

Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland

KLEINFRÜCHTIGE FALLAUB- UND PFLANZENRESTE-BESIEDELNDE, WEISS-SPORIGE BLÄTTERPILZE AUS DER FAMILIE DER TRICHOLOMATACEAE (RITTERLINGSARTIGE)

von Karin MONTAG und Thomas MÜNZMAY

Zusammenfassung

12 bekannte, aber wenig beachtete Arten aus den Gattungen *Delicatula*, *Hemimycena*, *Marasmius*, *Mycena* und *Resinomycena*, die als Substrat Fallaub und Pflanzenreste bevorzugen, werden anhand eigener Funde ausführlich beschrieben. Zur Erleichterung der Bestimmung dieser Arten wird eine synoptische Übersicht der zur Bestimmung wichtigsten Stiel- und Sporenmerkmale erstellt.

Einleitung

Probleme mit der Bestimmung einer Kollektion winziger Pilze, die ein vermoderndes Eichenblatt besiedelten, waren der Grund, uns näher mit kleinfrüchtigen, weißen, häutigen Blätterpilzen aus der Familie der Tricholomataceae zu befassen, die als Substrat Fallaub oder Pflanzenreste bevorzugen. Diese Gruppe von Blätterpilzen wurde bisher im Saarland kaum bearbeitet. Im Atlas Pilze des Saarlandes (DERBSCH und SCHMITT 1984, 1987) sind nur wenige dieser Arten mit Einzelfunden nachgewiesen. Es stellte sich heraus, daß schon die eindeutige Zuordnung eines Fundes zu einer bestimmten Gattung mit Hilfe einschlägiger Gattungsschlüssel (BRESINSKY 1976, KÜHNER & ROMAGNESI 1953, MOSER 1983, SINGER 1962, 1986) problematisch ist, auch wenn zusätzlich ausführliche bzw. monographische Bearbeitungen sowie weitere Beschreibungen aus der neueren Literatur (wie z.B.: DENNIS, ORTON und HORA 1960, ENGEL, HÄRTL und STANGL 1983, FAVRE 1931, KRIEGLSTEINER et al. 1984, KÜHNER 1936, KÜHNER und VALLA 1972, LANGE 1914, LANGE 1935-40, MAAS GEESTERANUS 1980, 1983, 1986, MEUSERS und MEUSERS 1985, OORT 1928, PEARSON 1955, REDHEAD 1981, SMITH 1935, WATLING und WATLING 1980) mit herangezogen werden. Die größte Schwierigkeit liegt darin, daß in den zur Verfügung stehenden Bestimmungsschlüsseln Merkmale als grundsätzlich wichtig gewertet werden, die nur

schwer oder unter großem Aufwand erfaßbar sind (Schnallen, Cheilozystiden) oder Fehlinterpretationen zulassen (Bürstenzellen in der Huthaut und an der Lamellenschneide). Dagegen werden leicht feststellbare Merkmale wie Kaulozystiden nachrangig oder gar nicht gewichtet. Hinzu kommt, daß falsche Beurteilungen der Amyloidität durch fehlende oder widersprüchliche Angaben geradezu herausgefordert werden. Wie problematisch alleine schon die Bestimmung der Gattungszugehörigkeit in dieser Gruppe von Blätterpilzen ist, geht aus der Bemerkung von BREITENBACH und KRÄNZLIN (1987) in ihrer Arbeit mit dem Thema "Nicht jeder weiße Helmling ist eine *Hemimycena*" hervor: "Es ist leichter eine Art zu bestimmen als die Gattung". Eine weitere Hürde zur korrekten Bestimmung besteht darin, daß die meisten der in dieser Arbeit behandelten Arten selten sind (oder nur übersehen?) und/oder wenig Information in der Literatur darüber zu finden ist. Nicht zuletzt ist die mikroskopische Bearbeitung der nur 1 bis 5 mm kleinen, außerordentlich vergänglichen und leicht austrocknenden Fruchtkörper nicht ganz einfach. Meist findet man pro Fundstelle nur wenige Fruchtkörper, die artspezifische makroskopische Merkmale aufweisen. Die mikroskopische Überprüfung zeigt dann oft, daß eine Kollektion mehr als eine Art enthält.

In dieser Arbeit soll nun versucht werden, aufgrund eigener Funde und Fundbearbeitungen die angesprochenen Probleme bei 12 Arten dieser speziellen ökologischen Gruppe von Blätterpilzen aus den Gattungen *Delicatula*, *Hemimycena*, *Marasmius*, *Mycena* und *Resinomycena* zu verdeutlichen und ergänzende bzw. nach unserer Erfahrung gute Merkmale zur Bestimmung der Gattungen und Arten in den Vordergrund zu stellen.

Danksagung

Herrn Dr. Johannes A. SCHMITT, FR Biochemie der Universität des Saarlandes, Saarbrücken, danken wir für wertvolle Anregungen zum Manuskript sowie Hilfe bei der Beschaffung schwer zugänglicher Literatur.

Die Jodreaktion des Fruchtkörperstieles

Das Stielfleisch der *Mycena*-Arten wird in der Literatur von einigen Autoren als amyloid bezeichnet (KÜHNER 1938: 145-152 und 160, SMITH 1947: 29). Diese Angabe ist irreführend, da unter der Amyloidreaktion normalerweise eine mehr oder minder starke Blaufärbung verstanden wird. Andere Autoren (BRESINSKY 1976: 19, REDHAED & SINGER 1981: 151, SINGER 1962: 33, SINGER 1986: 402) bezeichnen die Reaktion als pseudoamyloid, was nach MOSER (1983) gleichbedeutend mit dextrinoid wäre. Dextrinoid heißt jedoch: Die mit Jod behandelten Zellen nehmen eine gelbbraune, tiefrotbraune bis weinbraune Farbe an (ERB & MATHEIS 1983: 25, MOSER 1983: 13). Angaben zur Jodreaktion des Stieles bei der Gattung *Marasmius* sind ebenfalls widersprüchlich: Während KÜHNER (1933: 190) und SINGER (1958: 60) die Jodreaktion der Stieltrama als amyloid bezeichnen, sind CLEMENCON (1982: 3) und MOSER und JÜLICH (1985) der Ansicht, daß deren Zellen oder Zellwände dextrinoid seien.

Präparationstechnik

Exsikkate 2-5 Minuten in Wasser aufquellen, dann wie Frischmaterial folgendermaßen weiterbehandeln: Stiel oder Stielabschnitt auf dem Objektträger in einen Tropfen MELZER's Reagenz oder LUGOL'sche Lösung überführen und einige Sekunden darin belassen. Reagenzlösung absaugen (Filterpapier), einen Tropfen 50prozentige, wässrige Chloralhydratlösung zusetzen und mikroskopieren.

Ergebnisse und Diskussion

Die Stieltrama der untersuchten **Mycena**- und **Resinomycena**-Arten färbte sich weinrot bis rotviolett. Die hier bearbeiteten Arten der Gattung **Marasmius** zeigen eine kräftig rotbraune bis schokoladenbraune Stieltramaufärbung mit Jodreagenz. Wir haben die Reaktion auch an anderen Schwindlingsarten überprüft, wobei die Farbpalette von hell rosabräunlich bis schokoladebraun reichte. In dünnsten Schichten konnten dabei zum Teil sehr geringe Blauanteile beobachtet werden. Die Stieltrama der Gattungen **Delicatula** und **Hemimycena** ist "Jod-negativ" und nimmt höchstens die hell gelbbraunliche Eigenfarbe der Jodreagenzlösungen an.

Da die Begriffe amyloid bzw. dextrinoid in der Literatur nicht immer im gleichen Sinne verstanden und gebraucht werden, beschränken wir uns deshalb darauf, in den Beschreibungen der hier bearbeiteten Arten statt der Begriffe amyloid und dextrinoid einfach die Farbe der mit Jodlösungen behandelten Partien genau zu bezeichnen, wie es zum Beispiel MAAS GEESTERANUS und WINTERHOFF (1985) in der Originalbeschreibung der Art **Mycena rhenana** - ebenfalls eine kleine, weiße, häutige Art auf Fallaub - getan haben.

Sporenmerkmale

Die Sporen der **Mycena**-Arten sind bei einigen Spezies amyloid, bei anderen nicht amyloid, während in den Gattungen **Delicatula** und **Resinomycena** ausschließlich amyloide Sporen vorkommen. Die Sporen der **Hemimycena**- und **Marasmius**-Arten sind nicht amyloid. Für die Artbestimmung sind auch die Sporenabmessungen wichtige Kriterien.

Ergebnisse und Diskussion

Durch die geringe Größe und das schnelle Austrocknen der Fruchtkörper der untersuchten Pilzarten ist es meist nicht möglich, Sporenabwurfpräparate zu erhalten. Reife, ausgefallene Sporen finden sich aber fast immer an der Stielspitze ausgewachsener Fruchtkörper (Anregung von H. DERBSCH und J.A. SCHMITT). Die hier bearbeiteten Arten aus der Gattung **Mycena** mit amyloiden Sporen zeigen alle eine sehr schwache Reaktion der Sporenwände mit Jodreagenz. Die blaßblaue Farbe der mit MELZER's Reagenz oder LUGOL'scher Lösung behandelten Sporen ist oft nur im Vergleich mit unbehandelten Sporen der gleichen Art sicher erkennbar. Hat man - wie in den meisten Fällen - kein Sporenabwurfpräparat zur Verfügung, kann man zur Beurteilung der Amyloidität direkt auf der Lamelle färben.

Die beiden untersuchten Arten aus den Gattungen **Delicatula** und **Resinomycena** zeigten eine deutliche blaue Amyloidreaktion der Sporen.

Die Sporen der **Hemimycena**- und **Marasmius**-Arten waren "Jod-negativ".

Zur Ermittlung der nativen Sporengrößen dürfen mit Jodlösungen behandelte Sporen nicht herangezogen werden, da sie beim Färbeprozess offensichtlich schrumpfen. Zur Sporenmessung empfiehlt sich als Beobachtungsmedium Wasser, dem zur Herabsetzung der Oberflächenspannung eine Spur "Pril" oder ein anderes handelsübliches Detergens zugesetzt wird. Für die Wertung der Sporengrößen wird auch das Sporenvolumen mit herangezogen, das sich als gutes Sporenkörper-Kriterium erwiesen hat (GROSS und SCHMITT 1974). Beim Vergleich dieses Merkmals bei verwandten Arten wird das Volumen der "Mittelwertspore" V_m zugrundegelegt, das aus den Mittelwerten der linearen Maße - Sporenlänge l (μm) und Sporendurchmesser d (μm) - über die Formel:

$$V_m = \frac{\pi}{6} \cdot d^2 \cdot l \text{ (}\mu\text{m}^3\text{)}$$

errechnet wird. Zur Bewertung der Sporengröße wird zusätzlich die Zahl der Sporen pro Basidie in die Betrachtungen einbezogen.

Bei den hier behandelten Arten ist es meist möglich, alleine durch Untersuchung des Stieles und der Sporen einen Fund einer der aufgeführten Gattungen zuzuordnen. Die Präparationstechnik kann auf Frischmaterial und Exsikkate gleichermaßen angewendet werden.

Eine zusammenfassende tabellarische Übersicht der Stiel- und Sporenmerkmale aller 12 hier bearbeiteten weißsporigen Blätterpilzarten ist in Tabelle 1 zu finden. Ausführliche Fundbeschreibungen aller bearbeiteten Arten mit Zeichnungen von Habitat und Mikromerkmalen schließen sich an.

Abkürzungen: KM = Karin MONTAG, TM = Thomas MÜNZMAY

***Delicatula cuspidata* (QUELET) CEJP, Atlas Hub Evropskych IV. Omphalia: 140 (1936), Praha.**

Spitzbuckliger Aderling

Basionym: *Omphalia cuspidata* QUELET, Champignons de Jura et des Vosges Suppl. 5: 197 (1877).

Funddaten: 2.11.1987, NSG Bardenbach, MTB 6707-c, Beleg KM 2995.

Erstnachweis für das Saarland. Atlas-Nr. 2295 im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: 6 Fruchtkörper auf liegendem, stark verrottetem Eichenblatt (*Quercus robur* oder *Quercus petraea*).

Beschreibung:

Hut bis 2,5 mm Ø, anfangs halbkugelig und genabelt, später konvex, im reifen Zustand mit spitzem, manchmal lang ausgezogenem, papillenförmigem Buckel, schwach gefurcht, etwas kleiig, rein weiß.

Lamellen L = 3 - 6, l = 0, entfernt, reduziert, schmal, am Stiel weit herablaufend, oft gegabelt, meist den Hutrand nicht erreichend, weiß. Lamellenschneiden fertil.

Stiel bis 12 mm x 0,1 mm, gleichdick, gerade, jung etwas flaumig, dann kahl, glatt, glänzend, glasig, weiß.

Sporen 8,5 - 10,8 x 3,0 - 3,7 µm, schlank tropfenförmig oder spindelig, farblos, deutlich blau-amyloid.

