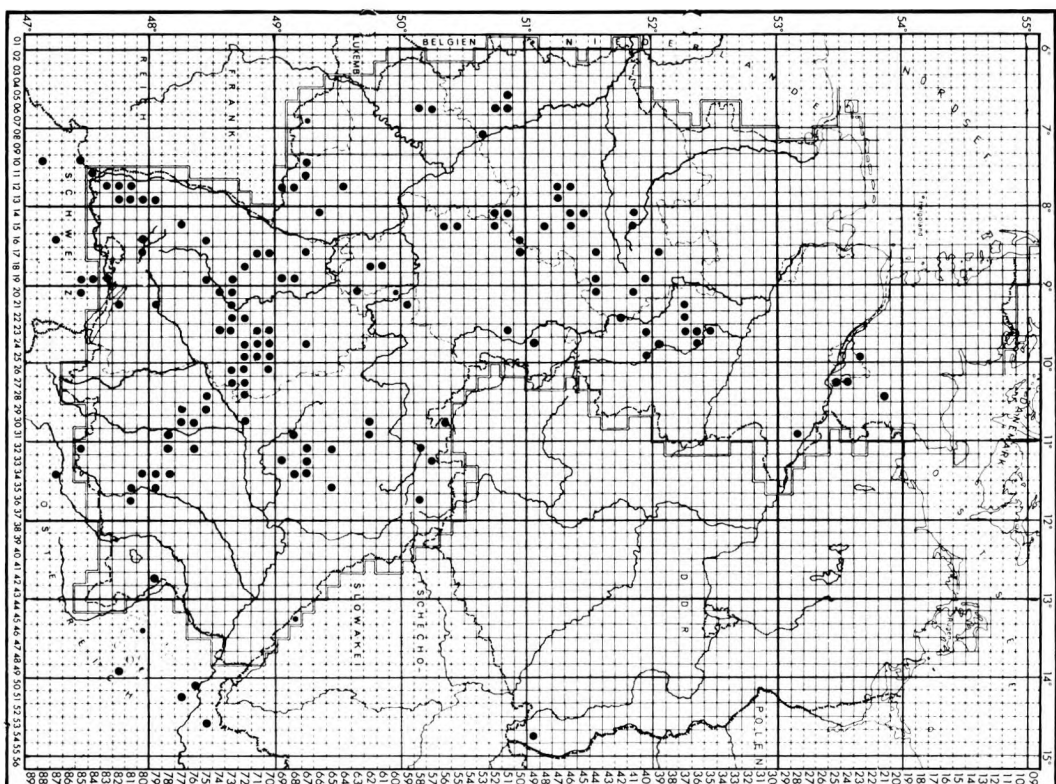
Somit wären fünf Sippen zu unterscheiden. Wir folgen hier der Auffassung von M. M o s e r, der nur drei Sippen von Artrang aufführt, und stellen *L. spurius* zu *L. piperatus*; *L. eburneus* ist aus der BRD und dem benachbarten Ausland ohnehin noch nicht berichtet worden. Wir halten jedoch mit L a n g e 1940, N e u h o f f 1956 und M a r c h a n d 1980 fest, daß es "intermediäre Formen" gibt und nicht jede Kollektion exakt einer der drei verbleibenden "Arten" untergeordnet werden kann. Es darf nicht verschwiegen werden, daß F r i e s nur zwei, die Tradition nach Q u é l e t nur eine Sippe von Artrang anerkannt hat. Lang-erfahrene Kenner (wie H a a s und S c h w ö b e l) fühlen sich nicht in der Lage, zwischen den beiden "grünenden" Sippen *pergamenus* und *glaucescens* akzeptabel zu trennen, zumal weder die Art des Lamellenansatzes noch die Grünverfärbung, auch nicht der Standort, wirklich immer als "gutes" Merkmal herangezogen werden kann, wie offensichtlich ist, wenn man einmal die Exemplare eines Standorts genauer überprüft. Allenfalls die Milchverfärbung in KOH scheint einigermaßen konstant, doch gibt es auch da anderslautende Beobachtungen. So informierte uns z. B. P ä t z o l d, die von ihm Jahre hintereinander vom selben Fundort entnommenen Exemplare hätten in allen genannten morphologischen wie chemischen Merkmalen von Art zu Art, von Zeit zu Zeit, von jung zu alt so stark gestreut, daß für ihn mehr als eine plastische Art derzeit nicht in Frage komme. Und auch in Ostwürttemberg verglichen wir zweimal unsere Notizen vom selben Fundpunkt, ungläubig über die eigenen Aufzeichnungen staunend....

Unsere Karte 157 zeigt als *L. piperatus* im vorgetragenen Sinn berichtete Aufsammlungen und MTB-Fundpunkte, Karte 158 ist ein Konglomerat aus den übrigen, wobei als *pergamenus* oder als "*pergamenus* + *glaucescens*" gemeldete Felder einen großen, die wenigen als *glaucescens* berichteten einen kleinen Punkt erhielten.



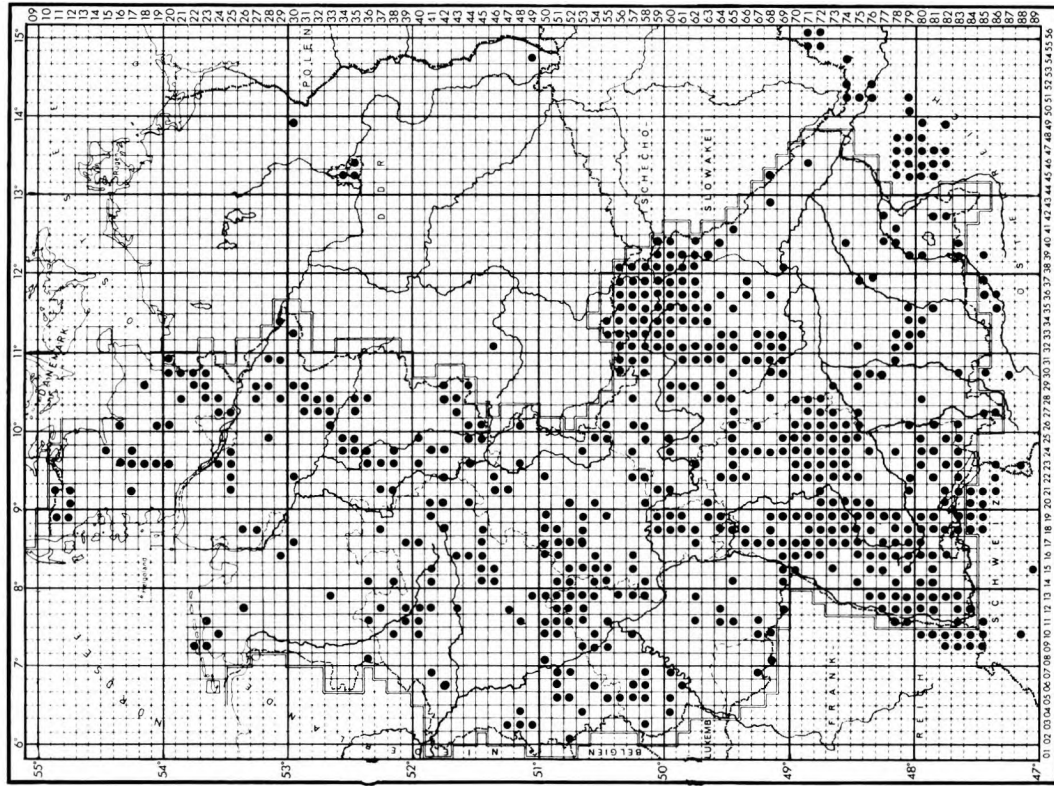
Karte 157

Lactarius piperatus



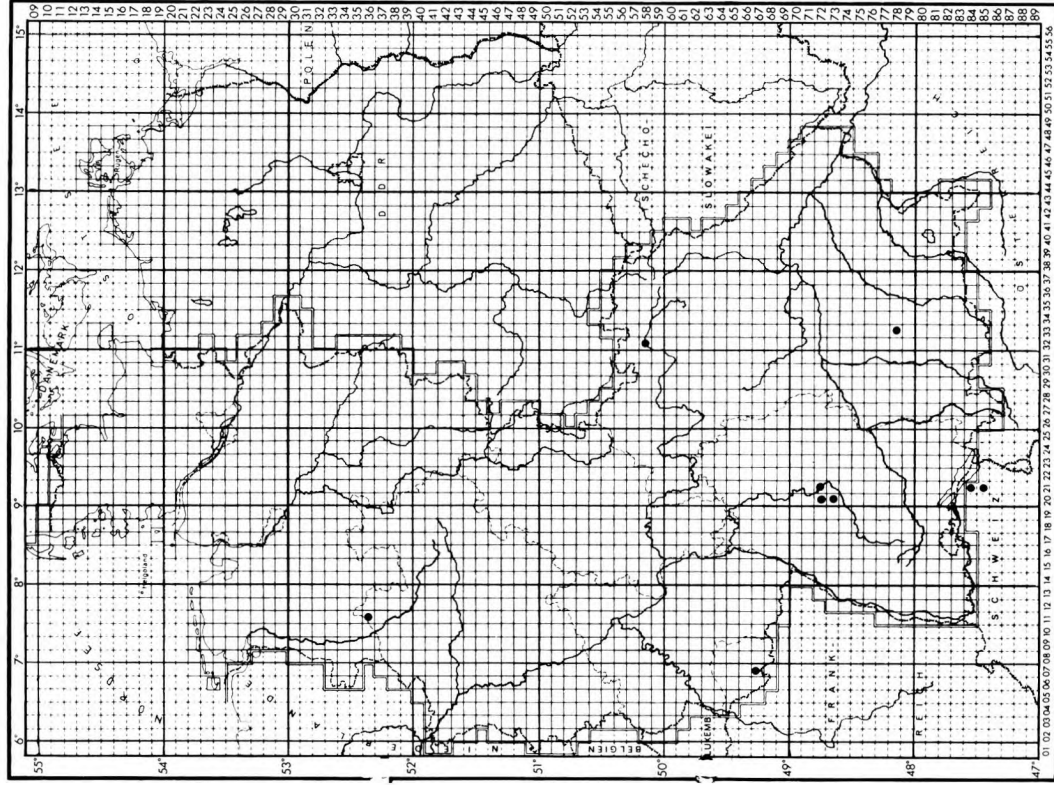
Karte 158

Lactarius pargamentus - flavosceus



Karte 159

Lactarius vellereus



Karte 160

Lactarius resimus

IV.2.1.2. *Vellereus*-Gruppe

Auch in dieser Gruppe sind mehrere Arten beschrieben worden, die derzeit allenfalls als Varietäten oder Formen betrachtet werden. In Einklang mit B o n (1980) unterscheiden wir einen "Stirps *Vellereus*" und einen Stirps *Bertillonii*. Die im ersten Stirps vereinigten Sippen weisen fast kugelige Sporen auf, und die Milch bleibt mit KOH unverändert (bzw. rötet beim Trocknen schwach), während die im zweiten Stirps untergebrachten Taxa ± längliche Sporen besitzen und die Milch mit KOH gilbt.

In der ersten Gruppe wird neben der variablen Art *L. vellereus* ((mit var. *vellereus* (häufig, Milch scharf), var. *odorans* (selten, kräftiger Pelargoniengeruch), var. *hometii* { häufig, oft mit dem Typus am gleichen Platz stehend, Milch beim Eintrocknen rosa werdend, Lamellen mit rosa Reflex, relativ gedrängt), var. *fuscescens* (Hut lebhaft braunorangelich, bereift, Fleisch beim Dunkeln scharf werdend)) nur *L. albivellus* Rom. (= var. *velutinus* auct.) anerkannt (Geschmack langsam scharf, unter Laubbäumen wachsend). Während die beiden ersten deutlich scharf schmecken, soll die Schärfe bei den folgenden mäßig oder verspätet auftreten. In der zweiten Gruppe werden den europäischen Arten *Lactarius bertillonii* (mit var. *queletii*, *bertillonii*, *boudieri*) und *L. moravicus* Z. Schäfer die amerikanische *L. subvellereus* Peck beige-sellt.

In der Bundesrepublik ist uns bisher keine Art der zweiten Gruppe berichtet worden, und die berichteten Varietäten der ersten sind nicht eigens als solche kartiert worden, so daß wir hier lediglich *L. vellereus* s.l. vorstellen können. Diese ist in der Holarktis verbreitet, in Mitteleuropa "einer der gemeinsten Milchlinge" (N e u h o f f 1956), die von Ende Juli bis September (Oktober), oft in Scharen in Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Mischwäldern, spärlicher in Nadelwäldern vorkommt, bevorzugt auf etwas feuchteren, schwereren Böden, auf Sand wie auf Lehm und Kalk, von hageren Eichen-Birken- bis zu Orchideen-Kalk-Buchenwäldern. Aber auch sie nimmt nach Norden zu ab, kommt in Norwegen und Finnland nur im Süden des Landes vor bzw. wird nordwärts rasch sehr selten (T u o m i k o s k i 1953), während sie in Dänemarks Buchenwäldern durchaus noch ein gemeines und häufig auftretendes Florenelement darstellt.

IV.2.2. Arten aus dem *Scrobiculatus*-Formenkreis (Karten 160-162)

Hier sind Arten mit ± weißem bis gelbem Hut, fransig-zottigem Hutrand und bei Luftzutritt gelber Milchverfärbung zusammengefaßt. Die häufigste Sippe ist hier ohne Zweifel *L. scrobiculatus* (Scop.:Fr.) Fr., der "Grubige Milchling",

den wir jedoch früher schon abgehandelt haben (Z. Mykol. 1979: 216).

B o n (1980) unterscheidet die Gruppe um *L. resimus* ohne grubigen Stiel, und die Gruppe um *L. scrobiculatus*: in ersterer bringt er, was europäische Arten anlangt, nur zwei unter: den von S c h ä f e r (1979) neu beschriebenen, mittel-europäischen, in Laubwäldern auf Kalk fruktifizierenden *L. echinosporus* (der jedoch in Deutschland und Frankreich noch zu suchen ist), und den nord- und nordosteuropäischen Birkenbegleiter auf eindeutig sauren, sandigen Böden *L. resimus*, "Wimpern-Milchling". Dieser ausgesprochen seltene Milchling, der auch im Norden nur "zerstreut" zu finden ist, wird von N e u h o f f lediglich für Ost- und Westpreußen, sowie einmal vom "Heiligen Meer" (MTB 3611) angegeben. R u n g e teilte uns 1983 brieflich mit, diese Nennung gehe auf eine frühere Publikation von H. E n g e l zurück, doch sei der Pilz dort nie wieder gefunden worden. E i n h e l l i n g e r, der 1965 (in Z. Mykol.) den ersten Nachweis dieser Art für Südbayern führt, gibt an, der Pilz sei - abgesehen von einer Fundstelle in Württemberg - in der BRD bisher noch gar nicht nachgewiesen. Diese württembergische Stelle geht auf Beobachtungen von H. H a a s zurück, welcher uns 1980 zwei weitere Fundstellen im Mittleren Neckarraum angab. Ansonsten wurde mir, der ich diesen Pilz selbst noch nie zu Gesicht bekommen habe, zwei weitere Fund-MTB (Coburg; Saarland) aus der BRD, sowie zwei aus der Nordschweiz (L e n z, 1983) berichtet.

In der *Scrobiculatus* -Gruppe stellen wir hier zwei Arten vor:

Lactarius citriolens Pouzar (= *L. cilicioides* ss. Neuhoff), Fransen-Milchling
Lactarius intermedius (Krombholz) Cooke

Letztere ist morphologisch sicher öfters mit ersterer, ökologisch vielleicht auch mit *L. scrobiculatus* vermengt worden.

L. citriolens (nach Zitronenschale riechend) ist eine in Mitteleuropa zwar weit gestreute, aber überall ziemlich seltene Sippe der Laubwälder auf Kalk (B o n: *Berberidion*, *Fraxinion* bis *Cephalanthero-Fagion*); es soll jedoch auch eine Form geben, die auf sauren Böden im Nadelwald vorkommt (J a h n 1958a, 1959), und weiter ist das Verhältnis zu *Lactarius cilicioides* der englischen Autoren (fast ohne Geruch, Fleisch unveränderlich) und zu *L. delicatus* sowie *L. pseudodelicatus* (ersterer mit gelbem Sporenpulver, zweiterer mit zitronenartigem Geruch) noch nicht geklärt. Eine Verwechslung des calci- bis neutrophilen Weißtannenbegleiters in Fichten-Tannen- und Tannen-Buchenwäldern, *Lactarius intermedius*, ist sowohl mit dem ebenfalls neutro- bis calciphilen, aber die Fichte begleitenden *L. scrobiculatus* als mit *L. citriolens* möglich: er steht in der Tat "intermediär" zwischen den beiden und hat so seinen Namen zu Recht.

IV.2.3. "Schild-Milchlinge"

(Karte 163)

Die meisten Autoren betrachten *L. flavidus* nur als Varietät, neuere Autoren (wie M. B o n) jedoch als eigenständige Art. *L. aspideus* Fr. kommt in feuchten Weiden-Erlengebüschen vor und soll (nach N e u h o f f) ein strenger *Salix*-begleiter sein; eine nordische Art; Finnland, Schweden, Norwegen, nach N e u h o f f auch in Schleswig-Holstein, Hamburg (jedoch sind uns von dort keine neueren Aufsammlungen bekannt), Brandenburg. Dagegen scheint der etwas größersporige *L. flavidus* Boud., dessen Milch rascher und intensiver violett verfärbt und dessen Lamellen stärker am Stiel herablaufen, mehr in Eschen- und Eichen-Hainbuchengesellschaften auf Kalk vorzukommen. Fruktifikationszeit ist Juli-September. Es soll auch ökologische (und damit chorologische) Unterschiede geben: ersterer ist in Mitteleuropa mehr planar bis submontan zu finden, während *L. flavidus* im Gebirge stärker aufsteigen soll. Dies müßte jedoch noch genauer untersucht werden. Unsere Karte zeigt (mit Ring!) die als "*var. flavidus*", sowie (nur mit Punkt) die als "*aspideus*" angegebenen MTB-Berichte, wobei es sich bei letzteren auch um "*flavidus*" handeln könnte. (Wir bitten die Mitarbeiter, die bisherigen Angaben zu revidieren und uns erneut zu berichten).

IV.2.4. *Uvidini* Konrad

(Karten 164, 165)

-*Lactarius uvidus* (Batsch:Fr.) Fr., Ungezonter Violettmilchling (= Klebriger oder Schleimiger Violett-Milchling), ist eine in den östlichen USA und in Europa weit verbreitete, aber insgesamt seltenere Art mit lückigem Areal. Sie erscheint von August bis Oktober in Mooren, in Birken-Weiden-Gebüsch, in nassen Nadel- und Laubwäldern mit Faulbaum, an manchen Orten zuweilen recht häufig, andernorts wieder fehlend oder nur spradisch auftauchend, jedoch von Tiefländern bis in die alpine Zwergstrauchheide aufsteigend. Durch die Entwässerung von Mooren, Naßwäldern und sonstigen Feuchtgebieten sind heute viele Standorte gefährdet. Eine hellere Form der Weiden-Brüche ist *var. candidulus* Neuhoff. Im Hochgebirge besteht Verwechslungsgefahr mit dem von K ü h n e r beschriebenen *L. pseudouvidus*, der sich neutro- bis basiphil gibt und bei *Salix herbacea* und *S. reticulata* vorkommt; dies Taxon ist uns aus der BRD noch nicht berichtet worden, ebenso wenig wie die auf alpinen Silikatböden vorkommende Sippe *L. salicis-herbaceae* und der subalpin-alpine *Dryas-Betula-Salix*-Begleiter auf Kalk *L. salicisreticulatae*.

Dagegen ist *Lactarius violascens* (Otto) Fries, Gezonter Violettmilchling, in der

Bundesrepublik weit gestreut vorhanden. Dieser Pilz besitzt, im Gegensatz zu *L. uvidus*, extrazelluläres Pigment, während sein im Schlüssel bei M o s e r (1983) synonymisierter Doppelgänger *L. luridus* (Pers.: Fr.) S. F. Gray, wie *L. uvidus*, intrazelluläres (vakuoläres) Pigment (so der Huthaut) besitzt. Man vergleiche auch die Abbildungen und Beschreibungen bei M a r c h a n d (Band 6: Nr. 528 und 531). Da *L. luridus* für die BRD noch nicht angegeben ist, könnten Verwechslungen bzw. Vermengungen dieser Sippe mit *L. violascens* (oder *L. uvidus* ?) möglich sein, und so sind diese Karten nicht ohne einen gewissen Vorbehalt zu betrachten.

IV.2.5. Die *Fuliginosus*-Gruppe

Die "dunkelhütig-dunkelstieligen montanen Nadelwaldarten" *L. picinus* Fr. und *L. lignyotus* Fr. wurden bereits abgehandelt (Z. Mykol. 45: 122, 124), so bleiben einige Laubwaldsippen der Ebene und der submontanen Lagen übrig: *Lactarius acris* (Bolt.: Fr.) Fr., der "Rosaanlaufende Milchling", (Karte 166) ist ein Buchenbegleiter, der Kalkböden bevorzugt; seltener soll er auch unter Edelkastanien auf Lehm Böden vorkommen. Er erscheint im Juli und August (selten bis in den September hinein) vom Tiefland (Dänemark, Pommern, Rügen, Holstein) bis in deutlich montane Lagen (von M a r c h a n d unter Buchen auf Kalk in fast 1200 m NN entdeckt).

Im Gegensatz zu dieser relativ einfach bestimmbaren Art mit "feucht-schmierigem Hut" weisen die folgenden einen trockenen, mehr oder weniger samtigen Hut auf, und die Milch rötet nicht isoliert, sondern nur mit dem Fleisch sowie wesentlich länger.

Ähnlich düster wie bei den vorhin erwähnten Berg-Nadelwaldpilzen *L. lignyotus* und *L. picinus* sind Hüte und Stiele bei der unter Laubbäumen (Hasel, Buche) der Ebene vorkommenden Sippe *L. romagnesi* gefärbt; dies ist *L. speciosus* (Lange) Romagn., den der M o s e r-Schlüssel zu *L. fuliginosus* ss. lato zieht. Unsere Karte Nr. 167 stellt demnach ein Aggregat dar, das künftig auseinander zu dividieren ist (!) - Hellerhütig ist dagegen die Laubwaldsippe *L. fuliginosus* s. str., die M. B o n in zwei Varietäten vorstellt: var. *fuliginosus* weist einen mit dem Hut fast gleich oder etwas bleicher gefärbten Stiel auf, während var. *albipes* (Lange) Bon einen weißen, bereiften Stiel besitzt. Dies ist nichts anderes als N e u h o f's (und M o s e r's *L. azonites* !; vergl. M a r c h a n d 1980, Nr. 565 und 566).

IV.2.6. Die *Pterosporus-Ruginosus*-Gruppe

(Karte 169)

Diese Pilze sind an den "flügeligen Graten" der Sporen leicht zu erkennen, doch

bereitet ihre gegenseitige Abgrenzung nicht unerhebliche Schwierigkeiten; unsere Karte stellt also ebenfalls ein Aggregat dar, das es künftig auseinanderzuhalten gilt:

Der "echte" *L. pterosporus* hat ein Fleisch, das sich rasch an der Luft kräftig rosa färbt und lange so bleibt, einen feinrunzeligen ocker-milchkaffeefarbenen Hut, sehr gedrängte Lamellen mit ockergelben Schneiden, adstringierender Milch; es ist eine Art der lehmig-kalkhaltigen Laubwälder (Buchen, Hainbuchen, auch der Mischwälder mit eingestreuten Fichten oder Tannen).

Ebenfalls, wenn auch nicht so stark gedrängte Lamellen sowie Fleisch, das weniger kräftig und auch langsamer färbt, haben der strenge *Fagus*-Begleiter *L. subruginosus* (mit weißem, bräunendem Stiel, mildem Geschmack(!) und süßlichem Geruch, so wie der dunkelhütige (fast wie *L. picinus*!), aber bleichstielige *Lactarius cookei* Schäfer, der in Mitteleuropa unter Nadelhölzern vorkommen soll und nach Zedernholz riecht.

Entfernte Lamellen weist dagegen *Lactarius ruginosus* Romagnesi auf, der von M a r c h a n d (1980, Nr. 563) gut abgebildet und beschrieben ist. Er kommt auf lehmig-sandigem Boden in Eichen-Hainbuchen- und *Ilex-Fagion*-Gesellschaften vor und ist uns aus der Bundesrepublik gelegentlich berichtet worden.

Dagegen ist der kleinhütige, bleicher gefärbte, unter Birken, Haseln und Pappeln angegebene *L. terenopus* Romagnesi aus der BRD noch nicht berichtet worden.

IV.2.7. Die *Zonarius*-Gruppe

(Karten 170-172)

Innerhalb der mit Laubbäumen assoziierten Sippen dieser Gruppe unterscheiden wir heute die folgenden Arten:

a) *Lactarius acerrimus* Britz., von den Verwandten durch 2-sporige Basidien unterschieden, mit ziemlich entfernten, am Grund gegabelten oder aderigen Lamellen, meist kurzem Stiel und unregelmäßiger Hutform: ein Eichenbegleiter der kalkreichen bis neutrophilen Buchen-Eichen-Hainbuchenwälder Mitteleuropas, der in Nordeuropa zu fehlen scheint. Er tritt von Ende Juni bis Anfang September auf. Wie schon N e u - h o f f (1956) feststellt, ist der Pilz im Flachland selten, fehlt derzeit nördl. des 53. Breitengrades fast überall, geht aber auch andernorts zurück (S c h w ö b e l brieflich: "zurückgehend, in den letzten Jahren kaum mehr gefunden"), scheint am häufigsten in den Kalkgebieten süddeutscher kolliner bis submontaner, in den Alpen auch montaner Landschaften zu sein, geschützte Lagen zu bevorzugen. In Frankreich scheint diese + wärmeliebende Sippe ziemlich gemein zu sein (M a r c h a n d).

b) *Lactarius "zonarius"* - noch heute weithin ungelöste Probleme..

Das Epithet "*zonarius*" wird von Autor zu Autor verschieden verteilt. Was z.B. Neuhoff darunter verstand, wird heutzutage von den französischen Autoren grobenteils als *Lactarius evosmus* Kühner & Romagnesi verstanden. Dieser Pilz wird in Frankreich als "assez commune" betrachtet und soll an feuchten Stellen auf neutralen bis lehmig-kalkreichen Böden von Frühling bis Herbst in Laubwäldern vorkommen. Moser konstatiert eine Vorliebe dieser Art für Pappeln. Ihre Milch ist nach Moser "mild, eventuell bitterlich", nach Marchand (Nr. 516) "très âcre" (!). Dagegen gibt Moser für *L. zonarius* Fr. ("Blasser Zonenmilchling") "sehr scharfe Milch" an, Marchand (Nr. 517, = Referenzbild Mosers!) aber "doux, puis âcre". Kurioserweise führt M.Bon (1980:26) dasselbe Bild für seinen "*L. zonarius* var. *zonarius*", worunter er "*insulsus* sensu Neuhoff" versteht. Die var. *scrobipes* gehört nach Bon hierher.

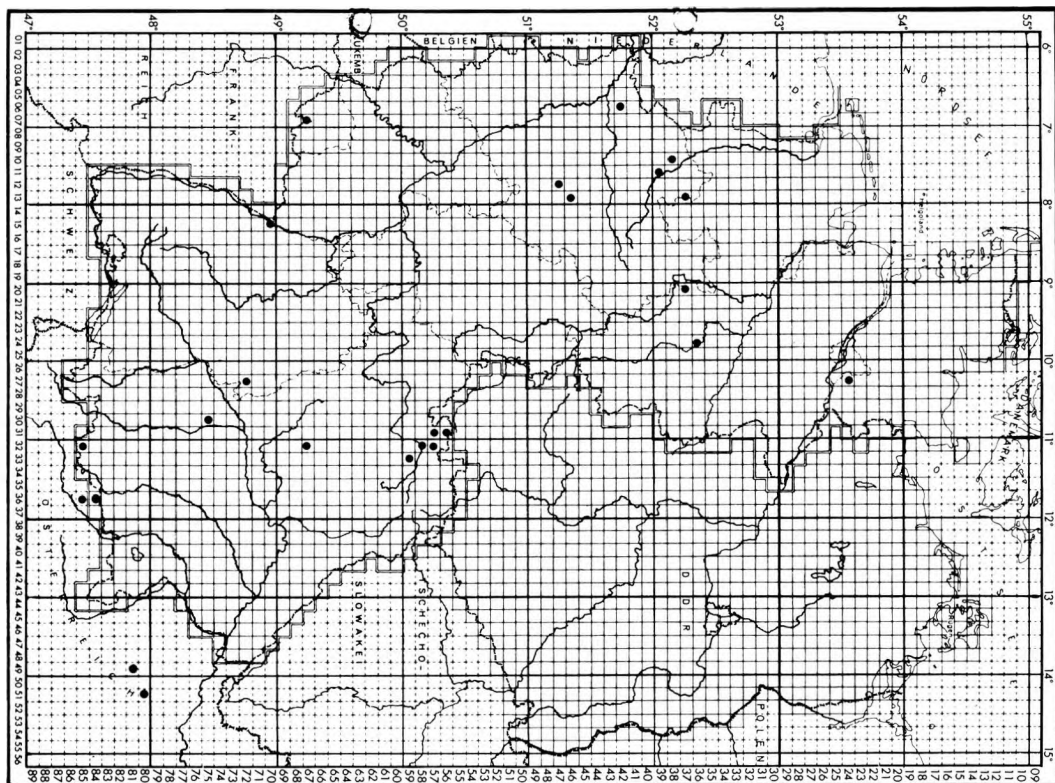
Es drängt sich der Verdacht auf, daß derselbe Pilz in Moser zweimal genannt ist, und daß "*insulsus* ss. Moser" und "*zonarius* ss. Moser" wohl doch nur Namen für gewisse Farbformen derselben Art sind. Betrachtet man die Rasterkarten dieser beiden "Arten" in Mitteleuropa, so fällt eine weitgehende Übereinstimmung auf, und auch die Standorte (Eichen-Hainbuchen, Buchen, Kalk, milde Lagen) deuten in diese Richtung. Zudem gelten "beide" als "zurückgehend", seltener werdend, und Schwöbel berichtete uns von bereits erloschenen Standorten. Haas gab "*insulsus*" als Kollektiv an.

Wir geben die Karten von "*insulsus*" und "*zonarius*" nur mit Vorbehalt: Karte 172 a und b).

