

Beiträge zur Kenntnis der Cortinarien *Cortinarius* Studien (I)

Zur Beibehaltung des klassischen Namens *Cortinarius (Myx.) elatior* Fr. sowie zur Charakterisierung seiner nahen Verwandten *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* (Hry.) Hry. und *Cortinarius (Myx.) lividoochraceus* (Berk.) Berk.

REINHOLD KÄRCHER

Gewidmet Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Meinhard Moser, verstorben am 30.09.2002

KÄRCHER, R. (2004): Contributions to the knowledge of *Cortinarius*. Studies in *Cortinarius* (I). Maintaining its classic name *Cortinarius (Myx.) elatior* Fr. as well as characterizing its close relatives *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* (Hry.) Hry. and *Cortinarius lividoochraceus* (Berk.) Berk. Z. Mykol. 70(1): 59–84.

Key Words: *Cortinarius (Myxaciium) citreisporus*, *elatior*, *konradianus*, *lividoochraceus*, *mucifluoides*, *pumilus*

Summary: *Cortinarius (Myx.) elatior* Fr. is not only a legitimate name according to the valid description by Fries but also according to the new rules of ICBN „Tokyo“, Art. 57.1 (GREUTER et al. 1994) as well as ICBN „Saint Louis“ (GREUTER et al. 2000). The name *Cortinarius lividoochraceus* (Berk.) Berk. must thus be rejected. Furthermore it is pointed out that the latter name refers to another taxon mostly called *Cortinarius pumilus* (Fr.) Lge.

It is therefore a contingent need to neotypify the classic name *Cortinarius elatior*.

Macro- and microscopical investigations additionally corroborated by amplified DNA point out the existence of at least one further independent species, though somewhat smaller than *C. elatior* among those melleous-smelling species in the section Defibulati also fructifying in deciduous woods, i.e. *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* and *Cortinarius (Myx.) lividoochraceus*. The latter one is probably very rare and synonymous with *Cortinarius (Myx.) pumilus* (Fr.) Lge. Neither *Cortinarius (Myx.) citreisporus* Bidaud et Fillon nor *Cortinarius (Myx.) konradianus* Bidaud et al. could be recognized as representing independent species.

Three colour plates, four plates with line drawings featuring the respective microscopical details as well as five pictures with RAPD-analyses are added. The investigated material as well as the documentation of the moleculargenetical analyses are deposited in the Herbarium Senckenbergianum (FR), Francfort/M.

Résumé: D'après mes investigations *Cortinarius (Myx.) elatior* Fr. doit être considéré non seulement comme nom légitime selon la description par Fries mais nous le devons tenir aussi par les normes nouvelles du ICBN „Tokyo“, Art.57.1 (GREUTER et al. 1994) ainsi que ICBN „Saint Louis“ (GREUTER et al. 2000). Donc *C. lividoochraceus* (Berk.) Berk., le nom succédané établi, doit être rejeté.

En plus, il aurait fallu être rejeté ce nom succédané parce-qu'il décrit un autre taxon, le *Cortinarius pumilus* (Fr.) Lge.

Il s'est en rendu la demande pressante pour neotypification du nom classique *C. elatior*.

Mes investigations macro- et microscopiques dont le résultats ont été confirmés additionally par la DNA amplifié ont montré qu'il existe, à côté de *C. elatior*, un autre taxon independent et très proche de celui-ci parmi les espèces à odeur miellé sous arbres feuillus de la section Defibulati. Il s'agit de *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* (Hry) Hry.

Les éléments microscopiques, figurant dans quatre dessins ainsi que trois planches en couleur et cinq dessins avec les RAPD-analyses font partie de mes descriptions. Les matériaux investigés ainsi que la documentation moleculargenetique sont asservés dans le Herbarium Senckenbergianum (FR), Francfort/M.

Zusammenfassung: Es wird aufgezeigt, dass der Name *Cortinarius (Myx.) elatior* Fr. gemäß der gültigen Beschreibung von Fries nicht nur als legitim zu betrachten ist, sondern auch nach den neuen Bestimmungen des ICBN „Tokyo, Art. 57.1 (GREUTER et al. 1994) und ICBN „Saint Louis“ (GREUTER et al. 2000) ohnehin an ihm festzuhalten ist. Der dafür bereits etablierte Ersatzname *Cortinarius (Myx.) lividoochraceus* (Berk.) Berk. muss verworfen werden. Ferner wird nachgewiesen, dass dieser Ersatzname ohnehin hätte verworfen werden müssen, da der beschriebene Pilz nicht *Cortinarius (Myx.) elatior* darstellt, sondern mit großer Wahrscheinlichkeit der gültige Name für den „Kleinen Schleimfuß“, *Cortinarius pumilus* Lge. ist.

Es ergab sich daraus die zwingende Notwendigkeit der Neotypisierung des klassischen Namens *C. elatior*.

Makro- und mikroskopische Untersuchungen, deren Ergebnisse zusätzlich durch die amplifizierte DNA erhärtet wurden, haben ergeben, dass es unter den honigartig duftenden Laubwaldsippen der Sektion Defibulati Mos. neben *C. elatior* zumindest eine weitere, im allgemeinen kleinere, eng verwandte, eigenständige Laubwaldart gibt, nämlich *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* (Hry.) Hry.. Der offenbar seltene *Cortinarius (Myx.) lividoochraceus* (Berk.) Berk., mit *Cortinarius pumilus* (Fr.) Lge. synonym, wird bis auf Weiteres auf Artniveau geführt.

Keinen eigenständigen Status dürften die beiden Taxa *Cortinarius (Myx.) citreisorus* Bidaud et Fillon und *Cortinarius konradianus* Bidaud et al. beanspruchen.

Vier Tafeln mit Strichzeichnungen der mikroskopischen Elemente, fünf Bilder mit RAPD-Analysen sowie drei Farbtafeln sind beigelegt. Das untersuchte Pilzmaterial sowie die Dokumentation der molekulargenetischen Analysen sind im Herbarium Senckenbergianum (FR) in Frankfurt/M. hinterlegt.

Einleitung

Der fast in allen volkstümlichen Bestimmungsführern und Pilzbüchern beschriebene und abgebildete, jedem erfahrenen Pilzberater unter dem klassischen Namen *Cortinarius (Myxaciaceae) elatior* bekannte Langstielige Schleimfuß wird wegen vermeintlicher Ungültigkeit seines wissenschaftlichen Namens in der neueren Literatur unter *Cortinarius (Myxaciaceae) lividoochraceus* (Berk.) Berk. geführt. Diese Umbenennung hat sich, von wenigen Ausnahmen abgesehen, (z. B. RYMAN & HOLMÅSEN 1992, KARASCH 2001) mittlerweile gut eingebürgert. Die dafür geltend gemachten Beweggründe des validierenden Autors J. Melot, das Epitheton *elatior* ungültig erklären zu müssen, sind in einem französischen Fachjournal (MELOT 1989) wenig überzeugend dargelegt.

Eine darin erkennbare undurchsichtige Haltung einerseits, nämlich das von FRIES (1838) kreierte Taxon *C. elatior* als illegitim zu erklären und andererseits an anderer Stelle (*Cortinarius* Flora

photographica, BRANDRUD et al. 1993) diese Illegitimität diffus wieder in Frage zu stellen, hat mich dazu bewogen, dieses Thema selbst noch einmal aufzugreifen.

Darüber hinaus wurden zwischenzeitlich mit der Verabschiedung des Botanischen Codes „Tokyo“ (GREUTER et al. 1994) grundlegende nomenklatorischen Regeln eingeführt, die insbesondere für die Stabilisierung älterer, allgemein im geläufigen Gebrauch stehender Namen einschneidende Konsequenzen mit sich bringen.

Wenn künftig Umbenennungen klassischer Arten zur Disposition stehen, und wenn es sogar noch um Arten geht, die in der Literatur einen festen, eingebürgerten Platz innehaben, dann ist es für jeden Validator unumgänglich, Namensänderungen, wie im vorliegenden Falle, sorgfältigst codekonform zu analysieren, bevor ein anderes Pseudonym an dessen Stelle tritt.

Material und Methoden

In dem hier zur Diskussion stehenden Fall wurden drei Proben von *C. elatior* (L6, L10 und L28) und sechs Proben von *C. mucifluoides* (L7-L9 und L29-L31) herangezogen. Die gewonnenen Bandenmuster gehen aus verschiedenen zu Anwendung gebrachten Random-Primern OPA hervor.

Untersuchte Aufsammlungen:

- Hessen, Schloßborn/Ts., im Hinterfeld, Waldrand unter Eichen und Buchen, leg. et det. Kärcher (sub nomine *C. elatior*). MTB 5816/NW, Oktober 1998, F321(FR), fi Probe L6
- Hessen, Kronberg/Ts., Edelkastanienhain, ohne nachbarschaftliche Begleitbäume, leg. et det. Kärcher. Exemplare der Farbtafel 1, Abb. „b-d“, (sub nomine *C. mucifluoides*), MTB 5817.111, Oktober 1998, F 322-F324(FR), fi Proben L7-L9
- Hessen, Odenwald, bei Ober Nauses in der Gemeinde Otzberg, Waldparkplatz „Bettelmanssbuche“ unter Eichen, Buchen, leg. et det. Kärcher (sub nomine *C. elatior*), MTB 6219/2, September 1998, F 325(FR), fi Probe L 10
- Hessen, Schloßborn/Ts., Waldstück „Kalbsheck“, an Böschung des Kalbshecker Baches unterhalb des Grabungsfeldes der ehemaligen Glashütte bei Buchen, leg. et det. Kärcher. (Exemplar der Farbtafel 1, Abb. „a“, (sub nomine *C. elatior*), MTB 3716, September 2001, F326(FR), fi Probe L 28
- Hessen, Kronberg/Ts., Edelkastanienhain, ohne nachbarschaftliche Begleitbäume, leg. et det. Kärcher (sub nomine *C. mucifluoides*), MTB 5817. 111, Oktober 2001, F328-F330, fi L29- L31

Die Herbarabkürzung (FR) fi cf. HOLMGREN et al. (1990)

Bemerkungen zu einzelnen Basidiocarpn der Aufsammlungen

F321 (FR): Da im Protolog von *C. elatior* auch andere, später zur Selbständigkeit erhobene Taxa eingeschlossen sind, u. a. mit ziemlicher Sicherheit *C. trivialis* Lge., und bis zum heutigen Zeitpunkt mit der Identifizierung von *C. lividochraceus* eher noch ein verwirrenderes Bild in den Köpfen der Mykologen sich festgesetzt hat, konnte aus diesem, in allen Belangen dem typischen *C. elatior* entsprechenden Exemplar die DNA amplifiziert werden, die als ausschlaggebendes Kriterium bei der Wahl eines **Epitypus** diene.

Dieses Exemplar, im Habitus des Exemplares der Farbtafel 1, erfüllt makroskopisch gesehen alle Merkmale für *C. elatior*, wie glockig-ausgebreiteter, stark radial runzelig-gefalteter Hut, auffallend breite (bis 13 mm), weißschneidige, stark queraderige Lamellenflächen sowie den weißen, leicht bläulich angefärbten Stiel mit charakteristischer strunkartiger Basisverlängerung.

F322-F324 (FR): Aus einer Population zahlreicher Individuen wurden drei Basidiocarprien unterschiedlicher Größe ausgewählt, die auch auf der Farbtafel 1 dargestellt sind. Wären diese als Einzelexemplare gefunden worden, hätte man diese gut und gerne als *Cortinarius (Myx.) lividoochraceus* = *Cortinarius (Myx.) pumilus* ansprechen können.

F326(FR): Der Hut des Tafelxemplares hatte keinen Ansatz einer Hutrandriefung, ansonsten aber alle für *C. elatior* charakteristischen Merkmale.