Basidien viersporig, 21 - 26 x 5,8 - 7,0 µm, etwas keulig.

Cheilozystiden reichlich, bauchig mit langem, zylindrischem, oft verbogenem Hals, kaum größer als die Basidien, 20 - 27 x 7,0 - 8,5 µm.

Stielbekleidung aus einer Lage farbloser Hyphen mit Verzweigungen und warzigen Auswüchsen bestehend, wobei diejenigen mit warzigen Auswüchsen nur an der Basis und vereinzelt an der Stielmitte zu finden sind.

Huthaut aus dicken, glatten, regelmäßigen Hyphen aufgebaut, ohne Pilozytiden.

Schnallen konnten nicht festgestellt werden.

Hyphen der Stieltrama in MELZER's Reagenz nur ganz schwach rosa.

Tabelle 1. Stiel- und Sporenmerkmale von 12 kleinfrüchtigen, Fallaub- und Pflanzenreste-besiedelnden Blätterpilz-Arten aus der Familie *Tricholomataceae*.

	Jodreaktion von		Stielbekleidung	
	Sporen, Sporen-Maße	Stieltrama	Zelltyp, Form, Maße	Bemerkungen
<i>Delicatula cuspidata</i> (QUEL.) CEJP	kräftig graublau (amyl.) 8,5 - 10,8 x 3,0 - 3,7 µm	hellgelb mit schwachem Rosaton	verzweigte Hyphen mit Auswüchsen	vereinzelt, unauffällig, kaum anfärbbar
<i>Hemimycena crispata</i> (KÜHN.) SING.	negativ 5,8 - 7,2 x 2,3 - 3,0 µm	negativ	Kaulozystiden zylindrisch oder spindelig, 15 - 26 x 5 - 7 µm.	spärlich, rechtwinklig abstehend
<i>Hemimycena mauretanica</i> (MRE.) SING.	negativ 7,0 - 9,0 x 2,2 - 3,0 µm	negativ	Kaulozystiden lang, schlank, spitz ausgezogen, 54 - 79 x 5 - 7 µm	häufig, auffällig
<i>Marasmius epiphylloides</i> (REA) SACC. & TROTTER	negativ 12,5 - 17 x 3 - 4 (-4,6) µm	dunkelbraun (dextrinoid)	Kaulozystiden spindelig oder kopfig, partiell feinwarzig	häufig, auffällig
<i>Marasmius epiphyllus</i> (PERS. ex FR.) FR.	negativ 8,8 - 12,5 x 3,8 - 5,0 µm	Frischpilz hellbraun, Exsikkate oft negativ	Kaulozystiden schlank bauchig, 26 - 32 x 8 - 9 µm	oben reichlich, unten spärlich, rechtwinklig abstehend
<i>Marasmius limosus</i> BOUD. & QUEL.	negativ 9,1 - 11,0 x 4,6 - 6,0 µm	dunkelbraun (dextrinoid)	keine Kaulozystiden festgestellt	
<i>Marasmius recubans</i> QUEL.	negativ 10,3 - 14 x 4,2 - 4,8 µm	dunkelbraun (dextrinoid)	Kaulozystiden lang, spindelig, dickwandig, 24 - 350 x 6 - 12 µm	zur Basis hin häufiger und größer, sehr auffällig
<i>Mycena bulbosa</i> (CEJP) KÜHN.	negativ 7,6 - 9,0 x 4,1 - 5,0 µm	weinrot bis violettbraun	Kaulozystiden schlank, spindelig	
<i>Mycena capillaris</i> (SCHUM. ex FR.) KUMMER	blaßblau (amyloid) 9,0 - 11,5 x 3,1 - 4,7 µm	rotviolett	Endhyphen mit warzigen Auswüchsen von ca. 3 x 1 µm	unauffällig, kaum anfärbbar
<i>Mycena mucor</i> (BATSCH ex FR.) GILL.	blaßblau (amyloid) 8,5 - 10,9 x 3,0 - 4,1 µm	rotviolett	Kaulozystiden lang, schlank, ver- zweigt, nur an der Stielbasis vorhanden	an manchen Fruchtkörpern keine Zystiden feststellbar
<i>Mycena polyadelpha</i> (LASCH) KÜHN.	blaßblau (amyloid) 6,5 - 8,2 x 3,8 - 4,3 µm	rotviolett	Endhyphen mit 3 - 4 x 1 - 2 µm großen, kegeln Auswüchsen	unauffällig, kaum anfärbbar
<i>Resinomycena saccharifera</i> (BERK. et BR.) KÜHN.	blaugrau (amyloid) 10,8 - 13,5 x 4,5 - 5,5 µm	intensiv weinrot (nach KÜHNER purpurbraun)	Kaulozystiden schlank bauchig, spindelig, kopfig, bis 48 x 7,5 µm	auf ganzer Stiellänge, dichtstehend, auffällig

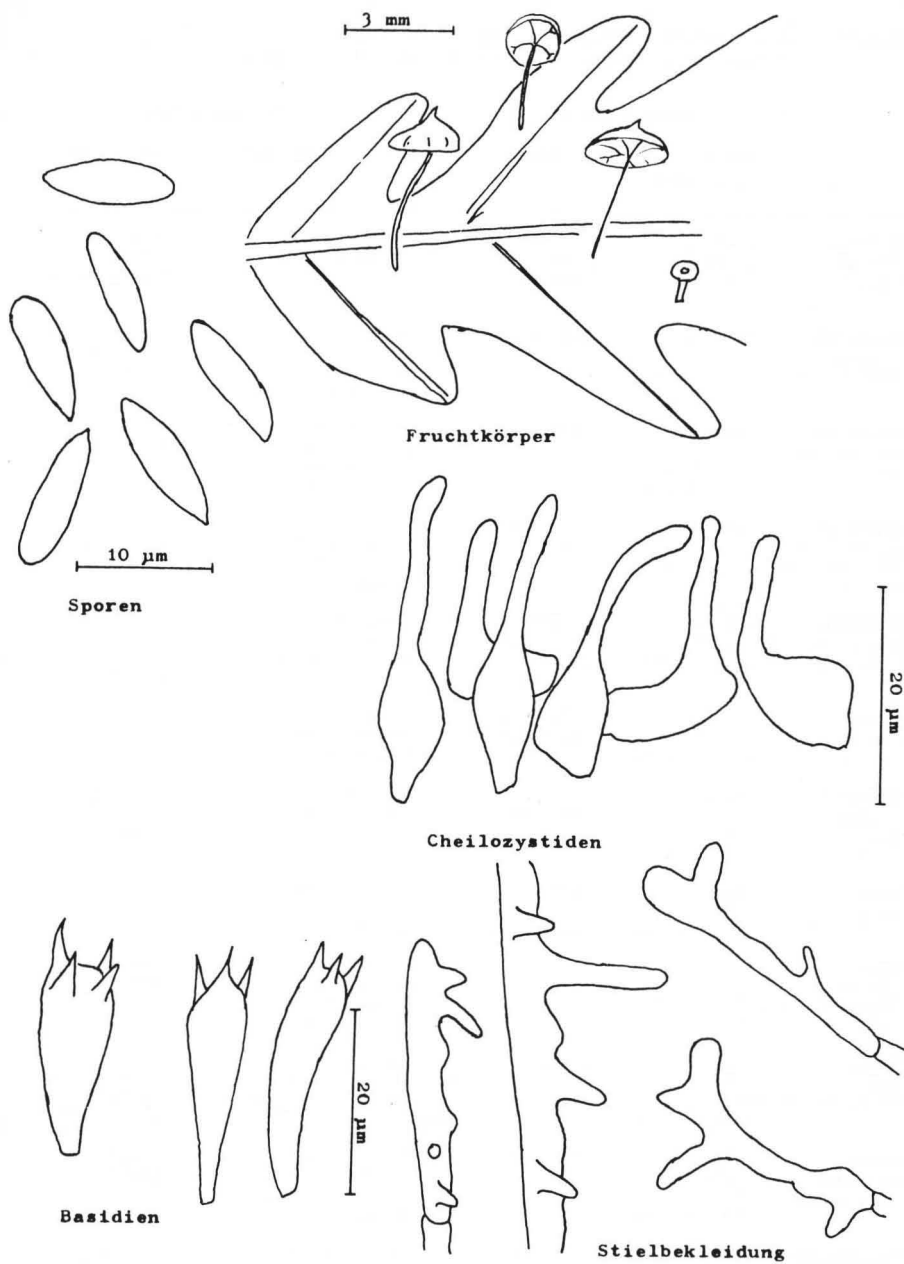


Abb. 1: *Delicatula cuspidata* (QUELET) CEJP

Hemimycena crispata (KÜHNER) SINGER, Revue de Mycologie 3: 194 (1938).

Weitblättriger Scheinhelmling

Basionym: *Mycena crispata* KÜHNER, Le Genre Mycena: 655 (1938), Paris.

Funddaten: 8.11.1986, Homburg, MTB 6610-d, Beleg KM 2992. 25.11.1986, Gohlocher Wald, Eiweiler, MTB 6607-a, Beleg KM 2997.

Vorkommen: 8 Fruchtkörper auf einer Fruchtschale von Stieleiche (*Quercus robur*); gesellig auf liegenden, vorjährigen, noch nicht sehr stark verrotteten Blättern der Buche (*Fagus sylvatica*) (hier beschriebener Fund). Im Atlas der Pilze des Saarlandes (DERBSCH und SCHMITT 1984, 1987) unter der Atlas-Nr. 787 für das Saarland bisher nur in einem MTB-Quadranten (6408-c) nachgewiesen, dort in Moornähe in der Nadelstreu eines Fichtenforstes (*Picea abies*).

Beschreibung:

Hut 2 - 4 (- 5) mm Ø, anfangs halbkugelig, selten mit papillenförmigem Buckel, später flacher mit herabgebogenem Rand, manchmal mit trichterig vertiefter Mitte, alte Fruchtkörper flatterig verbogen; Rand oft schartig oder gespalten, im Alter gefurcht; Hutoberfläche durchscheinend grob gerieft bis fast zum Scheitel, stellenweise flaumig-matt, meist jedoch glatt, häutig-dünn, rein weiß.

Lamellen L = 6 - 10, l = 0 - 1, entfernt, breit, bogig, seltener gerade, oft gegabelt, im Randbereich manchmal etwas queraderig, am Stiel breit angewachsen und etwas herablaufend, rein weiß, alt auch leicht graugelblich werdend; Schneiden steril.

Stiel bis 20 x 0,2 mm, von der Spitze zur Basis gleichmäßig verjüngt, Basis etwas knollig erweitert; glatt, glänzend, klebrig, längsfaserig, äußerste Basis mancher Fruchtkörper haarig, hyalin, weiß.

Sporen 5,8 - 7,2 x 2,3 - 3,0 µm, zugespitzt zylindrisch oder schlank tropfenförmig, glatt, farblos, Jod-negativ.

Basidien viersporig, selten zweisporig, 21 - 24 x 5,0 - 6,2 µm, mit auffällig hakenartig gekrümmten Sterigmen.

Cheilozystiden reichlich, schlank bauchig oder zylindrisch, auch breiter bauchig mit lang ausgezogenem Hals, meist gerade, 20 - 31 x 4,5 - 7,3 µm. Stielbekleidung mit spärlichen, zylindrischen oder spindeligen, kleinen Kau-lozystiden, die meist rechtwinklig vom Stiel abstehen, 15 - 26 x 5 - 7 µm, wenig auffällig.

Huthaut aus farblosen, septierten Hyphen mit großen Schnallen und unregelmäßig angeordneten, warzigen Auswüchsen von 2 - 7 µm Länge bestehend.

Schnallen vorhanden, groß und deutlich.

Hyphen der Stieltrama Jod-negativ.

Diskussion:

Die Bestimmung erwies sich zunächst als etwas problematisch, da keiner unserer Funde in allen Merkmalen identisch mit einer der in der Literatur vorhandenen Beschreibungen war. Wir meinen dennoch, unsere Funde korrekt bestimmt zu haben, da schon KÜHNER (1938) und JOSSERAND (1948) die außerordentlich große Variabilität dieser Art erwähnen und die Vermutung äußern, daß es sich eventuell auch um einen Komplex mehrerer unterscheidbarer Arten handeln könnte. DERBSCH und SCHMITT (1987: 414) bezeichnen die Art als sehr selten und geben nur eine einzige Fundstelle für das Saarland an.