IV.2.8 "*Fluens*" und "*Blennius*"

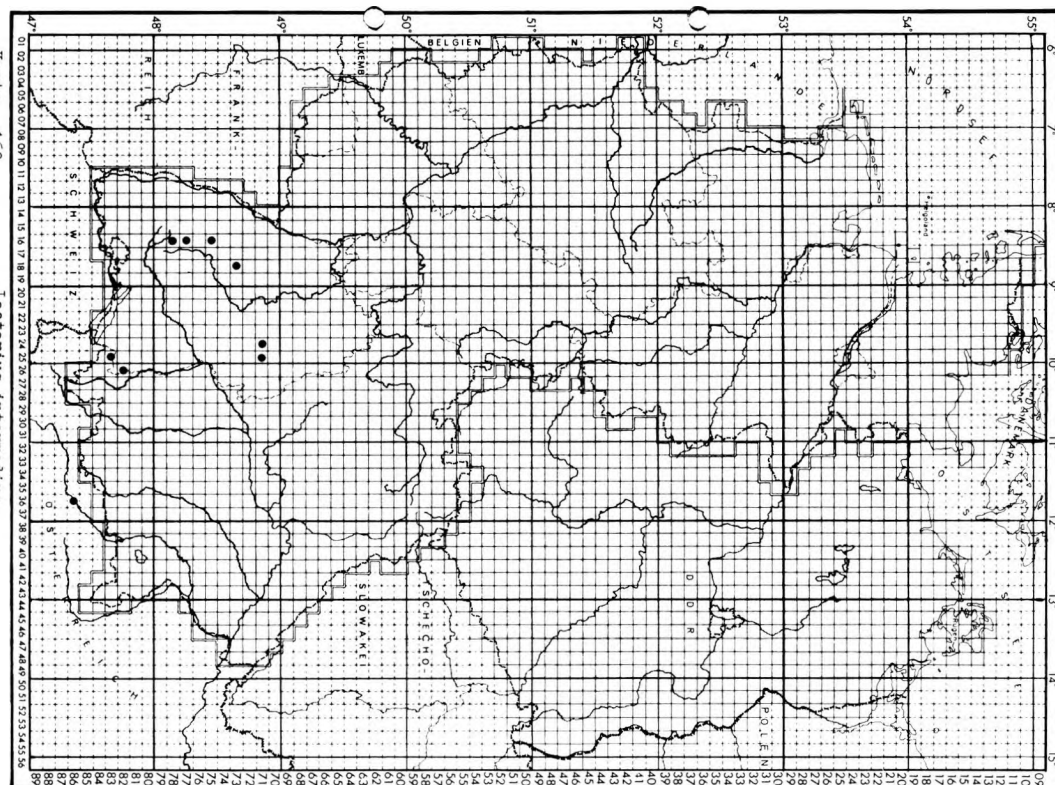
(Karten 173, 174)

Wir halten uns in der Bewertung dieser Taxa an die Ausführungen von Schwöbel (1979); dort sind auch die ökologischen Konditionen dargestellt. Somit ist *L. fluens* zu allererst ein Rotbuchenbegleiter in Buchen-Hochwäldern auf kalkhaltigen bis kalkreichen Lehm- und Mergelböden, wo er von Spätsommer bis Frostbeginn einzeln, meist jedoch recht gesellig vorkommt; jedenfalls haben wir ihn auf vielen Exkursionen (teils mit Schwöbel) seither an eben solchen Standorten immer wieder entdeckt. Sobald die Böden ärmer werden (Bunt- und Keupersandsteine ohne Kalk), die pH-Werte unter 5,5 absinken, wird dieser Pilz selten und durch den insgesamt viel dichter verbreiteten und häufigeren *L. blennius* ersetzt. Manchmal scheint es Übergänge "*blennius-fluens-pallidus*" zu geben; es sind jedenfalls nicht alle Kollektionen eindeutig einer dieser drei Arten zuzuschreiben. Der "Graugrüne Milchling", *L. blennius* s.str., variiert übrigens morphologisch sehr stark, und die beiden Bilder 541-542 in Marchand 1980 geben die Variabilität noch nicht



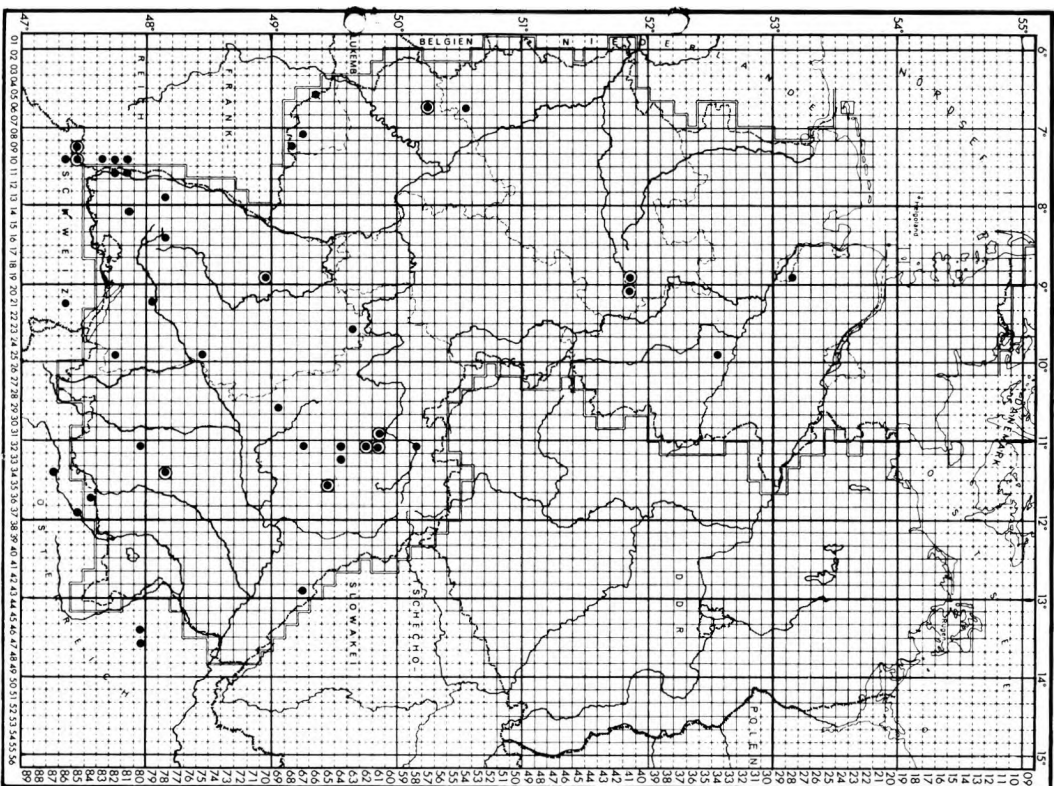
Karte 161

Lactarius citriolens



Karte 162

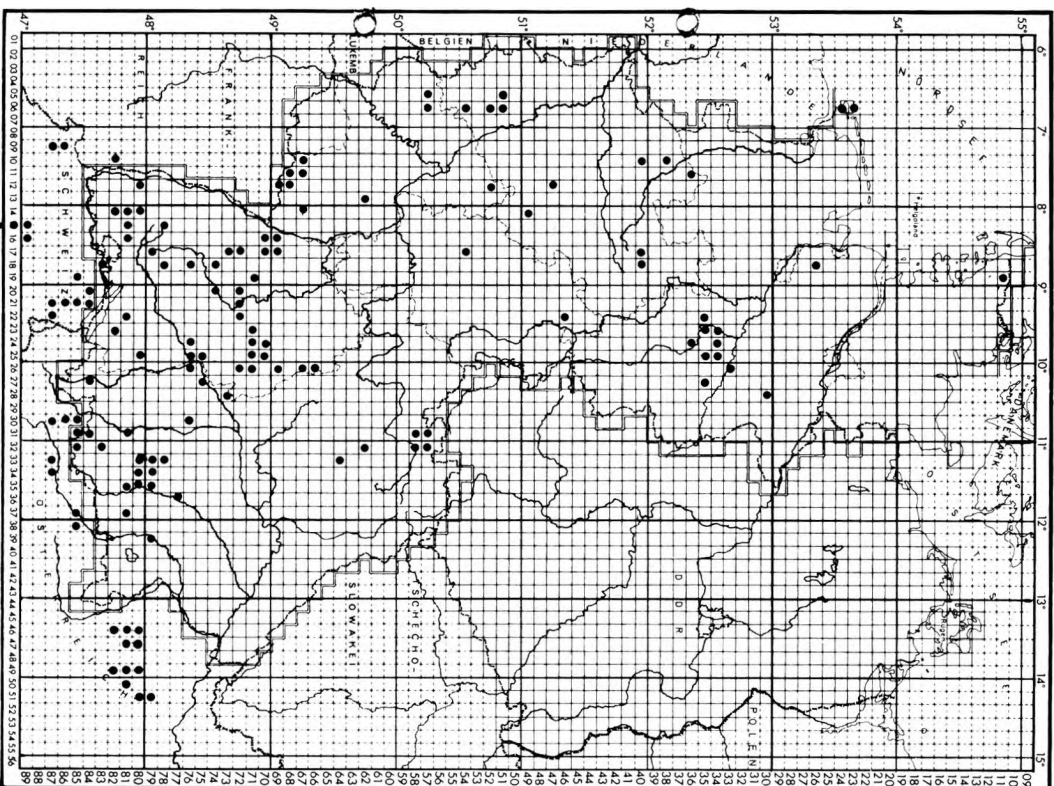
Lactarius intermedius



Karte 163

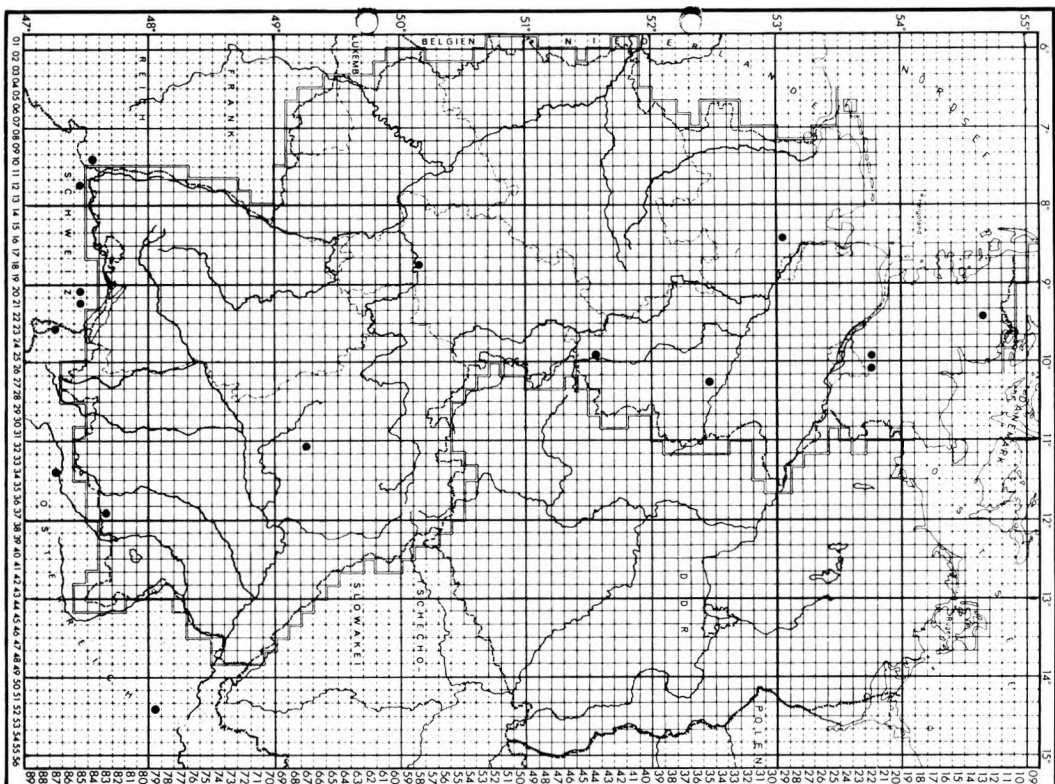
351 *Iactarius*

● *Aspidius*
● *Ilavids*

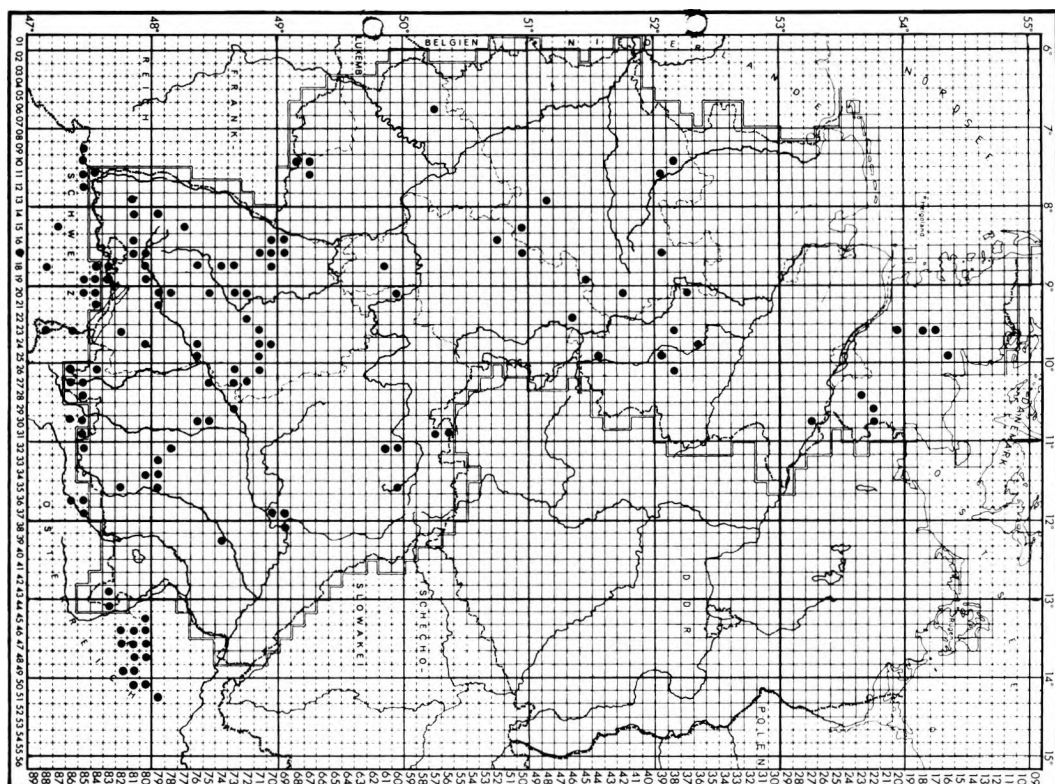


Karte 164

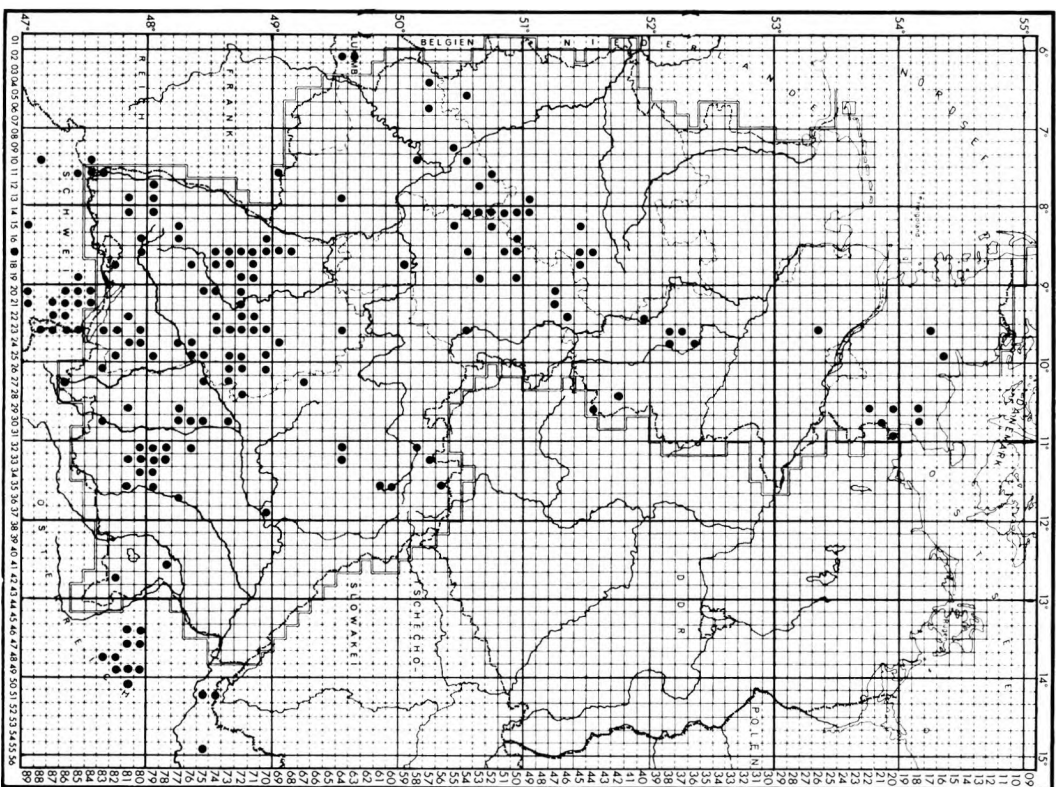
Iactarius viduus



Karte 165
Lactarius violascens

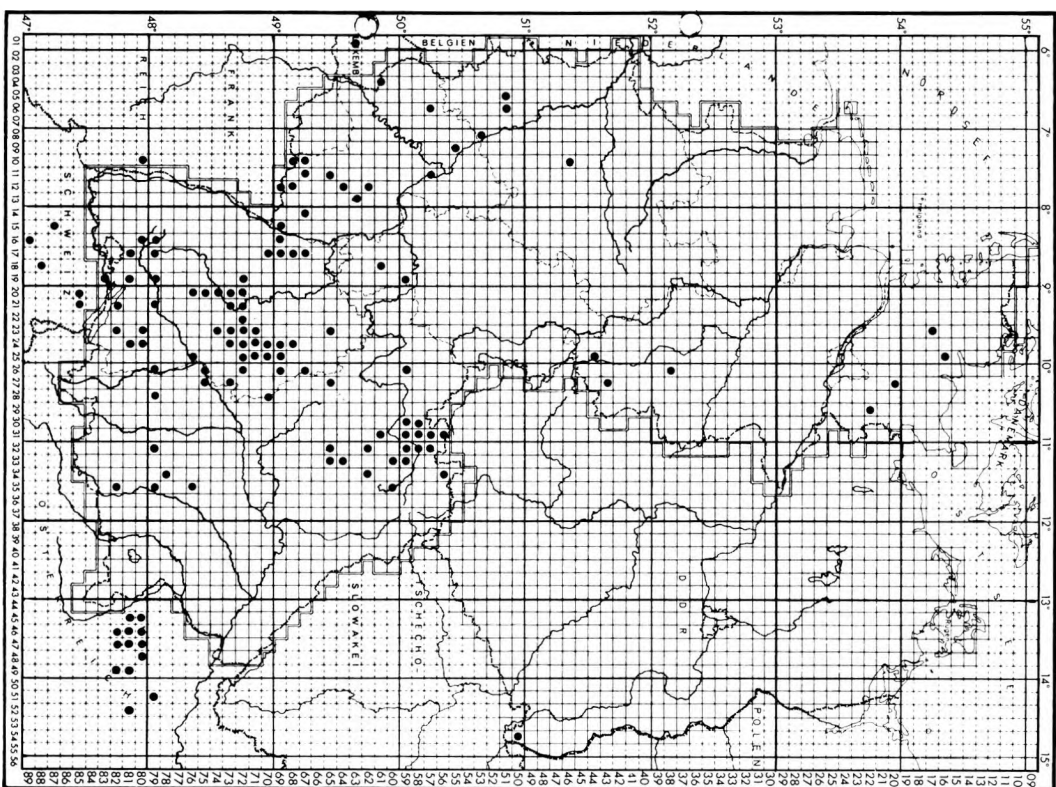


Karte 166
Lactarius acris



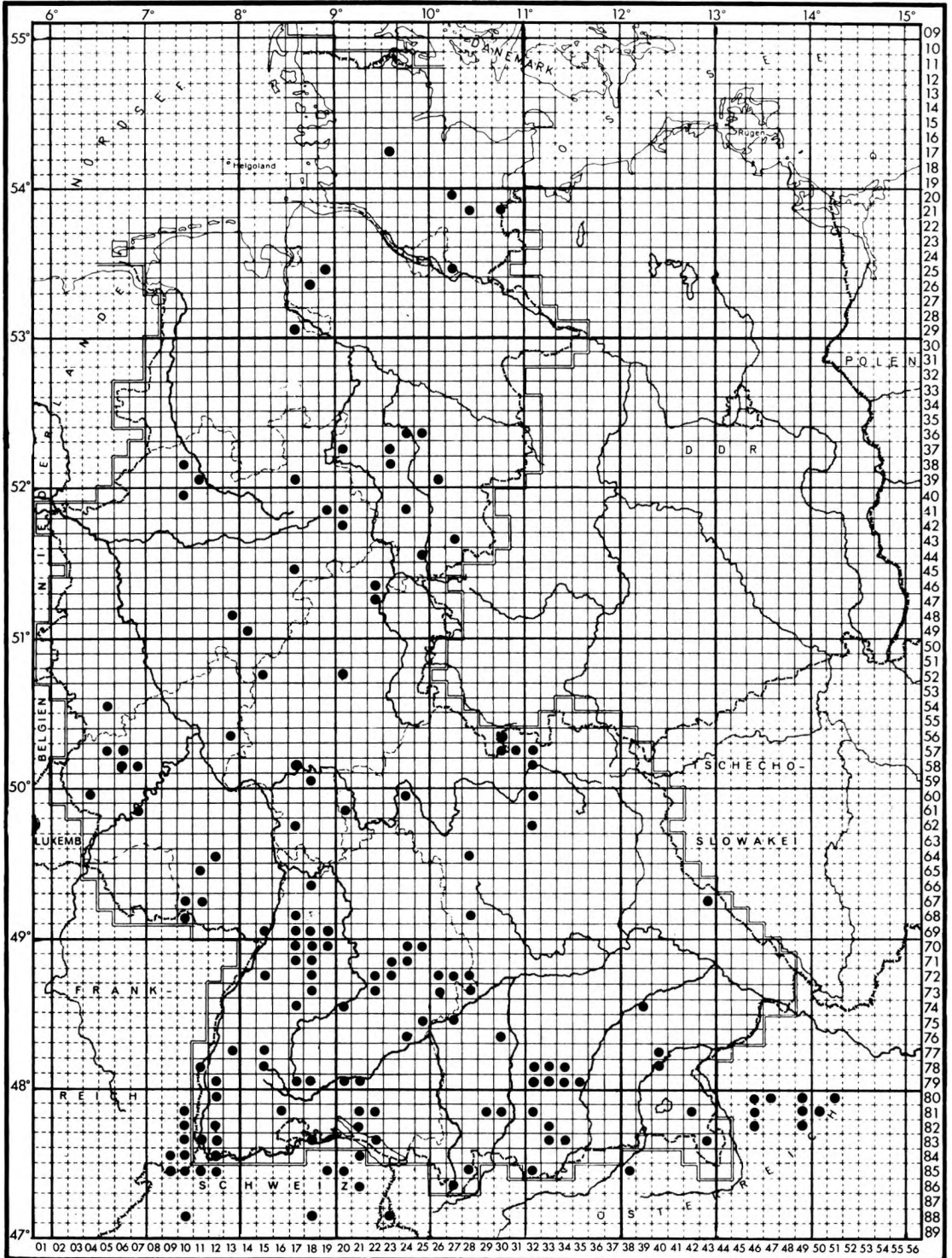
Karte 167

Lactarius fuliginosus (incl. *romagnesi*)



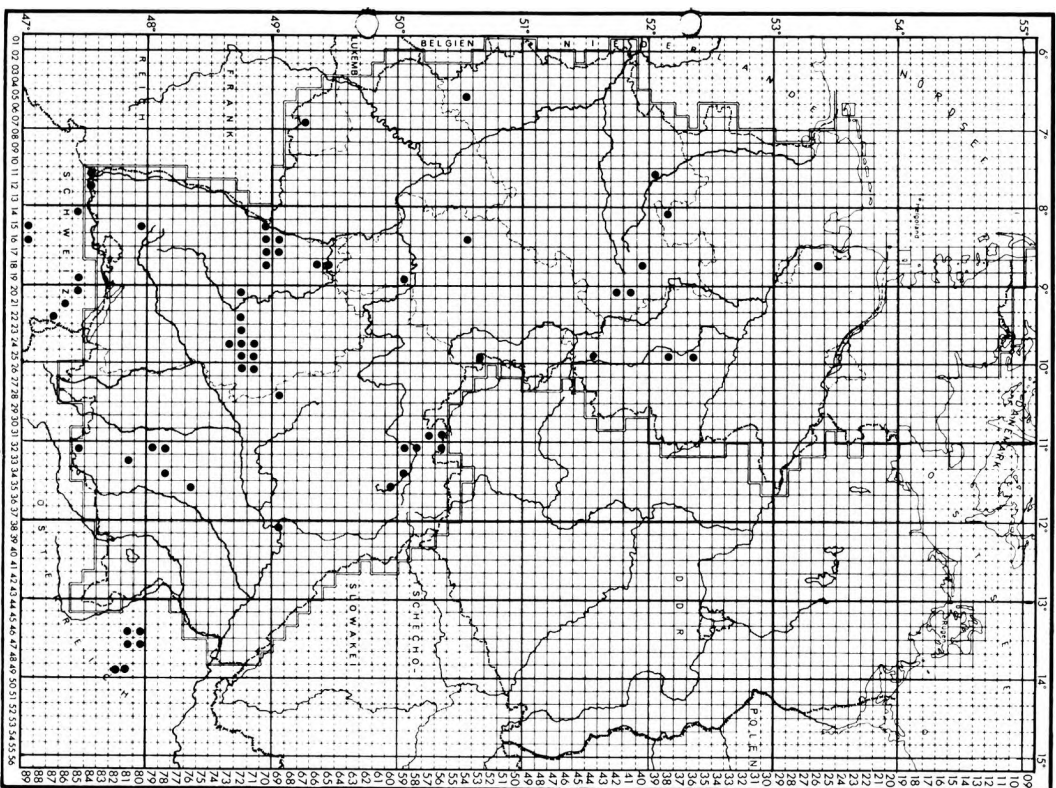
Karte 168

Lactarius azonites (= *albipes*)



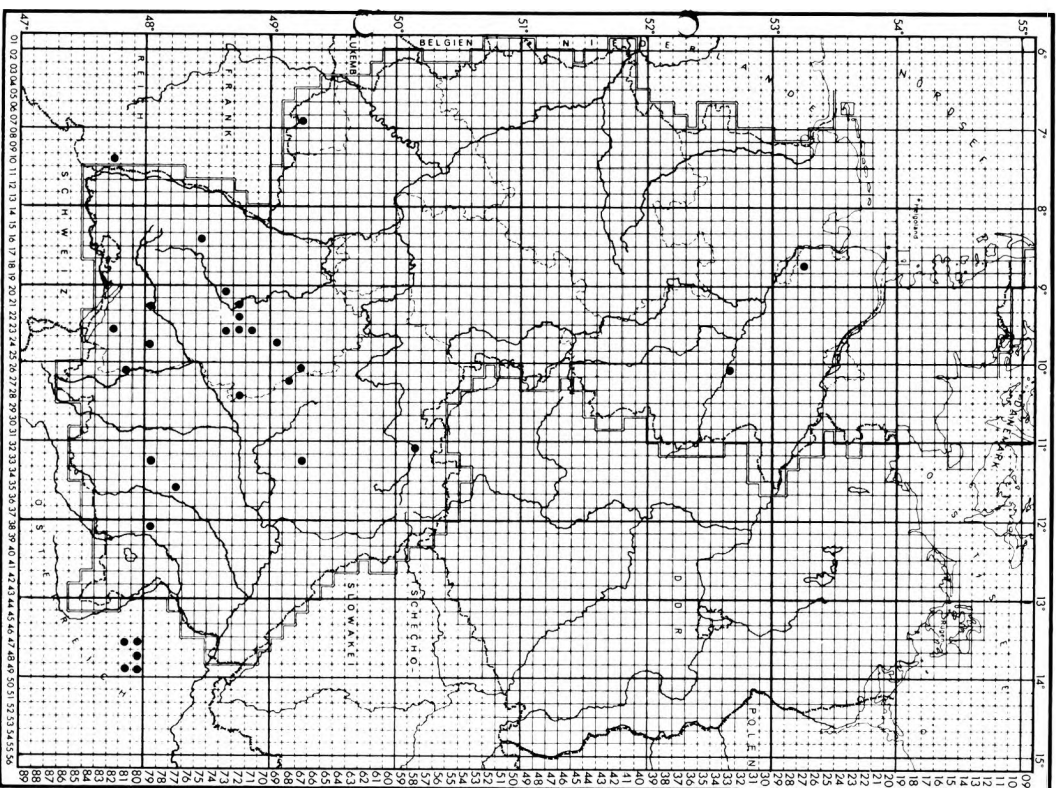
Karte 169

Lactarius pterosporus agg.