Mikromorphologische und gentechnische Untersuchungsmethoden

Vor der Huthautpräparation zur Untersuchung der Epikutisstruktur sollte besonders das bei Exsikkaten meist ausgesprodete Material geschmeidig gemacht werden. Das gelingt recht gut, wenn man ein kleines, radial abgetrenntes Hutfragment in einige Tropfen ammoniakalische Pufferlösung nach CLÉMENÇON (1986) bringt und die Lösung etwa 2–3 Minuten einwirken läßt. Da die Lösung schnell verdunstet, können dem Präparat nochmals einige Tropfen beigegeben werden.

Mit einer – am besten neuen – Rasierklinge oder einem scharfen Skalpellmesser, vertikal zur Hutoberfläche angesetzt, wird ein möglichst dünnes Streifchen unter dem Binokular abgetrennt. Damit die Klinge dabei nicht gleich stumpf wird, ist es empfehlenswert, als Unterlage eine dicke Plastikfolie zu verwenden. Nach anschließendem Anfärben in ammoniakalischem Kongorot wird das Streifenpräparat auf dem Objektträger unter ein Deckglas gebracht.

Bis die Konturierung der Epikutishyphen scharf erscheint, kann das Präparat unter leichtem, gefühlvollen Andruck mit einem weichen Radiergummi in jenen Zustand gebracht werden, woraus die HDS-Schichtdicke und die Lage der Hyphen gut erkennbar ist. Bei zu starkem Anpressdruck entsteht schnell ein verzerrtes Strukturbild der gelatinösen Hutdeckschichten.

Die untersuchten und gezeichneten Hyphenstrukturen stammen aus Präparaten des Hutrandbereiches, die Sporen von Abwurfpräparaten. Um die Ornamentation der Sporen hervorzuheben und zeichenfähig zu machen, verwende ich eine 1%-ige KOH-Lösung, mit der gute Ergebnisse erzielt werden. Höherprozentige Lösungen können einen unerwünschten stärkeren Quellprozess der Sporen auslösen und u. U. abweichende Maße zur Folge haben.

Die auf den Tafeln dargestellten Mikroelemente wurden auf einem Olympus Mikroskop CH-2 mit Hilfe einer Zeicheneinrichtung auf den Abbildungsmaßstab gebracht. Wenn diese Untersuchungen einer zusätzlichen Absicherung bedürfen, stehen relativ kostengünstige molekulare Verfahren bereit, frisches oder nicht all zu altes, in einer speziellen Pufferlösung konserviertes Material zur Amplifizierung der DNA heranzuziehen. Für Exsikkatuntersuchungen von älterem Material kann zur Zeit nur auf aufwendige und relativ teure Verfahren zurückgegriffen werden.

Wegen der einfachen technischen Amplifikation ist die „**R**andom **a**mplified **p**olymorphic **D**N^A“, kurz **RAPD**-Methode genannt, ein brauchbares, relativ zuverlässiges Verfahren.

Bei der Agarosegelaufentrennung hinterlassen die untersuchten Präparate fingerabdruckartige DNA-Bandenmuster. Die paarweise zu vergleichenden Proben werden nach Anzahl und Parallelität der Banden bewertet. Der Anwendung dieses oder auch anderer molekularer Verfahren wird ein immer größerer Stellenwert beigemessen.

Es ist nur eine Frage der Zeit, wann neben der lateinischen Diagnose bei einer Neubeschreibung einer Art oder Varietät der genetische Befund obligatorisch wird und zusammen mit dem Holo-*typus* auf einer zentralen Gen-Datenbank hinterlegt werden muss.

Bei der geradezu im Eiltempo fortschreitenden technischen Entwicklung entstehen immer wieder neue oder verbesserte, vor allem aber kostengünstigere Verfahren. Es ist durchaus absehbar, wann auch von älterem Belegmaterial, bei dem die DNA oft stark degeneriert ist, künftig brauchbare Amplifikationen zu erzielen sind, z.B. zum Zwecke von Vergleichsuntersuchungen.

Nomenklatorisch-taxonomischer Teil

Verfolgt man die einzelnen Auffassungen in der Literatur bis zum heutigen Zeitpunkt, so ist festzustellen, dass bereits bei Fries für die stielornamentierten Taxa kein klares Konzept erkennbar ist, was eigentlich nicht verwundert, wenn man die ohnehin makroskopisch sehr variablen, mitunter nur schwer auseinanderzuhaltenden Arten der Sektion Defibulati mit den wenigen Hilfsmitteln, die damals zur Verfügung standen, einordnen wollte.

Zum anderen wird in den Publikationen seiner zahlreichen Standardwerke deutlich, wie sehr Fries stets bemüht war, sein Artenkonzept zu ergänzen und zu erweitern. Dies gilt auch für den Langstieligen Schleimfuß.

Fries war sich spätestens vor dem Erscheinen der *Epicrisis* (1836-1838) ziemlich sicher, dass der Langstielige Schleimfuß existiert, wie wir ihn heutzutage verstehen, aber auch unsicher, diese „Form“ einer bestehenden Tafel zuzuordnen. Den Beweis dafür lieferte er in seinem Spätwerk, den *Icones Selectae Hymenomycetum*. Die auf Tafel 149 (1) unter *C. elatior* abgebildeten Basidiocarprien stellen zweifelsfrei jenen *C. elatior* dar, wie ihn FRIES (1838) pro parte maxima verstanden hatte und wie wir ihn heutzutage verstehen.

Seine Zweifel lagen vor allem in der Einschätzung der Stielornamentation und der Lamellenfarbe. Die mehr oder minder konzentrischen Stielbänderungen, die wir zwar in anderer Form auch bei *C. trivialis* und *C. collinitus* haben, führten zwangsläufig zu den unterschiedlichsten Interpretationen.

Obwohl FRIES (1821, 1823) den auf BATSCH (1789) zurückgehenden Namen *Agaricus elatus* akzeptierte, erkannte er in der Folgezeit, dass dieses Batsch-Element für einen *Cortinarius* seiner Vorstellung nach nicht herangezogen werden kann. FRIES (1838) distanzierte sich von dem heterogenen Batsch-Element *Agaricus elatus* Batsch (cf. FRIES 1821, 1832), aber nicht von der Auffassung PERSOONS (1801) über *Agaricus elatus*.

E. GRILLI (1999) ordnet anhand des Bresadola-Konzeptes das Batsch-Element *A. elatus* als *Helveloma elatum* (Batsch: Fr.) Gillet ein.

FRIES (1838) hat in seiner Beschreibung von *C. elatior* unter Bezug auf PERSOON (1801) mit der Bemerkung „descr. evidentissima omnem falsam interpretationem mox tollit“ klargestellt, dass der Name *C. elatus* s. Pers. non Batsch „jede andere Interpretation für ungültig erklären wird“. Fries glaubt also, wenn er quasi als Synonym *A. elatus* s. Pers. non Batsch zitiert, erkennen zu müssen, dass Persoon unter *A. elatus* eine andere Art versteht als Batsch. Da FRIES dieses Persoon-Element sozusagen für unbeschrieben hält, beschreibt er es neu und gültig als *Cortinarius* (*Myx.*) *elatior*.

Der Name *C. elatior* blieb über 150 Jahre stabil, bis im Jahre 1989 Jaques MELOT seine Gültigkeit anzweifelte, weil er die Neubeschreibung von *C. elatior* Fr. (1838) als überflüssig erachtete. Wenn FRIES (1836-1838) im Protolog von *C. elatior* mit dem Hinweis „Lamellae semper obscurae, etiam violaceo-brunneae (in Sow. t.9)“ auch (!) Formen einbezieht, deren Lamellen vio-

lettbraun sind, erhärtet dies die Tatsache, dass er im Protolog von *C. elatior*, bedingt durch seine zuvor erwähnte Unsicherheit, auch andere, später zur Selbstständigkeit erhobene Arten einbezogen hat, insbesondere *C. trivialis* s. l..

Ferner illustriert FRIES (1838) seine Beschreibung mit der unter *A. collinitus* geführten Tafel 9 bei SOWERBY (1797-1803) und gibt damit zum Ausdruck, dass er lediglich darin eine mögliche Form von *C. elatior* erkannt haben will. Von entscheidender Bedeutung ist aber, dass FRIES diese Tafel nur zitiert, ohne den Namen *Agaricus collinitus* dieser Tafel 9 bei SOWERBY zu erwähnen. Er wollte also nur die Variabilität von *C. elatior* unterstreichen, ohne dabei an irgendwelche Synonymisierungsabsichten zu denken. Damit ist *C. elatior* gültig publiziert.

Und gerade das ist der Punkt, der von MELOT (1989) falsch interpretiert wurde, da man somit glaubte, diese neue Art *C. elatior* sei ein Synonym von *C. collinitus* Sowerby. Wegen des auf *C. elatior* nicht anwendbaren Namens *A. collinitus* (Sow.: Fr.) s. Sow. musste somit eine andere Lösung geschaffen werden.

Gewissermaßen als Kompromiss, um das Epitheton *elatior* aufrechtzuerhalten, kreiert MELOT (1989) eine neue Subspecies *elatior* und stellt sie zu *Cortinarius (Myx.) livido-ochraceus* (Berk.) Berk.. Darüber wird im Folgenden noch näher zu sprechen sein.

Um verworrenen, schwer lösbaren nomenklatorischen Problemen in gewissen Fällen einen Weg zu ebnet, wurde mit Inkrafttreten der botanischen Bestimmungen des ICBN Tokyo Code (GREUTER et al. 1994) bzw. ICBN Saint Louis Code (GREUTER et al. 2000) Art. 57.1 bzw. 58.1 eine Regelung verabschiedet, die ganz allgemein betrachtet, eine Stabilität insbesondere für ältere Pilznamen festschreibt, die einen fest etablierten Status in der Literatur einnehmen. Aus dieser außerordentlich wichtigen Bestimmung, die auch für viele andere, nomenklatorisch zweifelhafte Taxa weitreichende Bedeutung und Folgen haben wird, gebe ich hier, ins Deutsche übertragen, den betreffenden Art. 57.1 zur Kenntnis :

„Ein Name, der für ein Taxon gebraucht wird, das weit verbreitet einen festen Platz inne hat und seinen Typus nicht einschließt, darf nicht in einem Sinne gebraucht werden, der seiner derzeitigen Verwendung entgegensteht, sofern und solange dieser Name einem Vorschlag zu Folge, ihn nach Art. 14.1 (Konservierung) oder 56.1 (Verwerfung) zu behandeln, angenommen oder abgelehnt wurde.“

Im Klartext heißt das: Sofern der Gebrauch eines Namens gut etabliert ist, wie hier *C. elatior*, muss an ihm festgehalten werden! (Näheres zu diesem Thema s. REDEUILH 1998).

Ohne auf die in der Regel komplizierte Prozedur einer Konservierung zurückgreifen zu müssen, ist in diesem Falle einer Neotypisierung Vorzug einzuräumen. Wegen Fehlens von Belegmaterial, das zum Zeitpunkt der Beschreibung oder vorher hätte vorgelegen haben müssen, ist eine Lectotypisierung nicht möglich.

Sollte sich allerdings herausstellen, dass noch ein älteres Synonym von *C. elatior* gefunden wird, würde eine Konservierung dieses Friesschen Namens unausweichlich werden.

BERKELEY (1860) war wohl der erste Mykologe, der erkannte, dass neben *Cortinarius elatior* zumindest ein weiteres, ähnliches Taxon existieren muss, das er gültig mit *Cortinarius (Myx.) livido-ochraceus* spec. nov. beschrieb. Entscheidend dafür waren die außergewöhnliche fahlockergelbe („livido-ochraceus“) Hutfarbe, der ungeriefte Hutrand und insbesondere der deutlich kleinere Habitus.