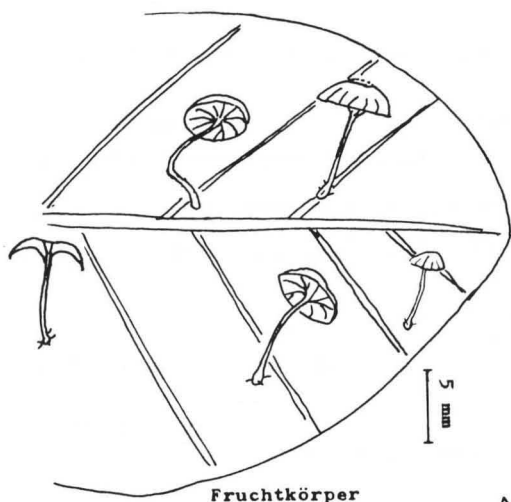
Wir haben in der nachfolgenden Tabelle 2 die wichtigsten Merkmale der Funde von EINHELLINGER (1973), JOSSERAND (1948) und KÜHNER (1938) sowie unserer eigenen Funde gegenübergestellt.

Tabelle 2. Gegenüberstellung von Merkmalen der *Hemimycena crispata* (KÜHNER) SINGER aus verschiedenen Quellen.

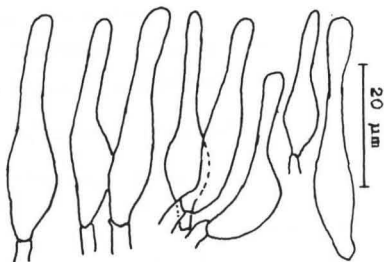
Quelle	Substrat	Hutform	Stielbasis	Sporen	Cheilozystiden
KÜHNER (1938)	Fallaub, Kräuterreste, Gräser	gewölbt, niedergedrückt oder spitzgebuckelt	knollig, haarig	länglich-ellipsoidisch 6 - 8,7 x 2,0 - 3,7 µm	fehlend
KÜHNER (1938)	Fallaub, Ästchen, Eukalyptusfrüchte	gewölbt oder gebuckelt	zottig behaart, mehlig bereift	länglich-ellipsoidisch 8,5 - 10,0 x 2,7 - 4,5 µm	stumpf zylindrisch, 4,5 - 6,5 µm breit
KÜHNER (1938)	Fallaub von Eichen und Buchen, Kiefernadeln	gewölbt, gebuckelt	keulig verdickt, fein bereift, striegelig	lang-ellipsoid.- fast zylindr., 7,5 - 9,0 x 2,7 - 4,0 µm	fehlend
JOSSERAND (1948)	Farnwurzeln oder umgebende Erde	gewölbt, gebuckelt, niedergedrückt, sehr variabel	knollig oder gleichdick, nicht haarig	zylindrisch 8,8 - 10,6 x 3,0 - 4,0 µm	fehlend oder reichlich, verzweigt, 25 - 28 (-55) x 2 - 4 (-10) µm
EINHELLINGER (1973)	Grasspreiten, Fichtennadeln	stets konvex	haarig	keine Angaben	fehlend
MONTAG + MÜNZMAY (1986)	Eichenfruchtschale	konvex, selten gebuckelt	gleichdick, glatt	ellipsoidisch-spindeliger, 6,2 - 7,2 x 2,5 - 3,2 µm	fehlend
MONTAG + MÜNZMAY (1986)	Buchenlaub	konvex, gebuckelt, niedergedrückt, sehr variabel	knollig, nur wenige Fruchtkörper haarig	ellipsoidisch zylindrisch, tropfenförmig, 5,8 - 7,2 x 2,3 - 3,0 µm	reichlich, schlank bauchig 20 - 31 x 4,5 - 7,0 µm

Folgende Merkmale haben sich bei dem Vergleich als konstant herausgestellt:

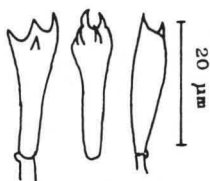
1. Die deutliche, grobe, oft dunkler erscheinende Riefung der Hutoberfläche.
2. Die sehr breiten, entfernten, am Stiel herablaufenden Lamellen.
3. Die stets vorhandenen, rechtwinklig vom Stiel abstehenden, kleinen zylindrischen oder spindeligen Kauozystiden.



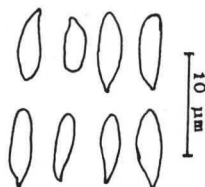
Fruchtkörper



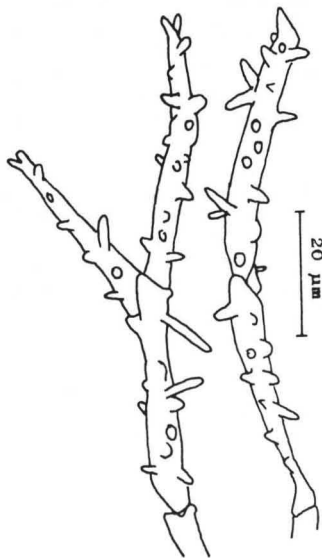
Cheilozytisten



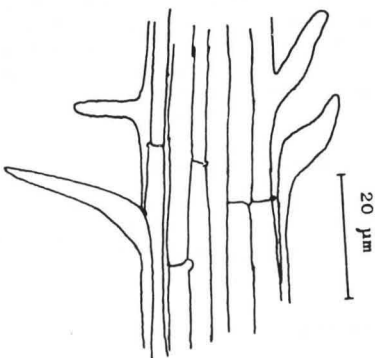
Basidien



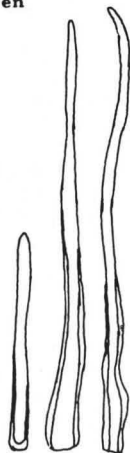
Sporen



Huthaut



Stiel



Haare der
Stielbasis

Abb. 2: *Hemimycena crispata* (KÜHNER) SINGER

Hemimycena mauretana (MAIRE) SINGER, Revue de Mycologie 3: 194 (1938).

Feinhaariger Scheinhelmling

Basionym: *Omphalia mauretana* MAIRE, Bull. Soc. Myc. Fr. 44: 43 (1928).

Synonyme: *Mycena mauretana* (MAIRE) KÜHNER, Le Genre Mycena: 639 (1938), Paris.

Delicatula mauretana (MAIRE) KÜHNER & ROMAGNESI, Flore analytique des Champignons supérieurs: 117 (1953), Paris.

Omphalia cuspidata QUELET = var. *stenospora* LANGE, Dansk Bot. Ark. 5 (6): 18 (1930).

Funddaten: 17.10.1986, Altenkessel, MTB 6607-a, Beleg TM 199-86. 19.10.1986, Hemmersdorf, MTB 6605-b, Beleg TM 202-86.

Erstnachweise für das Saarland. Atlas-Nr. 2296 im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: Einzeln oder in kleinen Gruppen in feuchten Bachtälern auf liegenden, toten Blättern der Buche (*Fagus sylvatica*).

Beschreibung:

Hut 1,5 - 3 mm Ø, kegelig, glockig, zum Teil mit kleiner Papille, manchmal auch halbkugelig und später flach konvex, selten schwach genabelt, häutig, durchscheinend, matt, feinhaarig (Lupe 15x!), weiß.

Lamellen L = 7 - 8, l = 0 - 1, entfernt, dicklich, aderig, den Hutrand oft nicht erreichend, bogig, breit angewachsen bis herablaufend, bei sehr kleinen Exemplaren fehlend, weiß.

Stiel 4 - 8 mm x 0,1 - 0,2 mm, gleichdick, ohne besondere Struktur dem Substrat aufsitzend, mehlig bepudert, unter der Lupe (15x) feinhaarig, hyalin, weiß.

Sporen 7,0 - 8,0 x 2,0 - 2,7 µm (Altenkessel) bzw. 7,2 - 9,0 x 2,2 - 3,0 µm, schlank ellipsoidisch, fast zylindrisch, glatt, nicht amyloid.

Basidien viersporig, 22 - 25 x 4,9 - 5,2 µm, selten zweisporig (z.B. 22,1 x 4,7 µm), mit Schnallen.

Cheilozystiden nicht gefunden.

Stielbekleidung: Reichlich schlanke Haare mit schwach bauchiger Basis, zur Spitze lang und dünn ausgezogen, 54 - 79 x 5 - 9 µm, an der Spitze 1,5 - 2 µm breit, hyalin, auf der ganzen Stiellänge vorhanden.

Huthaut aus kurzen zylindrischen Zellen mit warzigen Auswüchsen bestehend, z.B. 45 x 6 µm, untermischt mit Haaren analog den Haaren der Stielbekleidung, 40 - 69 x 4,9 - 5,7 (Bauch) x 2 - 2,3 µm (Spitze).

Schnallen vorhanden.

Hyphen der Stieltrama Jod-negativ.

Anmerkung: *H. mauretana* ist makroskopisch von der sehr ähnlichen *Delicatula cuspidata* nur durch die vorhandene, feine Hutbehaarung zu unterscheiden. Mikroskopisch unterscheiden sich beide Arten durch die Form und die Jodreaktion der Sporen.

Marasmius epiphylloides (REA) SACCARDO & TROTTER 1925

Efeublatt-Schwindling

Basionym: *Androsaceus epiphylloides* REA

Synonym: *Androsaceus hederæ* KÜHNER, Bull. Soc. Myc. Fr. 43: 114 (1927).

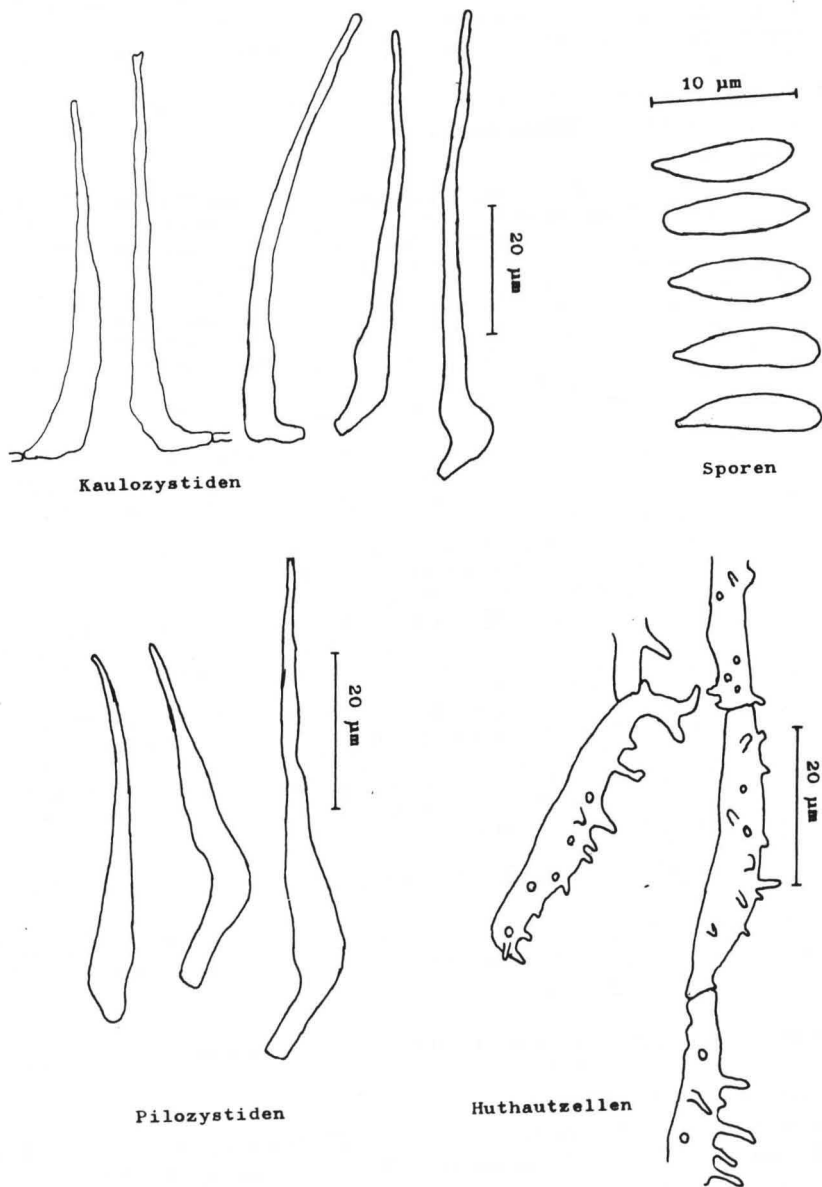


Abb. 3: *Hemimycena mauretanica* (MAIRE) SINGER

Funddaten: 10.11.1986, NSG Bardenbacher Fels, MTB 6407-d, Beleg KM 2991.
15.11.1986, Saarlouis, MTB 6606-c, Beleg TM 221-86.
Erstnachweise für das Saarland. Atlas-Nr. 2297 im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: Einzeln bis gesellig auf liegenden, vorjährigen, gelb verfärbten Blättern von Efeu (*Hedera helix*).

Beschreibung:

Hut 1,5 - 4 (- 7) mm Ø, anfangs halbkugelig, dann gewölbt, bald flach konvex mit bleibend herabgebogenem Rand, bei alten Exemplaren Hutrand selten trichterig aufgebogen, lederig-dünn, nicht durchscheinend; Hutoberfläche mit alabasterartig-rauher Struktur, matt, rein weiß.