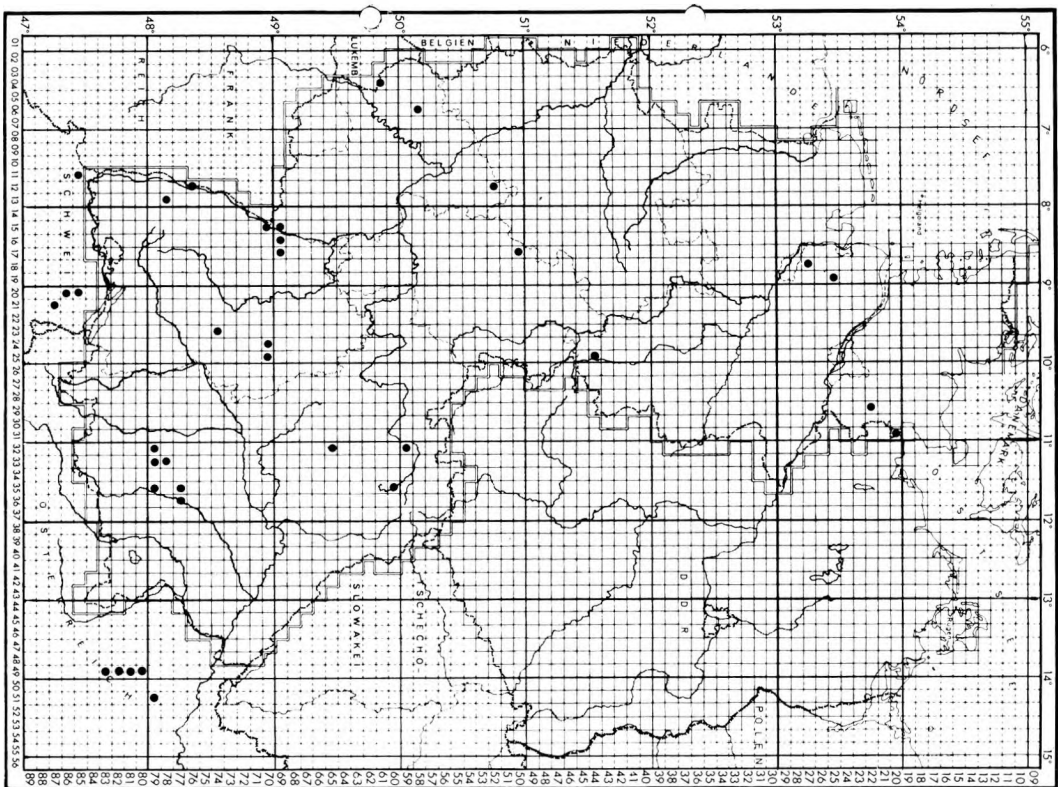
Karte 170

Lactarius aeerimus



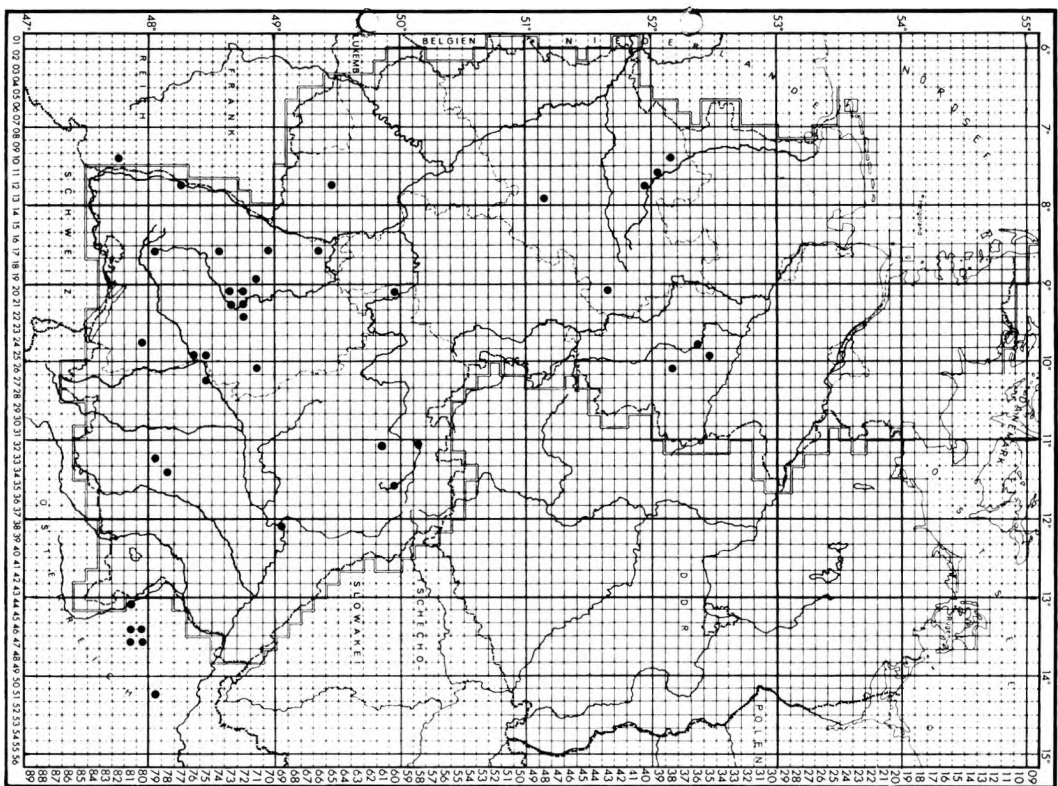
Karte 171

Lactarius evosmus



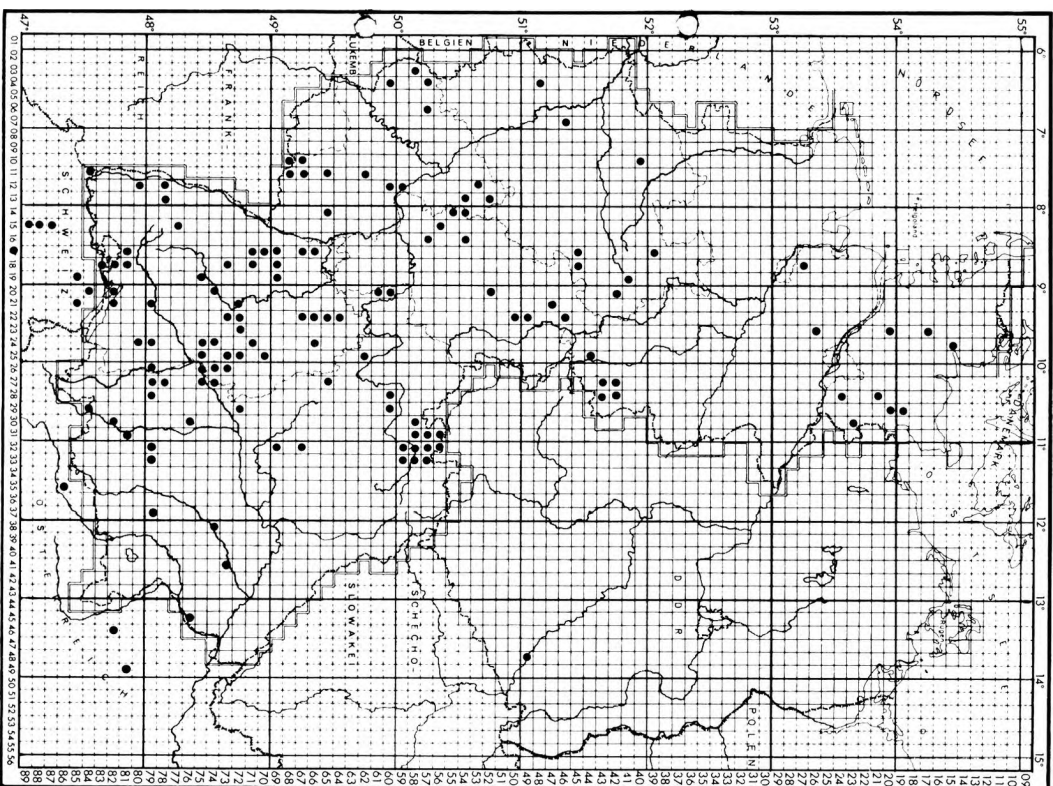
Karte 172 a

Iactarius zonarius (ss. Moser)



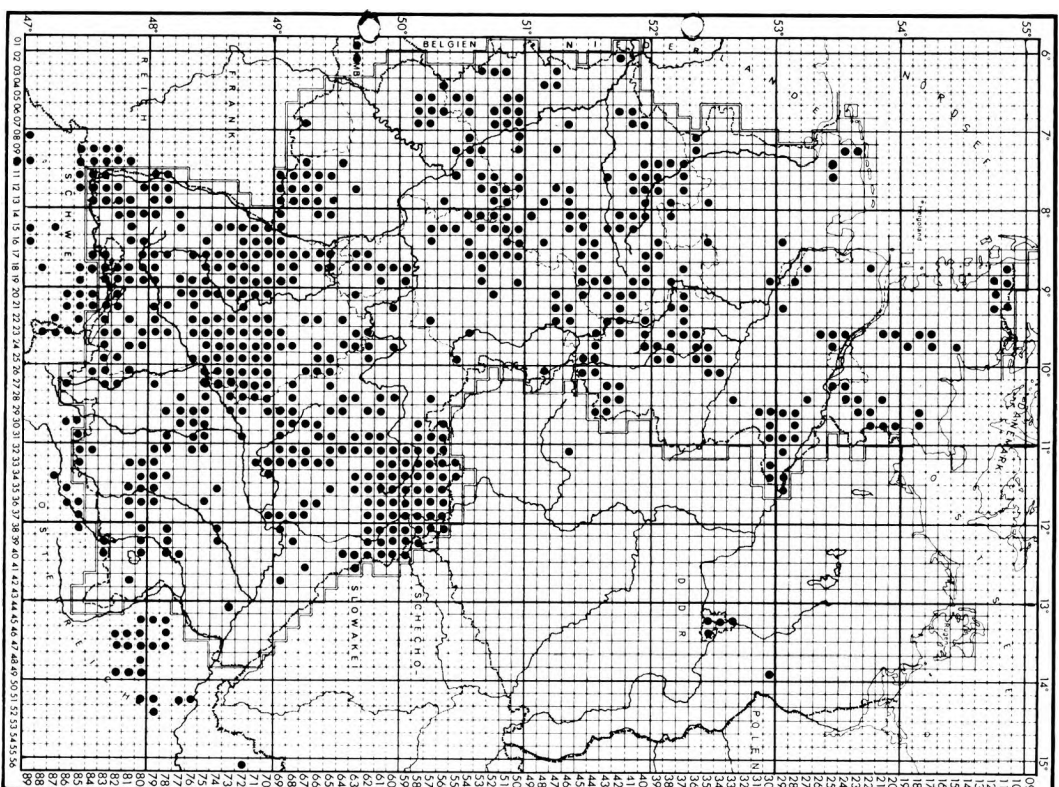
Karte 172 b

Iactarius insulsius (ss. Moser)



Karte 173

Lactarius fluens



Karte 174

Lactarius blennius

genügend wider:es gibt kleine,fast "grasgrüne" Formen deutlich saurer Böden, die recht leicht zu bestimmen sind.Insgesamt dürfte sich die Verbreitung des *L.blennius* mit dem holarktischen Rotbuchenareal decken,und N e u h o f f berichtet ferner,daß der Pilz auch in Ostpreußen bei angepflanzten Rotbuchen(also ostwärts des urwüchsiges Vorkommens) gefunden worden ist.Zuweilen kommt der Pilz auch auf Kalkböden,wenn auch reichlich selten(!), vor,vermutlich dann,wenn diese oberflächlich versauert sind.

IV.2.9. *Musteus* und *Pallidus*

(Karten 175,176)

So sehr sich diese beiden großen,fleischigen Pilze im trockenen Zustand ähneln mögen,im Feld sind sie unverwechselbar:Mag man *L.pallidus* mit *fluens*,*blennius*-Formen,*circellatus*,*flexuosus* vermengen und diese untereinander(vergl.S c h w ö b e l 1979),so ist eine solche des "Fleischblassen" mit dem "Heide-Milchling" geradezu ausgeschlossen.Letzterer ist nämlich kein Laubwaldbesiedler auf "besseren" Böden,sondern führt seinen deutschen Namen zu Recht:er kommt ab Ende August bis zum Spätherbst auf nährstoffarmen Sandböden in *Cladonia*-Kiefernwäldern und *Calluna*-Heiden,seltener an austrocknenden Moorrändern,zeigt pH-Werte von 4 und deutlich darunter an,steigt im Gebirge(nach M a r c h a n d) jedoch bis 2000 m NN an und soll dort feuchte,aber ebenfalls saure Standorte bevorzugen.

Dieser Pilz kann in Mitteleuropa als ausgesprochen selten gelten(vergl.Karte 175);N e u h o f f meint zwar,er sei "nur im norddeutschen Flachland stellenweise häufig",aber gerade von dort ist er in den letzten 20 Jahren nicht mehr berichtet worden,und auch im Süden und in der Nordschweiz kann er(abgesehen vom Jura) als ausgesprochene Rarität gelten(J.L e n z hat ihn in der Schweiz in 40 Jahren Sammlertätigkeit nur einmal gesehen!).Es scheint eine nordosteuropäische Art zu sein, die nur wenig nach Schweden und Mitteleuropa ausstrahlt.*L.pallidus* weist dagegen eine sehr ähnliche Verbreitung wie *L.blennius* und ähnliche Standortansprüche wie *L.fluens* auf,kommt von Juli bis Oktober vorwiegend in Rotbuchen-Mischwäldern,seltener in Eichen-Hainbuchenwaldungen,ganz selten auch einmal ohne Anwesenheit von *Fagus sylvaticus* vor(ist auch schon unter Linden entdeckt worden!).Die meisten Autoren vermuten ob der starken morphologischen Variabilität eine Sammelart,und M.B o n(1980) hat bereits drei Varietäten ausgeschlüsselt: var. *pallidus* mit "ockerlich-isabell bis weiß werdendem Hut" und nur langsam scharf werdender Milch,var. *compactus* mit kräftigerem,festem Stiel,sowie *Lact.carneoisabellinus* Britz.,wie vorige mit (sofort) sehr scharfer Milch,aber mit rotockerlichem Hut(= var. *rubellus* Fr.sec.Bl.)-

Die Abbildungen bei B r e s a d o l a (375) und Michael-H e n n i g (V:26) sollen sich nach B o n auf letztere Art beziehen.-Wir gestehen,daß wir von solcher Abgrenzung wenig halten,da wir im selben Waldtyp und auf engstem Raum alle Übergänge feststellen konnten.

IV.2.10. Weitere Arten des Stirps *Pyrogalus*

a- *Lactarius pyrogalus* (Bull.:Fr.)Fr., "Beißender Haselmilchling" (Karte 177)

Der im deutschen Sprachraum wegen der verhärtenden Milchtropfen an den Lamellen auch "Perlblättriger" Milchling genannte Pilz hat seinen wissenschaftlichen Namen wegen der sehr scharfen Milch zurecht: pyr = Feuer, gala= Milch, "Feuermilch!"-Auch die auffallend entfernt stehenden Lamellen kennzeichnen diesen Haselbegleiter gut.Er ist in Nordamerika und Europa weit verbreitet und in Mitteleuropa gestreut, zwar mit vielen Auflockerungszonen und stellenweise ganz fehlend, aber doch von der Meeresküste bis in hochmontane Lagen (um 1350 m NN) vorhanden. Er fruktifiziert von Sommer bis Herbst als Mykorrhizapartner von *Corylus avellana*, so auch im Süden Schwedens und Finnlands nicht selten (vergl. F. E. E c k b l a d 1981, T u o m i k o s k i 1953), wobei er sich recht unabhängig von der geologischen und pedologischen Situation gibt, aber etwas schattige, feuchtere Stellen in lichten Hasel-Hainbuchen-Erlen-Hainen bevorzugt. Eine enge Bindung mit den zuletzt genannten Baumarten wurde zwar immer wieder vermutet, ist jedoch nicht erwiesen.

b- M. B o n führt hier noch andere Arten auf, darunter

L. nanus Favre (vergl. auch K ü h n e r 1975; diese kleine Sippe alpiner Zwergstrauchheiden ist uns erst einmal, 1960 von der "Frauenalp" (2100-2200 m) im Wettersteingebirge (österreich. Grenzgebiet) von A n g e r e r und P o e l t, in deutschsprachiger Literatur begegnet. *L. fascians* Fr., von N e u h o f f für Schlesien und Niederösterreich angegeben, fehlt bis heute in der BRD.

IV.2.11. *Circellatus*-Gruppe

(Karten 178-180)

Hierher gehört zunächst der "Kuhrote Milchling", *Lactarius hyssiginus* Fries ss. Neuhoﬀ, Romagnesi et al., den M a r c h a n d und B o n nun nach B r i t z l m a y r *L. curtus* nennen. Es ist eine in Europa von Frankreich bis Südschweden und -finnland verbreitete, aber überall als ziemlich selten bezeichnete Art der Fichten- und Koniferen-Birkenbestände auf mageren Böden. In Mitteleuropa ist sie im Flachland nicht zu finden, im Hügelland und in submontaner Lage selten, häufiger in echten Berglagen, wo man sie von Ende Juli bis September meist truppweise antrifft. Sie steigt bis 1250 m NN, vereinzelt in der Schweiz bis über 1600 m NN auf.

Eine weitere Art ist der "Verbogene Milchling", *L. flexuosus* Fr.

Dies ist eine sehr schwierig zu fassende Sippe, die sicher vielenorts vermischt und verwechselt wird. Unklar ist auch ihre Ökologie: die einen halten diesen Pilz für einen Birkenbegleiter, die anderen sehen ihn typisch in Kiefern-Mischwäldern, wir haben ihn in Ostwürttemberg nicht selten unter Fichte entdeckt. Vermutlich ist er mit keiner der genannten Baumarten spezifisch verbunden, sondern eine Art der bodensauren, nährstoffarmen, relativ trockenen Wälder (Eichen-Birken-, Eichen-Fichten-Kiefern-Wälder, besonders an offenen Stellen, Wegrändern von Juli bis September fruktifizierend. Er gilt fast überall in Europa als selten, häufig nur in Südfinnland und Schweden. Neuhoff gibt ihn für die moosigen Kiefernwälder des norddeutschen Flachlandes als häufig an, H. Jahn bezeichnet ihn für das Sieger- und nördl. Sauerland als nicht selten; derzeit wirklich gut verbreitet scheint er jedenfalls nur in den süddeutschen Sand-Nadelwald-Mittelgebirgen vorzukommen, während er im Hochgebirge wieder rasch selten wird.

Lang (1940), Blum (1976) und M. Bon (1980) erwähnen einen sehr ähnlichen *L. roseozonatus*, der sehr selten und unter Laubbäumen fruktifizieren soll.

Bleibt der "Gebänderte Milchling", *Lactarius circellatus* Fries, der von Mitte Juli bis Oktober vorwiegend in Eichen-Hainbuchenwäldern auf mäßig feuchten Böden, meist auf etwas kalkhaltigem Untergrund einzeln oder in wenigen Exemplaren fruktifiziert. Obwohl er unter diversen Laubbäumen gefunden wurde (Eiche, Esche, Ulme, Hasel, Buche), kann er als die Hainbuche (*Carpinus betulus*) bevorzugend angesehen werden, ja in vielen Gegenden Mitteleuropas wurde er nur bei Weißbuche gesehen. Der Pilz scheint in Nordeuropa ausgesprochen selten zu sein, während er in Mittel- und Westeuropa durchaus verbreitet und regional dicht und häufig vorkommt. Im Bergland steigt er jedoch nicht allzu weit auf und wird schon über 600 m NN rasch selten. Als besonders kalkliebend und thermophil gilt die var. *polyzonus* Vel.

IV.2.12 *Lactarius vietus* Fr., Graufleckender Milchling (Karte 181)

Dies ist eine in der Holarktis von Nordamerika über Eurasien bis Japan weit verbreitete und in Europa in allen Ländern bis in den hohen Norden bekannte Art, die von Anfang September bis zum Frosteintritt auf sauren, feuchten Waldstellen recht häufig vorkommen kann. Sie kann als Birkenbegleiter in feuchtem Heidesand und in Mooren gelten und tritt (schriftl. Mitt. Rungg) in der Westfälischen Bucht und im Tiefland oft massenhaft auf. Nicht weniger selten scheint sie in Nordbayern zu sein (Gubitz et al., in litt.), doch ist aus unserer Karte ersichtlich, daß Dichtezentren und große Lücken abwechseln. Gelegentlich werden als Partner auch

Pappeln und Erlen angegeben, doch dürfte dies auf Fehlinterpretation beruhen, da diese Bäume meist mit der Birke in *Molinia-caerulea*-Gesellschaften und Moorrand-Gebüschten beisammenstehen.

Von manchen Berichterstattern wird gemeldet, diese Art sei in den letzten Jahren stark zurückgegangen (z.B. Stangl), ja fast schon am Aussterben. Dies hängt sicherlich mit der Entwässerung der meisten Feuchtgebiete zusammen.

IV.2.13. "Duft-" oder "Kokos-Milchlinge"

(Karten 182,183)

Lactarius glyciosmus Fries ist in Europa einer der gleichmäßigst und dichtest verbreiteten Milchlinge, von Süd bis Nord-Lappland, von der Meeresküste bis in alpine Lagen um 2000 m NN, ein Birkenbegleiter (selten auch unter Erle und Weide?), der auf sauren bis neutralen, aber doch nährstoffarmen Böden, besonders an feuchten Stellen bis hin zu Moorgesträuch fast überall, wenn auch nicht immer in größeren Mengen von August bis Oktober zu finden ist. Ähnlich, aber doch deutlich seltener als der "Kleine blasse Duftmilchling" ist der Dunkle Duftmilchling oder "Zitzen-Milchling" *Lactarius fuscus* Rolland verbreitet, welcher zur selben Zeit an wesentlich trockeneren Stellen, meist moosigen und flechtenreichen Sandböden in Kiefern- und Fichtenwäldern (freilich auch hier gern in der Nähe eingestreuter Birken; vergl. auch Marchand 1980:548) vorkommt. Er gilt in Süd- und West-Europa als selten, häufiger in Mittel- und Nordeuropa.

D.E. Reid (1969) stellt diesen Pilz und seine Verbreitung noch einmal ausführlich unter dem Namen *L. mammosus* Fries 1838 vor, deutet aber bereits an, daß dies Epithet umstritten sei und der Pilz bei Aufgabe desselben *L. fuscus* Roll. heißen müsse. *Lactarius mammosus* Fries im Sinne des Moser-Schlüssels (1983) dagegen ist ein nicht riechender (geruchloser) Birkenbegleiter unter Birken im *Sphagnum*, der auch keine feinfilzigen Hutschuppen aufweist, sondern einen jung deutlich schmierige Hutoberfläche: dieser Pilz ist uns aus Deutschland erst wenige Male gemeldet worden, so von Schwöbel sowie von Melot aus dem Schwarzwald. Auf ihn wäre besonders zu achten.

IV.2.14. *Lactarius "ichoratus"* Fries

(Karten 184,185)

Moser (1983) führt *L. ichoratus* zurecht als "ss.lat.", als eine Sammelart: im Sinne Nuhnoffs aufgefaßt, handelt es sich um eine in Europa weit verbreitete und in Deutschland in vielen Landschaften recht häufige Laubwaldart (Buchen-, Eichen-Hainbuchen-Mischwälder), vorzugsweise auf Kalkböden, meist vom Tiefland bis in submontane Lagen verbreitet, nur gelegentlich auch über 700 m NN aufsteigend. Dieselbe Sippe nennt Romagnesi *L. fulvissimus*.

Faßt man dagegen "*ichoratus*" im Sinn von R o m a g n e s i auf, so hat man eine in Mitteleuropa vorwiegend submontan-montan verbreitete, in der BRD bisher nur im Süden nachgewiesene Sippe der Kalk-Fichten- und Kalk-Tannen-Buchen-Fichtenwälder vor sich, die K ü h n e r *L.subsericatus* nennt. (vergl. Abb. S. 553 bei D ä h n c k e) Es war S c h w ö b e l (1979), der für deutschsprachige Leser als erster auf die richtige Deutung des "*ichoratus*" hingewiesen und auch einen guten Schlüssel beigegeben hat. Als Faustregel gilt:

L.fulvissimus = *ichoratus* ss. Neuh. (ähnlich *L.volemus*) = Laubwaldart auf Kalk, häufig
L.subsericatus = *ichoratus* ss. Romagn. (ähnlich *L.rufofus*) = Nadelwaldart auf Kalk, seltener

M a r c h a n d (1980) hat diese Klarheit leider weitgehend wieder zerstört: sein Bild 561 (als *L.fulvissimus*) stellt nämlich *L.subsericatus* dar, während Bild 571 (richtigerweise als *L.ichoratus* ss. NeuhoFF) tatsächlich *L.fulvissimus* ist. Er gibt ja auch für ersteren einen 750 m NN hohen Fundort an und nennt als Bäume auch die Fichte, sowie Kalkboden (leider sind die Pilze nicht am Standort fotografiert, sondern unter einen Haselbusch an lichter Stelle gelegt); bei zweiterer nennt er zunächst einen typischen Standort (England, Südküste, 200 m NN, unter Buche), dann jedoch einen untypischen (620 m, unter Koniferen; die Aufnahme ist ohnehin nicht vom richtigen Standort; man sieht im Hintergrund Weißtannen, Früchte der Heckenkirsche, beide gezeigten Pilze sind "gestellt").

IV.2.15 *Lactarius rubrocinctus* Fr. ss. Lange, Kühner-Romagn., Reid, Schwöbel

Auch hier hat H. S c h w ö b e l (1979) die Vermengung von jeweils zwei eigenständigen Sippen bei N e u h o f f (und M o s e r) klargestellt: *Lactarius rubrocinctus* ist eine Art mit total runzlicher Hutoberfläche, in der Hutmitte fast radial-runzlig, nicht gebuckelt, die Lamellen verfärben jung lila bei Berührung, bräunen später, und der Stiel besitzt am Lamellenansatz oft (nicht immer) eine rote Zone (Name!). Dies ist ein Rotbuchenbegleiter auf "besseren" Böden (Kalk, Mergel, selten auch bei Fichten in forstlich umgewandelten Fageten!). (Karte 186)

Die Parallelart heißt *Lactarius iners* Kühner, hat einen fast glatten, nur in der Hutmitte radial runzeligen Hut, ist oft (teils spitz) gebuckelt, ebenfalls Rotbuchenbegleiter, aber sehr selten (in der BRD bisher nur aus Oberbayern bekannt).

L.tithymalinus Fr. sollte als nomen dubium nicht mehr verwendet werden.

IV.2.16. *Lactarius cremor* Fr., Orangefuchziger Zwerg-Milchling (Karte 187)

Dies ist wieder eine unkritische Art, die schon ab Juni in Buchen- und Edelkastanienwäldern in Süd-, West- und Mitteleuropa auftaucht, gegen Norden jedoch selten wird. In der BRD gilt sie als weit gestreut, nur in wenigen Gegenden häu-

figer,meist jedoch recht selten,und es fällt auf,daß in pilzfloristisch gut bearbeiteten Regionen wie Franken oder Ost-Württemberg kaum Fundpunkte verzeichnet wurden.Die in kolliner bis submontaner Lage zuweilen auch in Nadelwäldern auftauchende Sippe scheint in letzter Zeit überhaupt im Rückgang begriffen.

IV.2.17.Das "*Mitissimus*-Syndrom"

(Karte 188)

Noch heute ist für mich der von mir selbst in vielen Landschaften Deutschlands, Österreichs,der Schweiz von September bis November häufig aufgefundene,in bodensauren bis schwach neutralen,moosigen Fichten-(Tannen-Kiefern-)wäldern verbreitete und stellenweise häufige Pilz unproblematisch:der Milde Orange-Papillenmilchling,so wie ihn eine Reihe volkstümlicher Pilz-Bilderbücher(von H a a s 1964 bis zu der sehr guten Aufnahme in D ä h n c k e 1979)abbilden und kennzeichnen.Er gilt im Flachland als weit gestreut,häufiger und teils dicht verbreitet in mittel- und vor allem süddeutschen Mittelgebirgs-Fichtenwäldern sowohl auf sauren als auf oberflächlich versauerten Mergel- und Kalkböden,bevorzugt an feuchteren,abflußträgen Stellen,und allgemein"häufig"beobachtet in nassen Jahren(1983 sehr selten!).Auch R o m a g n e s i schreibt,der Pilz sei"fast überall gemein".Bei vielen Franzosen und West-Schweizern wird auf ihn zwar das Epithet "*aurantiacus*" angewandt,doch konnte ich mich auf gemeinsamen Exkursionen in den vergangenen Jahren vergewissern,daß derselbe Pilz gemeint ist,den wir "*mitissimus*" nennen.

Der "echte"*Lactarius aurantiacus* Fr.,in der Auffassung von N e u h o f f et al.,gilt in Mitteleuropa dagegen als ein (sehr seltener!)Laubwaldpilz,vorwiegend der Buchen-,auch der Eichen-Hainbuchenwälder,besonders feuchterer Stellen auf schweren Lehm Böden,Mergel und Kalk.Dieser Pilz soll eine scharfe und bitterliche(B o n : âcre amarescente)Milch aufweisen,sowie leicht nach *L.quietus* riechen,auch - im Gegensatz zu *mitissimus*,der einen "uniformfarbenen Hut"(B o n) besitzt-am Hut etwas entfärben oder am Rand nach Orangelich oder Gelblich ausblassen.

Ich selbst habe diesen Pilz nie gesehen;war hat uns H a a s vor Jahren in einem Fichten-Buchen-Mischbestand auf Kalkmergel. der Schwäb.Alb Exemplare als "c.f. *aurantiacus*" bestimmt,doch waren diese kaum schärflich(auch "*mitissimus*" ist ja nicht absolut mild!),und die von uns untersuchten Makro- und Mikromerkmale ließen kaum mehr als "*mitissimus*" zu.Noch konfuser wird das Bild,wenn man die Beschreibung von K ü h n e r(1975) eines "*aurantiacus*" aus der "zone alpine" der skandinavischen Berge (bei *Salix herbacea*,*Betula nana*,*Polytrichum norvegicum*)vergleicht: dieser Pilz hat eine m i l d e Milch,die selten schärflich,schließlich ± "piquante-âcre",aber niemals stark scharf werden könne.Unter "Observationes" schreibt der

Autor, man könne diesen Pilz doch nicht mit dem aus Nadelwäldern bekannten gleichsetzen, von dem N e u h o f f sagte, er wachse unter Kiefern und Fichten. Er weist auf die seit F r i e s nicht gelöste Ungereimtheit hin, daß dieser beide Sippen in oder vorwiegend in Laubwäldern angegeben hat, und daß sie sich außer etwas in der Farbe vor allem im Geschmack (der Milch) unterscheiden: *mitissimus* sei mild oder selten ganz schwach schärflich, *aurantiacus* werde dagegen mit der Zeit scharf.

Um aus dem Dilemma herauszukommen, hatte bereits B l u m für den fast allen europäischen Pilzkennern wohl bekannten Nadelwaldpilz *L.mitissimus* ss.auct. eine Neubenennung vorgeschlagen: *Lactarius aurantiofulvus* Blum. K ü h n e r (1975, a.a.O.) meint nun, man könne den "*mitissimus* sensu Neuhoff", der sich seinem "*aurantiacus*" stark annähere, auch durch die Sporenornamentation von "*aurantiofulvus*" unterscheiden: Bei *aurantiacus*, so K ü h n e r, stehen die Grate (crêtes) fast alle ziemlich dicht und sind aus aneinandergelagerten Warzen gemacht, verzweigt, formen jedoch kein deutliches Netz, während bei *aurantiofulvus* die Grate nicht aussehen, als ob sie verkettet wären, sondern in verschiedener Dicke nebeneinander stehen und ein deutliches Netz formen. Und weil seine Aufsammlung netzige Sporen zeige, müsse er sie *L.aurantiacus* nennen.

B o n (1980) führt in seinem Schlüssel drei Arten auf: "im Laubmischwald" kommt "*aurantiacus*" vor, "im Laubmischwald der Ebene, häufiger (aber) unter Koniferen des Berglandes" die häufigste Art der Gruppe, nämlich *L.aurantiofulvus* Blum (= *L.mitissimus* auct.), und "im Mischwald ?" finde sich *L.mitissimus* ss.str.

Die Unterschiede zwischen den beiden letzten Arten werden so angegeben:

L.aurantiofulvus schmeckt nicht völlig mild, sondern weist eine schwach scharfe, frische Milch auf (subâcre, frais); der Hut ist lebhaft orange, + warzig (mamelonné), der Rand ist eingerollt, die Sporen sind kaum netzig, die Hyphen der Epikutis sind schmal. -

L. mitissimus ss.str.ss. Blum dagegen schmeckt "absolut mild", der Hut ist (nur) wenig fleischig (charnu), bleich orange mit dünnem Rand, die Sporen weisen fast isolierte Warzen auf oder solche, die "finement subcrêtées" seien, und die Epicutishyphen seien viel breiter, nämlich 5-7(10) µm.

Die Schwierigkeit ist nun einmal, daß die meisten Blätterpilzkennner bisher nicht zwischen *aurantiofulvus* und *mitissimus* unterschieden haben, ja nicht einmal zwischen diesen auf der einen Seite und "*aurantiacus*" auf der anderen. Deshalb ist unsere Karte die eines Aggregats, wobei allerdings in Betracht zu ziehen ist, daß sich die überwiegende Zahl der Berichte auf nichts anderes als auf "*mitissimus*"

ss.NeuhoFF" beziehen muß.

