Boletus, Jahrg. 18, 1994, Heft 3, S. 85 - 101

FRIEDER GRÖGER

Kleine bis winzige weiße Scheinhelmlinge, Helmlinge, Aderlinge und diesen ähnliche Arten

Ein Schlüssel zur Bestimmung

Einleitung

Kleine weiße Scheinhelmlinge (*Hemimycena*), Aderlinge (*Delicatula*), Helmlinge (*Mycena*) und diesen ähnliche Arten sind schwer zu bestimmen. Das ist merkwürdig, denn es gibt eine Fülle von auffallenden Merkmalen. So sind die Sporenformen sehr unterschiedlich, es gibt verschiedenartige Haarbildungen und Zystiden auf dem Hut, am Stiel und an den Lamellenschneiden, manchmal auch an den Lamellenflächen. Die Huthaut und die Stieloberfläche bestehen aus sehr unterschiedlichen Elementen und es gibt amyloide und dextrinoide sowie nichtamyloide und nichtdextrinoide Strukturen.

Auch makroskopische Merkmale lassen sich zur Bestimmung heranziehen, auch wenn die Variabilität dort groß ist und es zum Beispiel Arten gibt, die jung gebuckelt, alt aber niedergedrückt vorkommen können; aber das kennt man ja auch von größeren Arten, z.B. dem Mönchskopf, *Clitocybe geotropa*. Wichtig sind die Fruchtkörpergrößen, auch wenn die Stiele je nach Substratlage sehr unterschiedlich lang sein können. Lamellenansatz und Zahl der großen (durchlaufenden) Lamellen lassen sich in manchen Fällen zur Abgrenzung verwenden, ganz abgesehen von speziellen Strukturen, wie Basalscheibchen, lang behaarte Stiele u.a.

Mehrfach ist die Schwierigkeit betont worden, die „richtige" Gattung für einen vorliegenden Pilz zu finden. Selbst wenn solche Fehler in Gattungsbeschreibungen, wie sie MEUSERS & MEUSERS 1985 moniert haben (Seite 66; gemäß MOSER 1983 a l l e *Hemimycena*-Arten mit Cheilozystiden, in Wirklichkeit nur zum Teil), beseitigt werden und unsichere Artzuordnungen (*ignobilis: Hemimycena* oder *Gerronema*) nur Ausnahmen sind, bleiben solche Probleme der Gattungszuordnung bestehen. So z. B. wegen der manchmal nur schwachen, also schwer feststellbaren Amyloidität, oder der nicht durchgehend dextrinoiden Trama bei den Helmlingen, *Mycena* usw.

Es war daher gut, daß MEUSERS & MEUSERS 1985 einen Schlüssel konzipierten, der alle diese kleinen weißen Arten unabhängig von ihrer Gattungszuordnung gemeinsam aufschlüsselte, oder daß MONTAG & MÜNZMAY 1989 einige Vertreter aus fünf verschiedenen Gattungen in einer synoptischen Tabelle vereinigten und dabei Bestimmungsprobleme bei diesen Arten diskutierten.

Ich bringe im Folgenden noch einmal einen Schlüsselversuch für die kleinen weißen helmlingsartigen Pilze. Dort habe ich versucht, möglichst viele charakteristische Merkmale zu verwenden, ohne daß sich diese, wie bei MEUSERS & MEUSERS 1985, in der Fülle einer langen Beschreibung verlieren.

In der Regel benötigt man mehrere Fruchtkörper zur sicheren Bestimmung. Einmal hat man in der Hauptsaison nicht immer ausreichend Zeit, um z. B. Reihenmessungen an Sporen durchzuführen und deren Grenz- und mittlere Werte festzulegen. Oder, man stellt zwar bürstige Elemente in der Huthaut oder Stielrinde fest, braucht aber mehr Ruhe, um Dicke und Form der Tragehyphen, sowie Dichte, Länge und Form der Verzweigungen zu analysieren. Dann können einige zurückgelegte, herbarisierte Exemplare später nützlich sein.