Lamellen L = 4 - 8, l = 0 - 1, entfernt, dicklich, schmal, gerade, am Stiel breit angewachsen, den Hutrand oft nicht erreichend, bei sehr kleinen Exemplaren fehlend, rein weiß, alt schwach gelblich werdend.

Stiel 10 - 22 mm x 0,1 - 0,5 mm, gleichdick, meist verbogen, flockig bereift; anfangs hyalin-weißlich, später zur Basis hin bräunlich, zuletzt dunkelbraun mit weißer Spitze, dem Substrat ohne besondere Struktur direkt aufsitzend.

Sporen 12,5 - 13,7 x 3,0 - 3,5 µm (Bardenbach) bzw. 14,8 - 17,0 x 3,2 - 4,0 (- 4,6) µm (Saarlouis), meist zylindrisch, aber auch tropfenförmig oder sogar leicht allantoid, mit zugespitzten, oft abgewinkelten Enden, farblos, glatt, Jod-negativ.

Basidien vier孢ig, schlank, kaum keulig, 30 - 39 x 6,8 - 7,7 µm.

Cheilozystiden pfriemlich, an der Basis oft mit seitlichem Sporn, manchmal gegabelt, 52 - 69 x 7,5 - 11 (- 14) µm.

Stielbekleidung mit zahlreichen, ganz oder partiell deutlich feinwarzigen Kaulozystiden, oft mit seitlichem Sporn. Form und Größe sehr unterschiedlich; gedrunen zylindrisch, spindelkopfig, pfriemlich oder lang spindelig, 18 - 52 x 5 - 8 (- 10) µm.

Huthaut aus umgekehrt birnenförmigen Bürstenzellen und pfriemförmigen Pilozytiden im Mengenverhältnis von 5 - 10 : 1 bestehend, Größe der Bürstenzellen 21,5 - 32 x 13 - 22 µm (ohne Stacheln), Stacheln in sehr unterschiedlicher Anzahl (ca. 6 - 25 je Zelle), bis zu 8,5 µm lang und 1,5 - 2 µm breit; Pilozytiden 45 - 57 x 7,5 - 9 µm, überragen die dichte Schicht der Bürstenzellen um ca. 20 µm.

Schnallen vorhanden und gut zu sehen.

Stieltrama in MELZER's Reagenz dunkelbraun (dextrinoid) - an der Stielspitze testen!

Anmerkung: Die Art ist makroskopisch gut charakterisiert durch den bräunenden Stiel sowie das Vorkommen auf Efeublättern und kann deshalb schon im Feld sicher erkannt werden.

Marasmius epiphyllus (PERSOON ex FRIES) FRIES, Hymenomycetes Europaei: 479 (1874).

Runzlicher Schwindling

Funddaten: 31.11.1984, 10.11.1985, 23.9.1986, Lebach, MTB 6507-c, Belege KM 2944, 3166. 2.1.1987, Gersweiler, MTB 6707-d, Beleg TM 241-87.

Vorkommen: Einzeln bis gesellig auf stark verrotteten Blättern von Stieleiche (*Quercus robur*), Amerikanischer Eiche (*Quercus rubra*) und Esche (*Fraxinus excelsior*), dabei bevorzugt auf Blattstielen und Blattnerven.

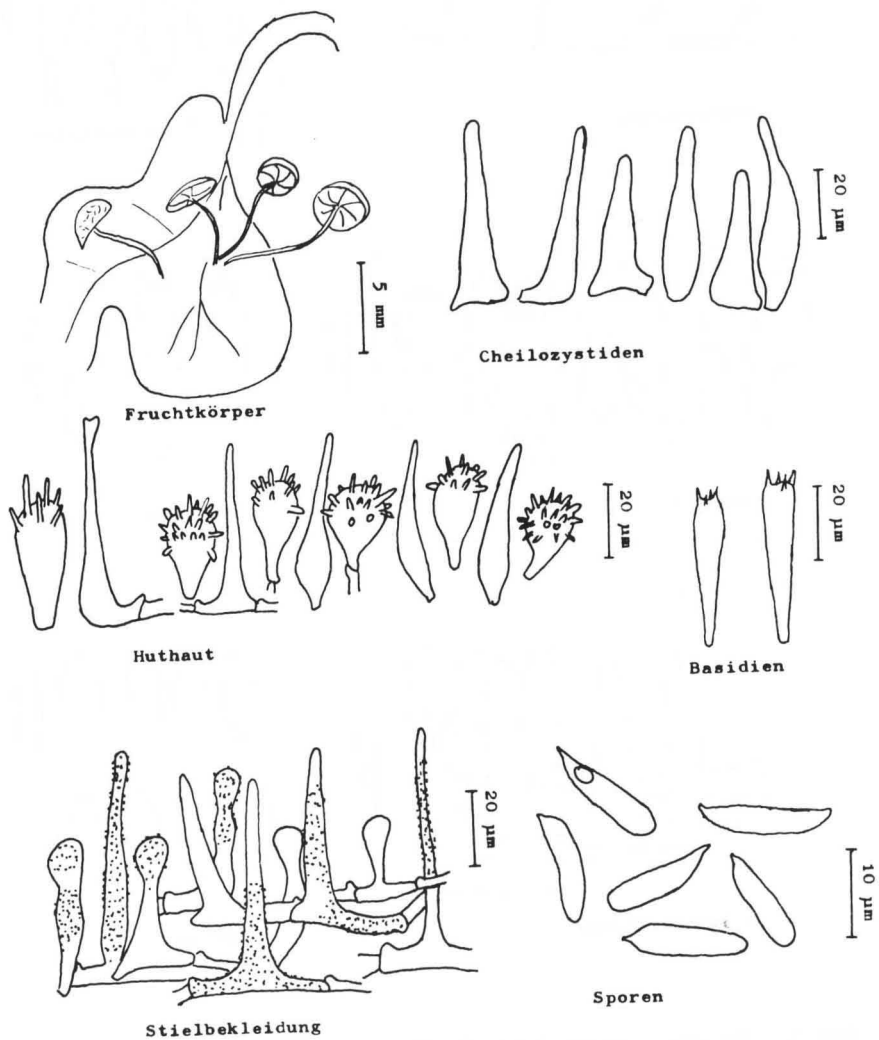
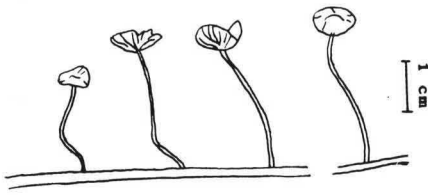
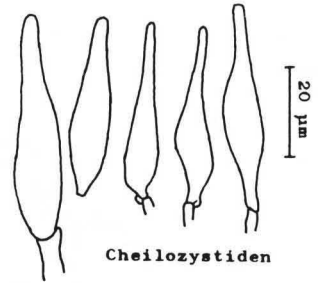


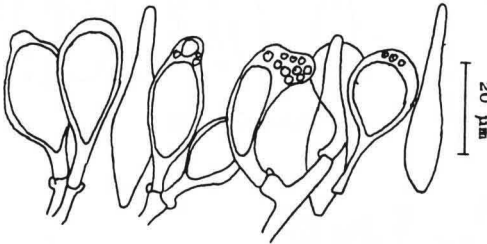
Abb. 4: *Marasmius epiphylloides* (REA) SACCARDO & TROTTER 1925



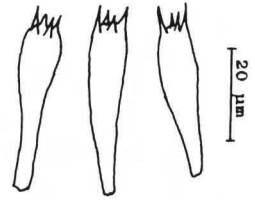
Fruchtkörper



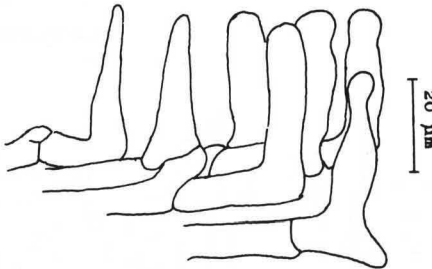
Cheilozystiden



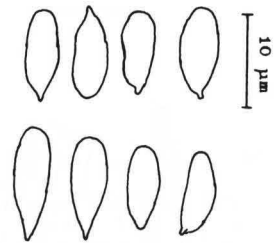
Huthaut



Basidien



Stielbekleidung



Sporen

Abb. 5: *Marasmius epiphyllus* (PERSOON ex FRIES) FRIES

Im Atlas der Pilze des Saarlandes (DERBSCH und SCHMITT 1984, 1987) unter der Atlas-Nr. 1230 für das Saarland schon früher in drei MTB-Quadranten (Bliesgau und Kreuzberg/Völklingen) nachgewiesen, dabei einerseits auf Fallaub oder Holzstückchen von Laubgehölzen in Laubmischwäldern mit Buche (*Fagus sylvatica*), Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*).

Beschreibung:

Hut 2 - 10 (- 15) mm bzw. 2 - 6 mm, anfangs knopfförmig, dann halbkugelig bis kegelig, schließlich verflachend und oft mit schwachem Buckel, Rand im Alter flatterig verbogen, häutig-dünn, runzelig oder faltig-gefurcht; Hutoberfläche matt bis glänzend, weiß bis creme-weißlich.

Lamellen L = 5 - 8, l = 0, entfernt, dicklich, reduziert, am Rand queraderig verbunden, oft gegabelt, den Rand häufig nicht erreichend, schmal, bogig, am Stiel breit angewachsen und etwas herablaufend, weiß, alt creme-weißlich.

Stiel 20 - 40 mm x 0,1 - 1 mm (sehr häufig auch länger, aber dann sind die Hüte nicht oder nur unvollständig entwickelt), fädig, gleichdick, verbogen, etwas zäh, fein bereift, jung hyalin-weißlich, zur Basis hin bräunend, zuletzt hell nußbraun mit weißer Spitze; Stielbasis direkt dem Substrat aufsitzend.

Sporen (8 -) 8,8 - 9,8 x 3,8 - 4,5 µm (Lebach) bzw. 10,0 - 12,5 x 4,2 - 5,0 µm (Gersweiler), schlank mandelförmig, fast spindelig, glatt, farblos, Jod-negativ.

Basidien viersporig, 27 - 34 x 7 - 7,8 µm, schlank keulig, Sterigmen bis 4,5 µm lang.

Cheilozystiden pfriemförmig, 26 - 35 x 6 - 9 µm, farblos, nicht größer als die Basidien und deshalb wenig auffällig.

Stielbekleidung mit spindeligen bis stumpf zylindrischen Kaulozystiden, 21 - 28 x 5 - 7 µm, glatt, farblos, rechtwinklig vom Stiel abstehend, an der Stielspitze häufiger als an der Basis.

Huthaut hymeniform aus birn- bis ballonförmigen, dickwandigen, farblosen Zellen, oft mit Tropfenstruktur im oberen Teil, 22 - 32 x 12 - 15 µm, dazwischen zahlreiche spindelige oder schlank bauchige Pilozytiden, die die Hutdeckschicht um ca. 5 µm überragen.

Schnallen überall vorhanden, groß und gut sichtbar.

Hyphen der Stieltrama in MELZER's Reagenz gelbbraun bis schokoladenbraun, Reaktion am Exsikkat zuweilen sehr schwach oder sogar negativ. Die Jodreaktion ist bei dieser Art selbst bei den Fruchtkörpern einer einzigen Kollektion außerordentlich variabel.

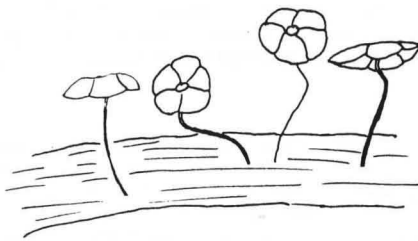
Marasmius limosus BOUDIER & QUELET, in QUELET L., Les Champignons du Jura et des Vosges, Suppl. 5: 322 (1877).

Schilf-Schwindling

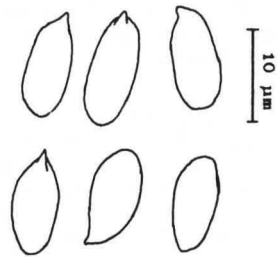
Funddaten: 15.5.1986, Berus, MTB 6706-a. 30.11.1986, gleicher Standort, Beleg KM 2952.

Vorkommen: Einzeln bis gesellig auf feucht liegenden vertrockneten Blättern von Schilf (*Phragmites australis*).

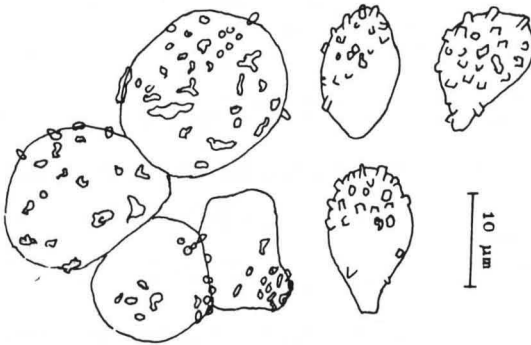
Im Atlas der Pilze des Saarlandes (DERBSCH und SCHMITT 1987) unter der Atlas-Nr. 2227 für das Saarland schon im MTB 6708-b nachgewiesen.