In Anlehnung an RICKEN (1915) gehen KONRAD & MAUBLANC (1924-1930) ebenfalls von der Existenz einer weiteren habituell kleineren und kleineren Art aus. Sie nennen diese Art *Myxaciium mucifluum* Fr. und beschreiben sie als in Laubwäldern vorkommend. Jedenfalls kristallisierten sich hier schon „Doppelgänger“ zu *C. elatior* heraus. Unter Hinweis auf die Tafel bei KONRAD & MAUBLANC, aber ohne Hinweis auf *C. lividoochraceus* (Berk.) Berk. s. Berk. stellt HENRY (1945) einen von *C. elatior* abweichenden Fund zunächst vorsichtig als forma *mucifluoides* zu *C. elatior*, bis er einige Jahre später (1950) davon überzeugt war, dass diese Form Artrang beansprucht. Er nannte sie, allerdings ungültig beschrieben, *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* Hry.

1. Wie ist es dazu gekommen, den vermeintlich ungültigen Namen *C. elatior* durch *Cortinarius (Myx.) lividoochraceus* zu ersetzen?

J. MELOT (1989) bezeichnet *C. elatior* nach ICBN Berlin Code (1988), Art. 63 als illegitim. Wie zuvor erwähnt, sagt zwar Fries, dass die Lamellen von *C. elatior* „etiam violaceo-brunneae“, also auch violettbraun sein können und führt dazu das Beispiel der Tafel 9 bei Sowerby an.

Später, in der Flora photographica (BRANDRUD et al. 1993), klärt sich diese Interpretation wie folgt auf: Das Wort „etiam“ wurde fälschlich als „eher“ gedeutet und damit quasi als zentrales Merkmal in den Vordergrund gestellt, das letztlich Auslöser war, zu glauben, Fries habe der Lamellenfarbe der Sowerbyschen Tafel-exemplare einen hohen Stellenwert beigemessen und damit den Anschein erweckt, *C. elatior* müsse mit *A. collinitus* Sow. s. Sow. synonymisiert werden.

Ohne auf seine Kompromissmaßnahme der Schaffung einer Subspecies *elatior* nochmals einzugehen, schlägt Melot vor, *C. elatior* Fr. als Synonym von *C. lividoochraceus* (Berk.) Berk. zu betrachten, obgleich er selbst einräumt, nicht ganz schlüssig zu sein, ob *C. elatior* wirklich ein illegitimer Name ist. [...“ en fait, que *elatior* soit ou non légitime, le nom correct actuel comme je l'ai déjà annoncé au Congrès Européen de Mycologie en 1985 (Oslo), est *Cortinarius (Myx.) lividoochraceus* (Berk.) Berk....“].

In den nachfolgenden Codices (Tokyo, Saint Louis) wurde der Art. 63 ersatzlos gestrichen und durch den neuen Artikel 57.1 ersetzt, mit dessen Neueinführung ohnehin ein Anlass zu einer Überprüfung der Auffassung von Melot gegeben gewesen wäre.

2. Warum kann der Name *C. elatior* selbst dann nicht durch *C. lividoochraceus* ersetzt werden, wenn er im Falle einer Illegitimität von *C. elatior* Priorität gehabt hätte?

Diese Frage sollte hier nicht unerwähnt bleiben, in wie weit überhaupt *C. lividoochraceus* auf *C. elatior* hätte angewandt werden können. Ich meine keinesfalls!

Zum einen sieht MOSER (in litt. vom 31.05.2002) in der knapp gehaltenen Beschreibung von *C. lividoochraceus* bei Berkeley verschiedene Interpretationen als möglich an, bezeichnet aber diese Kreation diversen „*elatior*-Varietäten“ nahestehend, aber nicht mit „*elatior-typica*“ identisch. Er teilt mir dazu mit, er wolle sich diesem Komplex nochmals selbst widmen, was ihm leider nicht mehr vergönnt war.

Zum anderen ist aus dem Text von BERKELEY (1860) und an dem hinterlegten Holotypus klar erkennbar, dass, gemessen an dem Hutdurchmesser von 1 inch = 2,5 cm, die Proportionen des Pilzes ganz und gar nicht danach aussehen, diese Art auch nur annähernd mit *C. elatior* zu identifizieren, geschweige diesen Namen als Ersatzname zu verwenden.

COOKE (1883) beurteilt seine Tafelxemplare von *C. lividoochraceus*, die auch Berkeley gekannt haben musste (und die höchstwahrscheinlich sogar seine eigene Tafel ist), wie folgt: „Small. Pileus about 1 in. broad“. Die Sporenabmessungen, die er selbst am Typusmaterial überprüft hatte, gibt er mit $8-10 \times 5-7 \mu\text{m}$ an und verweist auf das hinterlegte Originalspecimen im Herbarium von BERKELEY (Farbtafel 2).

3. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen *Cortinarius* (*Myx.*) *mucifluoides* (*Hry.*) *Hry.*, *Cortinarius* (*Myx.*) *lividoochraceus* (*Berk.*) *Berk.* sowie *Cortinarius* (*Myx.*) *pumilus* (*Fr.*) *Lge.* ?

In einer früheren Untersuchung haben KÄRCHER & SEIBT (1988) sich mit dem *elator-mucifluoides* Komplex befaßt und die Auffassung von Henry vertreten, dass es neben *C. elator* ein weiteres eigenständiges Taxon *C. mucifluoides* gibt, ohne allerdings *C. lividoochraceus* einbezogen zu haben.

Der Grund lag darin, dass mein damaliger Co-Autor Dr. Dieter SEIBT den Standpunkt vertrat, *C. lividoochraceus* müsse eine eigene, deutlich kleinere, mit *C. pumilus* (*Fr.*) *Lge.* zu identifizierende Sippe sein, eine Vermutung, die bereits HENRY (1975) geäußert hatte. Wir vereinbarten schließlich, auf dieses Thema zu gegebener Zeit noch einmal zurückzukommen. Heute kann ich sagen, dass SEIBT mit seiner Ansicht wohl Recht hatte.

Neuerdings haben sich die französischen Cortinariologen um BIDAUD et al. (2000) mit diesem Thema näher beschäftigt und anhand von Typusuntersuchungen versucht, mehr Klarheit hereinzubringen. Anlass dazu sollen zwei eigene Funde von *C. lividoochraceus* gegeben haben, die eine „frappierende Ähnlichkeit“ mit den Tafelxemplaren bei Cooke hatten. Erstmals wurden die Epikutishyphen des als stark dezimiert bezeichneten Typusexemplars von *C. lividoochraceus* näher beschrieben. Die Terminalabschnitte sind kurz subzylindrisch bis leicht keulig-verdickt und heben sich damit von den fadenförmigen, durchweg langgliedrigen, terminal nicht erweiterten Abschnitten von *C. elator* ab.

Ohne eigene Untersuchungen am Typusexemplar durchgeführt zu haben, übernehme ich diese Feststellung.

Unter den zahlreichen als *C. mucifluoides* eingestuft, farblich sehr unterschiedlichen Kollektionen von Henry, aus denen er eine Reihe von Varietäten und Formen hergeleitet hat, befanden sich auch einheitlich fahlockergelblich gefärbte Basidiocarprien, die er *C. mucifluoides* forma *ochroflavus* nannte. Und gerade diese Farbvariante scheint mir doch recht auffallend dem Sippenkomplex *lividoochraceus/pumilus* zu entsprechen, da frappierende Ähnlichkeiten dieser fahlockergelblichen Form mit den Tafeln von *C. pumilus* *Lge.* bei J. E. LANGE (1938), dem Farbbild von *C. pumilus* bei RYMAN & HOLMÅSEN (1992) und mit der Farbtafel bei COOKE (1881-1891), etikettiert als *C. lividoochraceus* und hier als Farbtafel 2 originalgetreu reproduziert, sowie mit einem unveröffentlichten Farbbild von T. R. Lohmeyer erkennbar sind.

C. mucifluoides und *C. lividoochraceus* betrachte ich als zwei eigenständige Arten, solange durch eine DNA-analytische Untersuchung nicht das Gegenteil bewiesen wird. Im Falle einer Konspezifität beider Sippen hätte natürlich der Name *C. lividoochraceus* (*Berk.*) *Berk.* Priorität.

Nomenklatur der Untergattung *Myxacium* und ihrer Sektionen

Die Sektionseinteilung der Untergattung *Myxacium* orientiert sich an dem Konzept von MELOT & RYMAN (1995). Auf eine weitere Untergliederung in Subsektionen wurde hier verzichtet. Da der Name *Cortinarius elatior* den Status einer gültig veröffentlichten Art beibehält, bleibt der Sektion *Defibulati* Mos., in der alle milden, schnallenlosen *Myxacien* zusammengefasst sind, der Typus *Cortinarius elatior* Fr. erhalten.

Danach setzt sich die Untergattung *Myxacium* aus 4 Sektionen zusammen:

- *Cortinarius* subgen. *Myxacium* J.G. Trog, sect. **Myxacium** (Fr.) Gillot & Lucand
Typus: *C. collinitus* Fr.
- *Cortinarius* subgen. *Myxacium* J.G. Trog, sect. **Defibulati** Mos.
Typus: *C. elatior* Fr.
- *Cortinarius* subgen. *Myxacium* J.G. Trog, sect. **Delibuti** (Fr.) Sacc.
Typus: *C. delibutus* Fr.
- *Cortinarius* subgen. *Myxacium* J.G. Trog, sect. **Vibratilis** Melot
Typus: *C. vibratilis* Fr.

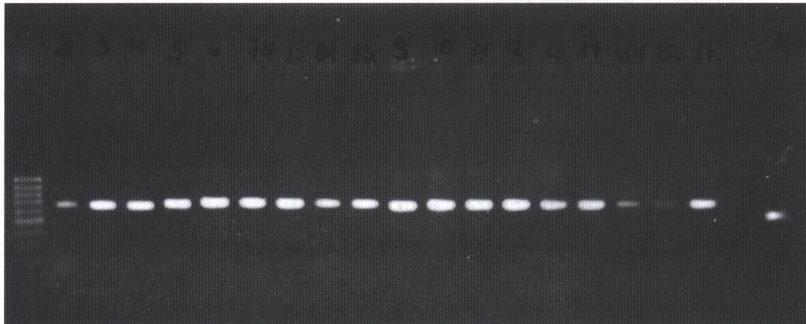
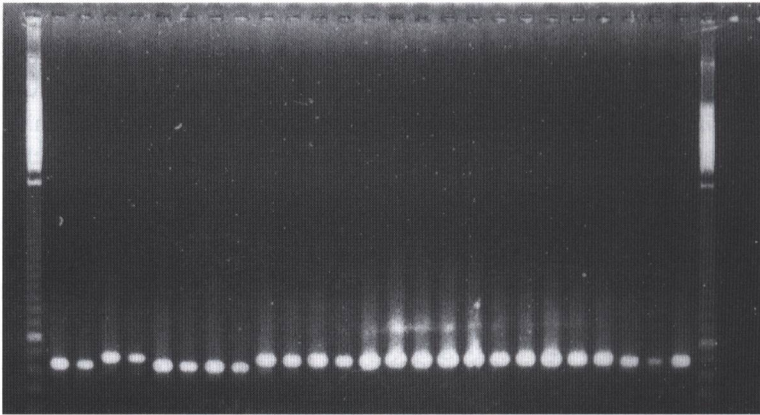
Ergebnisse und Diskussion

Trotz der von den französischen Cortinariologen selbst zitierten großen farblichen Bandbreite des *elatior-mucifluoides-lividochraceus*-Komplexes wurde dieser von ihnen durch eine Vielzahl neuer Arten, Varietäten und Formen „bereichert“. Solche umfangreiche Aufsplitterungen in die Literatur einzubringen, wird sicherlich weder unter den Cortinariologen noch unter den übrigen Cortinarienfremden Begeisterungstürme hervorrufen. Wenn man darüber hinaus noch durchschaut, wie diese Aufspaltungen zustande gekommen sind und durch welche Merkmalsdiskontinuitäten sie sich letztlich unterscheiden sollen, dann müsste die Bemerkung erlaubt sein, wer außer den Autoren selbst da noch durchblicken soll.