Außerdem: Da die Haare am Stiel oben und unten zum Teil unterschiedlich gestaltet sind, muß man stets (mindestens) eine volle Stiellänge mikroskopieren. Damit hat man schon einen halben Fruchtkörper „aufgebraucht". Aber weitere Stieluntersuchungen sind manchmal doch wünschenswert.

Da **Sporen** die am leichtesten zu beobachtenden mikroskopischen Strukturen sind, wurde unser Schlüssel nach drei verschiedenen Sporenformen gegliedert (s. Abb. 1). Einige Überschneidungen ließen sich dabei nicht vermeiden. Dann gibt es Hinweise auf andere Schlüsselteile. Um den richtigen Bestimmungsweg einzuschlagen, ist daher die Durchschnittsform der Spore zu beachten. Wichtig ist außerdem, daß die Sporen halbwegs reif sind. Bauchige Sporenformen z. B., Schlüssel II/S-U und III/A, bilden sich erst sehr spät aus, auch schlanke Sporen, z. B. bei *Hemimycena gracilis*, beobachtet man sehr oft unreif. Reife Sporen findet man am sichersten oben am Stiel, wenn man - wie bei solch winzigen Arten oft - über kein Sporenabwurfpräparat verfügt.

Auch **Stielstrukturen** lassen sich relativ leicht beurteilen, zumindest viel leichter als Hutstrukturen. Weiterhin kann bei Quetschpräparaten von Stielen keine Verwechslung von Lamellen- und Hut(rand)zystiden oder ähnliches vorkommen. Wir haben den Stielelementen im Schlüsselteil III daher eine besondere Gewichtung für die Bestimmung gegeben (siehe auch Tabelle 2, S. 98). Daß die Stielelemente unten und oben sehr verschieden ausgeprägt sein können, wurde schon betont. Volle Stiellängen müssen daher berücksichtigt werden, die zunächst kaum oder nur wenig gequetscht werden, um empfindliche Haare nicht zu zerstören. Nach stärkerer Quetschung wird die Suche nach igelig-bürstigen Stielrindenhyphen aufgenommen, denn diese sieht man am besten, wenn sie völlig isoliert liegen. Auch Schnallen sieht man an schlanken Stielhyphen, die durch stärkeres Quetschen isoliert wurden, am besten.

Zystiden an den Lamellen sind ganz besonders wichtige, oft entscheidende Merkmale. Sie sind nicht immer leicht sichtbar zu machen. Die manchmal sehr schmalen Lamellen lassen sich nur schwer präparieren. Da die Fruchtkörper oft sehr wasserhaltig sind, verfeuchten die Lamellen manchmal bei der geringsten Berührung und werden völlig zerstört, wenn man sie abzulösen versucht (auch deshalb sind immer mehrere Fruchtkörper zur Bestimmung erwünscht). Wenn die Lamellen nur aderig ausgebildet sind, muß man sie am Hut belassen und diesen nach leichtem Druck von unten betrachten. Die Beurteilung der Schneiden kann dann manchmal beträchtliche Schwierigkeiten bereiten, denn die Cheilozystiden sind oft klein und stehen dicht gedrängt, außerdem sind sie in Form und Größe manchmal kaum verschieden von Basidien und Basidiolen.

Bemerkenswerte Ausnahmen bilden aber Cheilo-Zystiden (und Haare), die oben keulig-kopfig oder kopfig ausgebildet sind und ein ganz anderes Aussehen als Basidien und Basidiolen haben. Solche Arten wurden in Tabelle 1, S. 96, zusammengestellt. Auf andere auffallende Zystiden (igelig-warzig, geschnäbelt usw.) wird im Verlaufe des Bestimmungsschlüssels zurückgegriffen.

Insgesamt gilt, daß man ohne die gründliche Untersuchung sämtlicher mikroskopischer Strukturen Bestimmungsversuche bei solchen Arten erst gar nicht zu beginnen braucht.