Leider scheinen auch die Mykorrhizabindungen dieser Arten nicht eindeutig genug zu sein. Zwar soll (nach N e u h o f f) die eine "vorwiegend " im Laubwald, die andere "hauptsächlich" im Nadelwald vorkommen, aber (nach M a r c h a n d) ist nur *aurantiofulvus* Blum "besonders unter Fichten", während sowohl "*aurantiacus*" als "*mitissimus* s.str." auch in Nadel- und Mischbeständen zu finden seien. Man vergleiche einmal die Aufnahmen 558 ("*aurantiacus*") und 560 ("*mitissimus*") nach Farbe, Form, Begleitbäumen, Meereshöhe der aufgenommenen Exemplare; einziger Unterschied ist die Notiz, ersterer sei auf Kalk, der andere auf Granit gestanden.

Der auf Tafel 559 abgebildete *L.aurantiofulvus* (!) paßt nun so wenig zur Beschreibung von B o n als eines Pilzes mit "chapeau orangé vif", daß er dies Bild gar nicht als Referenz heranzieht. Spätestens jetzt wird auch ersichtlich, daß der von B l u m vorgeschlagene Name "*aurantio-fulvus*" (fulvus = braun) schlecht auf einen Pilz passen kann, den R i c k e n zweimal "lebhaft orangerot" nennt (S.37, Nr.123).

Weiter befremdet, daß M. B o n die Abbildung 14-5 bei A. R i c k e n sowohl für "*aurantiacus*", als für "*aurantiofulvus* = *mitissimus* ss.auct." zitiert: R i c k e n läßt seine Art "besonders im Nadelwald" (und "nicht selten") wachsen und unterstreicht die "mild, allenfalls später ganz schwach kratzend" schmeckende Milch sowie die Aussage "der ganze Pilz fast einfarbig, lebhaft orangerot" (!) Es kann sich bei R i c k e n als gar nicht um "*aurantiacus*" oder "*mitissimus* ss.Blum, Bon" handeln, sondern einzig um "*mitissimus* ss.auct."

Noch konfuser wird das Bild, wenn man bei den Referenzbildern von "*mitissimus* s.str." L a n g e 173 D sieht: dieser von L a n g e als "*aurantiacus*" vorgestellte Pilz ist "not uncommon in old woods of *Picea* " und besitzt eine Milch, die "tasteless, with a bitterish after-taste" ist. Also ist es nur konsequent, wenn M o s e r dies Bild (und diese Beschreibung) zu "*mitissimus*" (= *aurantiofulvus* Blum) zieht. Andererseits zitiert B o n die Abbildung L a n g e 173 A (bei L a n g e als "*aurantiacus* forma (= *L.mitissimus* Fr.)") für "*aurantiofulvus*", obwohl bei L a n g e unmißverständlich steht: "In frondose woods and copses. Not common".

Sollte es sich künftig herausstellen, daß die bei B l u m, B o n et al. angegebenen mikroskopischen (Sporen, Huthaut), makroskopischen und chemischen Merkmale (Geruch, Geschmack) der "drei" Arten in konstanter Kombination verbleiben, und sollten auch die geologisch-pedologischen und die Mykorrhiza-Merkmale exakter zu fassen sein, so sind alle bisherigen Kollektionen und Bestimmungen zu revidieren. Es nutzt jedoch nach unserer Auffassung wenig, rückwirkend die Bilder (und Beschreibungen) früherer Autoren zu deuten und immer wieder neu und anders zu deuten. Bis

zu einer akzeptableren Definition und Erprobung der Begriffe "*aurantiacus*", "*mitissimus* ss. Blum, Bon" wollen wir vorerst auch auf das Epitheton "*aurantio-fulvus*" verzichten und uns weiterhin mit "*L. mitissimus* ss. auct." begnügen.

IV. Weniger problematische Arten

- *Lactarius decipiens* Quél., Schwefel-Milchling (Karte 189)

Die in Europa mit Ausnahme des Nordens weit verbreitete, aber nur in klimatisch begünstigten Landschaften und Lagen dicht vorkommende Art findet sich von Juli bis Herbst in relativ trockenen Eichen-Hainbuchenwäldern und deren Ersatzgesellschaften (wie Fichtenforsten) auf nicht zu nährstoffarmen und sauren, viel eher auf etwas mergel- oder kalk- und basenhaltigen Böden; ganz gemieden werden zu sandige oder gar anmoorige Orte und zu hohe Lagen sowie die Gebiete der natürlichen Nadelwälder.

- *Lactarius theiogalus* (Bull.) Fr., Flatter-Milchling (Karte 190)

Mit Ausnahme der französischsprachigen Länder Europas ist man sich derzeit einig, was darunter zu verstehen ist: ein, wie jetzt auch M. B o n und M a r c h a n d festlegen, "hygrophiler, säure- und bisweilen auch Torfmoos-Sümpfe liebender" Pilz, der in West- und Mitteleuropa sehr weit und sehr dicht verbreitet ist, in vielen Gegenden häufig und stellenweise gemein, in Nordeuropa jedoch selten sein soll oder gar fehlt(?) - Man findet den Pilz in allen Laub- und Nadelwäldern an feuchten Plätzen, in abflußträgen Lagen auf kalk- und nährstoffarmen Sand- (sowie Lehm- und Ton-)böden bis hinein in Moore als eine der wenigen mitteleuropäischen Arten, die gleichmäßig von der Meeresküste bis in Mittelgebirgs-Lagen (bis 1300 m) verbreitet ist (und erst in noch höheren Lagen seltener wird). *Frangula alnus* ist ein guter Anzeiger dieses Pilzes, der unter Birken, Weiden, Erlen, Fichten, Tannen gleichermaßen vorkommt.

In Frankreich nannte man diesen Pilz früher *L. tabidus* Fr., doch macht M. B o n (1980) deutlich, daß dies Epithet für einen anderen Pilz zu gebrauchen sei, der "mesophil ± fagicole" sei und bis ins *Berberidion* vordringe. Diese Aussage steht nun allerdings wieder im deutlichen Gegensatz zu den Texten, die seinen Referenzbildern beigegeben wurden: bei Michael-H e n n i g (1970, Nr. 52) werden wörtlich dieselben Standorte angegeben wie wir sie hier für *L. theiogalus* (nach N e u h o f f, H a a s, C e t t o und eigenen Erfahrungen in allen bereisten Gebieten Mitteleuropas) darstellten, und auch M a r c h a n d gibt für "*tabidus*" Standorte "en terrain humide, sablonneux" unter Laubbäumen an. (Das Bild 579, wohl kaum am eigentlichen Fundort der Pilze fotografiert, die zudem sichtlich ausgeblaßt und in angetrocknetem Zustand präsentiert werden, überzeugt nun allerdings wenig, daß *L. theiogalus*

und *L. tabidus* zweierlei Sippen sein sollen.)

- *Lactarius lacunarum* Romagn. ex Hora, Pfützen-Milchling (Karte 191)

Im Gegensatz zu voriger eine in ganz Europa seltene Art der Erlen-, Birken-, Weiden-Sümpfe, die sich meist direkt auf noch feuchtem Schlamm austrocknender, jährlich mehrfach überschwemmter Gruben findet. Funde dieses Pilzes werden fast immer als Besonderheit vermerkt.

- *Lactarius rufus* (Scop.) Fries, Rotbrauner Milchling (Karte 192)

Was *Russula ochroleuca* bei den Täublingen, das ist *L. rufus* bei den Milchlingen: Massenpilz in sauren Nadelwäldern vom Flachland bis in Hochgebirgslagen! Man findet ihn von Juni bis November in ganz Europa, Asien, Japan, Nordamerika, auf unserem Kontinent bis Lappland und in die alpine Krummholzzone auf Sand, Silikat und nährstoffarmen Lehmen, nie aber auf Kalk, es sei denn eine dicke und dichte Fichtennadel- und Rohhumusauflage puffert diesen ab. Der Pilz ist aber nicht unbedingt an Nadelwälder gebunden, sondern greift gelegentlich auch auf Mischbestände mit Birken, Eichen, Buchen über und hält sich in Mooren meist ganz an die Birke. Im allgemeinen besiedelt er jedoch die trockeneren Gebiete und Waldstellen, und in Ostwürttemberg und Franken konnten wir mehrfach am Auftreten von *Lactarius theiogalus* und *L. rufus* die feuchten von den trockeneren bodensauren Stellen trennen (vergl. K r i e g l s t e i n e r 1977).

- Ökologisch, chorologisch, phänologisch fast identisch gibt sich in Mitteleuropa der in Nordeuropa seltene bis fehlende *Lactarius camphoratus*: man vergleiche die Karten 192 und 193 und die Beschreibungen verschiedener europäischer Autoren!

- Ein ähnlich verbreiteter Massenpilz ist ohne Zweifel *Lactarius quietus* Fr., Eichen-Milchling; (Karte 194). Er ist in Amerika und Europa, vermutlich allgemein holarktisch weit und ziemlich dicht verbreitet, in Europa jedoch, entsprechend dem Vorkommen seiner Mykorrhizapartner, Arten der Gattung *Quercus*, im Norden und Osten fehlend (in Finnland nur im äußersten Süden vorhanden). Der Pilz erscheint meist schon recht früh im Jahr, im Juni, und fruchtet in mehreren Schüben bis Oktober, wobei er vom geologischen Untergrund und der Bodenzusammensetzung relativ unabhängig scheint, auf Kalk wie auf Mergel, Lehm, Sand vorkommt.

- Wie *L. quietus* an Eichen, so ist *L. subdulcis* Bull. ex Fr. an die Rotbuche (*Fagus*) gebunden und daher im europäischen Buchenareal allgemein verbreitet. Der "Süßliche Milchling" (Karte 195) ist jedoch nicht so dicht verbreitet und tritt gewöhnlich auch nicht so flächendeckend auf wie vorige Arten: er meidet Kalkböden ebenso wie zu trockene, zu saure Sandböden, findet sich am ehesten (und dann oft

recht gesellig) auf basenreicheren, aber leicht versauerten Mergeln, Lehmen und ähnlichen Unterlagen, am liebsten, wenn diese mit einer dichten Schicht abgefallener, schon halb verwester Buchenblätter überzogen sind.

-*Lactarius serifulvus* DC ex Fr., Wässriger Milchling (Karte 196)

Dies ist der Pilz, den B o n und M a r c h a n d *L.subumbonatus* Lindgr. nennen, während B o n (nicht aber M a r c h a n d) "unseren" *L.cremor* in *L.serifulvus* umbenennet. - Möglicherweise handelt es sich hier noch einmal um ein Aggregat, weil *L.cimicarius* Fr. ss. auct. eingeschlossen wird, während B o n und M a r c h a n d (Nr. 577) unter *L.cimicarius* eine eigenständige Sippe von Artrang verstehen, die "nicht selten" sei. Beide scheinen vorwiegend Eichen-Begleiter in Eichen-Hainbuchenwäldern an mäßig feuchten bis feuchten Stellen, besonders auf nacktem Boden und an Grabenböschungen und Waldwegrändern zu sein, wo sie von Juli bis Oktober auftauchen; M a r c h a n d fand "*subumbonatus*" in 900 m NN auf saurem Boden auch "am Rand eines Rotbuchenwaldes". Wie unsere Karte zeigt, ist *L.serifulvus* in der Bundesrepublik überall, aber meist recht weit gestreut, nur mit wenigen Verdichtungsregionen, dafür großen Lücken und Auflockerungszonen, verbreitet.

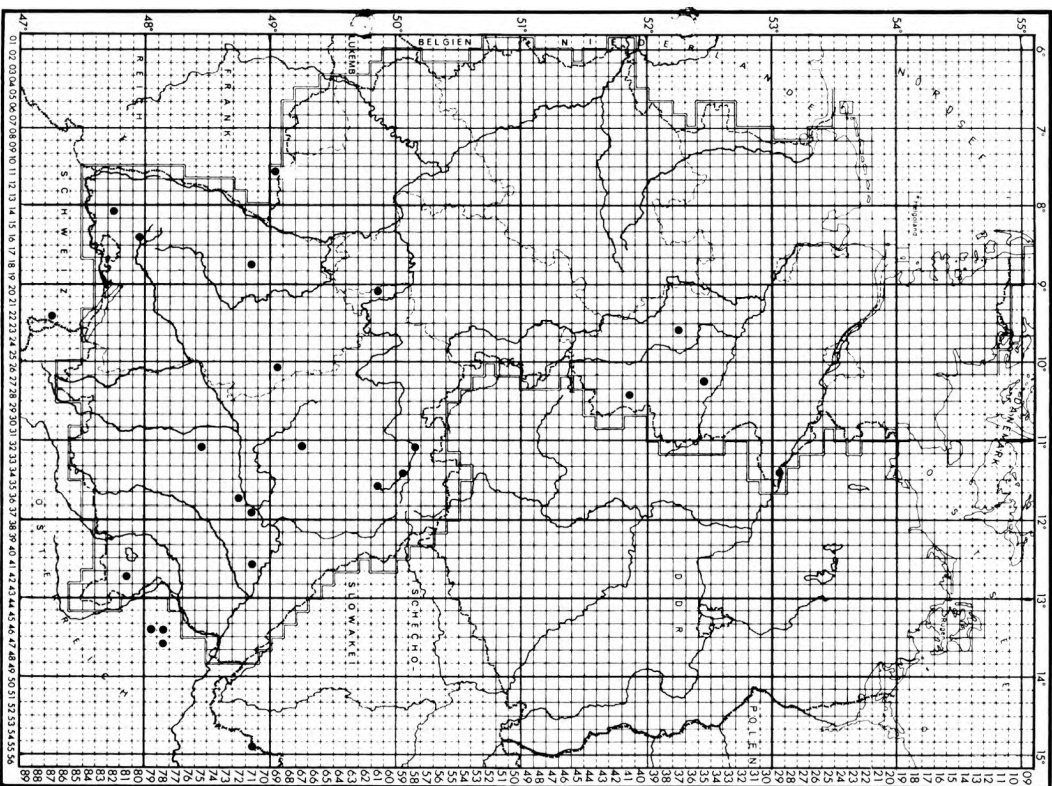
- *Lactarius hepaticus* Plowr. ap. Boud., Später Milchling (Karte 197)

Diese Art scheint in Europa einen atlantisch-subatlantischen Verbreitungsschwerpunkt aufzuweisen: in England und Frankreich "gemein" bis "assez commune", in Deutschland noch relativ weit in den nördlichen Sand-Kiefernwäldern verbreitet, im Süden dagegen im wesentlichen nur in der Rheinpfalz und in Nordbaden häufiger, gegen Osten ziemlich abrupt selten werdend. Im Bergland scheint dieser Pilz ebenfalls nicht sehr hoch aufzusteigen; Funde über 600 m NN sind ausgesprochen selten, über 1000 m sind uns gar keine berichtet worden. Der in den Sandhausener Dünen (bei Heidelberg) noch recht gut vorkommende Pilz scheint sich ostwärts immer mehr in Moore zurückzuziehen (E i n h e l l i n g e r, 1976, berichtet ihn aus einem oberbayrischen Moor, und schon im Schwarzwald haben wir ihn kaum anderswo als in Mooren und an Moorrländern festgestellt).

In den letzten Jahren scheint dieser Pilz stark rückläufig zu sein und wurde gelegentlich auch bereits als "verschollen" berichtet (so von D e r b s c h aus dem Saarland).

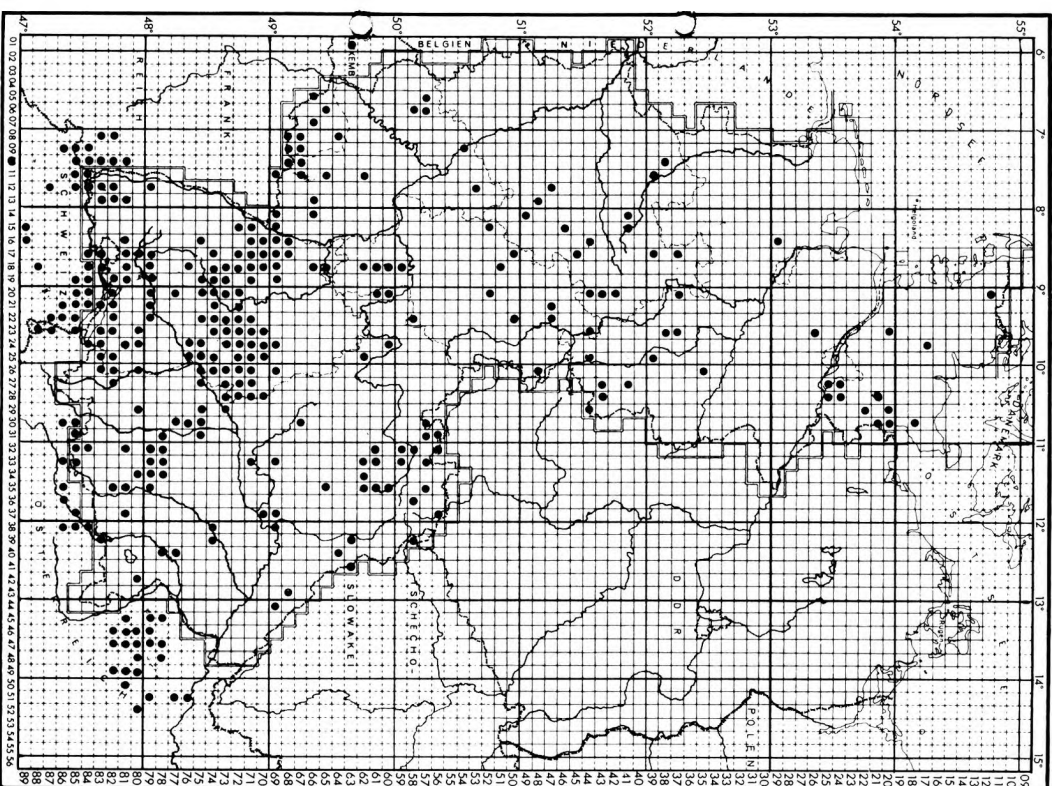
- *Lactarius badiosanguineus* Kühner & Romagn., Orangeblättriger Milchling,
und *Lactarius squagnetii* (Fr.) Neuh., Torfmoos-Milchling (Karten 198, 199)

Bei Beachtung vor allem auch der ökologischen Gegebenheiten sind diese beiden Pilze nicht zu verwechseln: ersterer ist ein montaner Kalk-Fichtenpilz, der andere ein acido- und hygrophiler Nadelwaldbegleiter, der - wie sein Name andeutet - gern (aber nicht ausschließlich) in und bei Torfmoosen steht.