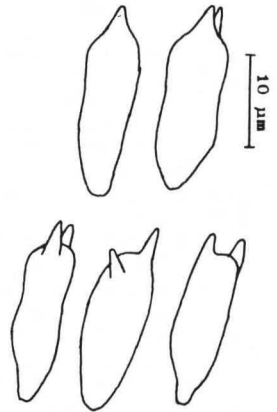
Fruchtkörper



Sporen



Huthaut



Basidien

Abb. 6: *Marasmius limosus* BOUDIER & QUELET

Beschreibung:

Hut 1,3 - 3 mm Ø, halbkugelig oder stumpf kegelig mit abgestutztem bis niedergedrücktem Scheitel, alt flatterig, verflacht und oft genabelt, fallschirmartig gefurcht, häutig-dünn, samtig-matt, cremebräunlich, isabellfarben, im Scheitelbereich fast abgesetzt dunkler rotbraun, Hutrand bogig.

Lamellen L = 4 - 9, l = 0, entfernt, gut ausgebildet, nicht gegabelt, breit angewachsen, wie der Hut gefärbt.

Stiel 10 - 15 (- 25) mm, haardünn, zäh, steif, verbogen, glatt, glänzend, schwarzbraun, Spitze cremefarben; mit kaum sichtbarem, schwarzem Basalscheibchen dem Substrat aufsitzend.

Sporen 9,5 - 10,8 x 5,0 - 5,5 µm bzw. 9,0 - 10,6 x 4,6 - 6,0 µm, ellipsoidisch, schlank mandelförmig oder apfelkernförmig, glatt, farblos, Jodnegativ.

Basidien zweisporig, gedrunken keulig oder zylindrisch, mit großen, stumpf abgerundeten Sterigmen; 15 - 18 x 6 - 7,5 µm.

Cheilozystiden umgekehrt birnenförmig mit unregelmäßigen, stumpfen oder abgeflachten, warzigen Auswüchsen; z.B. 14,2 x 11,5 µm groß, sehr spärlich vorhanden; Lamellenschneiden fertil, überwiegend aus gedrunken lanzettlichen Basidiolen bestehend.

Stielbekleidung ohne besondere Strukturen, Kaulozystiden fehlend.

Huthaut aus umgekehrt birnenförmigen, breit keuligen oder unregelmäßig runden Zellen bestehend, deren Oberfläche mit zahlreichen, unregelmäßig angeordneten, bräunlich inkrustierten Warzen bedeckt ist; 18 - 23 x 16,5 - 19 µm.

Schnallen überall vorhanden, groß und leicht zu erkennen.

Hyphen der Stieltrama in MELZER's Reagenz dunkelbraun (dextrinoid).

Marasmius recubans QUELET, Les Champignons du Jura et des Vosges, Suppl. II: 355 (1875).

Laub-Schwindling

Synonyme: **Agaricus saccharinus** BATSCH, Elenchus fungorum, Suppl. 1: 94 (1786).

Androsaceus eufolius KÜHNER, Bull. Soc. Myc. Fr. 43: 112 (1927).

Marasmius eufolius KÜHNER, Le Botaniste 25: 94 (1933).

Marasmius saccharinus (BATSCH) FRIES, Hymenomycetes Europaei: 479 (1874).

Funddaten: 15.11.1986, Lebach-Tanneck, MTB 6507-c, Beleg KM 2941. 30.11. 1986, Berus, MTB 6706-a, Beleg KM 2953.

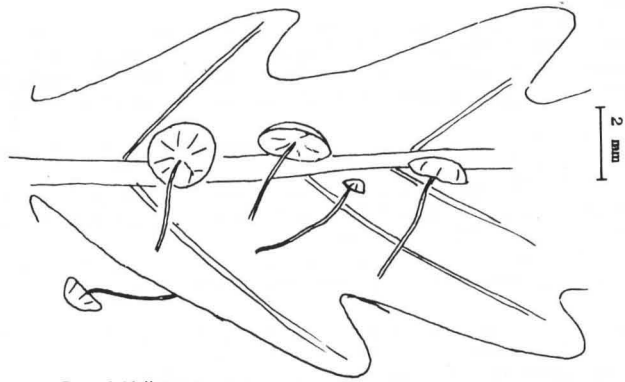
Erstnachweise für das Saarland. Atlas-Nr. 2298 im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: 5 Fruchtkörper auf liegendem, vorjährigem Blatt von Eiche (**Quercus robur** oder **Q. petraea**) (Lebach). Einzeln auf liegendem, vorjährigem Laub von Buche (**Fagus sylvatica**) zusammen mit **Mycena capillaris** (Berus).

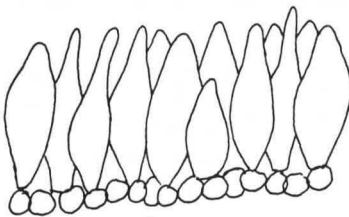
Beschreibung:

Hut 1 - 2 mm Ø, anfangs halbkugelig, später gewölbt, alt flatterig verbogen, grob gefurcht, häutig, durchscheinend, weiß.

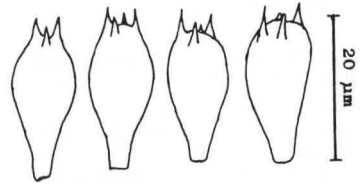
Lamellen L = 4 - 8, l = 0 - 1, entfernt, meist aderig, schmal, manchmal gegabelt, selten gut entwickelt, oft weder den Hutrand noch den Stiel erreichend, hyalin, weiß; Lamellenschneiden fertil.



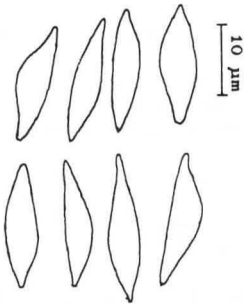
Fruchtkörper



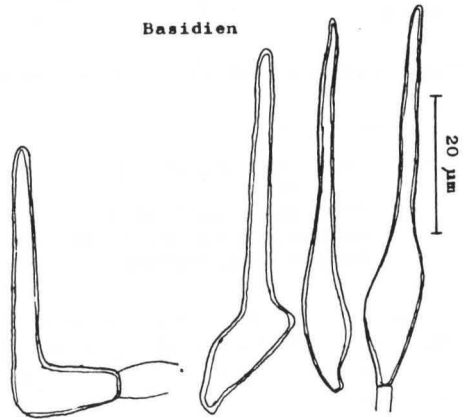
Huthaut



Basidien



Sporen



Kaulozystiden

Abb. 7: *Marasmius recubans* QUELET

Stiel bis 15 mm x 0,1 mm, gleichdick, fädig, verbogen, glatt, zur Basis hin etwas haarig, zäh, dehnbar, hyalin-weißlich, im Alter abwärts bis haselbraun verfärbend.

Sporen 10,3 - 14 x 4,2 - 4,8 µm, spindelig, oft mit lang ausgezogenen Enden, glatt, farblos, Jod-negativ.

Basidien viersporig, 18 - 20 x 8,5 - 10,5 µm, keulig, kompakt wirkend, mit engstehenden Sterigmen.

Cheilozystiden fehlend.

Stielbekleidung mit sehr unterschiedlich großen Kaulozystiden, die an der Stielspitze eher klein und spärlich, zur Basis hin immer größer und zahlreicher sind, 24 - 350 x 6 - 11,5 µm, lang spindelig mit abgeknickter, bauchiger, manchmal seitlich gespornter Basis, dickwandig, Wände 0,5 µm dick.

Huthaut hymeniform aus dicht und aufrecht stehenden, spindeligen oder schlank rhombischen, zuweilen auch flaschenförmigen Elementen bestehend, 25 - 33 x 8,5 - 12 µm, farblos, Jod-negativ.

Schnallen vorhanden, klein und schwer zu sehen.

Hyphen der Stieltrama mit MELZER's Reagenz schokoladebraun (stark dextrinoid).

Mycena bulbosa (CEJP) KÜHNER, Le Genre *Mycena*: 176 (1938).

Knolliger Helmling

Basionym: *Pseudomycena bulbosa* CEJP, Revise stredoevropských druhů skupiny *Mycena-Omphalia*. Publ. Fac. Sc. Univ. Charles 100: 149 (1930).

Funddaten: 4. 11.1986, Saarbrücken, MTB 6708-c, Beleg TM 212-86.

Erstnachweis für das Saarland. Atlas-Nr. 2299 im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: Einzeln oder in kleinen Trupps auf vertrockneten Halmen von Binsen (*Juncus species*) an einem Teichrand.

Beschreibung:

Hut 1,5 - 4 mm Ø, jung kegelig, dann halbkugelig, zuletzt flach ausgebreitet, glatt, glänzend, durchscheinend gestreift, jung dunkelgrau, später nach graubeige auslassend, Riefung und Scheitel grau bleibend.

Lamellen L = 12, l = 0 - 1, dicklich, schwach bauchig, aufsteigend, breit angewachsen, auch bei kleinen Exemplaren gut ausgebildet, grau oder weißlich-grau, Schneiden breit, glänzend; die Lamellenschneiden gehen Übergangslos in den Hutschleim über.

Stiel bis 5 mm x 0,2 mm, gleichmäßig, dünn, glatt, hyalin, schwach grau; Basalscheibchen deutlich, 0,6 - 1,2 mm Ø; fein bereift, grob gekerbt, weißlich.

Sporen 7,6 - 9,0 x 4,1 - 5,0 µm, breit, tropfenförmig, glatt, nicht amyloid.

Basidien überwiegend zweisporig, 17 - 27,5 x 7,4 - 8,1 µm, selten auch mit einem Sterigma bzw. mit drei oder vier Sterigmen; gedrunken keulig, mit Schnallen an der Basis.

Cheilozystiden glatt zylindrisch mit einzelnen unförmigen Auswüchsen, zum Hutrand hin immer stärker verästelt, in eine stark gelatinisierte Masse eingebettet; 25 - 32 x 5 - 7,5 µm.

Stielbekleidung mit glatten, schlank spindeligen Kaulozystiden.

Huthaut ca. 150 µm dick, gelatinisiert, aus ca. 1 µm dünnen Hyphen bestehend.

Schnallen überall vorhanden, relativ groß und deutlich sichtbar.

Hyphen der Stieltrama in MELZER's Reagenz stark violettbraun.

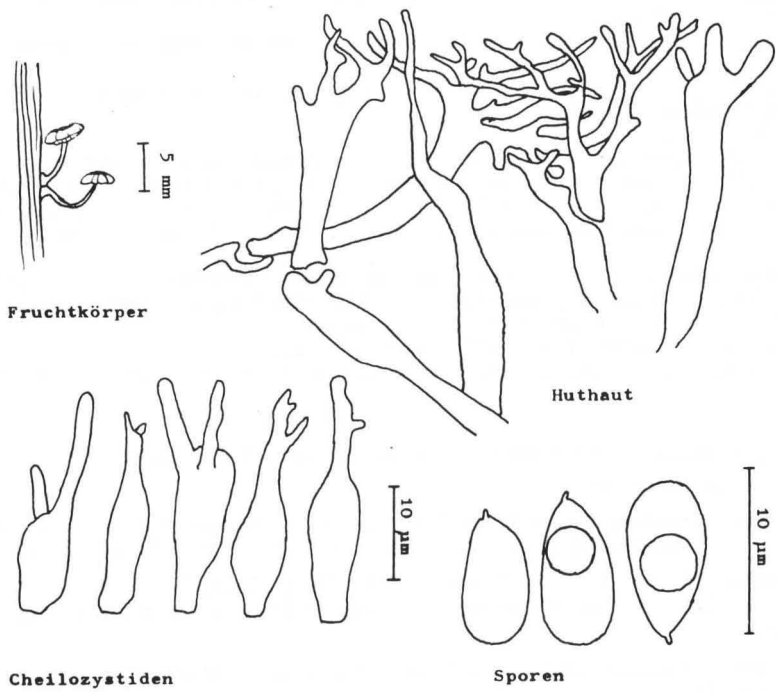


Abb. 8: *Mycena bulbosa* (CEJP) KÜHNER

Anmerkung: *Mycena mucor* könnte mit *M. stylobates* verwechselt werden, die aber normalerweise wesentlich größer ist und ander Cheilozystiden besitzt. Wenn das oft sehr kleine Basalscheibchen bei *M. mucor* übersehen wird, ist auch eine Verwechslung mit *M. capillaris* und verwandten Arten möglich.

Mycena polyadelpha (LASCH) KÜHNER, Le Genre *Mycena*: 262 (1938).

Eichenblatt-Helmling

Basionym: *Agaricus polyadelphus* LASCH, *Linnaea* III: 391 (1828).