In den Einleitungen zu ihren Arbeiten haben sowohl MEUSERS & MEUSERS als auch MONTAG & MÜNZMAY wichtige **Untersuchungshinweise** gegeben, die im Folgenden kurz zusammengefaßt und wiederholt werden:

1. Fruchtkörper nur mit sehr weicher Pinzette anfassen.
2. Transport der Fruchtkörper nur in kleinvolumigen Sammeldosen (Deckglasschachteln, Filmdosen o.ä.), während der Untersuchung Lagerung auf angefeuchtetem Papiertaschentuch, um vorzeitiges Austrocknen zu verhindern.
3. Bei makroskopischer Beschreibung besonders beachten: Hut- und Stielmaße; eventuelle gelatinöse Pellicula feststellen (Huthaut mit spitzer Pinzette anheben); Behaarung bzw. Berei-

fung von Hut und Stiel; diskusartige Scheibe an Stielbasis; Lamellenzahl, -ansatz, -breite; Lamellen bis zum Hutrand reichend ? Hutumriß auf Objektträger markieren und Sporenabwurf auf Objektträger herstellen (mit kleinem Deckel vor Austrocknung bewahren).
4. Für die mikroskopische Untersuchung empfahlen MEUSERS & MEUSERS eine Handmethode an kurz eingefrorenen Hüten. Ich habe damit keine Erfahrungen. Die wesentlichsten Hutstrukturen lassen sich aber auch bei leicht gequetschten Ganzhut-Präparaten in der Aufsicht erkennen, wenn man so viel Erfahrung hat, daß man z. B. nicht glatte Tramahyphen für Hutdeckhyphen hält oder Cheilo-Zystiden und Pilo-Zystiden in Hutrandnähe miteinander verwechselt.
5. Sporengrößen immer in Wasser messen (in anderen Medien zum Teil mit Schrumpf- oder Quellungseffekt).
6. Amyloidität und Dextrinoiditat: da manchmal schwach, unbedingt behandelte und unbehandelte Sporen oder Tramastrukturen miteinander vergleichen.

Aufgenommen in den Schlüssel wurden sämtliche mitteleuropäischen Arten der Gattungen Scheinhelmling, *Hemimycena*, und Aderling, *Delicatula*. Von den echten Helmlingen, *Mycena*, zumindest die kleinen weißlichen Arten, wobei die Grenzziehung hier sehr schwierig ist, gibt es doch alle Übergänge von weißen zu weißlichen, nur schwach grau gestreiften, sehr hellen Arten bis zu weißlichen Formen sonst gefärbter Arten.

Verschiedene weißliche oder sehr hellfarbige Schwindlinge, wie der Rädchen-Schwindling, *Marasmius rotula*, u.a. besitzen deutlich bis stark gefärbte Stiele und wurden hier nicht berücksichtigt. Es gibt lediglich einige Hinweise auf wenige hellstielige Sippen. Aufgenommen wurden dagegen kleine Räslinge (*Clitopilus*), ein weißlicher Samthelmling (*Mycenella*), sowie der Weißliche Nabeling, *Gerronema albidum* und der kleine Trichterling *Clitocybe josserandii*. Andere Trichterlinge (*Clitocybe*-Arten) wurden ausgeschlossen, auch wenn sie manchmal recht zierlich sein können (Zwergformen vom Wachsstieligen Trichterling, *Clitocybe candicans*) u. ä. Strikt ausgeschlossen blieben auch alle eindeutig oder sogar stark seitlich gestielten Arten (Muschelförmiger Räsling, *Clitopilus hobsonii*, Adermooslinge, *Arrhenia*, Krüppelfüße, *Crepidotus*, der seitlich gestielte Zwergschwindling *Marasmiellus lateralis*) sowie kleine weißliche Rötlinge (*Entoloma percandidum* und *E. cephalotrichum*), die sich mit ihren eckigen Sporen gar nicht erst in das vorliegende Bestimmungsschema eingepaßt hätten.