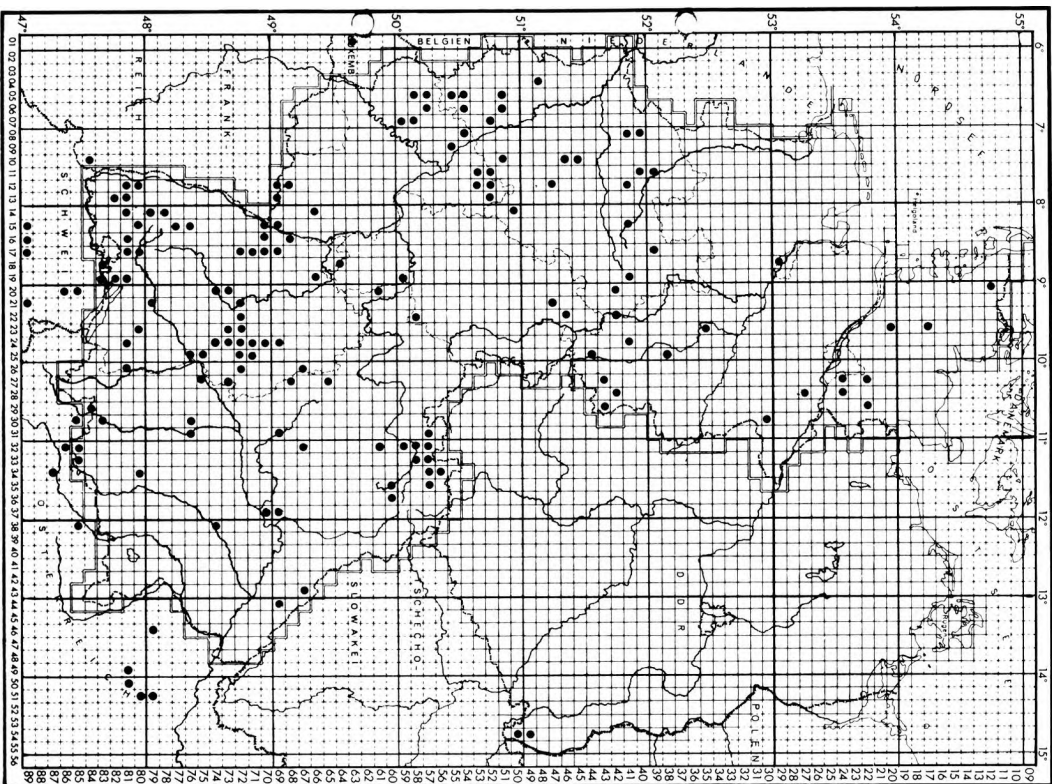
Karte 175

Lactarius musteus



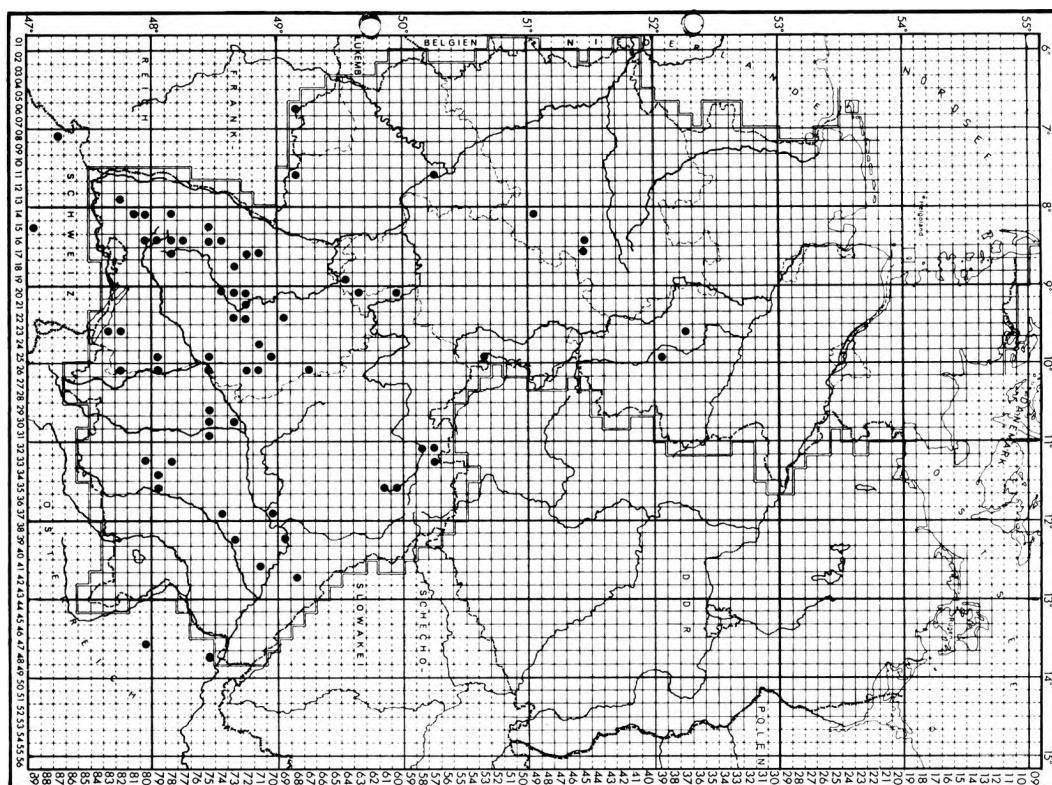
Karte 176

Lactarius pallidus



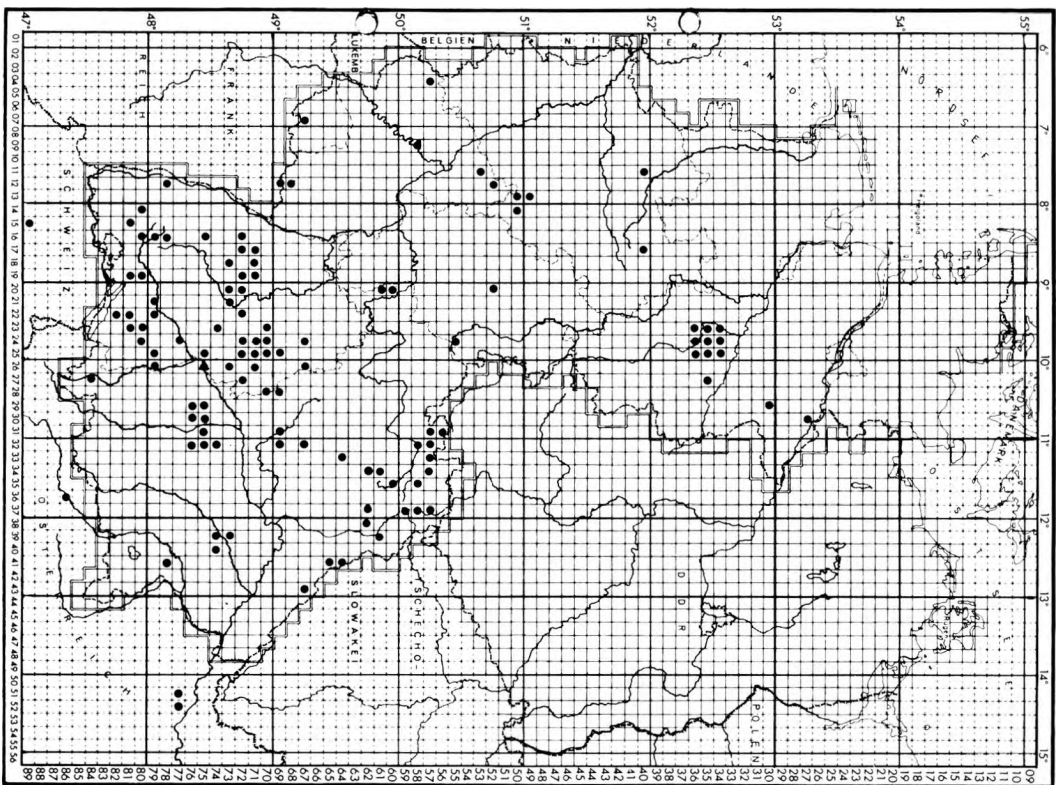
Karte 177

Lactarius pyrogaeus



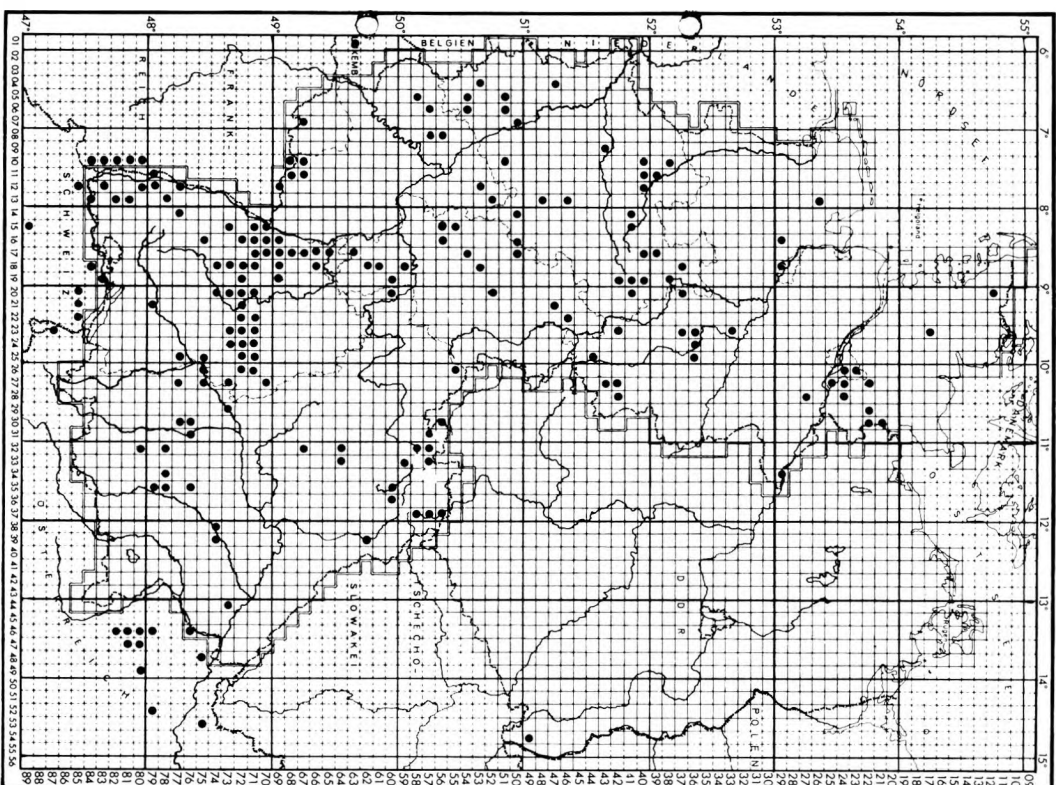
Karte 178

Lactarius hyssagus



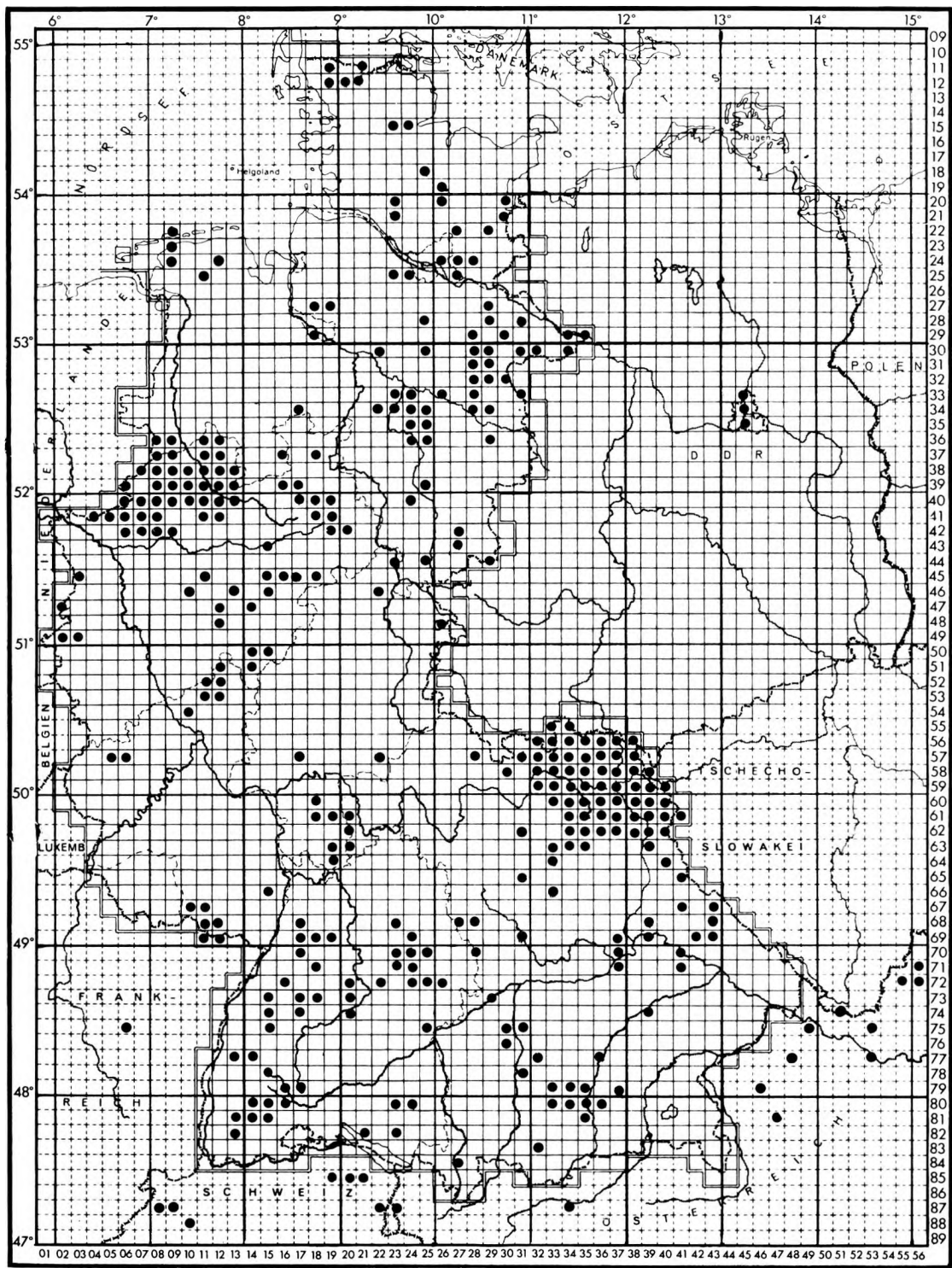
Karte 179

Lactarius flexuosus



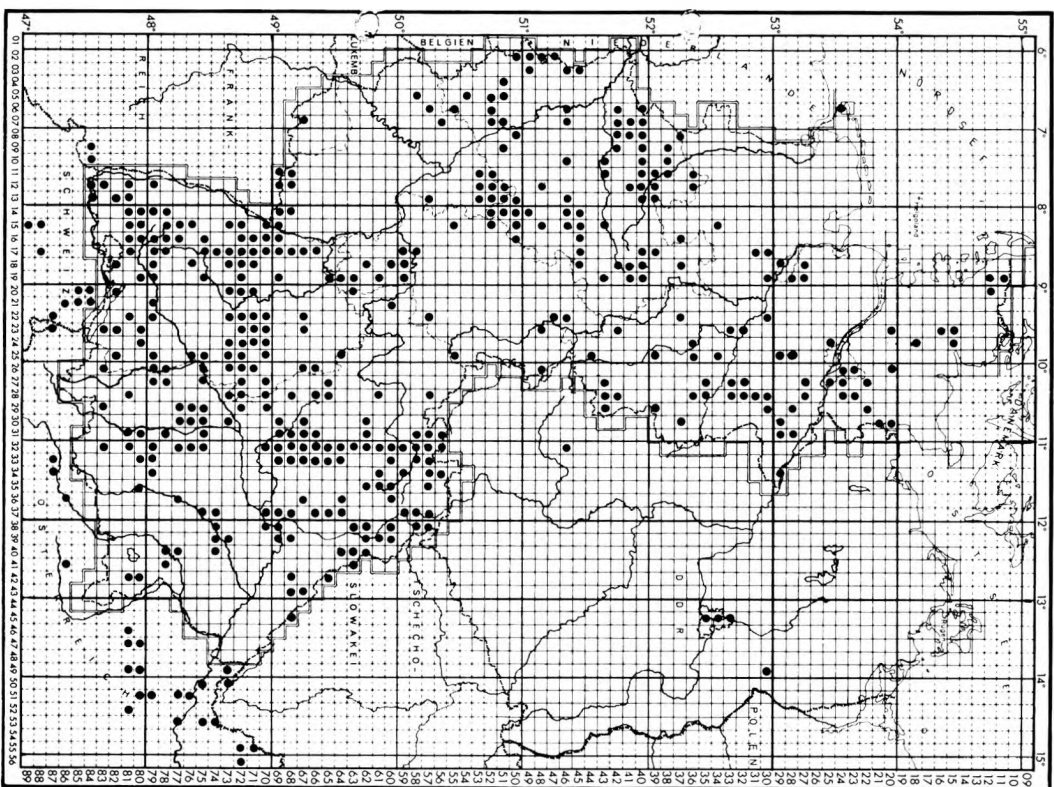
Karte 180

Lactarius circeiatus



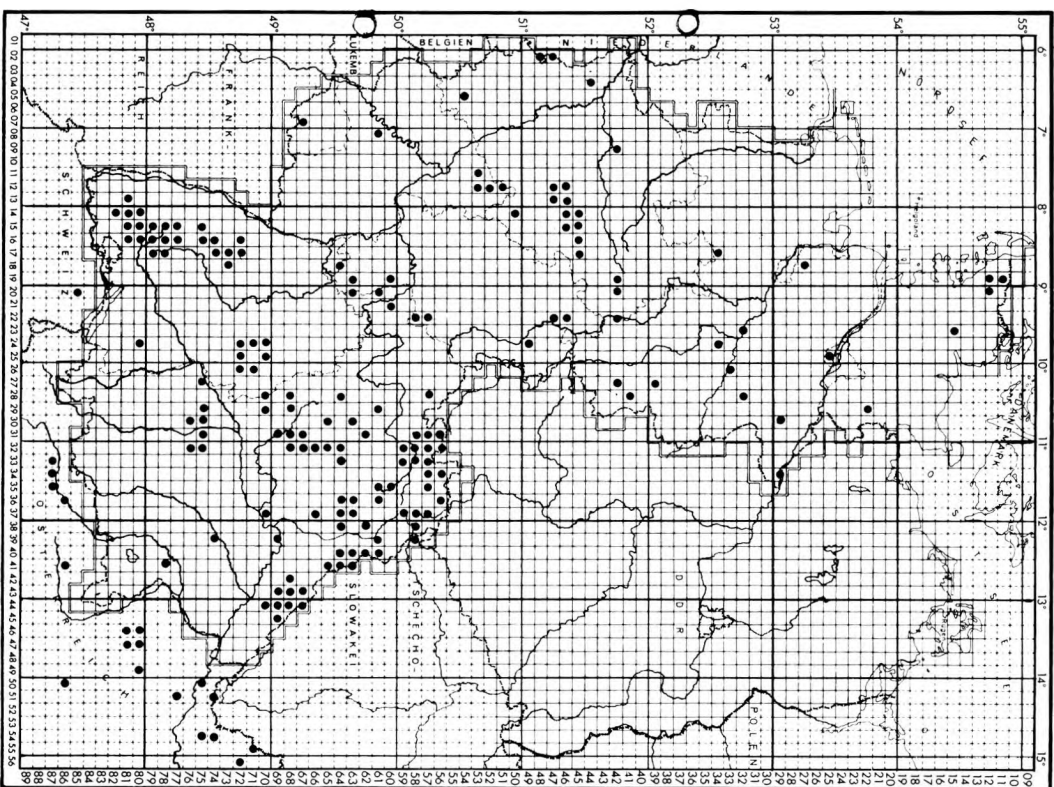
Karte 181

Lactarius vietus



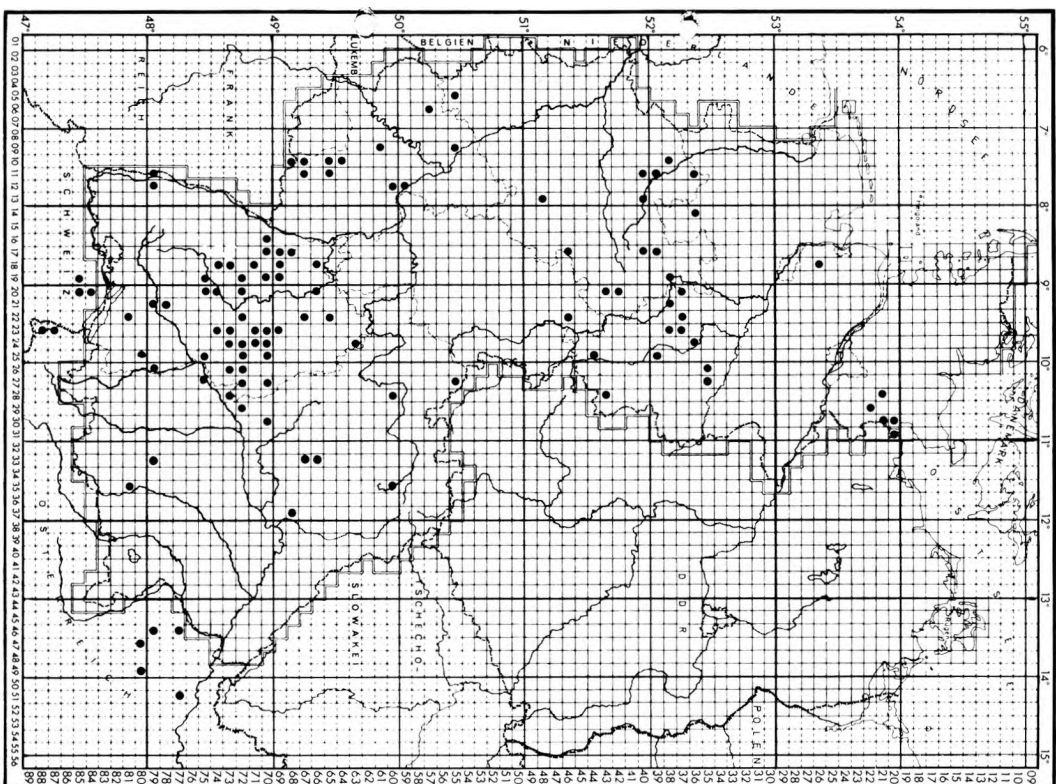
Karte 182

Lactarius flycolumus



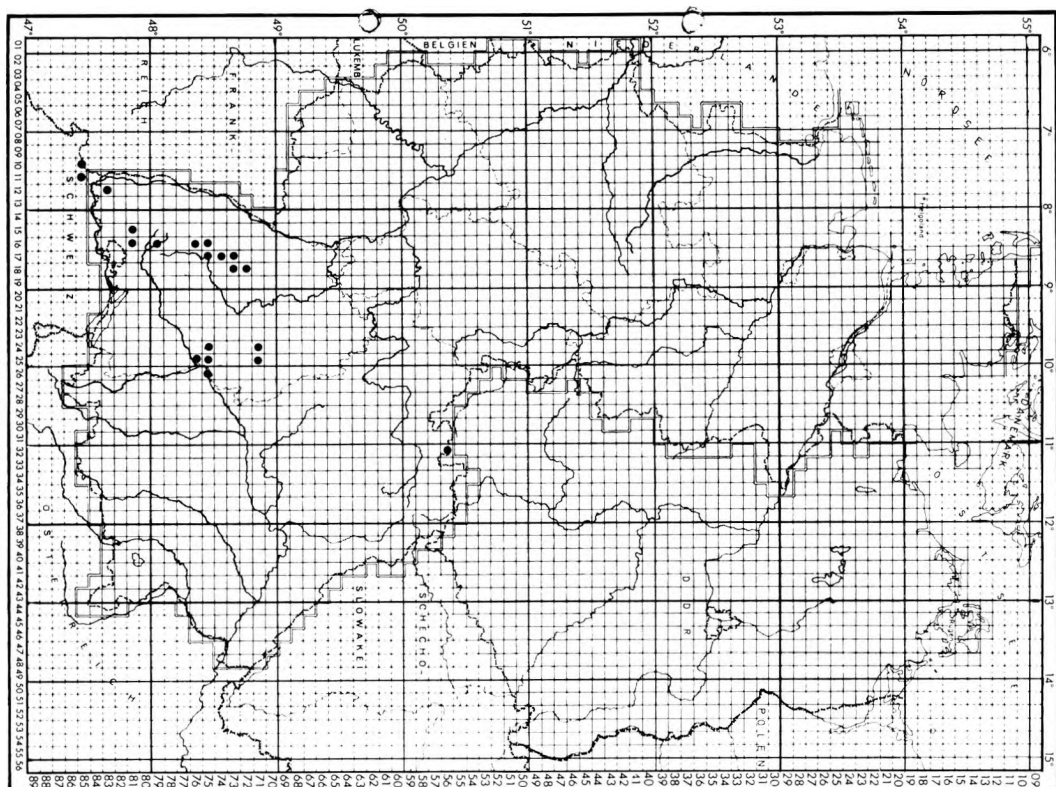
Karte 183

Lactarius fuscus



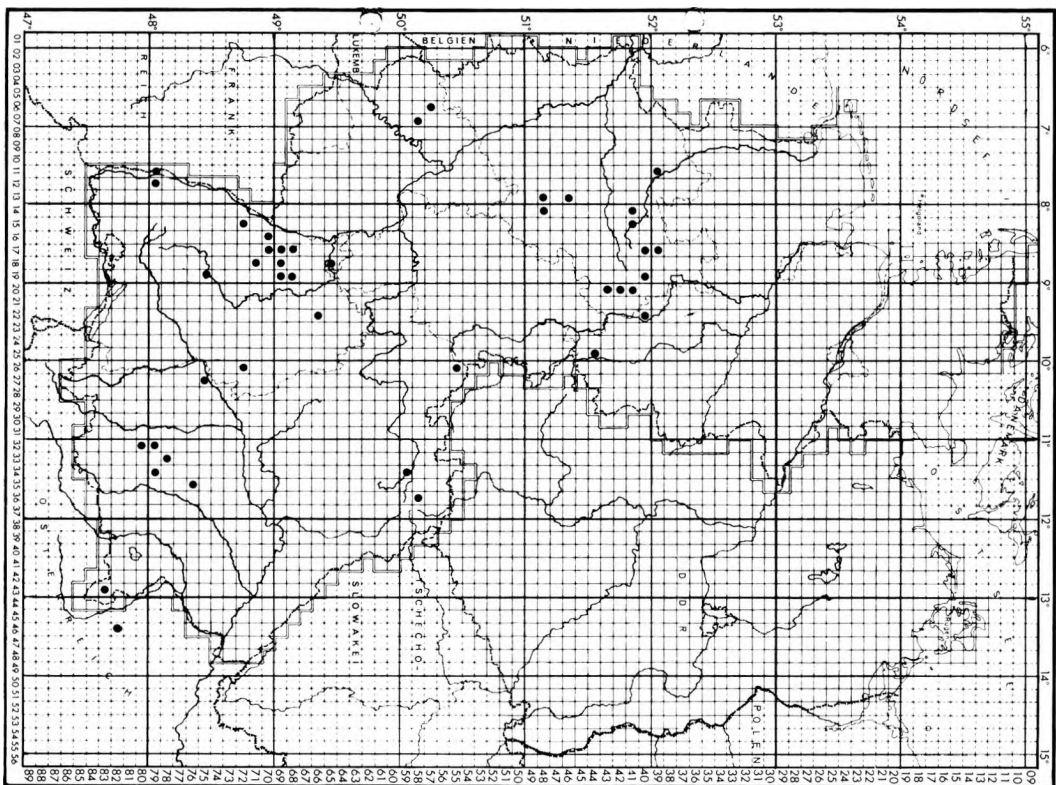
Karte 184

Lactarius ichoriatus ss. Neuhof
= *fulvisimus* Romagn.



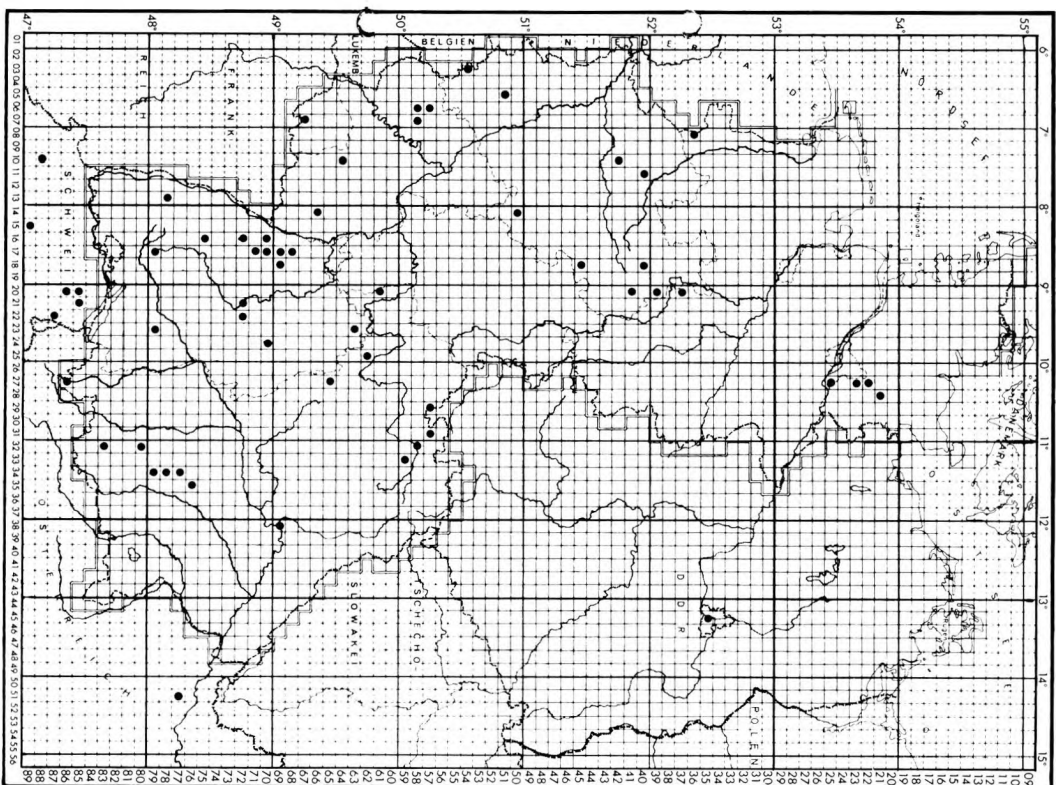
Karte 185

Lactarius ichoriatus ss. Romagn.
= *eubericatus* Kühn.



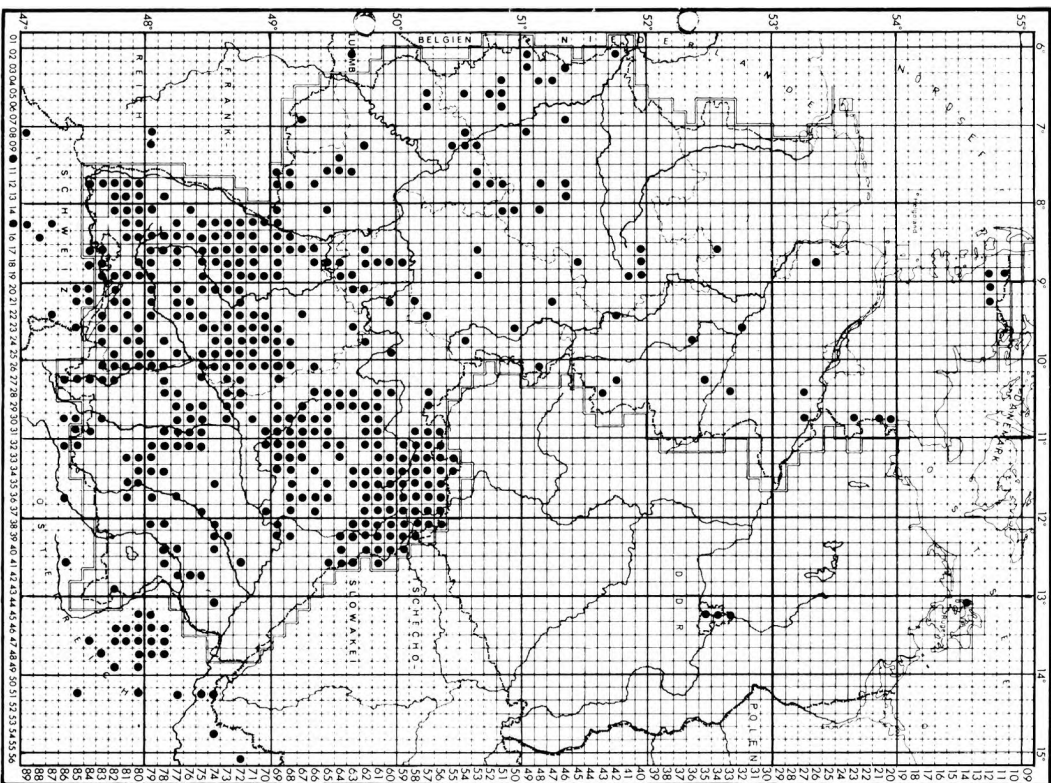
Karte 186

Lactarius rubrocinotus



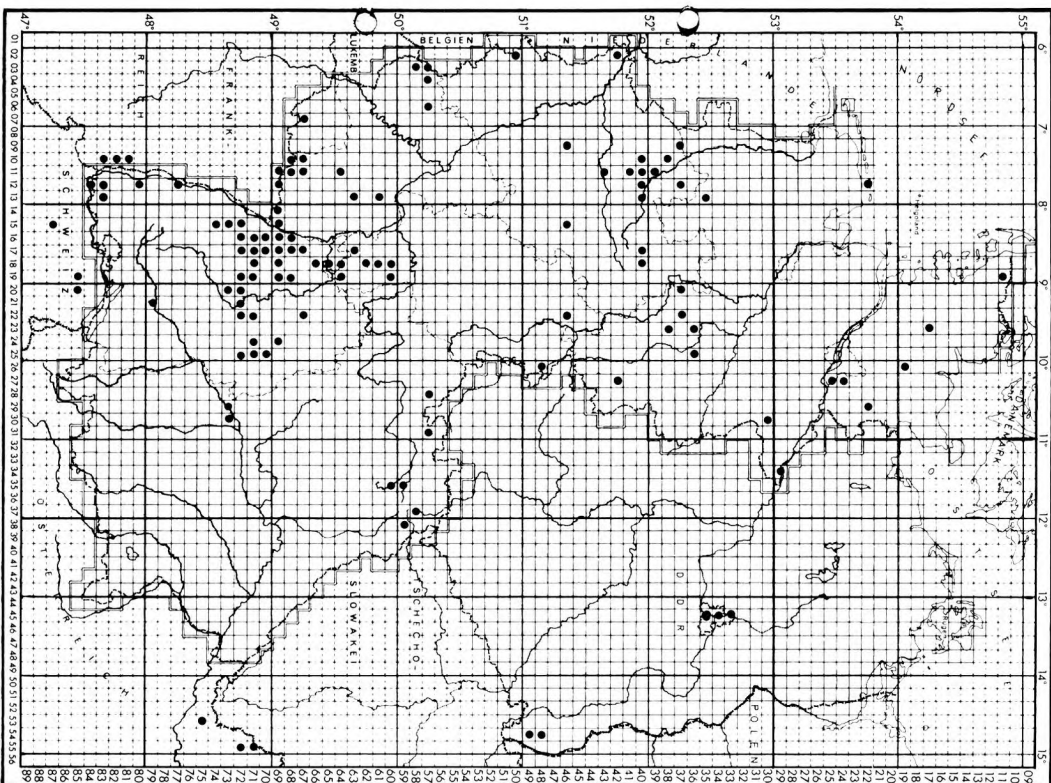
Karte 187

Lactarius cremor



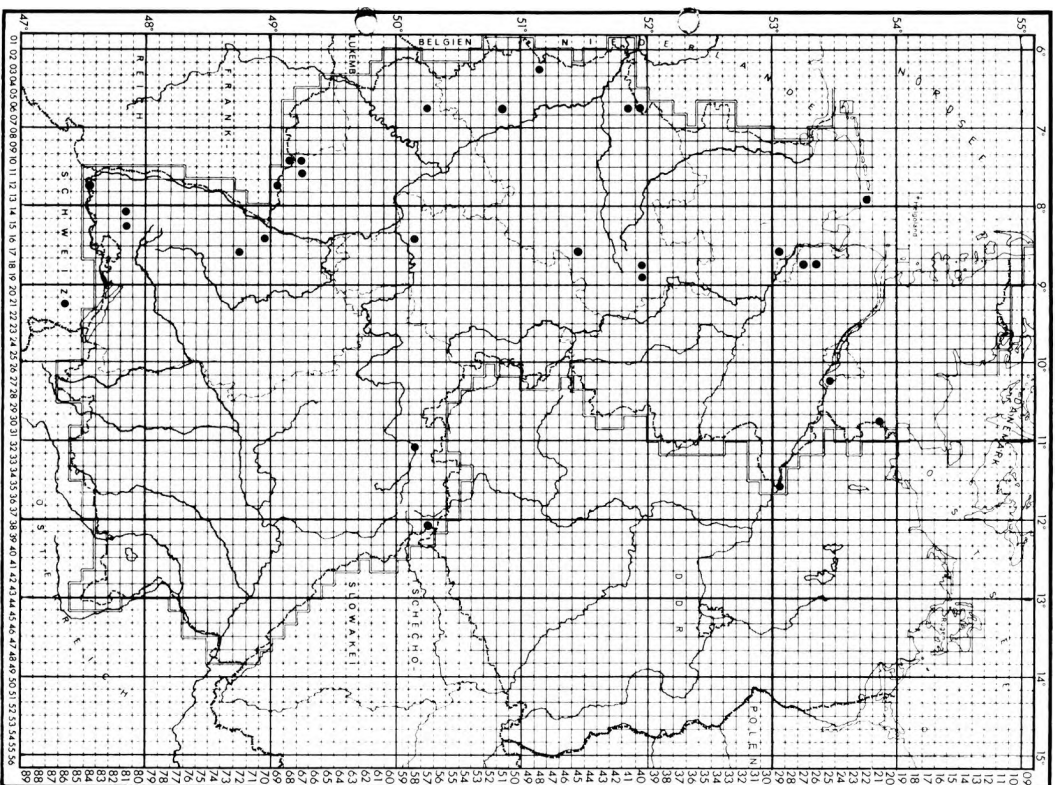
Karte 188

Lactarius mitissimus (ss.nuct.)