Aus den neu hinzugekommenen Taxa möchte ich nur auf zwei in diesem Zusammenhang stehende Arten eingehen, nämlich auf die Neubeschreibungen von *Cortinarius (Myx.) konradianus* Bidaud et al. und *Cortinarius (Myx.) citreisorus* Bidaud & Fillon.

Allein schon bemerkenswert ist die Tatsache, dass den Autoren nur jeweils eine Kollektion ausreicht, um zwei neue Arten zu kreieren. Noch bemerkenswerter ist, dass, wie die Autoren selbst anführen, allein schon die „exzellente bildliche Übereinstimmung“ mit den Tafel-exemplaren bei KONRAD & MAUBLANC (1924-1932) für die Neubeschreibung von *C. konradianus* ausreichend sei, ohne dass ein weiteres schlüssiges Merkmal angeführt wird.

Das Pikante dabei ist, dass gerade diese Tafel-exemplare bei KONRAD & MAUBLANC (1924-1932), die HENRY (1950) bei der Kreation seines *C. mucifluoides* Pate standen, nun etwas anderes sein sollen. Ähnlich verhält es sich bei *C. citreisorus*. Unter meinen Aufsammlungen befinden sich einige von mir aquarellierte Funde mit „jener exzellenten bildlichen Ähnlichkeit“ mit den Tafel-exemplaren von *C. citreisorus*, die nichts anderes als eine grazile Form von *C. elatior* sind. Sieht man sich das Sporogramm des Holotypus Nr. 4055 von *C. citreisorus* genauer an, so muss man erstaunt zur Kenntnis nehmen, dass nicht eine einzige(!) der gezeichneten Sporen jenen zitronenförmigen Charakter besitzt, von dem die Art ihren Namen hat. Es stellt sich die Frage: Wo liegen die signifikanten Unterschiede, die eine *species nova* rechtfertigen? Es kann nicht sein, dass derartig oberflächliche Betrachtungen zur Aufstellung neuer Arten führen.



Bilder 1 & 2: Amplifikation aller Proben mit den Primern ITS1 und 4

Im allgemeinen sehe ich mir die Typen solcher Neubeschreibungen genauer an, bevor ich zu einem Statement komme. Aber was soll man hier überhaupt überprüfen? Von daher gesehen schlage ich vor, beide Kreationen in den Synonymenkreis von *C. elatior* bzw. *C. mucifluoides* einzuordnen.

Auswertung der RAPD-analytischen Untersuchung

Aus den in Abschnitt „Material und Methoden“ näher bezeichneten Lamellenproben sowie Proben der Hut- und Stieltrama wurde die DNA extrahiert. Die gewonnenen Bandenmuster gehen aus verschiedenen zur Anwendung gebrachten Random-Primern OPA hervor. Von Interesse sind hier nur die gekennzeichneten Laufstrecken (Lanes). Die restlichen Laufstrecken sind hier nicht relevant und gehören zu Arten aus anderen Gattungen. Die Bilder 1 und 2 zeigen, dass amplifizierte DNA aus allen Proben gewonnen werden konnte.

Bilder 1 und 2: Die Amplifikation mit den Primern ITS1/4 zeigt nur eine Bande, was bedeutet, dass zwischen Lamellen, Huthaut und Trama keine Unterschiede aufgetreten sind und auch nicht auftreten dürfen. Das Fehlen von Doppelbandenmustern sagt aus, dass die Pilze sauber waren, also unbefallen und frei von eventuell hineingetragenen Fremdkomponenten (z.B. Fremdsporen oder von Material anderer, in Kontakt gekommener Pilze).

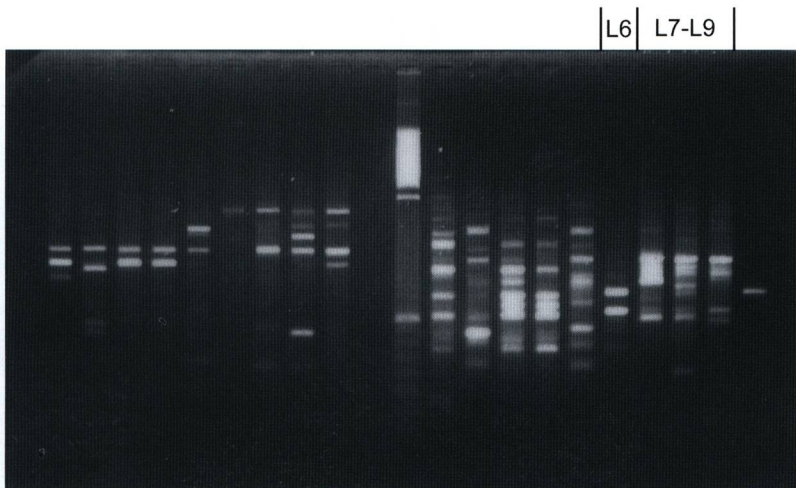


Bild 3: Amplifikation mit dem Zufallsprimer OPA3 (rechts der Standardlaufstrecke) der Probe L6 bzw. der Proben L7-9

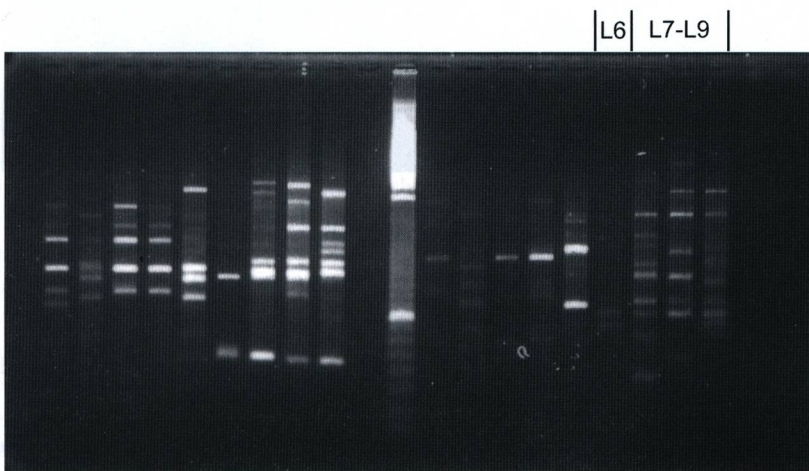


Bild 4: Amplifikation mit dem Zufallsprimer OPA8 (rechts der Standardlaufstrecke) der Probe L6 bzw. der Proben L7-9

Bilder 3 bis 6: Sie zeigen die amplifizierte DNA aus den Lamellen (Proben „L“). Maßgebend dafür sind die Bandenmuster **L6-L9(L10)**. Die Amplifikation mit den verschiedenen OPA -Primern hat allerdings bei der Probe 10 nicht zufriedenstellend geklappt.

Bilder 3 und 4: Man erkennt auf den ersten Blick den deutlichen Unterschied zwischen der Laufstrecke **L6** von *C. elatior* und den Laufstrecken **L7-L9** von *C. mucifluoides*, was schließlich bedeutet, dass zwischen *C. elatior* und *C. mucifluoides* ein deutlicher Unterschied erkennbar ist ! Besonders deutlich erkennbar ist dieser Unterschied in Bild 3 (rechts der Standardlaufstrecke).

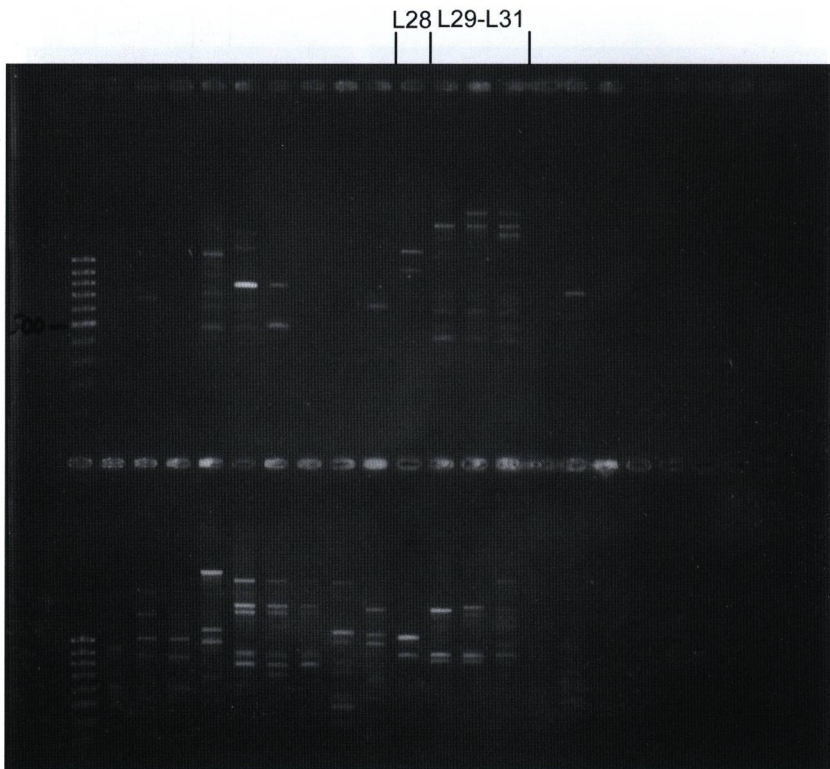


Bild 5: Amplifikation mit den Zufallsprimern OPA1 (über der Standardlaufstrecke) und OPA3 (unter der Standardlaufstrecke) der Probe L28 bzw. der Proben L29-L31

Die RAPD-Amplifikation erfolgte in Bild 3 mit dem Primer OPA3 rechts der Standardlaufstrecke (Mitte), in Bild 4 mit dem Primer OPA8 rechts der Standardlaufstrecke.

Bild 5: Die DNA- Amplifikation der Proben **L28** von *C. elatior* und **L 29-L31** von *C. mucifluoides* gelang lediglich mit den Primern OPA1 und OPA 3. Auch hier ist ein Unterschied zwischen den Laufstrecken **L28** und **L 29-L31** im paarweisen Vergleich erkennbar.

Gesamtergebnis:

Da in den Sequenzen der Laufstrecken **L6** und **L28** (*C. elatior*) in Gegenüberstellung mit den Laufstrecken **L7-L9** und **L29-L31** (*C. mucifluoides*) ein markanter Unterschied erkennbar ist, muss von einer Trennung zwischen *C. elatior* und *C. mucifluoides* auf Artniveau ausgegangen werden!

Mit diesem Ergebnis steht auch das makro-/mikroskopische Ergebnis in Einklang.

Beschreibung der Arten

Cortinarius (Myxacium) elatior Fr.

Langstieliger Schleimfuß

Typusart der Sektion *Defibulati* Mos.

Protolog: Fries (1838), *Epicrisis* Syst. Mycol.: 274

Neotypus: (*hic designatus*) Fries: *Icones Selectae Hymenomycetum nondum del. Holmiensis* (1877), Vol II, tab.149, fig.1 - Orig Nr. S0298 (siehe Farbtafel 2).

Epitypus: (*hic designatus*) in Herbario Senckenbergiano Francoforto ad Moenam asservatur sub Nr. F321 (FR).

Synonyme: *Myxacium elatius* (Fr.) Ricken, Wünsche et auct. plur.

Cortinarius (Myx.) lividoochraceus (Berk.) Berk. s. Melot et auct. pp. non Berk. (syn. nov.)

Cortinarius (Myx.) lividoöchraceus (Berk.) Berk. ssp. *elatior* Melot nom. superfl. et reiect.