Schlüsselaufbau

Der Aufbau der Schlüssel dürfte sich von selbst verstehen. Nach der Wahl der zutreffenden Gruppe (siehe Sporenformen in Abb. 1) ist in alphabetischer Reihenfolge zwischen Doppel- (A/A') oder Dreifachfragen (A/A'/A'') zu entscheiden, die optisch als zusammengehörig herausgehoben werden. Pfeile verweisen auf das folgende Fragepaar (-trio).

Besonders wichtige Merkmale wurden unterstrichen. Makroskopische Maßangaben verstehen sich immer in Millimeter (mm), mikroskopische in Mikrometer (µm).

Die Abkürzungen im Schlüssel bedeuten:

Bas	Basidien	L	Lamellen
Caulo-Z	Stiel-Zystiden	Pilo-Z	Hut-Zystiden
Ch-Z	Schneide-Zystiden	Pl-Z	Flächen-Zystiden
Fl	Fleisch	Q	(bei Sporen): Längen-Breiten-Koeffizient (Länge:Breite)
Frk	Fruchtkörper		
Ger	Geruch	Sp	Sporen
Ges	Geschmack	St	Stiel
H	Hut	Sth	Stielhaut
Hh	Huthaut	s	selten
h	häufig	ss	sehr selten

u. L.	unter der Lupe	<	kleiner als, weniger als
u. M.	unter dem Mikroskop	x	(bei Stiel, Hyphen oder Sporen):
Z	Zystiden		Durchmesser oder Breite
z	zerstreut	±	mehr oder weniger
>	größer als, mehr als	=	Synonym

Mehr oder weniger ausführliche **Beschreibungen** vieler Arten können im Schlüssel von MEUSERS & MEUSERS nachgelesen werden.

Hinweise auf **Abbildungen** und weitere ausführliche Beschreibungen werden am Ende der Kurzdiagnosen in einer kleinen Auswahl gegeben, für die folgende **Abkürzungen** stehen [nach einem Schrägstrich - Abbildungsnummer; nach einem Doppelpunkt - Seitenzahl(en)]:

AMO - (Arbeitsgemeinschaft Mykologie Ostwürttemberg): Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas. Schwäbisch-Gmünd. Seit 1984.

Arctic/alpin - Arctic and Alpine Fungi. Oslo.

Bol - Boletus (diese mykologische Zeitschrift). Halle. Seit 1977.

BOLLMANN, A., A. GMINDER & P. REIL: Abbildungsverzeichnis (mittel)europäischer Großpilze. Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Stuttgart 1992/93.

Bres. - Bresadola, J.: Iconographia Mycologica. Mediolani.

BSMF - Bulletin trimestriel de la Sociéte Mycologique de France. Paris. Seit 1885.

Fl. An. - KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI: Flore analytique des Champignons Supérieurs. Paris 1953.

Fl. Neerl. - BAS, C. & al.: Flora Agaricina Neerlandica. Rotterdam/Brookfield.

Geest. I - MAAS GEESTERANUS, R. A.: Conspectus of the Mycenas of the Northern Hemisphere - 1: Sections *Sacchariferae, Basipedes, Bulbosae, Clavulares, Exiguae,* and *Longisetae.* - Proc. Kon. Ned. Ak. Wet.C **86** (3), 1983.

Geest. II - ders., Studies in Mycenas 35-58. - Ebenda C, **85** (2), 1982.

Horak - HORAK, E.: Synopsis generum Agaricalium (Die Gattungstypen der *Agaricales).* In: Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Band XIII. Bern 1968.

K - KÜHNER, R.: Le genre *Mycena.* Paris 1938.

KM - KONRAD, P. & A. MAUBLANC: Icones selectae fungorum. Paris 1924-1936.

KREISEL, H. (Hrsg.): Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Jena 1987.

KV - KÜHNER, R. & G. VALLA: Contribution à la connaissance des espèces blanches à spores non amyloides du genre *Mycena* (Fries)S. F. Gray. - Trav. du laboratoire de „la Jaysinia" 4. Samoens 1972.

Lge. - LANGE, J. E.: Flora Agaricina Danica. Copenhagen 1935-1940.