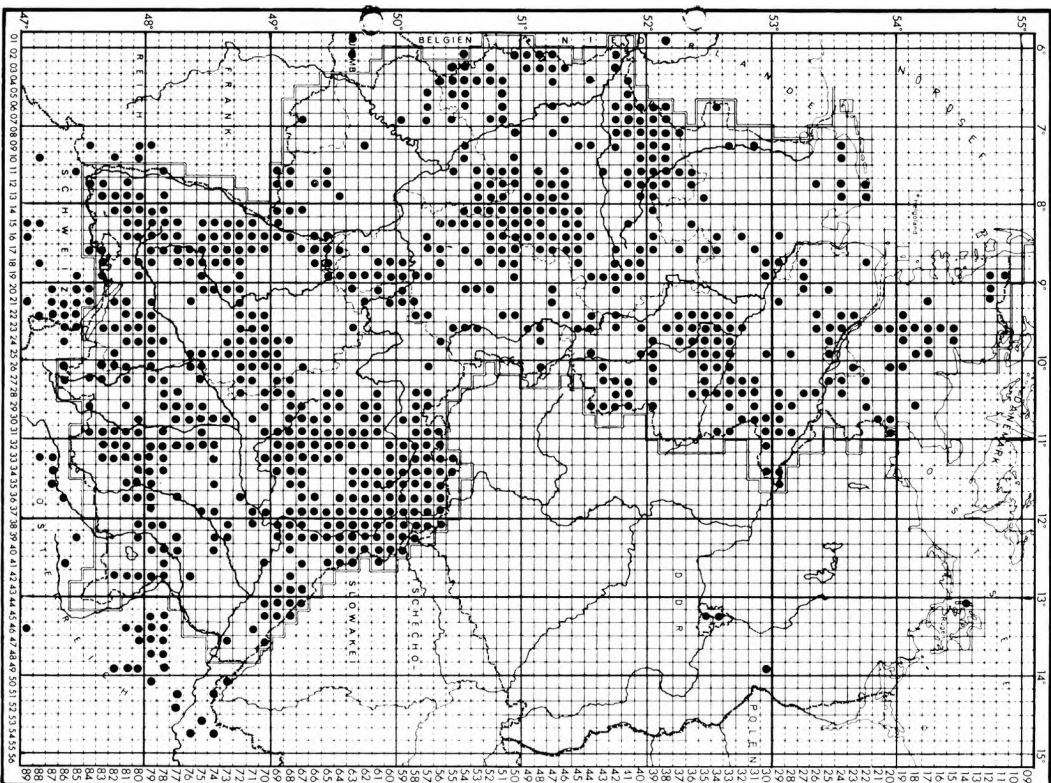
Karte 189

Lactarius decipiens



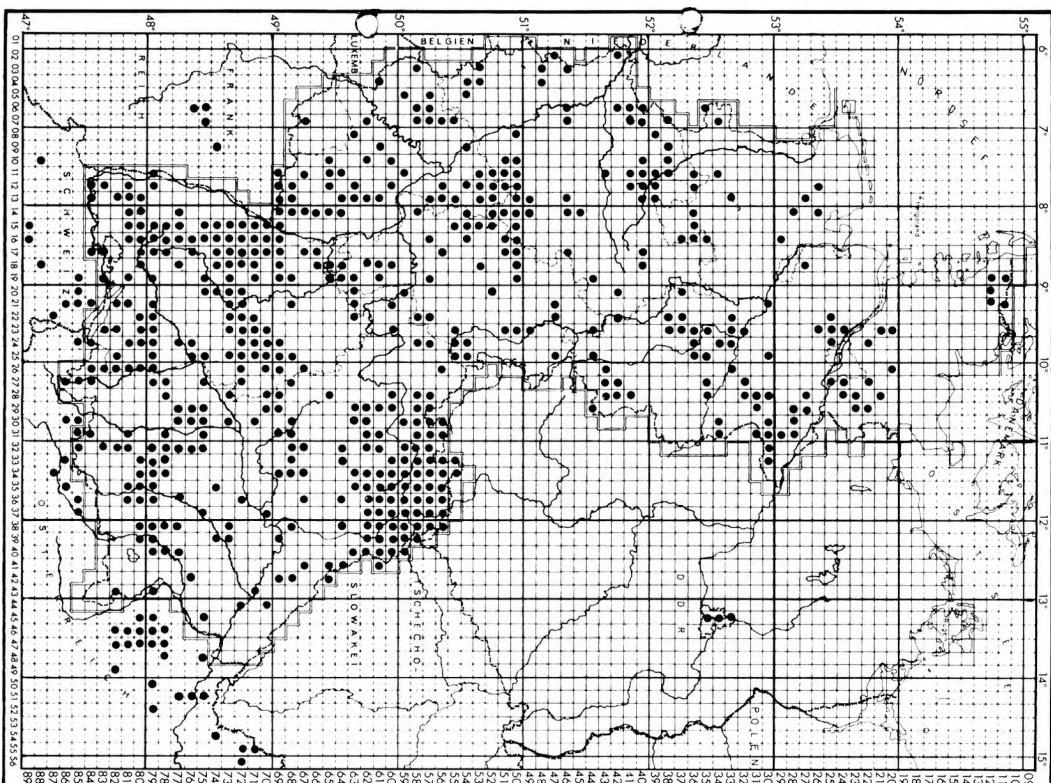
Lactarius theiagalus

Lactarius lacunarum



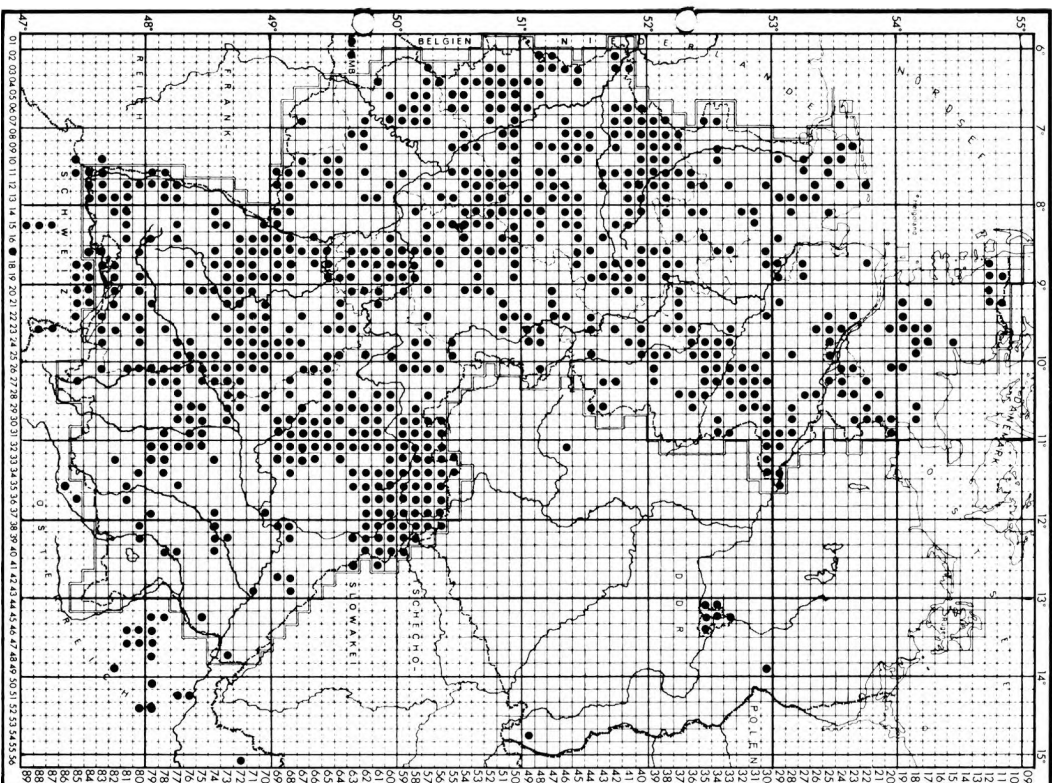
Karte 192

Iactarius rufus



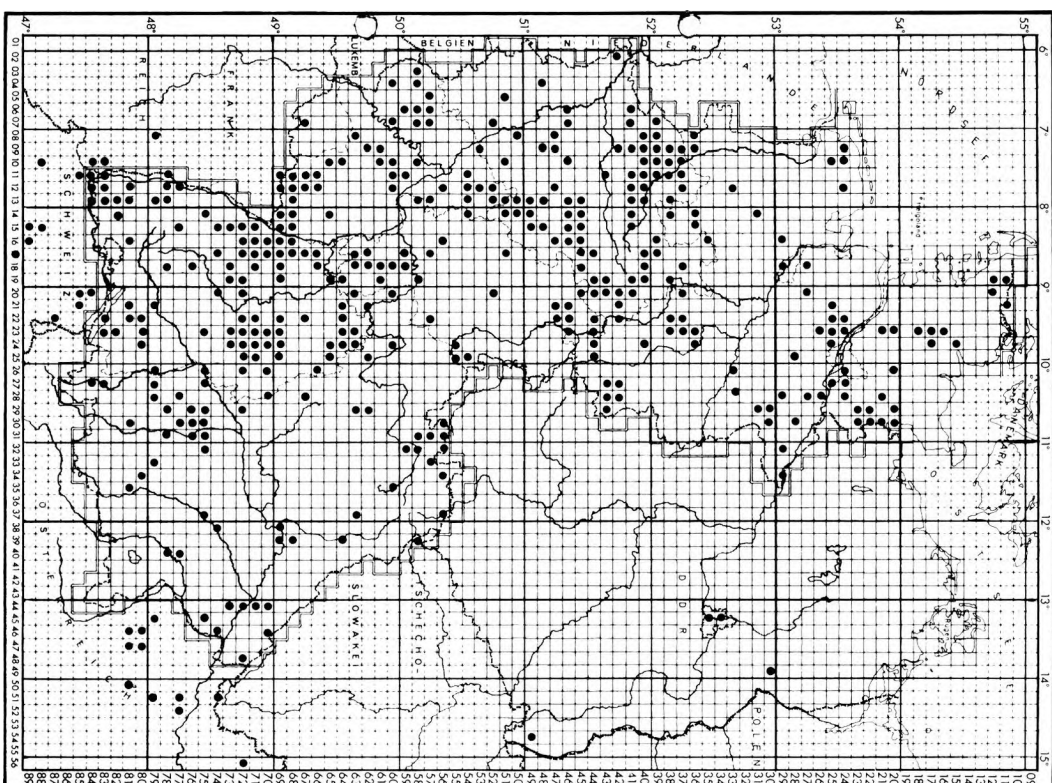
Karte 193

Iactarius camporatus



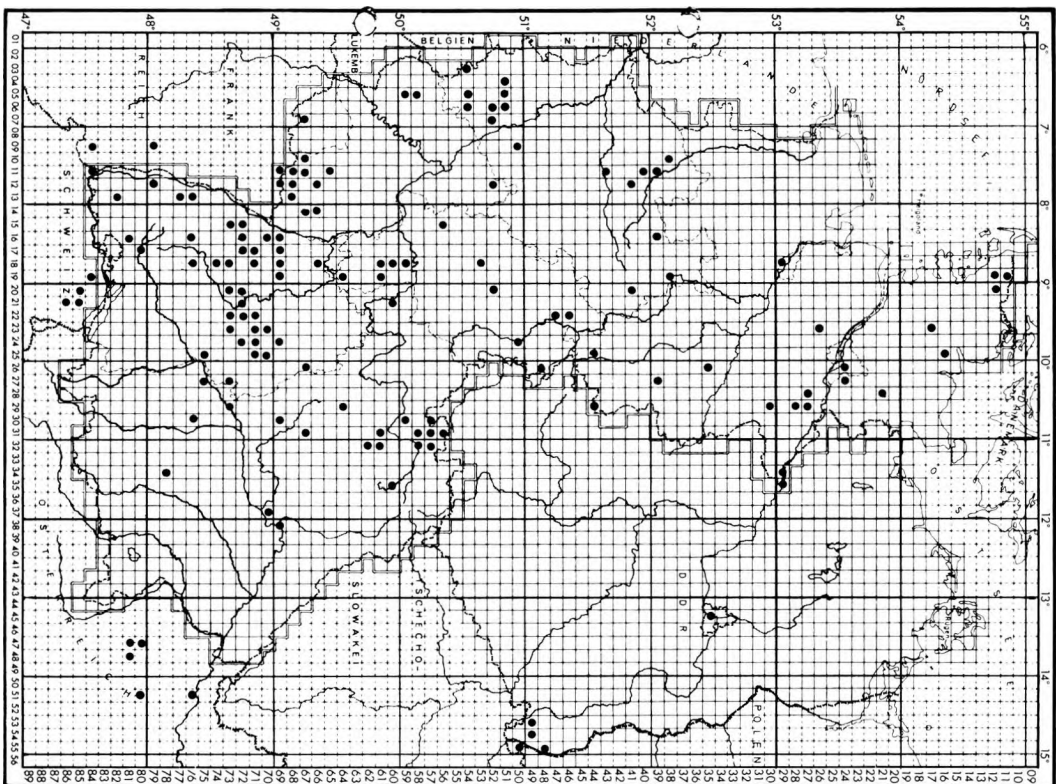
Karte 194

Lactarius quietus



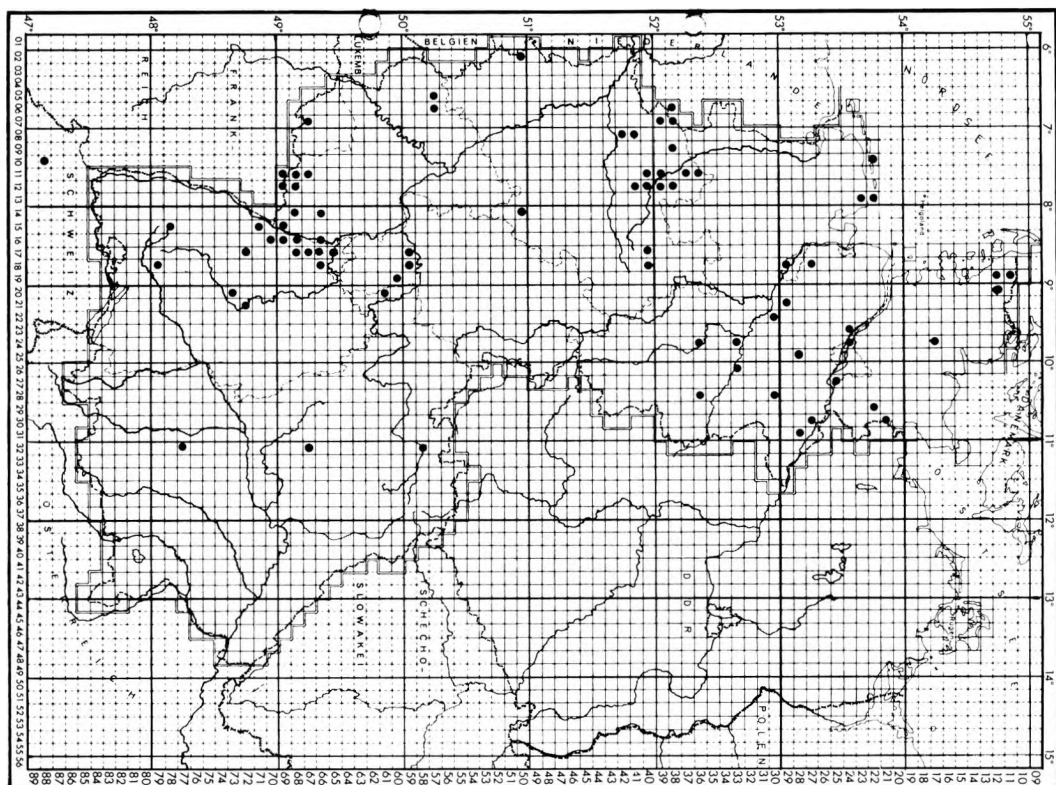
Karte 195

Lactarius subdulcis



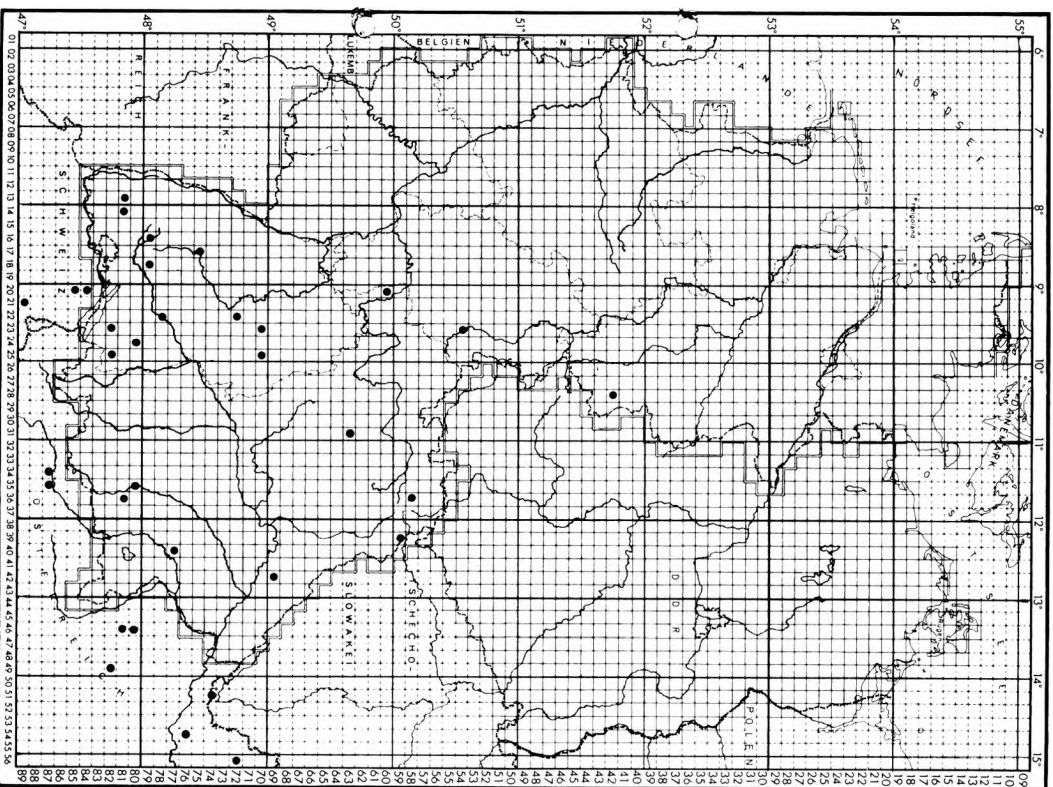
Karte 196

Lactarius serotinus



Karte 197

Lactarius hepaticus



Lactarius badiosanguineus

Lactarius sphagnetii

Wie N e u h o f f (1956) bereits ausspricht, weist *L. badiosanguineus* ein sehr begrenztes Areal auf: "bisher nur im Alpen- und Voralpengebiet beobachtet worden". Die meisten Berichterstatte aus Frankreich, der Schweiz, Österreich und Süddeutschland bringen mit diesem Pilz die Kombination "Kalk-Fichten-montan" als Assoziation, jedoch kann er auch in Fichten-Weißtannen-Kiefernbeständen vorkommen und soll ausnahmsweise auch auf sauren Böden angetroffen worden sein (vergl. E i n h e l l i n g e r 1976, 1977, der für *badiosanguineus* und *sphagneti* sogar denselben Standort abgibt: "Pin-sph; Pic/Pin-sph; Pin"); sollte dies richtig sein, müßten auch zwei Berichte aus dem Bayr. Wald (die wir bisher nicht anerkannt haben), an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Neuerdings sind uns auch zwei Funde aus dem Harz berichtet worden (P a n n h o r s t; K r ü g e r). Insgesamt handelt es sich jedoch nach wie vor um einen circum-alpinen, montan bis subalpine vorkommenden, Fichte und Kiefer bevorzugenden Pilz ganz vorwiegend tonig-lehmig bis mergelig-kalkiger Böden. Die Verbreitung von *L. sphagneti* ist noch weitgehend unbekannt: N e u h o f f berichtet Funde aus Ostpreußen, dem Vogtland, Süd-Württemberg und -bayern (sowie Schweden), und aus lokalen Fundberichten und -listen sind Aufsammlungen aus Tirol, mehreren Stellen in Baden-Württemberg und Bayern, dem Vogtland und dem Erzgebirge bekannt geworden; M a r c h a n d nennt ihn "peu répandu" und bringt ein Farbfoto aus einem Kiefern-Moor an der Marne.

IV.2.19 *Obscurati* Bataille

(Karten 200, 201)

Dies ist wieder eine schwierige Gruppe, die weder artdiagnostisch noch taxonomisch ausdiskutiert scheint. B o n (1980) unterscheidet die Untersektion *Pseudotabidi* ad int., die Arten mit gilbender Milch und "cyathi- bis omphaliformen" Hüten umfaßt, welche sich zwar hygrophil und vielleicht sphagnophil, aber nicht unbedingt an Erlen gebunden geben, sowie eine Untersektion *Obscuratini*, deren Milch nicht (oder zweifelhaft) gilbt, die einen planen oder etwas genabelten und oft warzigen Buckel haben, und die streng an *Alnus*-Arten gebunden sind.

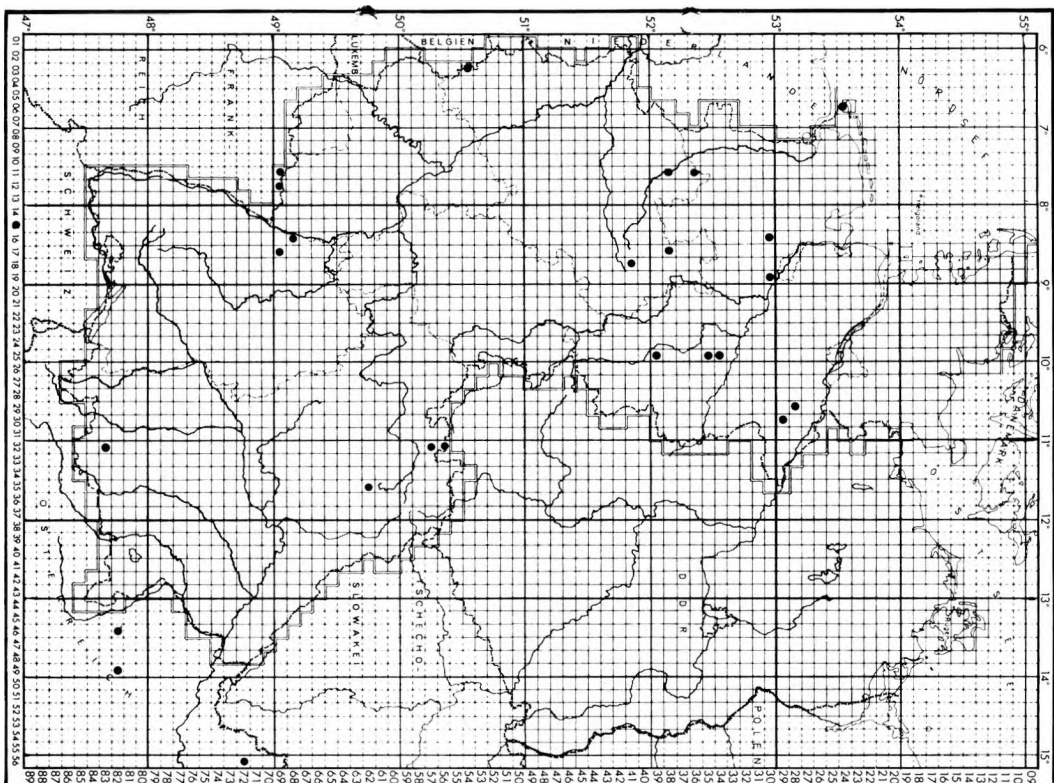
In jeder der beiden Gruppen steht eine weit und gut bekannte "Stammform" zusammen mit einer Doppelgängerin, so daß unsere Karten möglicherweise wieder einmal Aggregate vorstellen:

Zur ersten Gruppe gehört ohne Zweifel *Lactarius omphaliformis* Romagnesi 1974, eine "gute" Art, die früher freilich von verschiedenen Autoren nicht klar abge-

grenzt worden ist. B o n (1979) hat sie in dankenswerter Weise noch einmal gut in Wort und Farbbild vorgestellt. Dort heißt es, sie komme in Torfmoospolstern bei *Betula* und *Alnus* vor, und letztere scheine (lediglich) fakultativ. Im gleichen Heft (1979, FRIC XI) stellt M. B o n auch *Lactarius cyathuliformis* Bon (1978, Doc. Myc. 30:69) noch einmal vor. Es fällt einem schwer, Unterschiede zu finden: die Fruchtkörper sind ein wenig stärker orangefach-rötlich gefärbt gemalt (und beschrieben), die beiden Mikrozeichnungen (S. 12) erscheinen identisch, lediglich die Sporengröße ist verschieden angegeben (*omphaliformis* besitzt solche von maximal 10 µm, während *cyathuliformis* bei dieser Größe erst beginnt und Längen bis 12, ja 13 µm aufweisen soll); die Standortmerkmale sind praktisch dieselben, nur daß diesmal die Erle als obligat angegeben wird.

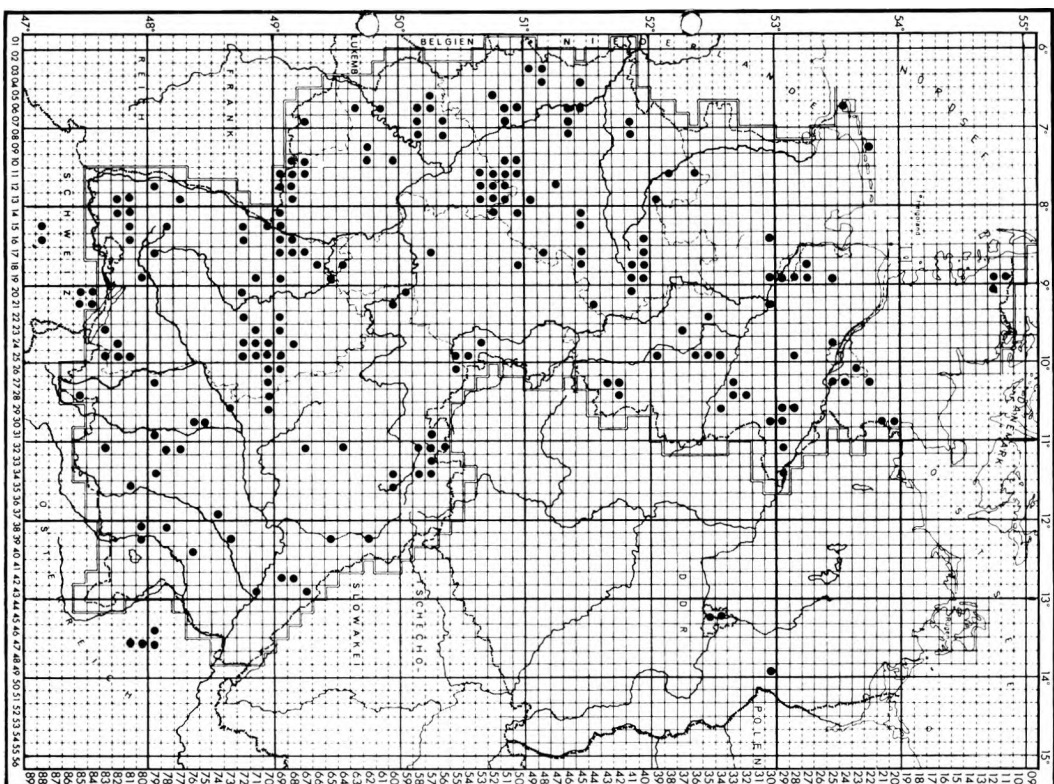
In der zweiten Gruppe steht der holarktisch weit verbreitete, in Nord- und Mitteleuropa häufige, in West- und Südeuropa dagegen deutlich seltener werdende *Lactarius obscuratus* (Lasch) Fries, und seine var. *radiatus* (Lange: Romagn.) Romagn., die nach Auffassung aller Kenner identisch ist mit *L. cupularis* ss. Bres. Dieser Pilz ist in Deutschland von der Meeresküste bis in subalpine Lagen unter *Alnus glutinosus*, *A. incana* u. *A. viridis* so gut wie überall zu finden, wo Erlen an nas-sen Beständen, - es müssen gar nicht Sümpfe, Brüche, Moore sein -, stehen, oft an Bachrändern (so an Erlen-Eschen-Traubenkirschen-Bachsäumen inmitten anderen Waldgesellschaften). Die Meinung von N e u h o f f, der von Anfang Juni bis zu den ersten Frösten in meist kleinen Gruppen auftretende Erlenmilchling sei in Süddeutschland "durchaus selten", muß durch die Ergebnisse der Kartierung als überholt angesehen werden; wir können keine Unterschiede zwischen Nord und Süd erkennen.

Aber auch hier führt M. B o n mit *L. clethrophilus* Romagn. einen Doppelgänger, der sich zwar in fast allen Eigenschaften (auch den Sporen und Zystiden) mit *L. obscuratus* deckt, jedoch Epicutishyphen aufweist, die ähnlich denen von *L. omphaliformis* gestaltet seien. M a r c h a n d kennt diesen Pilz nicht. Er wird von B o n als "alnicole strict" geführt. Doch die Beschreibung des von ihm angegebenen Referenzbildes (Michael-H e n n i g 5:66) führt aus, es handle sich um einen Pilz der Weidengebüsche ohne Bindung an Erle. Die Beschreibung stammt von N e u h o f f, dessen "*tabidus*" ja auch B o n mit *L. omphaliformis* (weitgehend) synonymisiert. Es muß zwischen *L. omphaliformis* und *L. obscuratus* also Übergänge geben, die man mit den Epitheta "*cyathuliformis*", var. *radiatus* und "*clethrophilus*" benennen kann, zumal auch noch "*jecorinus*" als eine möglicherweise stärker xerophile Form durch die Literatur geistert. In wie weit wirklich selbständige "Arten" ausgeworfen werden können, müssen weitere morphologische und ökologische Beobachtungen weisen.



Karte 200

Lactarius omphaliformis



Karte 201

Lactarius obscurus

B ALLGEMEINES ZUR VERBREITUNG
DER IN A ABGEHANDELTEN ARTEN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
(UND WEST-BERLIN)
(außer den *Russula*-Arten)

- I. In allen Bundesländern ziemlich dicht bis sehr dicht verbreitete
Sippen(= Vulgärarten)
(Die Zahlen entsprechen den laufenden Karten-Nummern)

3	<i>Clitocybe nebularis</i>	24	<i>Lepista nuda</i>
33	<i>Tricholomopsis rutilans</i>	40	<i>Collybia dryophila</i>
49	<i>Collybia peronata</i>	50	<i>Collybia maculata</i>
51	<i>Collybia butyracea</i>	68	<i>Marasmius oreades</i>
72	<i>Laccaria laccata</i>	79	<i>Micromphale perforans</i>
81	<i>Panellus stipticus</i>	92	<i>Pluteus atricapillus</i>
102	<i>Amanita rubescens</i>	103	<i>Amanita spissa</i>
104	<i>Amanita fulva</i>	115	<i>Macrolepiota procera</i>
116	<i>Macrolepiota rhacodes</i>	129	<i>Stropharia aeruginosa</i>
159	<i>Lactarius vellereus</i>	174	<i>Lactarius blennius</i>
182	<i>Lactarius glyciosmus</i>	190	<i>Lactarius theiogalus</i>
192	<i>Lactarius rufus</i>	193	<i>Lactarius camphoratus</i>
194	<i>Lactarius quietus</i>	9	<i>Clitocybe gibba</i>

- II. In allen Bundesländern vorkommende Arten(Das Fehlen in den Stadt-
staaten Berlin,Bremen,Hamburg ist nicht berücksichtigt)

4	<i>Clitocybe phyllophila</i> s.l.	7	<i>Clitocybe fragrans</i> s.l.
8	<i>Clitocybe geotropa</i>	10	<i>Clitocybe costata</i>
14	<i>Clitocybe dealbata</i> s.l.	17	<i>Clitocybe cerrussata</i>
18	<i>Clitocybe ditopa</i>	19	<i>Clitocybe vibecina</i>
21	<i>Clitocybe metachroa/dicolor</i>	22	<i>Clitocybe umbilicata</i>
23	<i>Lepista sordida</i>	27	<i>Lepista saeva(personata)</i>
31	<i>Lepista gilva</i>	32	<i>Lepista inversa</i>
41	<i>Collybia acervata</i>	42	<i>Collybia marasmioides</i>
56	<i>Marasmius graminum</i>	58	<i>Marasmius androsaceus</i>
59	<i>Marasmius epiphyllus</i>	63	<i>Marasmius scorodonius</i>
65	<i>Marasmius cohaerens</i>	66	<i>Marasmius torquesens</i>
70	<i>Laccaria tortilis</i> s.l.	82	<i>Melanoleuca cognata</i>
91	<i>Volvariella pusilla</i>	99	<i>Amanita virosa</i>
107	<i>Amanita crocea</i>	118	<i>Macrolepiota excoriata</i>
125	<i>Stropharia coronilla</i>	130	<i>Stropharia caerulea</i>
157	<i>Lactarius piperatus</i>	166	<i>Lactarius acris</i>
167	<i>Lactarius fuliginosus</i> s.l.	168	<i>Lactarius pterosporus</i> s.l.
173	<i>Lactarius fluens</i>	176	<i>Lactarius pallidus</i>
180	<i>Lactarius circellatus</i>	181	<i>Lactarius vietus</i>
183	<i>Lactarius fuscus</i>	184	<i>Lactarius ichoratus</i> ss.Neuhoff
187	<i>Lactarius cremor</i>	188	<i>Lactarius mitissimus</i> ss.auct.
189	<i>Lactarius decipiens</i>	191	<i>Lactarius lacunarum</i>

195 *Lactarius subdulcis*
197 *Lactarius hepaticus*

196 *Lactarius serifluus*
198 *Lactarius obscuratus* s.l.

III. Arten, die in einem bis zwei Flächenstaaten der BRD noch nicht (oder nicht sicher) nachgewiesen sind und in einigen anderen als selten bis sehr selten gelten können (unregelmäßige Verbreitung)

1 *Clitocybe inornata*
6 *Clitocybe obsoleta*
13 *Clitocybe candicans*
30 *Lepista "panaeola"* (s.l.)
52 *Collybia distorta*
86 *Volvariella murinella*
104 *Amanita inaurata*
109 *Amanita umbrinolutea*
120 *Macrolepiota "gracilentia"* s.l.
126 *Stropharia melasperma*
164 *Lactarius uvidus*
178 *Lactarius hyginus*

5 *Clitocybe diatreta*
11 *Clitocybe vermicularis*
28 *Lepista irina*
47 *Collybia hariolorum*
57 *Marasmius bulliardi*
90 *Volvariella hypopithys*
108 *Amanita mairei*
113 *Agaricus placomyces*
121 *Psilocybe (Stropharia) luteonitens*
128 *Stropharia albocyanea*
177 *Lactarius pyrogalus*

IV. Arten, die in mindestens zwei (-drei) Flächenstaaten der BRD (sowie meist auch in den Stadtstaaten) nicht bekannt und allgemein als selten bis sehr selten gelten können

2 *Clitocybe alexandri*
17 *Clitocybe barbulatum*
45 *Collybia alkalivirens*
48 *Collybia impudica*
67 *Marasmius anomalus*
84 *Volvariella surrecta*
89 *Volvariella media*
100 *Amanita verna* s.str.
115 *Macrolepiota permixta*
119 *Macrolepiota konradii*
133 *Stropharia albonitens*
175 *Lactarius musteus*

16 *Clitocybe ericetorum*
44 *Collybia fuscopurpurea*
46 *Collybia porrea*
60 *Marasmius recubans*
83 *Mycena leptophylla*
87 *Volvariella taylori*
98 *Pluteus aurantiorugosus*
110 *Amanita lividopallescens*
117 *Macrolepiota puellaris*
127 *Stropharia rugosoannulata*
161 *Lactarius citriolens*
186 *Lactarius rubrocinctus*

V. Bisher im wesentlichen nur südlich des 51. Breitengrades aufgefunden wurden die folgenden Arten

38 *Collybia ocellata*
55 *Marasmius limosus*
74 *Leucopaxillus candidus*
76 *Leucopaxillus tricolor*
85 *Volvariella volvacea*
199 *Lactarius sphagneti*

50 *Collybia putilla*
73 *Leucopaxillus giganteus*
78 *Leucopaxillus gentianus*
80 *Micromphale brassicolens*
185 *Lactarius ichoratus* ss. Romagn.