Synonyme: *Omphalia polyadelpha* (LASCH) FRIES, *Hymen*, Eur.: 165 (1874).
Androsaceus polyadelphus (LASCH) PATOUILLARD (1887).
Marasmius polyadelphus (LASCH) COOKE, *Illustr. t.* 1137 (1883-91).
Delicatula polyadelpha (LASCH) CEJP, *Revise stredeovropskych druhu skupiny Mycena-Omphalia*. - Publ. Fac. Sc. Univ. Charles 98: 83 (1929).

Funddaten: 14.11.1986, Niedaltdorf, MTB 6605, Belege KM 2994, TM 220-86.
29.11.1986, Lebach-Tanneck, MTB 6507-c, Beleg KM 3002.
Erstnachweise für das Saarland. Atlas-Nr. 2302 im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: Einzeln oder gruppenweise auf liegenden, vorjährigen Blättern von Eiche (*Quercus robur* oder *Q. petraea*).

Beschreibung:

Hut 1 - 2 (- 3) mm Ø, anfangs halbkugelig oder kegelig, bald flach konvex, manchmal im Alter etwas aufgebogen, häutig-dünn, flaumig, bis zum Scheitel schwach oder grob durchscheinend gerieft, rein weiß, selten im Alter hell creme.

Lamellen L = 5 - 8, l = 0 (1), entfernt, selten gegabelt, dicklich, gerade oder schwach konkav, oft den Hutrand nicht erreichend, am Stiel breit angewachsen und etwas herabflaufend, weiß.

Stiel 6 - 8 mm x 0,2 mm, gleichdick oder Basis etwas verjüngt, fädig-dünn, glatt, glänzend, glasig-weiß, ohne besondere Basisstruktur dem Substrat direkt aufsitzend.

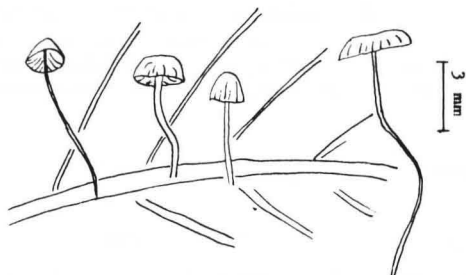
Sporen 6,5 - 8,2 x 3,8 - 4,3 µm, $V_m = 63 \mu m^3$, bei viersporigen Formen bzw. 10,8 - 11,9 x 4,1 - 4,3 µm, $V_m = 105 \mu m^3$, bei zweisporigen Formen, eiförmig, oder ellipsoidisch bzw. länglich-zylindrisch mit einem abgerundeten und einem zugespitzten Ende, glatt, hyalin, schwach amyloid (blaßblau).

Basidien zwei- oder viersporig, schlank oder gedrunken keulig, 16,5 - 22 x 6,5 - 8 µm. Basidien mit zwei oder vier Sterigmen konnten zwar in einer Fruchtkörper-Kollektion, nicht aber am gleichen Fruchtkörper festgestellt werden.

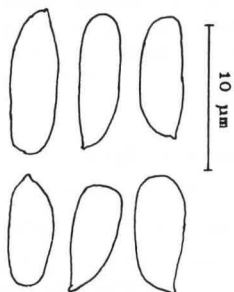
Cheilozystiden gedrunken keulig, im oberen Drittel mit ca. 2 µm langen Warzen bedeckt (Bürstenzystiden), 16,5 - 17,5 x 12,3 - 14,7 µm; nur spärlich vorhanden.

Stielbekleidung aus einer Lage langgestreckter, farbloser Endhyphen mit zahlreichen, mehr oder weniger regelmäßig angeordneten, kegelligen Stacheln von 3 - 4 x 1 - 2 µm bestehend. Diese Hyphen sind im Gegensatz zur eigentlichen Stieltrama Jod-negativ und kaum anfärbbar.

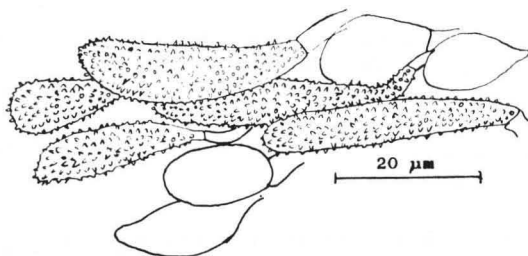
Huthaut aus liegenden, zylindrischen, keuligen oder birnenförmigen, manchmal auch kopfigen Zellen bestehend, die grob stachelig-warzig inkrustiert sind; 25 - 92 x 11 - 16 µm.



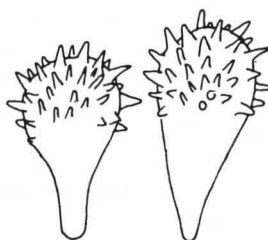
Fruchtkörper



Sporen



Huthaut



Cheilozystiden

Abb. 9: *Mycena capillaris* (SCHUMACHER ex FRIES) KUMMER

Sporenmaße nach SMITH (1935, 1947):

Mycena capillaris (viersporig): $8 - 10 \times 4 - 5 \mu\text{m}$, $V_m = 95 \mu\text{m}^3$

Mycena capillaris (zweisporig): $11 - 13 \times 5 - 6 \mu\text{m}$, $V_m = 190 \mu\text{m}^3$

Mycena mirata (zweisporig): $9 - 12 \times 5 - 7 \mu\text{m}$, $V_m = 198 \mu\text{m}^3$.

Die Großsporen von den selten auftretenden zweisporigen Basidien bei *M. capillaris* haben das doppelte Sporenvolumen der Sporen von viersporigen Basidien, entsprechen dabei den Sporenmaßen der immer zweisporigen Sippe *M. mirata*. Da sonst zwischen beiden Sippen keine bemerkenswerten Unterschiede bestehen, könnte man *M. mirata* als zweisporige Varietät von *M. capillaris* auffassen (vgl. GROSS und SCHMITT 1974).

Mycena mucor (BATSCH ex FRIES) GILLET, Champignons qui croissent en France (1874-90).

Winziger Scheibchen-Helmling

Synonyme: *Agaricus mucor* BATSCH, Elenchus Fungorum Suppl. 1: 91 (1786).

Pseudomycena mucor (BATSCH ex FRIES) CEJP. Revise stredoevropských druhů skupiny *Mycena-Omphalia*, Publ. Fac. Sc. Univ. Charles 100: 144 (1930).

Funddaten: 8.11.1986, Homburg-Käshofen, MTB 6610-d, Beleg KM 2985.

Erstnachweis für das Saarland. Atlas-Nr. 2301 im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: Einzeln oder gruppenweise auf liegenden, nur wenig verrotteten Blättern von Eiche (*Quercus robur* oder *Q. petraea*).

Beschreibung:

Hut 1,5 - 3 (- 3,5) mm Ø, anfangs eiförmig oder halbkugelig, später kegelig bis flach konvex, nie ganz verflachend, häutig-dünn; Rand fein gezähnt; glatt, durchscheinend grob gerieft, weiß mit schwachem schmutzig grau-beigem Beiton, Riefung etwas dunkler.

Lamellen L = 7 - 9, l = 1, entfernt, bauchig, gut ausgebildet, am Stiel breit angewachsen, aufsteigend oder frei, weiß, mit Pseudocollar.

Stiel bis 20 x 0,5 mm, gleich dick oder Basis schwach keulig, verbogen, anfangs flaumig bereift; Bereifung im Alter fehlend; hyalin-weißlich, dem Substrat mit kleinem Basalscheibchen - mit Haarkranz - aufsitzend.

Sporen 8,5 - 10,9 x 3,0 - 4,1 μm , walzenförmig, zum apikalen Ende meist etwas verjüngt und zugespitzt, basales Ende fast stets abgerundet, glatt, farblos, schwach amyloid (blaßblau).

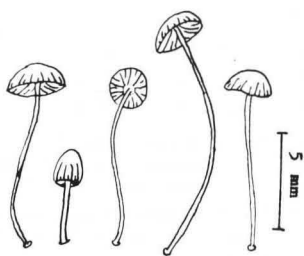
Basidien viersporig, 22 - 25 x 7,5 - 8 μm , meist breit keulig, mit langen Sterigmen, diese z.B. 6 x 1,5 μm .

Cheilozystiden keulig, birnenförmig oder rundlich, 12 - 23 x 6 - 7 μm , mit bis zu 28 μm langen, dünn-zylindrischen, selten verzweigten Auswüchsen am Scheitel.

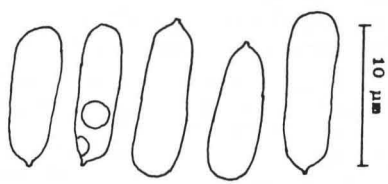
Stielbekleidung aus dünnen, selten schwach bauchigen, unregelmäßigen, oft verzweigten Haaren bestehend, 48 - 60 x 3 - 8,1 μm , diese nur an der Stielbasis häufig, bei vielen Fruchtkörpern nicht nachweisbar.

Huthaut aus mehreren Lagen ellipsoidischer, gedrunken-birnenförmiger oder zylindrischer Zellen mit mehr oder weniger dichten, groben Warzen bestehend; Endzellen mit bis zu 7 μm langen und 1 μm dicken Auswüchsen im Scheitelbereich.

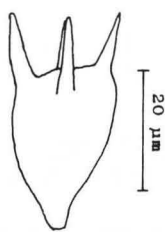
Schnallen nur in den Hymenialelementen und an der Stielbasis feststellbar. Hyphen der Stieltrama in MELZER's Reagenz weinrot.



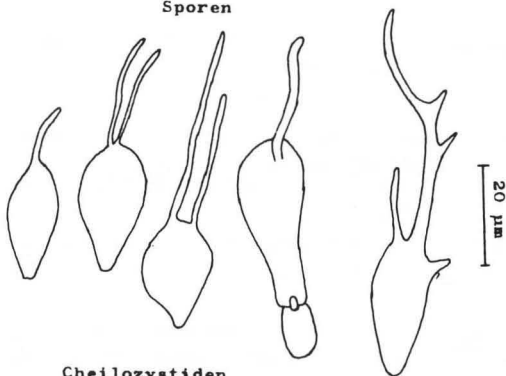
Fruchtkörper



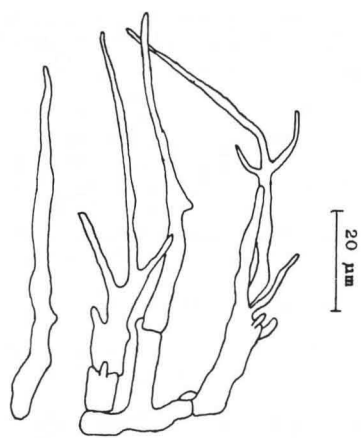
Sporen



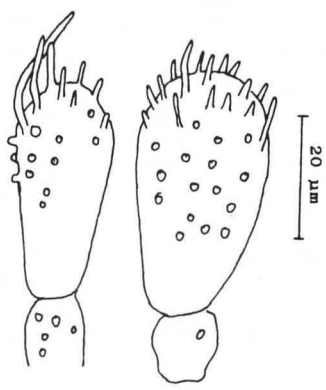
Basidie



Cheilozystiden



Kaulozystiden



Huthaut

Abb. 10: *Mycena mucor* (BATSCH ex FRIES) GILLET

Anmerkung: *Mycena bulbosa* wird in der Literatur als viersporige Art beschrieben. Da die Art jedoch bezüglich ihrer übrigen Merkmale kaum zu wechseln ist, werten wir die eigenen, oben beschriebenen Befunde der Verschiedensporigkeit als Indiz dafür, daß bei manchen Arten der Gattung *Mycena* die Anzahl der Sporen pro Basidie kein konstantes Merkmal sein muß.

Mycena capillaris (SCHUMACHER ex FRIES) KUMMER, Der Führer in die Pilzkunde (1871).

Buchenblatt-Helmling

Basionym: *Agaricus capillaris* SCHUMACHER, Enumer. II: 268 (1803).

Synonyme: *Mycena capillaris* FRIES, Systema mycologicum: 160 (1821).

Pseudomycena capillaris (SCHUMACHER) CEJP, Revise stredoevropskych druhu skupiny *Mycena-Omphalia*. Publ. Fac. Sc. Univ. Charles 100: 141 (1930).

Funddaten: 24.10.1986, Schmelz, Großer Horst, MTB 6507-a, Beleg KM 2945.

8.11.1986, Homburg-Käshofen, MTB 6610-d, Beleg TM 215-86. Im ganzen Gebiet verbreitet und häufig.

Erstnachweise für das Saarland. Atlas-Nr. 2300 im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: Einzeln oder gruppenweise auf liegenden, blaß entfärbten, stark verrotteten Blättern der Buche (*Fagus sylvatica*).

Beschreibung:

Hut 1,5 - 2,5 (- 3) mm Ø, anfangs halbkugelig oder glockig, jung manchmal höher als breit, bald konisch oder konvex, alt mit eingedrückter Mitte, selten ganz verflachend, Rand nicht nach oben gebogen, häutig-dünn, durchscheinend grob gerieft, matt, weiß.