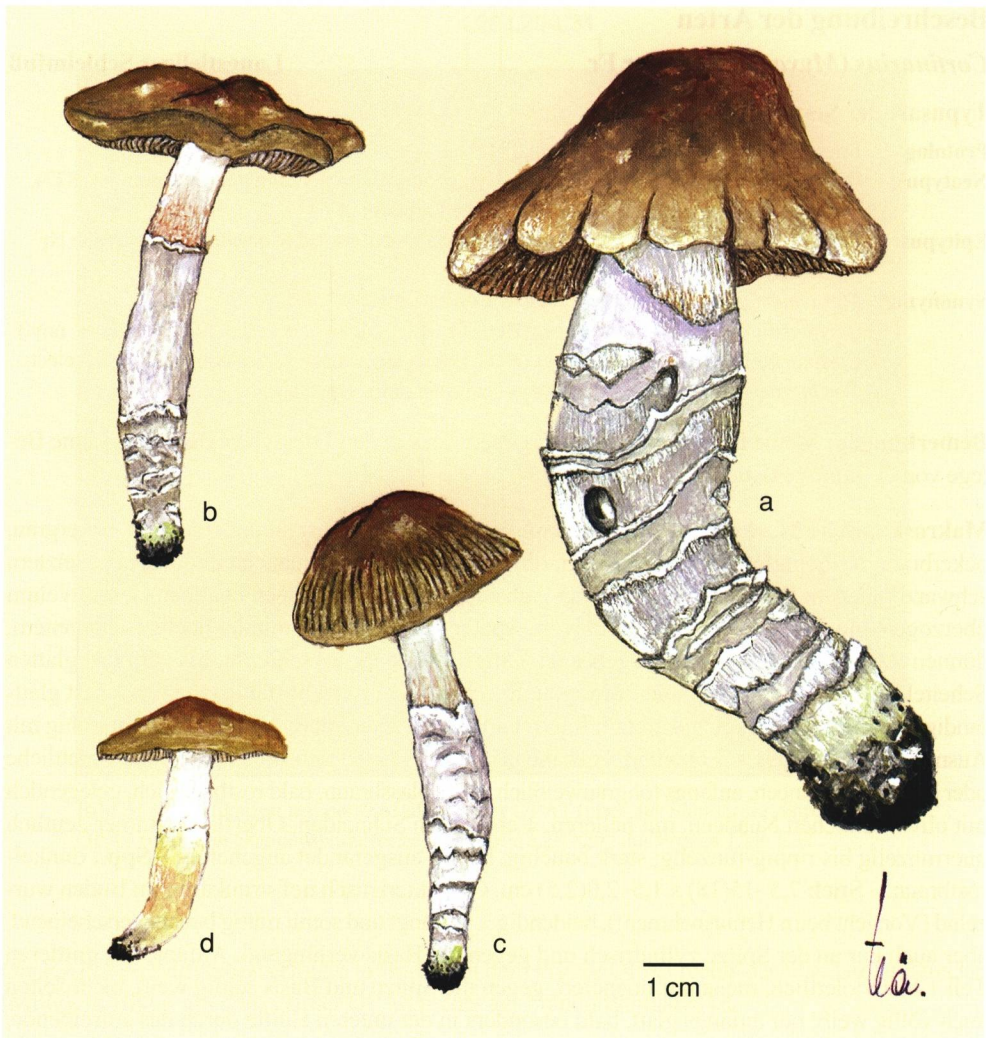
Cortinarius (Myx.) citreisorus Bidaud et Fillon nom. superfl.

Bemerkungen: Meine Recherchen haben ergeben, dass in den Friesschen Herbarien keine Belege von *C. elatior* existieren.

Makroskopische Merkmale: **Hut:** 6–12 cm. Wechselfarbig, meist dunkelbräunlich, ockergrau, ockerbraun bis honigfarben, mit bisweilen olivockerbräunlichen Nuancen und fast abgesetztem schwarzbraunem Buckel. Anfangs ist der ganze Pilz mit einem dünnen hyalinen Gesamtvelum überzogen, glockig, bald glockig-geschweift, später mit mehr oder minder hochgeschlagenem, dünnen Rand, seltener konvex-ausgebreitet. Oberfläche stark verschleimt, bis zum fast glatten Scheitel bald fein bis grob strahlenförmig, tieffurchig radial runzelig-faltig, aber auch fast glattrandig, mit mehrfach tief eingekerbtem Rand (Farbtafel 1, Exemplar „A“); eher dünnfleischig mit Ausnahme des Buckels. – **Lamellen:** Auffallend breit, 6–12 (15) mm. Auch jung ohne violettliche oder bläuliche Nuancen, anfangs tongrauweißlich, dann blassbraun, bald rostbräunlich, gelegentlich mit olivbräunlichen Nuancen, mit helleren, ± erodierten Schneiden. Oberfläche immer deutlich querrunzelig bis rippig-runzelig; stark bauchig, hinten ausgerandet angeheftet. – **Spp.:** dunkelrostbraun. – **Stiel:** 7,5–15 (18) x 1,5–2,0 (2,5) cm. Charakteristisch tief strunkartig im Boden wurzelnd (Vorsicht beim Herausnehmen!), beidendig ± verjüngt und somit mittig bauchig erscheinend, aber auch nur an der Spitze zylindrisch und gegen die Basis verjüngend. Anfangs im mittleren Teil ± blauviolettlich, meist nur nuanciert, gegen die Spitze und Basis seidig weiß, nicht selten auch völlig weiß; nur anfangs glatt, bald besonders in der unteren Hälfte durch das aufreißende, anliegende Velum mit mehreren unvollständigen, gürtelartigen, etagenförmigen, teils auch mit unregelmäßig zickzackförmigen, schuppig-genaterten Zonen, im oberen Drittel fein längsgerieft. Anfangs ausgestopft, bald enghohl bis hohl. Velum weißfädig, vergänglich, kaum Spuren hinterlassend. – **Fleisch:** weißlich, im Hut ockerlich. Geruch nach frischem Schnitt besonders deutlich aus der Stielbasis honigartig. Mild.

Makrochemische Reaktionen: Phenolanilin im Fleisch mit bräunlichem Spot und rosarötlicher Umrandungszone. Guaiak und Metol negativ.

Mikroskopische Merkmale: **Sporen:** 12–14 (15) x 7,5–9,5 (11) µm. Q = 1,55–1,75; mandelförmig, apikal einseitig, aber auch beidseitig eingezogen (subzitriniform). Ornamentation: insgesamt kräftig partiell flachwarzig-schollig, subfusioniert, zahlreiche kräftiger ausgebildete Warzen überstehend. – **Lamellenschneiden** meist nesterweise mit ballonförmigen bis kurzkeuligen, sterilen Zellen besetzt, 13–20 µm breit. – **Hutdeckschicht:** Hyphen aus einer liegendhyphigen Subkutis mehrheitlich in eine gelatinöse, partiell-ixotrichodermartige Epikutis aufsteigend. Hyphen



Farbtafel 1: *Cortinarius (Myx.) elatior* Fr.; Exemplar „a“; Exsikkat Nr. F 326(FR) – *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* (Hry.) Hry.; Exemplar „b–d“

sehr langgliedrig und schmalfädig, zylindrisch, 3–5 μm breit, bisweilen etwas verzweigt oder divertikuliert, örtlich epimembranär leicht pigmentiert, Septen ohne Schnallen. Terminale Abschnitte zylindrisch, manchmal leicht zuspitzend. Darunter ein Hypoderm mit geordneten blasig-zelligen Abschnitten, bis 30 μm breiten, gelbbraun pigmentierten Kettengliedersträngen.

Ökologie: An lichten, grasigen Stellen in Laubwäldern, besonders bei alten Eichen und Buchen auf sauren, nährstoffarmen Böden.

Phänologie: Herbst bis in den Spätherbst hinein

Vertikale Verbreitung: planar bis submontan (eumontan?)

Cortinarius (Myxacium) mucifluoides (Hry.) Hry.* Falscher Langstieliger Schleimfuß*Basionym:** *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* Hry. (1950) nom. inval. BSMF, LXVI(3): 156-159**Protolog:** *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* Hry. (1950) Hry. (1985) Doc. Myc. XVI(61): 21-22**Holotypus:** Nr. 1599 (in herbario PC)**Synonyme:** *Cortinarius (Myx.) mucifluus* Fr. s. Konrad & Maublanc, nec Fr. - Mos.*Myxacium mucifluum* Fr. s. Ricken et al., non Fr.*Myxopholis mucifluoides* Locquin*Cortinarius (Myx.) konradianus* Bidaud et al., nom superfl.

Makroskopische Merkmale: **Hut:** (3) 5–7 (8) cm. Sehr farbvariabel, von HENRY (1975) in zahlreiche Farbformen unterteilt; tongraubraun, schmutzig ockergelb, ausgebleicht strohfarben, mit olivlichen Nuancen, Randbereich hellgraubräunlich ausblassend, mit oft etwas abgesetztem, dunkelbräunlichem Scheitel, der ausgetrocknet einen etwas bräunlichvioletten Ton annimmt. Anfangs konvex, dann ± glockenförmig ausgebreitet, schließlich verflacht. Randbereich meist glatt, nicht selten bis zu 2/3 des Hutdurchmessers fein radial-runzelig (nicht gefaltet-runzelig wie bei *C. elatior*). Oberfläche schleimig, ± glänzend, dünnfleischig. – **Lamellen:** Nicht auffallend breit, allgemein 6–8 mm, leicht bauchig. Auch jung ohne violettliche oder bläuliche Nuancen. Anfangs tonblass, falbblass, bald tonocker, schließlich ockerbraun, mit helleren, etwas erodierten Schneiden. Oberfläche allgemein glatt, bisweilen auch etwas queraderig (nicht rippig-runzelig wie bei *C. elatior*); anfangs eher gedrängt, später etwas entferntstehend (nicht extrem entferntstehend wie bei *C. lividoochraceus*), untermischt von zahlreichen Lamelletten, hinten ausgerandet-angeheftet. – **Spp.:** dunkelrostbraun. – **Stiel:** (4) 5–7 × 1–1,5 cm. Zylindrisch, generell nur gegen die Basis ± verzüngt, im Gegensatz zu *C. elatior* nicht tief in den Boden wurzelnd; insbesondere im mittleren Teil mit blauvioletttem Anflug, der auch intensiver sein kann, aber nicht selten auch völlig rein weiß. Basis in adultem Zustand ockergelblich. Oberfläche über der meist nur flüchtigen, am Stiel zurückbleibenden Cortina fein längsgerieft, darunter auf glatter, von einer mäßig dicken, schuppig-flockig aufreißenden Schleimschicht überzogen. – **Fleisch:** cremeockerfarben, in der Stielspitze bisweilen wässrig-graubläulich. Geruch nach frischem Schnitt besonders deutlich aus der Stielbasis honigartig. Mild.

Makrochemische Reaktionen: Phenolanilin im Hutfleisch nach etwa 15–20 Minuten mit gelbbräunlichem Spot und rosarötlicher Umrandungszone. Metol auf Huthaut langsam violett, auf Scheitel dunkelviolett. Guaiak im Fleisch negativ (eigene Untersuchungen).