VI. Nur südlich des 50., teils nur südlich des 49. Breitengrades wachsen

12 *Clitocybe radicellata*
29 *Lepista "densifolia"*

26 *Lepista glaucocana*
77 *Leucopaxillus mirabilis*

97 *Pluteus roseipes*
198 *Lactarius basiosanguineus*

162 *Lactarius intermedius*

VI. Nördlich des 52. Breitengrades, in der BRD vorwiegend nordwestlich verbreitet ist

124 *Hypholoma (Stropharia) aurantiaca*

C. ZEIGERWERTE

Wir verwenden hier, in Anlehnung an E l l e n b e r g (1974, vergl. Beihefte 3 und 4, 1981, 1982) dieselben Zeichen wie in Beiheft 4 (vergl. S. 229-231), führen lediglich bei R = Reaktionszahl, sowie bei F = Feuchtezahl das Zeichen i = indifferent ein.

Die hier entworfenen 'ökologischen Kennkarten' betrachten wir teils noch als stark provisorisch und bitten unsere Leser um Prüfung und um Verbesserungsvorschläge.

Es sei hier auch wiederholt, daß in der Bewertung das subjektive Moment schon deshalb nicht auszuschließen ist, weil die sog. "Relative Standortskonstanz" eine Rolle spielt, wonach sich ökologische Ansprüche einer Sippe von Region zu Region ändern können oder die Anwesenheit oder das Fehlen eines Faktors andere verstärken bzw. abschwächen können. Aufgrund jahrelanger Erfahrungen in allen Landschaften der Bundesrepublik und dem benachbarten mitteleuropäischen Ausland sowie durch die Mitarbeit vieler sehr guter Beobachter lokaler und regionaler Verhältnisse meinen wir jedoch, einen weitgehend objektiven Rahmen abstecken zu können.

Bei der nun folgenden Auflistung sind die Arten der Gattung *Russula* nicht geführt; man ziehe die angegebenen Schriften (R o m a g n e s i, S c h w ö b e l, K r i e g l s t e i n e r; vergl. S. 218) heran.

Zur Frage Roter Listen und Schützenswerter Arten weisen wir hier lediglich darauf hin, daß alle Sippen unter B V, VI und auch die meisten der Liste B IV schützenswert und gefährdet erscheinen.

Nr.	Name	A	H	S	L	P	F	R	W	N
1	Clitocybe inornata	sz	i	W	S	6-10	i(?)	4	.	.
2	Clitocybe alexandri	av	m	W	S	8-10	5	3	.	.
3	Clitocybe nebularis	d(z)	i	W,R,An	S	10-11	3-4	3-4	.	(+)
4	Clitocybe phyllophila	sz	i	W	S	8-11	?	?	.	?
5	Clitocybe diatreta	sz(1)	i	W(NW)	S	9-10	?	?	.	.
6	Clitocybe obsoleta	r	i	An(NW)	S	9-10	?	?	.	(+)
7	Clitocybe fragrans	d	i	W	S	9-11	3-4	x	.	.
8	Clitocybe geotropa	av	i	W(R)	S	6-11	?	4(-5)	.	.
9	Clitocybe gibba	d	i	W,R	S	6-11	3	4	.	.
10	Clitocybe costata	av	(sm)	(L)W	S	6-9	?	4	.	.
11	Clitocybe vermicularis	av	(m)	NW	<i>Larix</i> u.a. 3-5	.	.	x	-	.
12	Clitocybe radicellata	s	m	NW	<i>Picea</i> u.a. 3-5	.	.	x	-	.
13	Clitocybe candicans	sz	i	W	S	8-10	4	3	(+?)	(+?)
14	Clitocybe dealbata s.l.	d	i	R	S	7-10	i	x	.	+
16	Clitocybe ericetorum	1	i?	R	S	7-10	2	x	.	.
17	Clitocybe cerussata	sz	i	NW	S	9-10(11)	3	4	.	.
18	Clitocybe ditopa	z	i	NW	S	9-11	4	3	.	.
19	Clitocybe barbularum	r	c(sm)	T	S	9-12	1	?	.	(?+)
20	Clitocybe vibecina	z	i	NW	S	10-12	3	i(2)	.	.
22	Clitocybe umbilicata	sz	?	LW	S	8-11	4	3	.	.
23	Lepista sordida	z	i	R,An	S	8-11	?	x	.	++
24	Lepista nuda	d	i	W,An	S	8-11	?	x	.	+
26	Lepista glaucocana	s	m-sa	W	S	9-10	4	4	.	.

Nr.	Name	A	H	S	L	P	F	R	W	N
27	Lepista saeva(personata)	sz	i	R,An (LW)	S	8-11	3	4-5	.	+
28	Lepista irina	av	i	LW,R	S	9-10	3	4	.	.
30	Lepista "panaeola"	sz	i	R	S	10-11	2	3	.	+
31	Lepista gilva	z(m)	i	W(NW)	S	8-10	23	2	.	.
32	Lepista inversa	z(m)	i	W(NW)	S	10-11	23	2	.	.
33	Tricholomopsis rutilans	d	i	W	SNH	6-11	2	.	.	.
34	Microcollybia tuberosa	z	i	W	S,auf Pilzen	7-11	.	.	.	+
37	Microcollybia racemosa	1	?	W	S	?	?	?	.	.
38	Collybia ocellata	1	?	W	S	8-10	i	x	.	.
40	Collybia dryophila	d	i	W	S	5-11	i	x	.	.
41	Collybia acervata	av	?	NW	SNH	7-10	?	.	.	.
42	Collybia marasmioides	av	p-sm	W(LW)	SH	7-10	?	.	.	.
43	Collybia succinea	1	?i	W	S(L)H	8-10	.	.	.	.
44	Collybia fuscopurpurea	r	c-sm	LW	S	8-10	?	?	.	.
45	Collybia alkalivirens	r	?i	(L)W	SLH	7-10	?	?	.	.
46	Collybia porrea	1	c-m	LW	SH	8-10	?	?	.	.
47	Collybia hariolorum	av	c-m	LW	S	6-10	3	5	.	(+)
48	Collybia impudica	ms	c-sm	NW	S	8-10	3	4	(+)	.
49	Collybia peronata	d	i	W	S	7-10	i	i	.	.
50	Collybia putilla	1	p-sm	NW	S,auf Pinus-Nadeln	10-11	.	.	.	.
51	Collybia maculata	d	i	W	S	6-11	i	1	.	.
52	Collybia distorta	ms	m	NW	S	9-11	3	1	.	.

Nr.	Name	A	H	S	L	P	F	R	W	N
53	Collybia proluxa	1	c-sm	NW	SNH	9-11	?	?	.	.
54	Collybia butyracea s.l.	d	i	W	S	7-11	3	x	.	.
55	Marasmius limosus	s	sm-m	M	S	8-10	?4	?	?-	.
				(Phragmites)						
56	Marasmius graminum	av	i	R, TR	P+R (Gras)	7-9	1	i	?+	+
57	Marasmius bulliardi	av	i	W(M,A)	S(Nadeln)	8-10	4	?4	.	.
58	Marasmius androsaceus	d	i	W,M	S(Nadeln)	5-10	3	2	.	.
59	Marasmius quercophilus	1	?	LW	S(Querc- cuß-Blätter)	8-9	?	?	.	.
60	Marasmius recubans	r	p-sm	LW	cuß-Blätter	9-10	?	?	.	.
61	Marasmius epiphylloides	1	p-sm	LW	Efeu- blätter	11- 1	?	.	.	.
62	Marasmius epiphyllus	av	p-sm	LW	S	10-11	4	.	.	.
63	Marasmius scorodonius	av	i	W(NW)	S	6-11	4	1	.	.
64	Marasmius prasiosmus	r	p-m	LW	S	10-11	3	4	.	.
65	Marasmius cohaerens	av	p-sm	W	SLH	9-10	3	3	.	.
66	Marasmius torquesens	av	p-sm	LW	S	(8)9-11	4	3	.	.
67	Marasmius anomalus	r	p-c	T	P,S (Gräser)	8-9	1	?	.	.
68	Marasmius oreades	d	i	R	PS(Gräser)	5-11	2	i	.	.
70	Laccaria tortilis s.l.	sz	?	W	S	9-10	?	?	.	.
71	Laccaria proxima	z	i	W,M	S	8-10	5	2	?-	.
72	Laccaria laccata	d	i	W,R,An	S	6-11	i	x	.	.

Nr.	Name	A	H	S	L	P	F	R	W	N
73	Leucopaxillus giganteus	s	sm-m	W,R	P,S	7-9	2	?	•	•
74	Leucopaxillus candidus	s	sm-m	(W)R	S	9-10	?2	?	•	•
76	Leucopaxillus tricolor	r	c-sm	LW,A	S	8-10	?2	?	•	•
77	Leucopaxillus mirabilis	s	m	T	S	9-10	2	4	•	•
78	Leucopaxillus gentianeus	s	c-sm	W	S	8-10	2	1	•	•
79	Micromphale perforans	d	i	NW	S(Fichten-nadeln)	6-12	3	1	•	•
80	Micromphale brassicolens	r	sm	W	S	9-10	2-3	5	•	•
81	Panellus stipticus	d	i	W	SH	1- 12	•	•	•	•
82	Melanoleuca cognata	z	i	NW	SNH	3-6/9-10	3	x	•	•
83	Mycena leptophylla	ms	c-sm	LW,A	S	6-9	4	4	•	•
84	Volvariella surrecta	s,1	c-sm	W	P,S (auf Pilzen)	8-11	•	•	•	•
85	Volvariella volvacea	s,r	c-sm	An,Ru	S	6-9	•	•	•	+
86	Volvariella murinella	sz	p-m	W,An	S	6-9	2	4	+	+
87	Volvariella taylori	r	p-sm	An	S	6-9	2	4	+	(+)
88	Volvariella plumulosa	r	p-sm	An	S	6-9	2	x	+	±
89	Volvariella media	1	p-sm	W,An	S	6-9	2	x	(+)	(+)
90	Volvariella hypopithys	av	p-sm	NW	S(Nadeln)	7-9	2	x	+	•
91	Volvariella pusilla	av	p-sm	An	S	6-9	2	4	+	•
92	Pluteus atricapillus	d	i	W	SH	5-11	•	•	•	•
97	Pluteus roseipes	s	sm-sa	NW	SH	7-10	3	x	•	•
98	Pluteus aurantiogrusus	r	p-c	LW	SLH	8-10	4	•	•	•

Nr.	Name	A	H	S	L	P	F	R	W	N
99	Amanita virosa	av	i	NW	M	8-9	3	1	-	.
100	Amanita verna	r	p-c	LW	M	6-8	2	4	+	.
101	Amanita muscaria	d	i	W	M	7-10	3	2	.	.
102	Amanita rubescens	d	i	W	M	6-10	3	x	.	.
103	Amanita spissa	d	i	W	M	6-10	3	x	.	.
104	Amanita inaurata	av	p-m	W	?M	7-9	3	4-5	(+)	.
106	Amanita fulva	d	i	W	M	6-11	3	1	.	.
107	Amanita crocea	av	sm-m	W	M	7-10	2	1	.	.
108	Amanita mairei	av	p-sm	LW	M	8-10	2	4	+	.
109	Amanita umbrinolutes	ms	m	NW	M	8-10	3	3	.	.
110	Amanita lividopallescens	ms	c-sm	T, LLW	?	7-10	1	5	(?+)	.
111	Amanita vaginata	d	i	W	M	7-10	3	x	.	.
113	Agaricus placomyces	m-s(av)	c-sm	R, An, Ru	S	7-9	2	4	(?+)	+
114	Macrolepiota procera	d	i	W, R	S	6-9	2	4	.	.
115	Macrolepiota permixta	r	p-sm	LLW, R	S	7-9	2	2	.	.
116	Macrolepiota rhacodes	d	i	W, R, An	S	6-10	2	3	.	.
117	Macrolepiota puellaris	r	p-sm	NW	S	8-9	?	?	.	.
118	Macrolepiota excoriata	sz	p-sm	R, An	S	7-9	2	3	?+	?+
119	Macrolepiota konradii	ms	p-m	R, LLW	S	8-10	2	4	.	?+
120	Macrolepiota gracilentata	sz	p-sm	W, T	S	8-10	2	5	.	.
= mastoidea										
121	Stropharia(Psilocybe) luteonitens	r	p, c-sm	R, An, Ru	S	7-9	?	x	.	+

Nr.	Name	A	H	S	L	P	F	R	W	N
Psilocybe squamosa(inkl. var.thrausta)										
122		av	p-m	W	SH	9-11	2	4	.	.
123	Hypholoma(Stropharia) aurantiaca	r	nw	lw	SH	9-11	?	?	.	.
125	Stropharia coronilla	av	i	R,An,Ru;S		7-11	i	i	.	+
126	Stropharia melasperma	r	p-c(sm)	R,An,Ru;S		7-10	i	i	.	+
127	Stropharia rugosoannulata	av	p-sm	An(W)	S	-7-10	4	x	.	+
128	Stropharia albocyanea	r(av)	p-m	F	S	9-10	4-5	x	.	+
129	Stropharia aeruginosa	d	i	W	S(+SH)	8-10	3	2	.	-
130	Stropharia caerulea	z	i	Lw,Ru,An	S	8-10	3	4	.	+
131	Stropharia albocrenulata	l	c	Lw,An	S(LH)	8-11	?	?	.	.
132	Stropharia inuncta	z	p-m	R,An	S	9-11	3	x	.	+
133	Stropharia albonitens	sz	p-m	A(Lw)	S	9-10	4	x	.	?+
134	Stropharia semiglobata	z	i	R,An	S	8-11	3	x	.	++
157	lactarius piperatus	z	ms	Lw	S	7-9	3	4	.	.
159	lactarius vellereus	d	i	W	S	7-9	4	x	.	.
161	lactarius citriolens	r	p-m	Lw	M	8-9	?	4	.	.
162	lactarius intermedius	s	m	Nw	M	8-9	3	5	.	.
164	lactarius uvidus	av	i	A,N,w	?M	6-10	4	x	(-)	.
166	lactarius acris	av	p-m	Lw	M	7-9	3	4	.	.
167	lactarius fuliginosus	z	p-m	Lw	M	8-9	3	4	.	.
170	lactarius acerimus	ms	c-sm	Lw	M	7-9	3	4	(+)	.
171	lactarius evosmus	l	p-sm	Lw	M	6-10	4	4	.	.
173	lactarius fluens	z	p-m	Lw	M	9-10	3	5	.	.

Nr.	Name	A	H	S	L	P	F	R	W	N
174	Lactarius blennius	d	i	LW	M	7-10	3	x	.	.
175	Lactarius musteus	1	i	NW	M	8-11	2	1	(-)	.
176	Lactarius pallidus	z	p-m	LW	M	8-10	3	4-5	.	.
177	Lactarius pyrogalus	z	p-hm	LW	M(Corylus)	7-10	3	x	.	.
178	Lactarius hyginus	av(ms)	c-sa	W	M	7-9	?	2	.	.
179	Lactarius flexuosus	av	p-m	lw	M(?)	7-9	2	x	.	.
180	Lactarius circeiatus	z	p-m	LW	M(Magp ⁴)	7-10	3	4	(+)	.
181	Lactarius vietus	z(av)	i	M	M(Betula)	9-11	4	1	-	.
182	Lactarius glyciosmus	d	i	W,M,A	Betula	8-10	3	3	.	.
183	Lactarius fuscus	av	p-m	W	M	8-10	2	2	(-)	.
184	Lactarius ichoratus Neu.	av	p-sm	LW(NW)	M	7-10	2-3	4	.	.
185	Lactarius ichoratus Rom.	s	m	NW	M	8-10	3	5	.	.
186	Lactarius rubrocinctus	ms	c-sm	LW	M	7-9	2	4	.	.
187	Lactarius cremor	av	c-sm	LW	M	6-9	?	?	+	.
188	Lactarius mitissimus	z(s)	m	NW	M	9-10	3	3	.	.
189	Lactarius decipiens	av	c-sm	LW	M	7-10	2	4	.	.
190	Lactarius theiogalus	d	i	A,N,NW	M	8-10	5	1	-	.
191	Lactarius lacunarum	sz	p-sm	A,M	M	8-10	5	1	.	.
192	Lactarius rufus	d	i	NW	M	6-11	2-3	1	.	.
193	Lactarius camphoratus	d	i	NW	M	7-11	4	1	.	1
194	Lactarius quietus	d	i	LW	M(Quercus)	6-10	i	x	.	.

Nr.	Name	A	H	S	L	P	F	R	W	N
195	Lactarius subdulcis	d	p-m	LW	S,M(<i>Fragus</i>)	7-10	3	x	.	.
196	Lactarius serifulus	(av)	p-sm	LW	M(<i>Quercus</i>)	7-10	4	x	.	.
197	Lactarius hepaticus	av	p-sm	NW	M(<i>Pirus</i>)	10-11	x	2	.	.
198	Lactarius badiosanguineus	s	m-sa	NW	M	9-10	3	5	.	.
199	Lactarius sphagnetii	m-s	i	M, FNW	?M	8-10	5	1	(?-) .	.
200	Lactarius obscuratus	z	i	M,A	<i>Alnus</i>	6-10	5	x	.	.

D LITERATUR

Man beachte auch Literatur S.5-6, Kompendium *Clitocybe*; sowie Nachtrag S.292

- Bas, C. (1967) - *Amanita argentea* Huijsman am Teutoburger Wald gefunden.
Westfäl. Pilzbriefe 6(7):125-129
- (1974) - A rare but widespread *Amanita* associated with *Alnus*.
N.H.S. Bull. Soc. Lin. Lyon: 17-23 (Travaux Myc. déd. à K ü h n e r)
- (1982) - Studies in *Amanita*. II. Persoonia 2(4):429-442
- Bas, C. & M. Moser (1969) - Lateinischer Name des Weißen Knollenblätterpilzes.
Z. Pilzkd. 35:318-321
- Bellù, F. (1982) - Contributo al genere *Macrolepiota* Singer. -1.
Boll. G. micol. Bresadola Trento, 25(3-4):100-119
- Benkert, D. (1978) - Bemerkenswerte Pilzfunde aus Brandenburg. III.
Myk. Mitteil. bl. Halle 22(2-3):41-63
- Bertault, R. (1980) - Amanites du Maroc. III.
Bull. Soc. Myc. France 96(3):273-288
- Besl, H., A. Bresinsky & A. Einhellinger (1982) - *Morganella subincarnata* und andere seltene Pilze der submontanen Grasfluren zwischen Garmisch und Mittenwald (Bayern). Z. Mykol. 48(1):106
- Blum, J. (1964) - Les Lactaires du groupe *aurantiacus*. Rev. Myc. 29:101-114
- (1966) - Les Lactaires du groupe *piperatus*. Bull. Soc. Myc. France 82:442 ff.
- (1976) - Les Lactaires. Etudes Mycologiques III. Paris
- Bon, M. (1972) - Macromycetes du littoral Boulonnais. Doc. Myc. 1(3):9-46
- (1973) - Agaricales de la Region "Languedoc-Cevennes". Doc. Myc. 3(9):1-50
- (1975) - Agaricales rares ou nouvelles pour la Region de Velay et ses environs. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 44(6):176-180
- (1976) - Le genre *Tricholomopsis* Pilât ex Singer 1939
Doc. Myc. 6(22-23):288-297
- (1978) - Taxons nouveaux. Doc. Myc. 3(29):33-53
- (1979) - Fungorum Rariorum Icones Coloratae. XI.
- (1980) - Clé monographique du genre *Lactarius* (Pers. ex Fr.) S.F. Gray
Doc. Myc. 10(40):1-85
- Boudier, E. (1905-1910) - Icones Mycologicae de France. I. (Tafeln 1-193)
- Bresinsky, A. (1963) - Ökologische Beobachtungen an einem bayerischen Fund von *Volvariella surrecta*. Ber. bayer. Bot. Ges. 36:5-8
- Cetto, B. (1983) - I funghi dal vero. IV. Trento (Sowie deutsche Ausgaben I-III, 73-80)
- Cléménçon, H. (1981) - Kompendium der Blätterpilze. I. *Collybia*
Z. Mykol. 47(1):4-26
- (1982) - Kompendium der Blätterpilze. II. *Marasmius*.
Z. Mykol. 48(1):3-15
- (1984) - Kompendium der Blätterpilze. V. (im Druck; Z. Mykol. 50(1))
- Courtecuisse, R. (1982, 1983) - Notes de reconnaissance macroscopique des principales espèces de Champignons du Nord de la France.
- I. Le genre *Amanitopsis*. Bull. Soc. Myc. Nord 31:9-18, Lille
- II. Le genre *Amanita* s. str. Bull. Soc. Myc. Nord 33:16-42, Lille
- Dähncke, R. & S. Dähncke (1979) - 700 Pilze in Farbfotos. Aarau, Stuttgart

- Dörfelt, H. (1968) - Die Arten der Gattung *Amanita* Pers. ex Hooker im Vogtland. Myk. Mitteil. bl. Halle 12(1): 9-22
- (1980) - Beiträge zur Pilzgeographie des hercynischen Gebietes. IV. Reihe: Weitere montan bis submontan verbreitete Waldpilze. Hercynia NF 17: 43-59
- Eckblad, F.E. (1981) - Sopp geografi. Univ. forl. Oslo-Bergen-Tromsø
- Einhellinger, A. (1969) - Die Pilze der Garchinger Heide - ein Beitrag zur Mykosoziologie der Trockenrasen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 41: 85-86
- (1973) - Die Pilze der Pflanzengesellschaften des Auwaldgebietes der Isar zwischen München und Grünau. Ber. Bayer. Bot. Ges. 44: 5-100
- (1976, 1977) - Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore. Ber. Bayer. Bot. Ges. 47: 75-149, und 48: 61-146
- Engel, H. (1974) - Die Pilzflora von Coburg. II. Jahrbuch Coburg. Landesstift 28(2): 133-230
- Engel, M. & H. (1970) - *Stropharia aurantiaca* (Cooke) Orton erstmalig in Westdeutschland gefunden. Westfäl. Pilzbr. 8(2): 17-23
- Fries, E.M. (1815-1818) - Observationes Mycologicae, I. u. II. Havnia
- (1821-1832) - Systema Mycologicum. Greifswald
- (1836-1838) - Epicrasis systematis Mycologici. Upsala
- (1857-1863) - Monographia Hymenomycetum Suecicae. Upsala
- (1874) - Hymenomycetes Europaei. Upsala
- Gerhardt, E. (1982) - Über zwei neue Tricholomataceen: *Collybia hebelomoides* und *Lyophyllum incarnatobrunneum*, gefunden in Berlin. Z. Mykol. 28(2): 239-243
- Gilbert, E.J. (1940) - *Amanitaceae*. Icon. Mycologica, Suppl. 1, Vol. 27
- Gilliam, M.S. (1976) - The genus *Marasmius* in the northeastern United States and adjacent Canada. Mycotaxon 4(1): 1-144
- Glowinski, H. & M. Gumbinger (1982) - Drei seltene und z.T. neue Makromyzeten aus der Bundesrepublik Deutschland. Z. Mykol. 48(1): 35-40
- Gramß, G. (1980) - Die Fruchtbildung höherer Pilze. III. Mist- und bodenbewohnende Basidiomyceten. Z. Mykol. 46(2): 221-231
- Gröger, F. (1961) - Die Dachpilze. Myk. Mitteil. bl. Halle 5(3): 49-71
- (1962) - *Marasmius epiphyllodes* Rea. Myk. Mitteil. bl. Halle 6: 36-37
- (1979) - *Amanita submembranacea*, ein leicht abgrenzbarer Scheidenstreifling. Boletus 3(2): 26-29
- (1982) - Zu einigen bemerkenswerten Pilzfunden aus der Altmark. Boletus 6(3): 57-60
- Guzmán, G. (1982) - The Genus *Psilocybe*. Beih. Nova Hedwigia, 74. Vaduz.
- Haas, H. (1958) - Die Pilzflora der Tannenmischwälder an der Muschelkalk-Buntsandsteingrenze des Ostschwarzwaldes. Z. Pilzkd. 24: 15-18
- (1964) - Pilze Mitteleuropas. Stuttgart.
- Halling, R.E. (1979) - Notes on *Collybia*. I. *Collybia alkalivirens*. Mycotaxon 8(2): 453-458
- Harmaja, H. (1969) - The Genus *Clitocybe* in Fennoscandia. Karstenia 10: 5-168
- Hardtke, H. & H. Wähner (1983) - Zur Pilzflora des Elbhügellandes und der angrenzenden Gebiete (1. Beitrag). Boletus 7(1): 5-12
- Herrfurth, D. (1934) - Einiges über den 'Falschen Perlpilz', *Amanita pseudorubescens*. Schweiz. Z. Pilzkd. 12: 29-35
- (1936) - Der "Falsche Perlpilz", *Amanita pseudorubescens* Herrfurth. Schweiz. Z. Pilzkd. 14: 77-85

- Herrmann, M. & P. Nothnagel (1974) - Der Blaßblaue Rötelritterling, *Lepista glauco-cana* (Bres.) Sing. im Kyffhäuser. Myk. Mitteil. bl. Halle 18(1-2): 9-14
- Horak, E. (1962) - Fragmenta Mycologica IV. (Beiträge zur Kenntnis der Gattungen *Clitocybe*, *Collybia*, *Pholiotina*, *Pholiota*, *Psathyrella*, *Russula*) Schweiz. Z. Pilzkd. 40(4): 45-51
 (1968) - Synopsis Generum Agaricalum (Die Gattungstypen der Agaricales) Beiträge Krypt. fl. Schweiz. 13.
- Jahn, H. (1958) - Der Doppelbescheidete Wulstling (*Amanita inaurata*). Westfäl. Pilzbriefe 1(4): 53-58
 (1958a) - Zum Standort des Fransen-Milchlings (*Lactarius cilicioides* Fr. ss. Neuhoﬀ 1956. Westfäl. Pilzbriefe 1(6): 86-87
 (1959) - Die Milchlinge (*Lactarii*) und ihr Vorkommen in Westfalen. Westfäl. Pilzbriefe 2(2): 19-24
 (1959) - Zur Verbreitung der Täublinge (*Russulae*) am Ostrand der Kölner Bucht. Dechenia 3(2): 149-158
 (1961) - *Marasmius chordalis* Fr., ein Schwindling auf Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Westfäl. Pilzbriefe 3(3): 33-40
 (1964) - Seltene Milchlinge des südwestfälischen Berglandes (Die Milchlinge, *Lactarii*, und ihr Vorkommen in Westfalen, III). Westfäl. Pilzbriefe 5(2-3): 30-39
 (1972) - Einige bemerkenswerte Blätterpilze in Ostwestfalen. Westfäl. Pilzbriefe 9(2): 30-42
 (1979) - Pilze, die an Holz wachsen.
- Kastner, W. (1963) - Bemerkenswerte Pilzvorkommen in der näheren und weiteren Umgebung von Nürnberg und Fürth. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg 32: 5-60
- Kraft, M. M. (1966) - Sur la répartition des trois amanites mortelles en Suisse romande. Schweiz. Z. Pilzkd. 44(4): 49-61
- Kreisel, H. (1961) - Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands. Jena.
 (1965) - 30 Jahre "Falscher Perlpilz". Myk. Mitteil. bl. Halle, 9: 33-41
 (1977) - Die Großpilze im milden Winter 1974/75. Myk. Mitteil. bl. Halle 19(3): 77-86
 (1978) - *Volvariella caesiointincta* in der DDR. Boletus 2(2): 21-25
 (1979) - Zur Taxonomie von *Stropharia aeruginosa* sensu lato. Beihefte Sydowia (Ann. Myc. Ser. II), 8: 228-232
- Kriegelsteiner, G. J. (1976) - Das Vorkommen von Täublingen aus den Sektionen *Compactae* Fries und *Ingratae* Quélet in Ostwürttemberg. Z. Pilzkd. 42(B): 195-206
 (1977) - Die Makromyzeten der Tannen-Mischwälder des Inneren Schwäbisch-Fränkischen Waldes (Ostwürttemberg). Schwäb. Gmünd
 (1981) - Die Gattung *Macrolepiota* Singer in der Bundesrepublik Deutschland. Z. Mykol. 47(1): 63-89
- Kubička, J. (1973) - Přehled dosud publikováných druhů hub z Bonbiuského pralesa na Sumaroc. Česká Myk. 27: 212-228
- Kubička, J. & Z. Kluzák (1980) - Rozšíření jedovatých muchomůrek ze skupiny *Amanita phalloides* v Jihočeském kraji (Verbreitung von Pilzen aus der Gruppe von *Amanita phalloides* im südböhmischen Bezirk). Acta sci. nat. Mus. Bohem. merid. České Budějovice 20: 57-63

- Kubička, J. & J. Kuthan (1981) - Přehled bílých faloidních muchomůrek, in: Semerdzieva M. & V. Sasek, ed: Organizace boje proti otravám houbami v CSSR a Polsku: 88-95. Praha.
- Kühner, R. (1938) - Le genre *Mycena*. Paris
 (1975) - *Agaricales* de la zone alpine, genre *Lactarius* DC ex S.F. Gray.
 Bull. Soc. Myc. France 91(1): 7-69.
 (1976) - *Agaricales* de la zone alpine, Lepistées.
 Bull. Soc. Myc. France 92(1): 5-32
- Kühner, R. & H. Romagnesi (1953) - Flore Analytique des Champignons supérieurs. Paris
- Lange, J. E. (1936-40) - Flora Agaricina Danica (5 Bände). Kopenhagen
- Lanne, C. (1978) - Une espèce nouvelle sur la Côte d'Argent. *Amanita supravolvata*
 Lanne spec. nov. Doc. Myc. 34: 1-25
- Marchand, J. (1971-1983) - Champignons du nord et du midi. 8 Bände. Perpignan
- Melot, J. (1979) - Eléments de la Flore mycologique du Baar, I.
 Bull. Soc. Myc. France 95(3): 193-238
 (1982) - *Collybia butyracea*, *C. filamentosa* et l' *Agaricus asemus*.
 (=Eléments de la Flore mycologique du Baar, III.)
 Bull. Soc. Myc. France 98(2): 175-182
- Mesplede, V. H. (1981) - Le genre *Amanita*. Bull. Soc. Myc. France 96(1), Rubric. Mycol-pratique: 9-47
- Michael, E. & B. Hennig (1970) - Milchlinge und Täublinge. Handbuch für Pilzfreunde, Band V. Jena.
- Michael, E., B. Hennig & H. Kreisel (1977-81) - Handbuch für Pilzfreunde. Bände III, I, IV. Jena.
- Moser, M. (1963) - Zur Variabilität von *Leucopaxillus mirabilis* (Bres.) Mos.
 Schweiz. Z. Pilzk. 41(1): 181-192
 (1967, 1978, 1983) - Die Röhrlinge und Blätterpilze, in: Kleine Kryptogamenflora von H. Gams, I Ib/2 (3., 4. u. 5. Aufl.)
 (1978a) - Fungorum Rariorum Icones Coloratae. VI: 22-23. Vaduz
- Nathorst-Windahl, T. (1969) - Notes on interesting or unusual Agarics from south-western Sweden. Friesia 9(1-2): 159-166
- Neuhoff, W. (1956) - Die Milchlinge (Lactarii), in: Die Pilze Mitteleuropas, Band IIb.
- Noordeloos, M. E. (1983) - *Marasmius capillipes*, nieuw voor Nederland.
 Coolia 26(1): 8-10
- Nuesch, E. (1926) - Die Trichterlinge (Monographie der Agaricaceen-Gattung *Clitocybe*)
 Aarau
- Pätzold, W. (1983) - Bericht über Pilzberaterausbildung und Pilzberater Tätigkeit im Jahr 1982. Z. Mykol. 48(1): 140-148
- Perco, B. (1983) - Un fungo raro e poco conosciuto: La *Stropharia melasperma* (Fr. ex Bull.). Boll. G. micol. Bresadola Trento 26(3-4): 125-128
- Pilát, A. (1954) - Pilze. Amsterdam
 (1969) - Über *Amanita pseudorubescens* Herrfurth. Myk. Mitteil. Landesverein Forstwesen Budapest 1969(2): 60
- Phillips, R. (1982) - Das Kosmos-Buch der Pilze (Über 900 einheimische Pilzarten in Farbe); deutsche Übersetzung B. P. K r e m e r.