Lamellen L = 7, l = 1, entfernt, dicklich, manchmal den Rand nicht erreichend, meist aufsteigend am Stiel angewachsen, selten schwach herablaufend, weiß, Schneiden gleichfarbig; Lamellenschneiden steril.

Stiel 10 - 15 (- 25) x 0,3 mm, gleichdick, fädig glasig-weiß, dehnbar.

Sporen 9,0 - 11,5 x 3,1 - 4,7 µm, $V_m = 82 \mu m^3$, z.T. 11,0 - 13,0 x 5,2 - 5,8 µm, $V_m = 190 \mu m^3$ (evtl. von zweisporigen Basidien, da etwa doppeltes, mittleres Sporenvolumen), länglich-zylindrisch, glatt, farblos, schwach amyloid (blaßblau).

Basidien viersporig, selten zweisporig, 34 - 38 x 7,5 - 8 µm, keulig, mit großen Sterigmen.

Cheilozystiden stark keulig, oberer Teil dicht mit bis zu 3,5 x 1 µm großen Stacheln besetzt (Bürstenzystiden), 19 - 24 x 10,5 - 13,5 µm.

Stielbekleidung aus einer Lage langgestreckter Hyphen mit zahlreichen, bis zu 3 x 1 µm großen Stacheln bestehend. Diese Hyphen sind - im Gegensatz zu den Hyphen der Trama - Jod-negativ und mit anderen Farbstoffen ebenfalls kaum anfärbbar.

Huthaut aus zylindrischen oder ellipsoidischen, grob warzig-stacheligen Zellen bestehend, diese im Hutrandbereich auch wie die Cheilozystiden geförm, 26 - 50 x 12 - 28 µm.

Schnallen vorhanden, aber klein und schwer zu sehen.

Hyphen der Stieltrama in MELZER's Reagenz rot-violett.

Anmerkung: *Mycena capillaris* besitzt in *M. mirata* (PECK) SACCARDO einen Doppelgänger, der auf verholzten Pflanzenteilen (kleine Zweige, Fruchtschalen o.ä.) vorkommt. Diese Art ist von *M. capillaris* mikroskopisch durch immer zweisporige Basidien und größere, breitere Sporen zu unterscheiden:

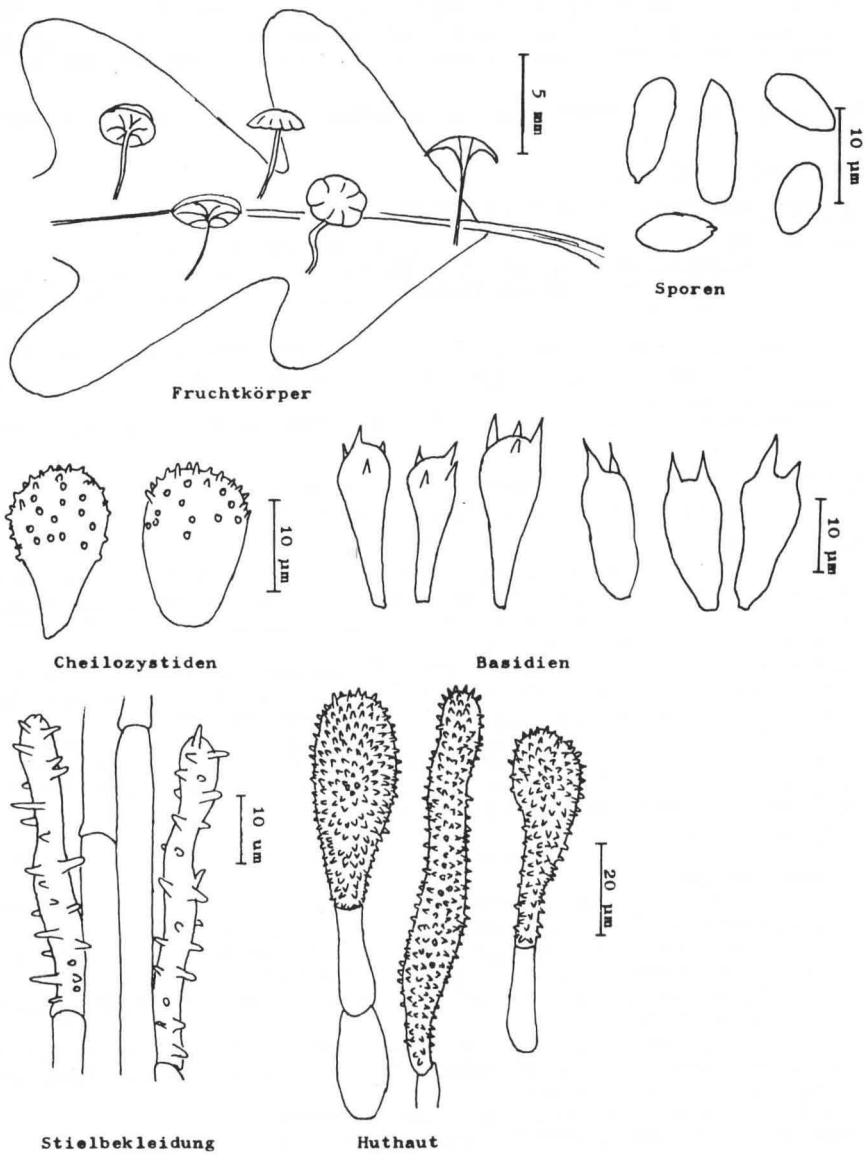


Abb. 11: *Mycena polyadelpha* (LASCH) KÜHNER

Schnallen vorhanden, aber klein und schwer zu sehen.
Hyphen der Stieltrama in MELZER's Reagenz rot-violett.

Anmerkung: Man könnte die konstant zweisporigen und konstant viersporigen Funde als Sippen im Rang von Varietät oder Form unterscheiden (vgl. GROSS und SCHMITT 1974). Hier finden sich ähnliche Verwandtschaftsverhältnisse wie zwischen *M. capillaris* und *M. mirata*.

Resinomyцена saccharifera (BERKELEY et BROOME) KÜHNER, Docum Mycol. **15** (59): 11 (1985).

Ölzystiden-Helmling

Basionym: *Agaricus sacchariferus* BERKELEY et BROOME, Ann. & Mag. Hist. Ser. 4, VI: 463 (1870).

Synonyme: *Mycena saccharifera* (BERKELEY et BROOME) GILLET (1876).

Pseudomyцена saccharifera (BERKELEY et BROOME) CEJP, Revise stre-doevropskych druhu skupiny *Mycena-Omphalia*. - Publ. Fac. Sc. Univ. Charles **100**: 149 (1930).

Omphalia quisquiliaris JOSSERAND, Ann. Soc. Linn. Lyon **80**: 88 1936 (1937).

Mycena quisquiliaris (JOSSERAND) KÜHNER, Le Genre Mcena: 388 (1938).

Delicatula quisquiliaris (JOSSERAND) KÜHNER & ROMAGNESI, Flore analytique des Champignons superieurs: 118 (1953).

Mycena pudica HORA, Trans. Brit. Myc. Soc. **43** (2): 452 (1960).

Mycena saccharifera (BERKELEY et BROOME) MAAS GEESTERANUS, Proc. K. Ned. Akad. Wet. Ser. C, **85** (2): 283 (1982).

Delicatula quisquiliaris JOSSERAND ex BON, Docum. Mycol. **13** (49): 38 (1983).

Funddaten: 24.5.1986 Altenkessel, MTB 6707-b. 31.12.1986, Neuforweiler, MTB 6706-a, Beleg TM 111-86. 30.11.1986, Berus, MTB 6706-a, Beleg KM 2951. Erstnachweise für das Saarland. Atlas-Nr. **2303** im Atlas der Pilze des Saarlandes.

Vorkommen: Einzeln oder gruppenweise an faulenden Halmen von Schilf (*Phragmites australis*) oder Binsen (*Juncus species*) in Feuchtgebieten.

Beschreibung:

Hut 1,5 - 3,3 mm bzw. 1,1 - 4 mm Ø, anfangs halbkugelig, bald flach konvex, lange so bleibend, höchstens im Alter flach oder Hutrand manchmal etwas hochgebogen, häutig, Hutoberfläche samtig-matt, unter der Lupe körnig, schwach gerieft, weiß, alt im Scheitelbereich manchmal etwas graugelblich gefärbt.

Lamellen L = 6 - 10, l = 0 - 1, entfernt, selten gegabelt, bogig, den Hutrand erreichend, breit am Stiel angewachsen oder schwach herablaufend; Schneiden ganzrandig, weiß.

Stiel bis 5 mm x 0,5 mm, im Verhältnis zum Hut kurz, von der Spitze zur Basis etwas verdickt oder schwach keulig, samtig-bereift oder fein körnig, klebrig, weiß, Basis feinhaarig, ohne besondere Struktur dem Substrat direkt aufsitzend.

Sporen 10,8 - 13,5 x 4,5 - 5,5 µm bzw. 11,0 - 13,0 x 4,5 - 5,1 µm, länglich-zylindrisch, schmal tropfenförmig oder schlank oval, selten leicht allantoid oder fast dreieckig, farblos, glatt, amyloid (deutlich graublau). Bei zwei Fruchtkörpern fanden sich auffallend viele herzförmige Sporen von

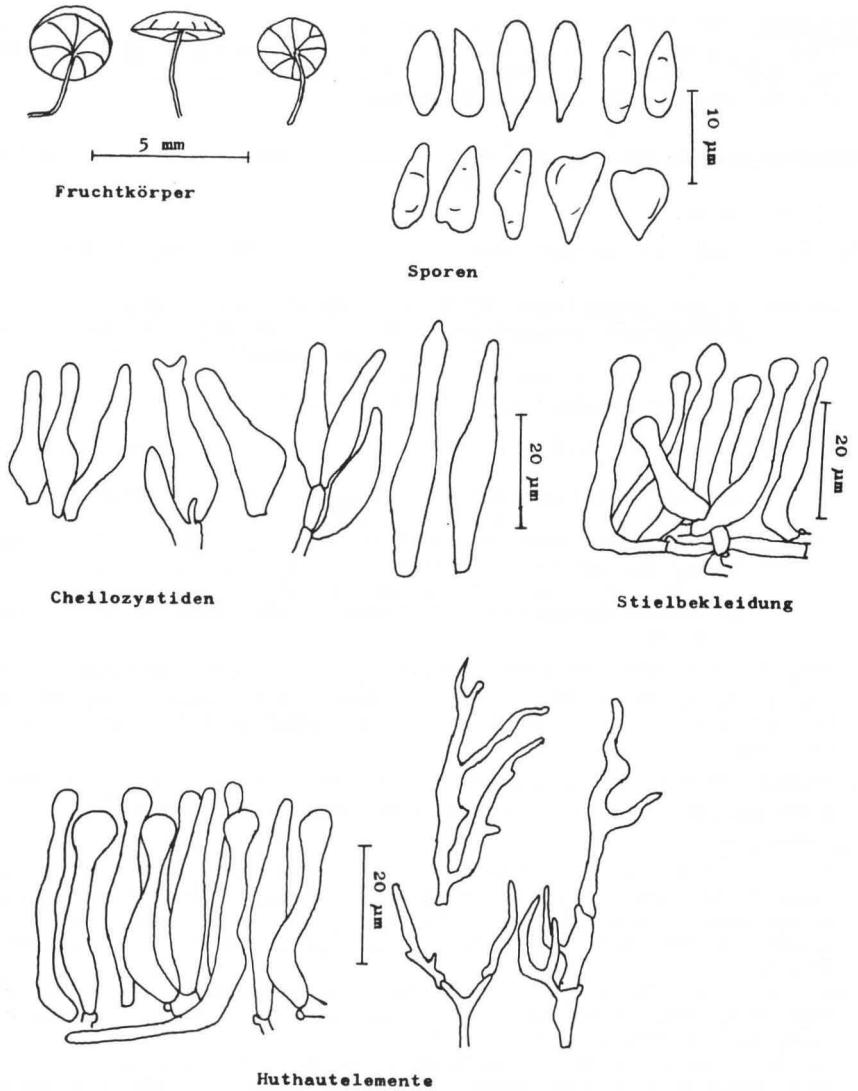


Abb. 12: *Resinomyces saccharifera* (BERKELEY et BROOME) KÜHNER

10,8 - 11,8 x 6,0 - 7,5 µm. Diese Sporen können als Zwillingsbildungen aufgefaßt werden (GROSS 1972) und sind bei *Mycena*- und *Resinomyцена*-Spezies gelegentlich anzutreffen.

Basidien meist viersporig, 32 - 38 x 7,5 - 9,0 µm, schlank keulig.

Cheilozystiden flaschenförmig, breit keulig oder bauchig und zuweilen mit langem Hals, 24 - 54 x 7 - 10 µm.