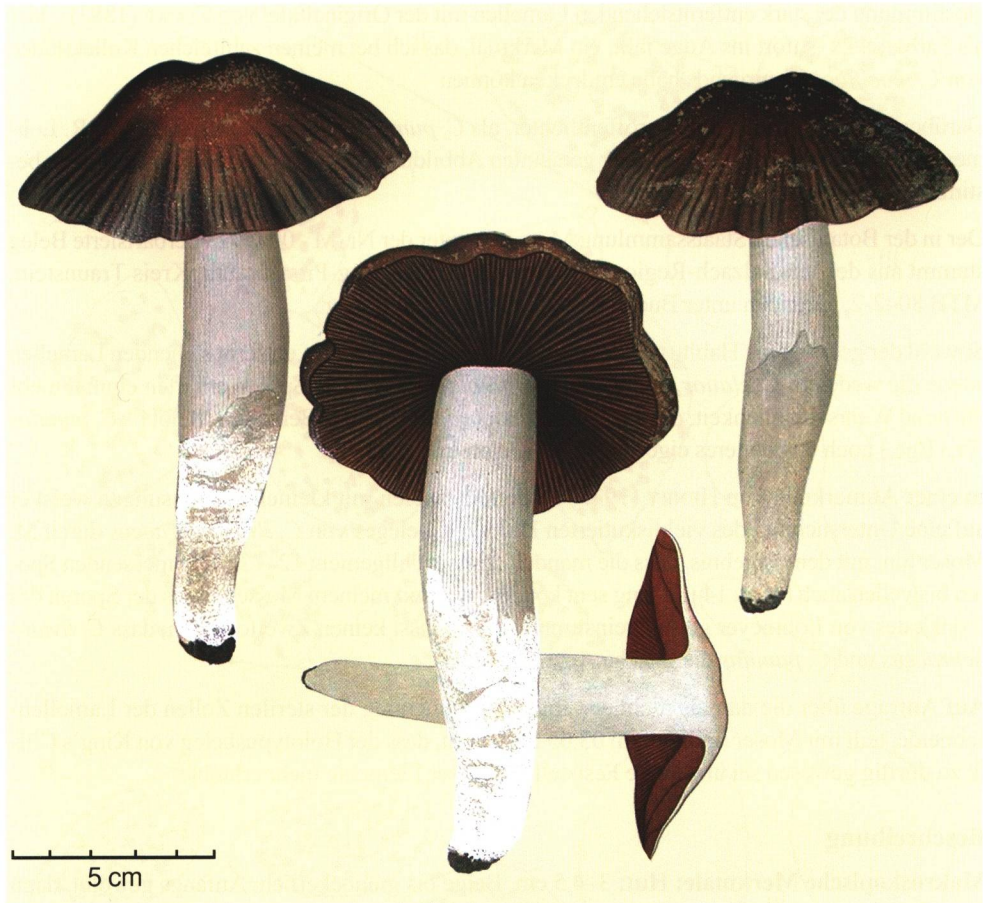
Mikroskopische Merkmale: **Sporen:** 10–12 (12,5) × 6,5–7,5 (8) µm. Q = 1,6–1,9; mandelförmig, apikal einseitig aber auch beidseitig eingezogen (subzitriniform). Ornamentation aufgelockert flach feinschollig, subfusioniert im Gegensatz zu *C. elatior* nur mit vereinzelt, eingestreuten kräftiger scholligen Warzen. Nur die kräftigeren Warzen bisweilen vereinzelt flach überstehend. – **Lamellenschneiden** meist nesterweise mit ballon- bis glühbirnenförmigen Zellen, × 15–30 µm. – **Hutdeckschicht:** Hyphen aus einer liegendhyphigen Subkutis mehrheitlich in eine gelatinöse, partiell-ixotrichodermartige Epikutis aufsteigend. Hyphen im Gegensatz zu *C. elatior* mit auffallend kürzergliedrigen, öfters verzweigten, ± zylindrischen, mit überwiegend leicht keulig angeschwollenen Terminalgliedern, 5–8 µm breit. Ohne epimembranären Pigmente. Septen ohne Schnallen. Hypoderm wie bei *C. elatior*.

Ökologie: in Laubwäldern, hier bei Edelkastanien. Nach Romagnesi auch bei Buchen und Eichen. Im Gegensatz zu *C. elatior* nährstoffreichere Böden bevorzugend.

Phänologie und vertikale Verbreitung: wegen Verwechslung mit *C. elatior* und *C. lividoochraceus* unbekannt.



Farbtafel 2: *Cortinarius (Myx.) livido-ochraceus* Berk. (aus M.C. COOKE 1889): Illustrations of British Fungi, pl. 767.



Farbtafel 3: *Cortinarius (Myx.) elatior* Fr. (aus E. M. FRIES 1877: Icones Selectae Hymenomycetum nondum del.; mit einer Digitalkamera aufgenommen)

***Cortinarius (Myxacium) lividoochraceus* (Berk.) Berk. non s. Melot**

Kleiner Schleimfuß

Basionym: *Agaricus livido-ochraceus* Berkeley (1836), Engl. Flora, Vol V (II).

Protolog : *Cortinarius (Myx.) livido-ochraceus* Berkeley (1860), Outl.Brit. Fung.: 186-187.

Holotypus: North S., King's Cliffe, 08.08.1833, Herbarium (K).

Lectotypus: Cooke's Illustr. Brit. Fungi (1833), pl. 767 (siehe Farbtafel 2)

Synonyme: *Cortinarius (Myx.) pumilus* (Fr.) J. E. Lge. (1838).

Cortinarius (Myx.) mucifluoides var. *ochroflavus* Hry. ex Bidaud et al.?

Cortinarius (Myx.) pumilus (Fr.) J. E. Lge. apud Dähncke, Ryman & Holmåsen.

Anmerkung: Zu den im Abbildungsverzeichnis von BOLLMANN (2002) genannten Tafeln von *C. pumilus* in DÄHNCKE (1993) und RYMAN & HOLMÅSEN (1992) ist zu bemerken, dass insbesondere in der zuerst zitierten Tafel, sowohl bildlich als auch textlich erkennbar, eine auffallende Über-

einstimmung der stark entferntstehenden Lamellen mit der Originaltafel von COOKE (1883) – hier als Farbtafel 2 – sofort ins Auge fällt, ein Merkmal, das ich bei meinen zahlreichen Kollektionen von *C. mucifluoides* nirgends habe entdecken können.

Darüber hinaus existiert ein unveröffentlichter, als *C. pumilus* bestimmter Beleg von T. R. Lohmeyer, der sich sehr gut mit den zuvor genannten Abbildungen identifiziert und zu den sicher bestimmten Nachweisen gehören dürfte.

Der in der Botanischen Staatssammlung München unter der Nr. M - 0080913 herbarisierte Beleg stammt aus der Inn-Salzach-Region (Oberbayern) bei Törring-Pirstenreuth, Kreis Traunstein. MTB 8042-2, gefunden unter Buchen, leg., det., T. R. Lohmeyer.

Sowohl der gedrungene Habitus als auch die deutlich ausgeprägten, entfernt stehenden Lamellen sowie die weder zu *C. elatior* noch zu *C. mucifluoides* passenden Sporen erhärten einmal mehr die hohe Wahrscheinlichkeit, dass mit *C. lividochraceus* (Berk.) Berk. non Melot [= *C. pumilus* (Fr.) Lge.] noch ein weiteres eigenständiges Taxon existiert.

In einer Anmerkung von HENRY (1975) zu den Myxacien mit kleinen Abmessungen weist er auf eine Untersuchung des vieldiskutierten Holotypusbeleges von *C. lividochraceus* durch M. Moser hin, mit dem Ergebnis, dass die mandelförmigen, allgemein 12–12,5 µm messenden Sporen bisweilen auch bis zu 14 µm lang sein können, was mit meinem Messergebnis der Sporen des Exsikkates von Lohmeyer gut übereinstimmt. Moser lässt keinen Zweifel daran, dass *C. lividochraceus* und *C. pumilus* die gleiche Art verkörpern.

Auf Anfrage über die damals nicht erwähnte Untersuchung der sterilen Zellen der Lamellenschneide, teilt mir Moser (in litt. vom 03.05.2002) mit, dass der Holotypusbeleg von King's Cliffe zu dürrig gewesen sei und keine Feststellung dieser Elemente mehr erlaubte.

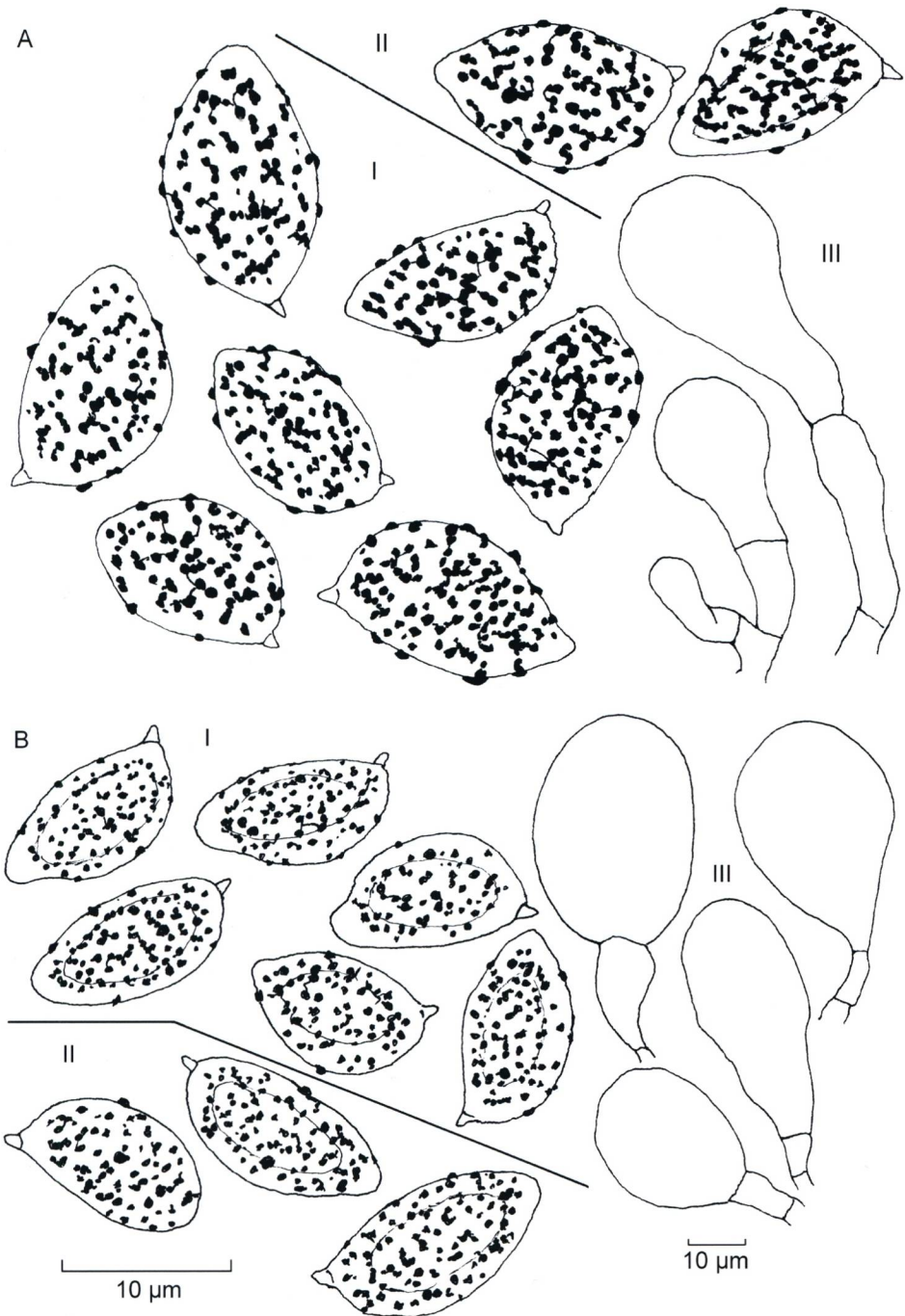
Beschreibung

Makroskopische Merkmale: **Hut:** 3–4,5 cm. Beige bis grauockerlich. Anfangs gewölbt, dann gewölbt-verflacht. Oberfläche klebrig-schmierig, im allgemeinen ungerieft, bisweilen nur kurzhöckerig-gerieft, dünnfleischig. – **Lamellen:** Auffallend entferntstehend. Auch jung ohne violette oder bläuliche Nuancen, anfangs blass tongraulich, dann blassecker, schließlich rostbräunlich. Flächen glatt bis gelegentlich leicht runzelig, Schneiden heller, hinten angewachsen, untermischt. – **Stiel:** 3–5 x 0,4–0,8 cm. Weiß, gegen die Basis oft lilaviolett nuanciert, ohne erkennbare Ansätze von schuppenartigen Zonen, schleimig, über dem bisweilen sich bildenden Cortinaansatz fein längsgerieft, beidendig verjüngt, mit leicht strunkartiger Basisverlängerung. – **Fleisch:** weißlich, Geruch nach frischem Schnitt besonders deutlich aus der Stielbasis honigartig. Mild.