- Poelt, J. & H. Jahn (1963) - Mitteleuropäische Pilze. Hamburg
- Pouzar, Z. (1982) - *Marasmius quercophilus*, a new species, common on oak leaves. Ceská Myk. 36 (1): 1-6
- Quélet, L. (1888) - Flore Mycologique de la France et des Pays limitrophes. Paris
- Raithelhuber, J. (1970) - *Clitocybe*-Monographie, 1. Teil: Subgenus *Pallidi*, Sekt. *Candicantes*. Metrodiana 1(1): 3-18
(1971) - Trichterlinge, Sektion *Fasciculares*, subs. *Clitocybe*. 1. Teil. Metrodiana 2(1): 35-46
(1971) - *Collybia ocellata* (Fr.) - Metrodiana 2(1)
(1972) - Die Trichterlinge, 6. Teil. Metrodiana 3(1): 79-94
- Reid, D. A. (1966) - Coloured Icones of Rare and Interesting Fungi, I. Suppl. Nova Hedwigia XI, Lehre
(1969) - Coloured Icones of Rare and Interesting Fungi, IV, Suppl. Nova Hedwigia XVII, Lehre
- Ricek, E. W. (1982) - Die Flora der Umgebung von Gmünd im niederösterreichischen Waldviertel. Abhandl. Zool.-Bot. Ges. Österreich, 21.
- Ricken, A. (1915) - Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Österreichs und der Schweiz. Leipzig
- Rinaldo, A. & V. Tynaldo (1972) - Pilzatlant (deutsche Übersetzung: T. R. L o h m e y e r)
- Romagnesi, H. (1956-1961) - Nouvel Atlas des Champignons. Paris (4 Bände)
(1967) - Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. Paris
(1974) - Etude sur les Lactaires de la sous-section des *Striatini*. Bull. Soc. Myc. France 90(2): 139-146
(1976) - A propos du *Paxillus lepista* Fr. Bull. Soc. Myc. France 92(1): 129-133
(1980) - Nouvelles observations sur les Lactaires blancs (Albati Bataille). Bull. Soc. Myc. France 96(1): 73-95
(1982) - Quelques espèces rares ou nouvelles de Macromycetes, IX. Amanitacees. Bull. Soc. Myc. France 98(2): 165-173
- Ryman, S. (1978) - *Collybia verna* spec. nov. and *Boletus junquilleus* (Agaricales) from Sweden. Bot. Not. 131: 197-200. Stockholm
- Saalmann, K. (1963) - *Pholiota albocrenulata* Peck. Funde und Geschichte des seltenen amerikanischen Schüpplings in Europa nebst Beschreibungen einer Übersichts- und einer Farbtafel. Schweiz. Z. Pilzk. 41(6): 85-92
- Schaeffer, J. (1941) - Rötleritterlinge und Rötlertrichterlinge. Deutsche Blätter f. Pilzk. 3(6): 61-63. Wien.
- Schäfer, Z. (1979) - Beitrag zum Studium der Sektion Albates der Lactarien. Ceska Mykol. 33
- Schröter, J. (1889) - Die Pilze Schlesiens. I. (Bibl. Mycol. 34 a)
- Schwöbel, H. (1973) - Die Täublinge. Beiträge zu ihrer Kenntnis und Verbreitung. Z. Pilzk. 39(3-4): 175-189
(1974) - Die Täublinge. Beiträge zu ihrer Kenntnis und Verbreitung. Z. Pilzk. 40(3-4): 145-158
(1979) - Notizen und Richtigstellungen zu einigen *Lactarius*-Arten. Z. Mykol. 43(1): 5-14
- Schweizer Pilztafeln (1967-75) - (I-V), Verband Schweiz. Ver. Pilzkunde.

- Sebek, S. (1978) - Maire's Streifling - *Amanita mairei* Foley in der CSSR gefunden. Česká Mykol. 32(1): 43-46
 (1980) - Nove nalezu muchomurky olsove- *Amanita friabilis* (P. Karst.) Bas- v Cechoch. Česká Mykol. 34(2): 92-97
- Singer, R. (1975) - The *Agaricales* in modern taxonomy. Vaduz
 (1976) - Le genre *Lepista* et la nomenclature correcte. Bull. Soc. Myc. France 92(1): 127-128
 (1977) - Amerikanische und asiatische *Agaricales*, die in Europa und Nordafrika vorkommen. Z. Pilzkd. 43(2): 119-130
- Smith, A. H. (1947) - North American species of *Mycena*. Univ. Mich. Press.
 (1951) - The North American species of *Naematoloma*. Mycologia 43(5): 467-521
 (1979) - The Stirps *Cohaerens* of *Marasmius*. Mycotaxon 9: 314-347
- Spaeth, H. (1964) - Nimmt *Amanitopsis livido-pallescent* Gill. eine Sonderstellung ein? Schweiz. Z. Pilzkd. 42(12): 180-183
- Stangl, J. (1967) - Der rosastielige Dachpilz, *Pluteus roseipes* v. Hoehnel (= *Pluteus carneipes* Kühner). Z. Pilzkd. 33(1-2): 22-24
- Stangl, J. & A. Bresinsky (1968) - Beiträge zur Revision M. Britzelmayrs "Hymenomyzeten aus Südbayern", 8: *Amanita*, *Limacella*, *Volvariella*, *Pluteus*. Z. Pilzkd. 34(1-2): 80-102
- Trimbach, J. (1970) - *Amanita verna* var. *decipiens* nov. var. Riviera Scient. I: 15-18
 (1972) - Note sur *Amanita verna* (Bull. ex Fr.) ss. stricto et ses variétés. Ann. Mus. Nat. Nice 1: 83-86
- Tuomikoski, R. (1953) - die *Lactarius*-Arten Finnlands. Karstenia 2: 9-25
- Weholt, Ø. (1983) - *Amanita friabilis* (Karst.) Bas, ny for Norge. Agarica 4(8): 197-203
- Winterhoff, W. (1975) - Die Pilzvegetation der Dünenrasen bei Sandhausen (nördliche Oberrheinebene). Beitr. naturk. Forschung Südwest-Deutschl. 34: 445-462
 (1978) - Bemerkenswerte Pilze in Trockenrasen des nördlichen Oberrheingebietes (Fortsetzung). Hessische Florist. Briefe 27(3): 41-48
 (1981) - Bemerkenswerte Pilzfunde in Nordbaden. Südwestdeutsche Pilzrundschaue 17(2): 10-11
 (1983) - Die Großpilze des Wingertbuckels bei Schwetzingen (Nordbad. Oberrheinebene) Carolina 41: 33-44

Nachtrag:

- Bresinsky, A. & J. Stangl (1974) - Beiträge zur Revision M. Britzelmayrs "Hymenomyzeten" aus Südbayern. 12. - Z. Pilzkd. 40(1-2): 69-103
- Kriegelsteiner, G. J. (1980, 1981, 1982, 1983) - Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der Bundesrepublik Deutschland. Z. Mykol. 46(1): 59-80; 47(1): 63-80; 48(1): 43-64 und 49(1): 73-106
- Moreno, G. & J. Faus (1982) - Estudios sobre Basidiomycetes v. Agaricales de Cataluna. Bol. Soc. Micol. Cast 7: 69-78
- Moser, M. & J. Stangl (1963) - Ein neuer *Pluteus* aus Süddeutschland: *Pluteus pseudo-Roberti* Mos. et Stangl. - Z. Pilzkd. 29(2): 36-38

E MITARBEITER

Es haben uns seit 1981 und 1982 nicht nur fast alle in den Beiheften 3 und 4 genannten Kontributoren weiterhin und teils sehr reichhaltig mit Informationen versorgt, sondern auch die Zusammenarbeit mit dem Ausland hat weitere Fortschritte gemacht. Trotz des schlechten Pilzjahres 1983 kam eine Flut von geografischen, ökologischen, chorologischen, artdiagnostischen, soziologischen Daten bei uns an, die es in zeitraubender und oft mühsamer Arbeit zu sichten und auszuwerten galt. Die meisten Kartierer und Arbeitsgemeinschaften haben unseren Appell befolgt, nicht mehr wie bisher nur die von uns ehemals ausgewählten 400 Arten des "Kartierungsprogramms der DGfM", sondern den gesamten erfaßten Sippenbestand zur Verfügung zu stellen.

Gewisse Bearbeitungs-Ungleichgewichte entstanden zwar dadurch, daß nicht wenige Mitarbeiter nur bestimmte floristische oder ökologische Gruppen, und diese oft über größere Flächen hinweg, kartierten, während sich andere auf wenige MTB-Flächen beschränkten, dort jedoch den gesamten Bestand, soweit bestimmbar, auflisteten. Bei nunmehr über 300 Beteiligten gleichen sich solche Gefälle jedoch weitgehend aus. Intensivere Kontakte zwischen den einzelnen Kartierern, ganzen Arbeitsgemeinschaften untereinander und zu uns haben hier stark ausgleichend gewirkt.

Wir bitten alle Mitarbeiter, auch 1984 und künftig nicht nachzulassen, damit die vorhandenen Lücken vollends geschlossen werden und der geplante Atlas der deutschen (bzw. mitteleuropäischen) Großpilze in der vorgesehenen Zeit fertiggestellt werden kann. Allen, die zum Gelingen dieses Werks beigetragen haben oder noch beitragen werden, gilt unser aufrichtiger Dank.

Seit dem Erscheinen von Beiheft 4 sind folgende Mitarbeiter, soweit sie nicht zuvor schon an Arbeitsgemeinschaften beteiligt waren, neu zu uns gestoßen:

Ebert, Heinz, Mückeln/Eifel - Geßner, Dr. Ekkehard, Münster - Groß, Wolfgang, Petersberg-Häberle, Hermann, Ketsch - Hoyer, Gerhard, Hannover - Fluri, Hans, CH-Altendorf - Janzer, Hans-Joachim, Mainhausen - Jurkeit, Werner, Erding - Klotz, Dr. Klaus-Peter, Neuler-Kronfeldner, Max, Kirchroth-Kössnach - Köpl, Max, Teublitz - Prillinger, Dr. Hans-Jörg, Regensburg - Quecke, Ludwig, München - Schach, Gerd, Meßstetten - Schill, Gottlob, Münsingen - Schreurs, Jan, NL Bunnik - Schwab, Alois, CH-Andelfingen - Skibicki, Helmut, Dortmund - Tartarotti, Siegfried et al., A-Hall - Timmann, Käte, Bad Oldeslohe - Wiederin, Rudolf, FL-Mauren - Wilhelm, Markus, CH-Allschwil - Wölfel, Gerhard, Erlangen.

F REGISTER

Es werden nur die Sippen aufgelistet, die ausführlicher beschrieben und/oder kartografisch dargestellt sind. Die unterstrichene Seitenzahl gibt die Rasterkarte an.

<i>Agaricus</i>	<i>placomycetes</i>	193, <u>198</u>
<i>Amanita</i>	<i>alba</i>	191, <u>197</u>
	<i>crocea</i>	186, <u>195</u>
	<i>friabilis</i>	184
	<i>fulva</i>	185, <u>194</u>
	<i>inornata</i>	181, <u>180</u>
	<i>lividopallescens</i>	188, <u>196</u>
	<i>mairei</i>	187, <u>195</u>
	<i>muscaria</i>	176, <u>179</u>
	<i>pachyvolvata</i>	189
	<i>pseudorubescens</i>	177
	<i>rubescens</i>	177, <u>179</u>
	<i>spissa</i>	178, <u>180</u>
	<i>submembranacea</i> (+subalpina)	182, <u>194</u>
	<i>umbrinolutea</i>	187, <u>196</u>
	<i>vaginata</i>	191, <u>197</u>
	<i>verna</i>	165, <u>174</u>
	<i>virosa</i>	165, <u>174</u>
<i>Clitocybe</i>	<i>alexandri</i>	70, <u>71</u>
	<i>barbularum</i>	91, <u>90</u>
	<i>candicans</i>	83, <u>87</u>
	<i>cerrussata</i>	84, <u>89</u>
	<i>costata</i>	83, <u>82</u>
	<i>dealbata</i>	84, <u>88</u>
	<i>diatreta</i>	73, <u>77</u>
	<i>dicolor</i> (+metachroa)	92, <u>94</u>
	<i>ditopa</i>	85, <u>90</u>
	<i>ericetorum</i>	84, <u>89</u>
	<i>foetens-pausiaca</i>	85
	<i>fragrans</i> (+suaveolens)	74, <u>78</u>
	<i>geotropa</i>	71, <u>81</u>

<i>Clitocybe</i>	<i>gibba</i>	80, <u>81</u>
	<i>inornata</i>	70, <u>71</u>
	<i>nebularis</i>	72, <u>76</u>
	<i>obsoleta</i>	74, <u>77</u>
	<i>phyllophila</i>	72, <u>76</u>
	<i>radicellata</i>	83, <u>86</u>
	<i>rivulosa</i>	84, <u>88</u>
	<i>umbilicata</i>	93, <u>95</u>
	<i>vermicularis</i>	83, <u>86</u>
	<i>vibecina</i>	92, <u>94</u>
<i>Collybia</i>	<i>acervata</i>	115, <u>120</u>
	<i>alkalivirens</i> (obscura ss. auct.)	116, <u>122</u>
	<i>butyracea</i> s.l.	125, <u>130</u>
	<i>distorta</i>	124, <u>129</u>
	<i>dryophila</i>	114, <u>119</u>
	"exsculpta"	114, <u>118</u>
	<i>fuscopurpurea</i>	116, <u>121</u>
	<i>hariolorum</i>	123, <u>127</u>
	<i>impudica</i>	123, <u>127</u>
	<i>maculata</i>	124, <u>129</u>
	<i>marasmioides</i>	115, <u>120</u>
	<i>nivalis</i>	113
	<i>ocellata</i>	113, <u>118</u>
	<i>peronata</i>	123, <u>128</u>
	<i>porrea</i>	123, <u>122</u>
	<i>prolixa</i>	123, <u>130</u>
	<i>putilla</i>	124, <u>128</u>
	<i>succinea</i>	116, <u>121</u>
	<i>Hypholoma</i> (<i>Stropharia</i>) <i>aurantiaca</i>	206, <u>208</u>
<i>Laccaria</i>	<i>laccata</i>	147, <u>151</u>
	<i>lateritia</i>	147, <u>150</u>
	<i>proxima</i>	147, <u>151</u>
	<i>tortilis</i> (incl. <i>echinospora</i>)	147, <u>150</u>

<i>Lactarius</i>	<i>acerrimus</i>	<u>239, 246</u>
	<i>acris</i>	<u>238, 243</u>
	<i>aspideus</i> (+ <i>flavidus</i>)	<u>237, 242</u>
	<i>aurantiacus</i>	<u>254</u>
	<i>azonites</i>	<u>238, 244</u>
	<i>badiosanguineus</i>	<u>259, 272</u>
	<i>blennius</i>	<u>240, 248</u>
	<i>camphoratus</i>	<u>258, 269</u>
	<i>circellatus</i>	<u>252, 262</u>
	<i>citriolens</i>	<u>236, 241</u>
	<i>cremor</i>	<u>253, 266</u>
	<i>decipiens</i>	<u>257, 267</u>
	<i>evosmus</i>	<u>240, 246</u>
	<i>flexuosus</i>	<u>251, 262</u>
	<i>fluens</i>	<u>240, 248</u>
	<i>fuliginosus</i>	<u>238, 244</u>
	<i>fuscus</i>	<u>252, 264</u>
	<i>glyciosmus</i>	<u>252, 264</u>
	<i>hepaticus</i>	<u>159, 271</u>
	<i>hysginus</i>	<u>250, 261</u>
	<i>ichoratus</i> ss.Neuh.(<i>fulvissimus</i>)	<u>252, 265</u>
	<i>ichoratus</i> ss.Rom. (<i>subsericatus</i>)	<u>253, 265</u>
	<i>insulsus</i>	<u>240, 247</u>
	<i>intermedius</i>	<u>236, 241</u>
	<i>lacunarum</i>	<u>258, 268</u>
	<i>mammosus</i> s.str.	<u>252</u>
	<i>mitissimus</i> ss.auct.	<u>254, 267</u>
	<i>musteus</i>	<u>249, 260</u>
	<i>obscuratus</i>	<u>274, 275</u>
	<i>omphaliiformis</i>	<u>273, 275</u>
	<i>pallidus</i>	<u>249, 260</u>
	<i>pergamenus</i> (+ <i>glaucescens</i>)	<u>231, 233</u>
	<i>piperatus</i>	<u>230, 233</u>
	<i>pterosporus</i>	<u>239, 245</u>
	<i>pyrogalus</i>	<u>250, 261</u>
	<i>quietus</i>	<u>258, 270</u>

<i>Lactarius</i>	<i>resimus</i>	<u>236, 234</u>
	<i>rufus</i>	<u>258, 269</u>
	<i>rubrocinctus</i>	<u>253, 266</u>
	<i>serifluus</i>	<u>259, 272</u>
	<i>subdulcis</i>	<u>258, 270</u>
	<i>sphagneti</i>	<u>273, 272</u>
	<i>theiogalus</i>	<u>257, 268</u>
	<i>uvidus</i>	<u>237, 242</u>
	<i>vellereus</i>	<u>235, 234</u>
	<i>vietus</i>	<u>251, 263</u>
	<i>violascens</i>	<u>237, 243</u>
	<i>zonarius</i>	<u>240, 247</u>
<i>Lepista</i>	<i>caespitosa</i>	100
	" <i>densifolia</i> "	<u>98, 106</u>
	<i>gilva</i>	<u>103, 107</u>
	<i>glaucocana</i>	<u>97, 105</u>
	<i>inversa</i>	<u>103, 109</u>
	<i>irina</i>	<u>98, 106</u>
	<i>nuda</i>	<u>96, 104</u>
	" <i>panaeola</i> "	<u>101, 107</u>
	<i>saeva</i> (<i>personata</i>)	<u>97, 105</u>
<i>Leucopaxillus</i>	<i>sordida</i>	<u>96, 95</u>
	<i>alboalutaceus</i>	<u>149, 152</u>
	<i>candidus</i>	<u>148, 152</u>
	<i>gentianeus</i>	<u>149, 154</u>
	<i>giganteus</i>	<u>148, 152</u>
	<i>lentus</i>	<u>149, 152</u>
	<i>mirabilis</i>	<u>149, 154</u>
	<i>paradoxus</i>	<u>149, 152</u>
	<i>rhodoleucus</i>	<u>148, 152</u>
<i>Macrolepiota</i>	<i>tricolor</i>	<u>149, 153</u>
	<i>excoriata</i>	<u>203</u>
	<i>gracilentata</i> / <i>mastoidea</i>	<u>204</u>
	<i>konradii</i>	<u>203</u>
	<i>permixta</i>	<u>201</u>

<i>Macrolepiota</i>	<i>procera</i>	<u>201</u>
	<i>puellaris</i>	<u>202</u>
	<i>rhacodes</i> (incl.var.)	<u>202</u>
<i>Marasmius</i>	<i>androsaceus</i>	<u>133, 135</u>
	<i>anomalus</i>	<u>143, 144</u>
	<i>bulliardii</i>	<u>121, 135</u>
	<i>capillipes</i>	<u>139</u>
	<i>cohaerens</i>	<u>142, 143</u>
	<i>epiphylloides</i>	<u>133, 137</u>
	<i>epiphyllus</i>	<u>133, 137</u>
	<i>graminum</i>	<u>131, 134</u>
	<i>limosus</i>	<u>131, 134</u>
	<i>oreades</i>	<u>146, 144</u>
	<i>prasiosmus</i>	<u>142, 138</u>
	<i>quercophilus</i> (s.plachnoides s.auct.)	<u>132, 136</u>
	<i>recubans</i>	<u>132, 136</u>
	<i>scorodonius</i>	<u>142, 138</u>
	<i>torquescens</i>	<u>145, 143</u>
<i>Melanoleuca</i>	<i>cognata</i>	<u>155, 158</u>
<i>Microcollybia</i>	<i>cirrhatta</i>	<u>100, 112</u>
	<i>cookei</i>	<u>100, 111</u>
	<i>racemosa</i>	<u>100, 112</u>
	<i>tuberosa</i>	<u>100, 111</u>
<i>Micromphale</i>	<i>brassicolens</i>	<u>155, 157</u>
	<i>perforans</i>	<u>155, 157</u>
<i>Mycena</i>	<i>leptophylla</i>	<u>156, 159</u>
<i>Panellus</i>	<i>stypticus</i>	<u>155, 158</u>
<i>Pluteus</i>	<i>atricapillus</i>	<u>162, 170</u>
	<i>aurantiorugosus</i>	<u>165, 173</u>
	<i>curtisii</i>	<u>163, 172</u>
	<i>pellitus</i>	<u>163, 171</u>
	<i>petasatus</i>	<u>163, 171</u>
	<i>pseudoroberti</i>	<u>163, 172</u>
	<i>roseipes</i>	<u>164, 173</u>

<i>Psilocybe</i> (<i>Stropharia</i>) <i>luteonitens</i>	205, <u>207</u>
<i>squamosa</i> (inc. var. <i>thrausta</i>)	205, <u>207</u> , <u>208</u>
<i>Russula</i>	
<i>acrifolia</i>	<u>221</u>
<i>adusta</i>	<u>221</u>
<i>albonigra</i>	<u>222</u>
<i>amoenolens</i>	<u>227</u>
<i>anthracina</i> (var. <i>insipida</i>)	<u>222</u>
<i>chloroides</i>	<u>219</u>
<i>consobrina</i>	<u>229</u>
<i>delica</i>	<u>219</u>
<i>densifolia</i>	<u>220</u>
<i>farinipes</i>	<u>225</u>
<i>fellea</i>	<u>228</u>
<i>foetens</i> -	<u>223</u>
<i>fragrantissima</i>	<u>229</u>
<i>illota</i>	<u>224</u>
<i>laurocerasi</i>	<u>224</u>
<i>livescens</i>	<u>225</u>
<i>nigricans</i>	<u>220</u>
<i>ochroleuca</i>	<u>228</u>
<i>pectinata</i>	<u>226</u>
<i>pectinatoides</i>	<u>226</u>
<i>sororia</i>	<u>227</u>
<i>subfoetens</i>	<u>223</u>
<i>Stropharia</i>	
<i>aeruginosa</i>	209, <u>212</u>
<i>albocrenulata</i>	214, <u>216</u>
<i>albonitens</i>	215, <u>217</u>
<i>albocyanea</i>	209, <u>211</u>
<i>caerulea</i> (cyanea)	213, <u>212</u>
<i>coronilla</i>	206, <u>210</u>
<i>inuncta</i>	215, <u>216</u>
<i>melasperma</i>	209, <u>210</u>
<i>rugosoannulata</i>	209, <u>211</u>
<i>semiglobata</i>	215, <u>217</u>

<i>Tricholomopsis</i>	<i>rutilans</i>	108, <u>109</u>
<i>Volvariella</i>	<i>caesiotincta</i>	160
	<i>hypopithys</i>	162, <u>169</u>
	<i>media</i>	162, <u>168</u>
	<i>murinella</i>	161, <u>167</u>
	<i>plumulosa</i>	161, <u>168</u>
	<i>pusilla</i>	162, <u>169</u>
	<i>surrecta</i>	160, <u>166</u>
	<i>taylori</i>	161, <u>167</u>
	<i>volvacea</i>	160, <u>166</u>

Ergänzung: Weitere, seit Erscheinen von Beiheft 4, publizierte Karten sind:

Pulcherricium caeruleum (vergl. Z. Mykol. 49(1):67 und 70

Entoloma cancrinum (vergl. Westfäl. Pilzbriefe 10-11_8a):259

G ZUSAMMENFASSUNG, DANK, AUSBLICK

Mit der vorliegenden Arbeit sind nun in der Bundesrepublik Deutschland (einschließlich West-Berlin) sowie in Teilen benachbarter Länder (besonders der Schweiz, Österreichs) 850 Macromyzeten (schwerpunktmäßig Blätterpilze) ökologisch und chorologisch (provisorisch!) abgehandelt sowie teils mit artkritischen Kommentaren versehen; insgesamt wurden 738 MTB-Rasterkarten publiziert. Dies entspricht einem Veröffentlichungs-Stand von etwa 15 %, wenn man etwa 5000 in Mitteleuropa erfaßte Macromyzeten annimmt. Der tatsächliche Stand der in Rasterkarten, einigermaßen der geschätzten Verbreitung entsprechend, festgehaltenen (und somit publikationsreifen) Arten dürfte wesentlich höher, etwa bei 40 % liegen (!). Besonders gut bearbeitet erscheinen neben den Blätterpilzen die Porlinge s.l., weniger gut die CANTHARELLALES, noch immer teils recht unbefriedigend die MYXOMYCETEN sowie große Gruppen der ASCOMYCETEN, bei denen die taxonomische Situation teils noch sehr schlecht bearbeitet und bekannt ist. Wir regen daher für die beiden zuletzt genannten Gruppen Check-Listen an, etwa so, wie in den Beiheften 1(1976) und 2(1981) für die RÖHRLINGE u. BLÄTTERPILZE bzw. die BAUCHPILZE demonstriert (Wer solche Listen kritisiert, möge nicht

unterschlagen, daß durch diese Check-Listen erst der heutige Wissensstand möglich war, weil so eine gemeinsame Plattform geschaffen worden ist, auf der nun aufgebaut werden kann).

Die Regionen und MTB, die innerhalb der BRD nicht oder schlecht bearbeitet worden sind, schmolzen bis Ende 1983 deutlich zusammen, da viele Mitarbeiter und Arbeitsgemeinschaften gezielt solche bisher vernachlässigten Flächen aufgesucht und dort kartiert haben. Wir danken hiermit allen diesen Mitarbeitern und Arbeitsgruppen für diese Mühe sehr, wissen wir doch, daß nicht wenige, wie wir selbst ja auch, ihre gesamte Freizeit in dies Projekt investiert haben. Solche ehrenamtliche, zeit- und kraftraubende Arbeit, die nicht zuletzt auch der Erstellung Roter Listen gefährdeter Arten zugutekommt sowie wissenschaftlich abgesicherten Begründungen und Argumenten zu Schutzanträgen für gefährdete Biotope, ist gewiß nicht zwecklos, sondern ein Beitrag zum Erhalt der Diversität einer immer stärker belasteten Zivilisationslandschaft, zur Rückgewinnung wenigstens einiger Naturparzellen für eingeeengte und vom Aussterben bedrohte Lebewesen.

Wir bitten daher (wie schon S. 293 ausgesprochen) um weitere Mitarbeit! Es stehen nicht wenige Gattungs-Spezialisten und gute Pilzkenner zur Verfügung, und auch wir sind bereit, wenn auch nur im Rahmen der uns belassenen zeitlichen Möglichkeiten, weiterhin Bestimmungshilfen und Ratschläge zu geben. Es muß jedoch deutlich gemacht werden, daß solche Angebote nur sinnvoll erscheinen, wenn sich die Sammler zunächst selbst um eine ausführliche und exakte makro- und mikroskopische Darstellung ihrer Funde bemühen, sowie um eine sachgemäße Präparation und möglichst auch um vielfältiges Belegmaterial (Exsikkate, Dias, Zeichnungen, auch Mikro-Fotos, Sporenpulversammlungen); zudem sollte man Rückporto beilegen (wie es bisher nur teilweise üblich ist). Auch bitten wir um Verständnis, wenn vor allem in der Blätterpilz-Saison (in der wir und viele Kenner selten zuhause sind) nicht umgehend geantwortet werden kann.

In vorliegender Arbeit wurden zwei Arten als neu für die Bundesrepublik Deutschland vorgestellt: es handelt sich um *Amanita submembranacea* (incl. *Amanita subalpina* ined.) sowie um *Amanitopsis pachyvolvata*. Diese Art wurde in die Gattung *Amanita* umkombiniert; ferner wurde auf einige Umkombinationen hingewiesen, die Arten der bisherigen Gattung *Stropharia* betreffen (*Psilocybe luteonitens*, *Psilocybe squamosa* sowie var. *thrausta*; *Stropharia aurantiaca* (S. 205) wurde zu *Hypophoma* gestellt).

Eine Reihe weiterer sehr seltener oder kritischer Arten sowie solche, die bisher als Kollektivspecies fungierten, haben wir diskutiert. Für Teile der Gattungen *Amanita* und *Stropharia* haben wir Schlüssel aus Publikationen, die dem Pilzfreund

nicht allgemein zugänglich sind,in etwas veränderter Fassung übernommen.
Die Auswahl der hier abgehandelten Gattungen und Arten war größtenteils durch die bisher publizierten Blätterpilze-Kompendien von Prof.Dr.H.C l é m e n-
çon vorgegeben(*Clitocybe* in diesem Heft,*Collybia*,*Marasmius* in Z.Mykol.,*Lac-
caria* im Druck,Z.Mykol. 1984/1),teils durch ausländische Monographien und
Schlüssel(*Stropharia-Psilocybe*,*Lactarius*),mit denen es sich auseinanderzuset-
zen galt,sowie durch Basisaufsätze in der Z.Mykol.(*Marasmius*,*Russula*-Sektio-
nen);schließlich wurden einige Sippen berücksichtigt,die noch aus dem "Kar-
tierungsprogramm der DGfM,001-400" stammen.

Auch wenn unser Dank allen Mitarbeitern und Arbeitsgemeinschaften gilt,so wol-
len wir hier diejenigen nennen,die speziell für diese Arbeit wertvolle Hinwei-
se,Artbeschreibungen,Literaturbeschaffung,Belegmaterial in größerem Ausmaß ge-
leistet haben oder deren Beschreibungen oder Zeichnungen in dies Beiheft 5 auf-
genommen worden sind.Es sind dies Frau U.B o c k(Kassel),A.R u n g e(Münster)
sowie die Herren Dr.F.B e l l ü(Bozen),M.E n d e r l e(Leipheim),F.F i n k e n-
z e l l e r(Wangen),G r a u w i n k e l(Bremen),H ä f f n e r(Blickhauserhöhe),
J u r k e i t(Erding),Dr.K u b i c k a(CSSR,Protivin),P o h l(Frankfurt),Dr.
S e i b t(Rödental),S i e p e(Velen) u.a.

Die vorgelegten Rasterkarten und Texte entsprechen dem Bearbeitungsstand vom
1.Dezember 1983.

Es ist mir zuletzt ein Bedürfnis,allen Kollegen,Freunden sowie meiner Familie
für das viele Verständnis und die großzügige Unterstützung zu danken,die mir
gewährt wurde,um diese Arbeit fertigstellen zu können.Möge sie ein weiteres
Mosaiksteinchen zur besseren Kenntnis der mitteleuropäischen Pilze werden !

Durlangen,am 12.Dezember 1983

German J.Krieglsteiner