Stielbekleidung aus zahlreichen, großen, kopfigen oder spindeligen bis schlank bauchigen Kaulozystiden mit harzartigem Inhalt bestehend, die den Stiel auf ganzer Länge dicht bedecken; bis 48 x 7,5 µm.

Huthaut aus stark verzweigten, 2 - 3 µm dünnen Hyphen und reichlichen, auffälligen, kopfigen oder spindeligen Pilozystiden aufgebaut.

Schnallen überall vorhanden, groß und gut sichtbar.

Hyphen der Stieltrama in MELZER's Reagenz intensiv weinrot.

Anmerkung: Das auffallendste Merkmal von *R. saccharifera* ist die Huteperidermis, die aus kopfigen Zystiden und fädigen, verzweigten Zellen besteht. Gerade dieses Merkmal veranlaßte wohl R. KÜHNER (1985), die Art in die Gattung *Resinomyцена* REDHEAD & SINGER (1981) zu transferieren. Dies ist sicherlich gerechtfertigt, denn die genannten, auffälligen Mikromerkmale passen weder zur Gattung *Mycena* noch zu *Delicatula*. *R. saccharifera* soll als *Resinomyцена*-Spezies Huthaut-Zystiden mit harzigen oder öligen Ausscheidungen aufweisen; vgl. die Gattungsdiagnose aus REDHEAD & SINGER 1981 (übersetzt):

"Habitus omphaloid bis marasmoid, Huthaut aus Zystiden mit harzigen oder öligen Ausscheidungen (untermischt mit fädigen, verzweigten Dendrozystiden), Lamellen angewachsen bis fast herablaufend, engstehend bis fast entfernt, Schneiden mit zahlreichen ölzystiden, Stiel gleichmäßig, trocknen fast knorpelig, mehr oder weniger harzig. Trama schwach bis deutlich pseudoamyloid (ausgenommen die gelatinisierten Teile); Lamellentrama regulär. Sporen hyalin, amyloid, acyanophil, glatt."

Die öligen Ausscheidungen suchten wir zunächst vergeblich. Auch fanden wir in der Literatur keine Hinweise darauf, wie diese auszusehen hätten oder wie man sie sichtbar machen kann. Folgende eigene Versuche, die Fettbestandteile selektiv anzufärben, führten zum Ziel:

Fruchtkörperfragment in einem Reagenzglas mit 1 - 2 ml Sudanschwarz-Lösung (Chroma, Stuttgart Nr. 2 C 228) bedecken und über der Flamme bis zum Sieden erhitzen. Danach die Färbelösung vorsichtig abgießen und das Fragment mit Wasser bedecken. Nochmals kurz zum Sieden erhitzen, das Pilzfragment auf einen Objektträger überführen, einen Tropfen wässrige Chloralhydratlösung (50 %ig) zufügen, Deckglas auflegen und gut ausdrücken. Im Durchlicht erscheinen jetzt alle fetthaltigen Substanzen, auch innerhalb der Zystiden, schwarz oder dunkelgrau, während alle anderen Zellen und Zellbestandteile farblos bleiben.

Literaturverzeichnis

- BATSCH, A.J.G.K. (1976): Elenchus Fungorum, Suppl. 1. Halle.
- BON, M. (1983): Validations de taxons et combinaisons nouvelles. - Docum. Mycol. 13 (49): 38.
- BREITENBACH, J. und KRÄNZLIN, F. (1987): Nicht jeder weiße Helmling ist eine *Hemimycena*. - Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas, Bd. 3: 133-137.
- BRESINSKY, A. (1976): Gattungsschlüssel für Blätter- und Röhrenpilze nach mikroskopischen Merkmalen. - Z. Pilzk., Beih. 1: 1-42.
- CEJP, K. (1929): Revise stredoevropských druhu skupiny *Mycena-Omphalia*. - Publ. Fac. Sc. Univ. Charles 98: 1-86.
- CEJP, K. (1930): Revise stredoevropských druhu skupiny *Mycena-Omphalia*. - Publ. Fac. Sc. Univ. Charles 100: 141-149.
- CEJP, K. (1936): Atlas Hub Evropských IV. *Omphalia*. Prag.
- CLEMENCON, H. (1982): Kompendium der Blätterpilze, II. *Marasmius*. - Z. Mykol. 48 (1): 3-16.
- DENNIS, R.W.G., ORTON, P.D. und HORA, F.B. (1960): New Check List of British Agarics and Boleti. - Trans. Brit. Myc. Soc., Suppl.: 1-225.
- DERBSCH, H. und SCHMITT, J.A. (1984): Atlas der Pilze des Saarlandes, Teil 1: Verbreitung und Gefährdung. - Aus Natur und Landschaft im Saarland, Sonderband 2. Saarbrücken.
- DERBSCH, H. und SCHMITT, J.A. (1987): Atlas der Pilze des Saarlandes, Teil 2: Nachweise, Ökologie, Vorkommen und Beschreibungen. - Aus Natur und Landschaft im Saarland, Sonderband 3. Saarbrücken.
- EINHELLINGER, A. (1973): Die Pilze der Pflanzengesellschaften des Auwaldgebietes der Isar zwischen München und Grüneck. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 44: 5-100.
- ENGEL, H., HÄRTL, W. und STANGL, J. (1982): Agaricales. In: ENGEL, H., ENGELHARDT, K., HÄRTL, W., OSTROW, H., STANGL, J. und SVRCEK, M.: Pilzneufunde in Nordwestoberfranken und seinen angrenzenden Gebieten, II. Teil. - Die Pilzflora Nordwestoberfrankens 7: 34-91.
- ERB, B. und MATHEIS, W. (1983): Pilzmikroskopie. Stuttgart.
- FAVRE, J. (1931): Le Marasme du lierre. - Schweiz. Z. Pilzk. 2: 18.
- FRIES, E. (1821-1823): Systema Mycologicum, T. I + II. Lundae.
- FRIES, E. (1874): Hymenomycetes Europaei. Upsaliae.
- GILLET, C.C. (1874-1890): Champignons qui croissent en France. Paris.
- GROSS, G. (1972): Kernzahl und Sporenvolumen bei einigen Hymenogasterarten. - Z. Pilzk. 38: 109-157.
- GROSS, G. und SCHMITT, J.A. (1974): Beziehungen zwischen Sporenvolumen, und Kernzahl bei einigen Höheren Pilzen. - Z. Mykol. 40 (3/4): 163-214.
- HORA, F.B. (1960): New Check List of British Agarics and Boleti, Part IV. Validations, New Species and Critical Notes. - Trans. Brit. Myc. Soc. 43 (2): 440-459.

- JOSSERAND, M. (1936): Description de quelques Omphales blanches. - Ann. Soc. Linn. Lyon **80**: 77-96.
- JOSSERAND, M. (1948): Notes critiques sur quelques Champignons de la région Lyonnaise (1). - Bull. Soc. Myc. Fr. **64**: 5-30.
- KRIEGLSTEINER, G.J. et al. (1984): Über neue, seltene, kritische Makromyzenen in der Bundesrepublik Deutschland. V. - Z. Mykol. **50** (1): 41-86.
- KÜHNER, R. (1927): Notes Mycologiques. - Bull. Soc. Myc. Fr. **43**: 107-116.
- KÜHNER, R. (1933): Essai de classification des espèces du genre *Marasmius*. - Le Botaniste **25**: 82-115.
- KÜHNER, R. (1936): Nouvelles recherches sur le genre *Marasmius*. - Ann. Soc. Linn. Lyon **79**: 99-121.
- KÜHNER, R. (1938): Le Genre *Mycena* (FRIES). Paris.
- KÜHNER, R. (1985): Transfert de *Mycena saccharifera* (BERK. et BR.) GILLET dans le genre *Resinomycena* REDHEAD et SINGER. - Docum. Mycol. **15** (59): 11-14.
- KÜHNER, R. und ROMAGNESI, H. (1953): Flore Analytique des Champignons Supérieurs. Paris.
- KÜHNER, R. und VALLA, G. (1972): Contribution à la connaissance des espèces blanches à spores non amyloides du genre *Mycena*. - Trav. Lab. Jaysinia **4**: 25-72.
- KUMMER, P. (1871): Der Führer in die Pilzkunde. Zerst.
- LANGE, J.E. (1914): Studies in the Agarics of Denmark I. - Dansk Bot. Ark. **1** (5): 1-38.
- LANGE, J.E. (1930): Studies in the Agarics of Denmark 8. - Dansk Bot. Ark. **5** (6): 1-54.
- LANGE, J.E. (1935-40): Flora Agaricina Danica, Bde. I-V. Kopenhagen.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. (1980): Studies in Mycenae 15. - Persoonia **11**: 93-120.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. (1982): Studies in Mycenae 59. - Proc. K. Ned. Akad. Wet., Ser. C, **85** (2): 273-285.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. (1983): Studies in Mycenae 73-92. - Proc. K. Ned. Akad. Wet., Ser. C, **86**: 385-399.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. (1986): Conspectus of the Mycenae of the Northern Hemisphere (6). - Proc. K. Ned. Akad. Wet., Ser. C, **89**: 159-182.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. und WINTERHOFF, W. (1985): Eine neue *Mycena*-Art aus der Sektion Basipedes. - Z. Mykol. **51** (2): 247-249.
- MAIRE, R. (1928): Diagnoses des champignons inédits de l'Afrique du Nord. - Bull. Soc. Myc. Fr. **44**: 37-56.
- MEUSERS, M. und MEUSERS, S. (1985): Bestimmungsschlüssel für weiße Arten der Gattungen *Mycena*, *Hemimycena*, *Delicatula* und *Gloiocephala*. - Mitt.-Bl. AG. Pilzk. Niederrhein **3** (2a): 66-105.
- MOSER, M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. 5. Aufl.. In: GAMS, W. (Hrsg.): Kleine Kryptogamenflora, Bd. IIb/2 - Basidiomyceten, 2. Teil. Stuttgart.
- MOSER, M. und JÜLICH, W. (1985): Farbatlas der Basidiomyceten. Stuttgart.

- OORT, A.J.P. (1928): De Nederlandse Mycenas. - Meded. Ned. mycol. Ver. 16/17: 184-255.
- PATOUILLARD, N. (1887): Tabulae analyticae fungorum, Nr. 501-605.
- PEARSON, A.A. (1955): *Mycena*. - The Naturalist (London) 1955: 41-63.
- QUELET, L. (1875): Les champignons du Jura et des Vosges, Suppl. 2.
- QUELET, L. (1877): Les champignons du Jura et des Vosges, Suppl. 5.
- REA, C. (1922): British Basidiomycetae. Cambridge.
- REDHEAD, S.A. (1981): Agaricales on Wetland monocotyledoneae in Canada. - Can. J. Bot. 59: 574-589.
- REDHEAD, S.A. und SINGER, R. (1981): *Resinomycena* gen. nov. (Agaricales) ally of *Hydropus*, *Mycena* and *Baeospora*. - Mycotaxon 13: 150-170.
- SCHUMACHER, C.F. (1801-1803): Enumeratio plantarum in partibus Saelandiae septentrionalis et orientalis. Hafniae.
- SINGER, R. (1938): Notes sur quelques Basidiomycètes. - Rev. Mycol. 3: 187-199.
- SINGER, R. (1958): Studies towards a monograph of the South American species of *Marasmius*. - Sydowia 12: 54-148.
- SINGER, R. (1962): Keys for the Determination of the Agaricales. Weinheim.
- SINGER, R. (1986): The Agaricales in Modern Taxonomy. Vaduz.
- SMITH, A.H. (1935): Studies in the genus *Mycena* I. - Ann. J. Bot. 22: 858-877.
- SMITH, A.H. (1947): North American Species of *Mycena*. - Univ. Mich. Scient. Ser. 17: 1-523.
- WATLING, R. und WATLING, A. (1980): A Literature Guide for Identifying Mushrooms. Eureka, California.

Anschriften der Verfasser:

Karin MONTAG, Hüttersdorfer Straße 13a, D-6612 Schmelz
 Dr. Thomas MÜNZMAY, Goethestraße 57d, D-4047 Dormagen

Schriftleitung: Dr. Harald Schreiber

Verlag: Eigenverlag der DELATTINIA, Fachrichtung Biogeographie,
 Universität des Saarlandes, 6600 Saarbrücken 11

Druck: **eschl druck**, Offsetdruckerei + Verlag
 Hochstraße 4a, Telefon 0 68 21 / 76 95
 6683 Spiesen-Elversberg

Preis: DM 2.50

Mitgliedsbeiträge können auf das Konto 2550 bei der Sparkasse Saarbrücken eingezahlt werden.

Sie erleichtern uns die Arbeit, wenn Sie eine Einzugsermächtigung ausfüllen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [21_1989](#)

Autor(en)/Author(s): Montag Karin, Münzmay Thomas

Artikel/Article: [Kleinfrüchtige Fallaub- und Pflanzenreste-Besiedelnde, Weiss-Sporige Blätterpilze aus der Familie der Tricholomataceae \(Ritterlingsartige\) 37-68](#)