Mikroskopische Merkmale: Nach dem Fund von T. R. LOHMEYER (Tafel 4) ergibt sich folgende Diagnose:

Sporen: Mandelförmig bis spindelförmig-oval. 11,5–14 (15) x 6,5–8 µm. Q = 1,5–2,25. Feinschollig, nur die vereinzelt, kräftigen, niedrig-schollenförmigen Warzen flach den Rand überragend. **Lamellenschneiden** mit zahlreichen, nesterweisen, ballon- bis glühbirnenförmigen, sterilen Zellen besetzt, 20–30 µm breit. [Sporen mandelförmig, nach DÄHNCKE (1993): 10 x 7 µm, nach RYMAN & HOLMÅSEN (1992): 10-12 x 7-7,5 µm.]

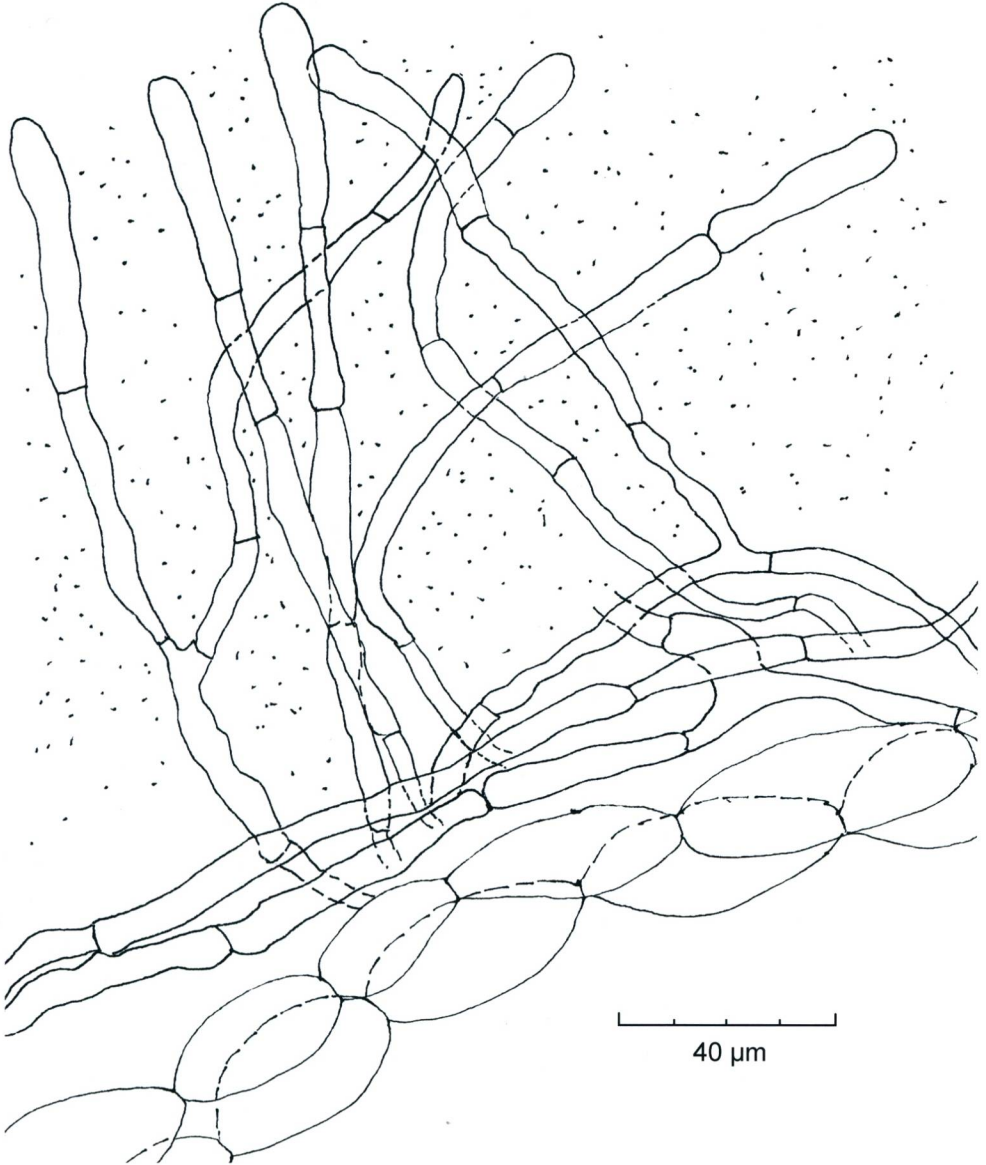
Hutdeckschichten: wie bei *C. mucifluoides*, aber Epikutishyphen mit zylindrischen, an der Spitze gerundeten Endgliedern.



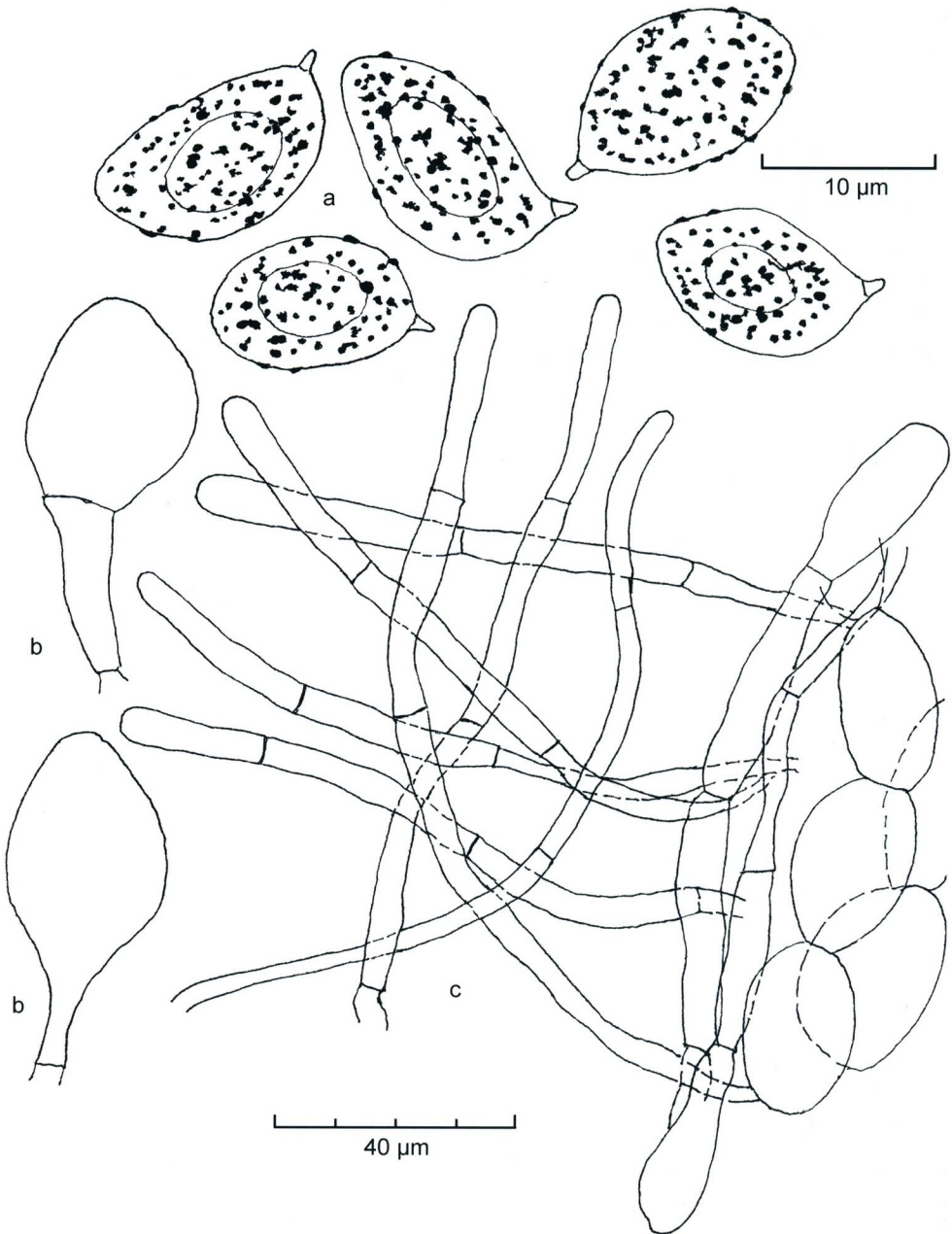
Tafel 1: A) *Cortinarius (Myx.) elatior* (Tafel exemplar „a“); Exsikkat Nr. F 326(FR); I Sporen, Epitypus Nr. F321(FR); II Sporen, III Marginalzellen. – **B)** *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* (Tafel exemplar „c“); Exsikkat Nr. F 323(FR); I Sporen, Exsikkat Nr. F 322(FR); II Sporen, III Marginalzellen



Tafel 2: *Cortinarius (Myx.) elatior*; Epitypus Nr. F 321(FR); Epikutishyphen



Tafel 3: *Cortinarius (Myx.) mucifluoides* (Tafelexemplar „b“); Exsikkat Nr. F 322(FR); Epikutishyphen



Tafel 4: *Cortinarius (Myx.) pumilus* (Fr.) Lge. [rev. 01.02.2004 Kärcher zu *Cortinarius lividoochraceus* (Berk.) Berk.] Exsikkat Nr. M-0080913 (M); a) Sporen; b) Marginalzellen; c) Huttedeckschicht.

Charakteristika, Referenzabbildungen und Verbreitung

Der Langstielige Schleimfuß ist gekennzeichnet durch seine stattliche Größe, den schlanken Wuchs sowie durch den allgemein faltigrunzeligen, im Alter glockenförmig ausgebreiteten, fast häutigen Hut. Die Ausnahme ist allerdings, dass die Hutoberfläche auch randlich glatt sein kann (Farbtafel 1, Fig. „b“). Der stets \pm basal verjüngte Stiel reicht mit seiner wurzelartigen Verlängerung bisweilen einige Zentimeter tief in den Boden.

Sein Verbreitungsschwerpunkt ist wohl der kontinentale Bereich Europas, aber auch in England (BERKELEY 1836) sowie den Küstenregionen Skandinaviens (BRANDRUD et al. 1995) scheint diese Art verbreitet zu sein. Nach MARCHAND (1983) unter Eichen und Edelkastanien auf entkalkten Böden der katalanischen Pyrenäen.

Nach ARORA (1986) wird *C. elatior* auch in den Weststaaten der USA angetroffen, allerdings nur bei Nadelbäumen. Es werden zwar der faltig-geriefte Hutrand und der wurzelnde Stiel erwähnt, aber die Lamellen sollen jung stets bläulich oder violett sein. Diesen Angaben zufolge dürfte es sich kaum um die europäische Art *C. elatior* handeln. Auch aus Japan (IMAZEKI et al. 1988) liegen Fundangaben vor.

Dass FRIES (1838) in seiner Beschreibung von *C. elatior* (auch) jene Exemplare erfasst hatte, die er in den *Icones Selectae*, Tafel 149, 1 abbildet, besteht nicht der geringste Zweifel. Damit wurde diese Tafel mangels Belegmaterial zum Neotypus designiert.

In älteren volkstümlichen Pilzbüchern findet man den Langstieligen Schleimfuß auch als *Myxarium elatior* (oder *elatius*) beschrieben und abgebildet. RICKEN (1915), J. E. LANGE (1938) und MICHAEL-HENNIG (1967) zeigten gute Abbildungen mit dem arttypischen Wuchs.

In neuerer Literatur stößt man mitunter auf Tafeln, meist unter *C. lividochraceus* = Syn. *C. elatior* geführt, die diese Wuchsformen vermissen lassen. Ich beschränke mich in diesem Zusammenhang nur auf Abbildungen in den am häufigsten bei einer Bestimmung zu Rate gezogenen Werken, wie jenen von BRANDRUD et al. (1993) oder BREITENBACH & KRÄNZLIN (2000). In letzterem Werk stellt der unter *C. lividochraceus* dargestellte Pilz eine dunklere Farbform von *C. mucifluoides* dar, da in der bildlichen Darstellung der Epikutisstruktur angeschwollene Terminalglieder der Hyphen gezeichnet sind, die nicht zu *C. elatior* passen. Die Abbildung bei BOLLMANN (1996) scheint mir ebenfalls nur eine hellere Variante von *C. mucifluoides* zu sein. Die angegebenen Sporenabmessungen ($11,2\text{--}11,8 \times 6,8\text{--}7,1 \mu\text{m}$), sofern sie von jenen abgebildeten Exemplaren stammen, passen exakt in den Formenkreis von *C. mucifluoides*. Diejenigen des Langstieligen Schleimfußes zum Vergleich sind mit $12\text{--}15 \times 8\text{--}9,5 \mu\text{m}$ durchschnittlich (!) größer.

Zu den besseren Darstellungen von *C. mucifluoides* gehören die Tafeln bei DÄHNCKE (1993). Die unter „Runzeligeriefte Schleimfuß“ (*C. integerrimus* Kühn.) abgebildeten Basidiocarprien stellen in Wirklichkeit *C. mucifluoides* dar. *Cortinarius (Myx.) integerrimus* Kühn. ist ein strikter Nadelbaumbegleiter feuchter, anmooriger Stellen montaner Wälder. Von einigen Autoren wird er mit *C. stillatitius* Fr. synonymisiert.

Im Gegensatz zu *C. elatior*, der überwiegend saure Laubwaldstellen bei alten Eichen und Buchen bevorzugt, findet man *C. mucifluoides* zwar ebenfalls bei diesen Baumarten, aber stets auf besseren (kalkhaltigen?), zumindest nährstoffreichen Böden. Im Kronberger Edelkastanienhain wächst die Art unterhalb des Wasserbehälters bei alten, licht stehenden Edelkastanien besonders üppig; sie kommt, weniger zahlreich, auch an anderen Stellen im Hain vor. Interessant ist hier der ökologische Aspekt. Die an dieser Stelle gemessene Bodenazidität liegt bei pH 5,5 und hebt sich im

Vergleich zu dem allgemein gemessenen Bodenwert von 5,5 und weniger doch etwas ab, was offenbar schon für ein Ausbleiben an anderen Stellen ausreicht.

Die Wuchsstelle am Ende des Buchholzweges umfasst eine Fläche von etwa 10 × 10 m, auf der sich ebenfalls bessere Böden bevorzugende Arten einstellen, die im gesamten Hain fehlen oder nur sporadisch zu finden. Zu nennen sind z.B. *Cortinarius (Ph.) coalescens* Kärcher & Seibt, *Russula aurea* Pers., *Russula romellii* Mre. sowie zwei weitere Cortinarienarten der Untergattung *Phlegmacium*, die bisher noch unbestimmt sind.

Weitere Einzelexemplare von *C. mucifluoides* waren im Hain nur stellenweise vertreten. Bemerkenswert war, dass in unmittelbarer Nähe der oben erwähnte *Cortinarius (Ph.) coalescens* fruktifizierte, ein Beweis dafür, dass *C. mucifluoides* bessere Böden bevorzugt. Die allgemeine Verbreitung von *C. mucifluoides* dürfte viel stärker streuen. Im Verbreitungsatlas von G. J. KRIEGELSTEINER (1991) gibt es für *C. mucifluoides* bisher nur jenen einen Fundpunkt im MTB 5816, der von mir gemeldet worden war. Für die Fundpunkte von *C. elatior* und *C. pumilus* entsteht eher ein verfälschendes Bild, da in der deutschsprachigen Literatur aufgrund der verworrenen Situation zwischen *C. elatior* und *C. mucifluoides* bzw. *C. lividoochraceus* nicht konsequent unterschieden wurde.

Schlussbetrachtung

Nach dem Ergebnis meiner Beobachtungen und Untersuchungen des *elatior-mucifluoides-lividoochraceus*-Komplexes bestehen in makromorphologischer Hinsicht fließende Übergänge. So sind die ausgeprägt quergeschnittenen Lamellenflächen und der faltig-geriefte Hutrand charakteristische Merkmale von *C. elatior*, die nach meinen Beobachtungen in „abgeschwächter Form“ auch bei *C. mucifluoides* auftreten und nach Literaturangaben auch für *C. lividoochraceus* angegeben werden. Man achte stets auf die unterschiedliche Wuchsform, insbesondere auf Größe des Pilzes und die Stielbasisausbildung. Letztere bleibt bei *C. elatior* oft unbeachtet, weil die wurzelartige Stielbasisverlängerung des Pilzes über dem Erdboden meist abbricht und im Boden zurückbleibt. Zwischen den drei Arten können immer Grenzfälle auftreten. Bestehen dann immer noch Zweifel, so kommt man nicht umhin, sowohl die mikroskopischen Eigenschaften, also Größe und Form der Sporen und ihre Ornamentation sowie ggf. auch die Beschaffenheit der Epikutisstruktur nachzuprüfen.

Allerdings gehört zur Bestimmung der Sporenornamentation bei den Cortinarien vor allem Geduld und etwas Erfahrung.

Danksagung

Für nomenklatorische Hinweise und Anregungen bin ich den Herren Prof. Dr. G. Zizka, Dr. S. Dressler, Dr. Ch. Printzen (Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt/M) sowie Herrn Dr. G. Bahnweg (GSF Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Neuherberg) für die Durchführung der DNA-analytischen Untersuchungen und die Durchsicht des Textes meines Manuskriptes über das Auswertungsergebnis der DNA-Analyse sehr zu Dank verpflichtet. Für Literaturhinweise danke ich Herrn Dr. F. Bellú (Trento) sowie unserem zwischenzeitlich verstorbenen verehrten Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Moser (Innsbruck) für den bereitwilligen fachbezogenen Meinungsaustausch. Für die stilistische Korrektur der Zusammenfassungen danke ich Frau B. Sedlazcek (Glashütten-Oberems).

Literatur

- ARORA, D. (1986) – Mushrooms demystified, Berkeley.
- BATSCH, A. J. G. E. (1789) – Elenchi Fungorum Continuatio secunda III, tab.XXXII, fig. 188 a,b. Halae Magdeburgicae.
- BERKELEY, M. J. (1836) – English Flora, Vol.V (II). London.
– (1860) – Outlines of British Fungology, p. 186-187. London.
- BIDAUD, A. et al. (2000) – Atlas des Cortinaires, pars X. Lyon.
- BOLLMANN, A. (1996) – Cortinarienfunde in Baden-Württemberg. Südwestdt. Pilzrundschaу **32(1)**: 5-11.
- BOLLMANN, A. et al.(2002) – Abbildungsverzeichnis europäischer Großpilze, 3. Auflage. Hornberg.
- BRANDRUD, T.E. et al. (1993) – Flora photographica, Appendix 2 zu Teil 1-2: 21.
- BREITENBACH, J.& F. KRÄNZLIN (2000) – Pilze der Schweiz, Bd. 5. Luzern.
- CLÉMENÇON, H. (1986) – Schwärzende *Lyophyllum*-Arten Europas. Z. Mykol. **52(1)**: 61-84.
- COOKE, M.C. (1881-1891) – Illustrations of British Fungi (Hymenomycetes), Vol. 1-8.
- DÄHNCKE, R. (1993) – 1200 Pilze in Farbfotos. Aarau/Stuttgart.
- FRIES, E.M. (1821) – Systema Mycologicum I: 248, Lundae.
– (1832) – Systema Mycologicum, III: Index alphabeticus: 18.
– (1836-38) – Epicrisis Systematis Mycologici Upsaliae, Ed. I (1836): 274-275.
– (1877) – Icones Selectae Hymenomycetum nondum del. Holmiensis, II, tab. 149.
- GREUTER, W. et al.(1988) – International Code of bot. nomenclature (Berlin Code), adopted by the International Congress 1987. Königstein.
– (1994) – International Code of bot. nomenclature (Tokyo Code), adopted by the International Congress 1993. Königstein.
– (2000) – International Code of bot. nomenclature (Saint Louis Code), adopted by the International Congress 1999. Königstein.
- GRILLI, E. (1999) – Studies on the Genus *Hebeloma* - Micologia 2000; Sonderheft Ass. Mic. Bres.: 231-240.
- HENRY, R. (1945) – Essai d'une clé provisoire destinée à faciliter l'étude des Cortinaires du groupe des Myxacia. Rev. Myc., Suppl. 1: 9-39.
– (1950) – Les Myxacia. Bull. Soc. Myc. France **66(3)**: 156-159.
– (1975) – Nouveau regard sur les Cortinaires. Bull. Soc. Myc. France **91(4)**: 57-126.
– (1985) – Novitates(2) - Validations - (Diagnoses Latines). Doc. Myc. **16(61)**: 21-22
- HOLMGREN, P.K. et al. (1990) – Index of Herbariorum, part I, Herbaria of the world. 8th. ed. Regnum Vegetabile 120. New York Bot. Garden. New York. (<<http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html>>).
- IMAZEKI, R., Y. OTANI & T. HONGO (1988) – Fungi of Japan. Tokyo.
- KÄRCHER, R. & D. SEIBT (1988) – Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora des Rhein-Main-Gebietes, Teil 1 - Pilzgesellschaften im Kronberger Edelkastanienhain - *Cortinarius* Subgenus *Phlegmacium* und *Myxacium*. Z. Mykol. **54(1)**: 77-92.
- KARASCH, P. (2001) – Beiträge z. Kenntnis der Pilzflora des Fünfseenlandes, I. - Ökologische Pilzkartierung auf einer Huteweide im Landkreis Weilheim. Z. Mykol. **67(1)**: 73 -136.
- KONRAD, P. & A. MAUBLANC (1924 -1932) – Icones Selectae Fungorum. Paris.
- KRIEGLSTEINER, G.J. (1991) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands, Bd. 1, Stuttgart.
- LANGE, J.E. (1938) – Flora Agaricina Danica, III. Kopenhagen.
- MARCHAND, A. (1983) – Champignons du Nord et du midi, Bd. 8. Perpignan.
- MELOT, J. (1989) – Nomenclature correcte et exégèse des taxons dans le genre *Cortinarius*. Doc. Myc. **20(77)**: 101-109.
- MELOT, J. & S. RYMAN (1995) – Flora photographica, Appendix 3 zu Teil 1-3: 22.

- MICHAEL, E. & B. HENNIG (1967) – Handbuch f. Pilzfreunde, Bd. 4. Jena.
- PERSOON, C. H. (1801) – Synopsis methodica fungorum, I. 137. Gottingae.
- REDEUILH, G. (1998) – Namen, die sich nicht mehr ändern! Nomenklatorische Bemerkungen zur Konservierung von Artnamen (Übersetzung von A. Gminder). Z. Mykol. **64(1)**: 7-16.
- RICKEN, A. (1915) – Die Blätterpilze. Leipzig.
- RYMAN, S. & I. HOLMÅSEN (1992) – Pilze. Braunschweig.
- SOWERBY, J. (1797-1803) – Coloured figures of english fungi or mushrooms I (1797). London.

Eingegangen am 22.3.2003, mit letzten Ergänzungen vom 8.2.2004



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der **DGfM**.

www.dgfm-ev.de

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

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

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



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

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [70_2004](#)

Autor(en)/Author(s): Kärcher Reinhold

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Cortinarien Cortinarius Studien \(1\) 59-84](#)