Libr. Bot. 8 - ANTONÍN, V. & M. E. NOORDELOOS: A monograph of *Marasmius, Collybia* and related genera. in Europe. Part 1: *Marasmius, Setulipes*, and *Marasmiellus.* Eching 1993.

Mal. - MALENÇON & R. BERTAULD: Flore des champignons supérieurs du Maroc, Band 2. Rabat 1975.

MEUSERS, M. & S.: Bestimmungsschlüssel für ± weiße Arten der Gattungen *Mycena, Hemimycena, Delicatula* und *Gloiocephala.* - APN-Mitteilungsblatt **3** (2a). Krefeld 1985.

MM - MONTAG, K. & T. MÜNZMAY: Kleinfrüchtige Fallaub- und Pflanzenreste besiedelnde weiß-sporige Blätterpilze aus der Familie der *Tricholomataceae* (Ritterlingsartige). - Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland **21** (3/4). Saarbrücken 1989.

MJ - MOSER, M. & W. JÜLICH: Farbatlas der Basidiomyceten. Stuttgart-New York. Seit 1985.

Pers. - Persoonia. Leiden.

RH - RYMAN, S. & I. HOLMÅSEN: Pilze. Braunschweig 1992.

Ri. - RICKEN, A.: Die Blätterpilze. Leipzig 1915.

Riv. Mic. - Rivista di Micologia. Trento.

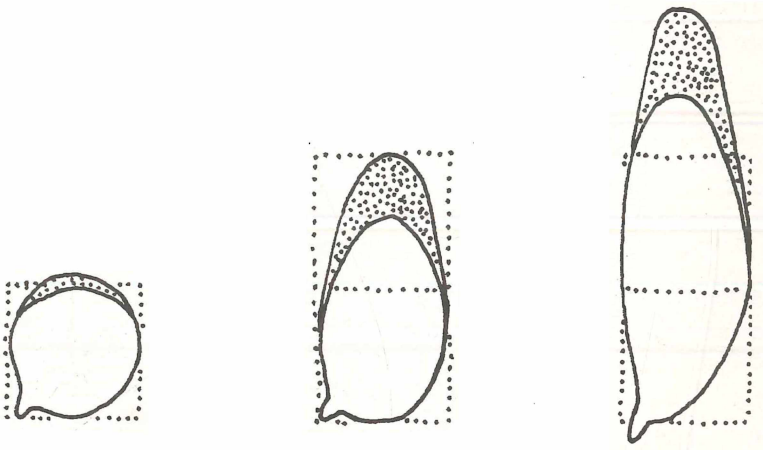
Schweiz III - BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN: Pilze der Schweiz, Band III. Luzern 1991.
Schw ZfP - Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde. Bern.
S-I - SENN-IRLET, B.: Ökologie, Soziologie und Taxonomie alpiner Makromyzeten (*Agaricales, Basidiomycetes*) der Schweizer Zentralalpen. Bern 1987.
TBMS - Transactions of the British Mycological Society. Cambridge.
ZA - FAVRE, J.: Les champignons superiéurs de la zone alpine du parc national suisse. - Res. Rech. Scient. Parc nat. Suisse. **5**:1. 1955.
Z Mykol. (vorher: Z. Pilzk.) - Zeitschrift für Mykologie (Z. f. Pilzkunde). Schwäbisch Gmünd (Lehre).

Einige im allgemeinen Teil angeführte Titel wurden in die voranstehende Literaturliste einbezogen.

Für die deutschen Namen wurde auf KREISEL 1987, Schweiz III sowie auf BOLLMANN, GMINDER & REIL 1992/93 zurückgegriffen. Für eine ganze Reihe von Arten werden auch neue deutsche Namen vorgeschlagen.

Schlüsselüberblick

Abb. 1.



Gruppe I, S. 90

Sporen kugelig bis kurzellipsoid. Längen-Breiten-Verhältnis Q = 1,0 - 1,3

Gruppe II, S. 90

Sporen ellipsoid. Längen-Breiten-Verhältnis Q = 1,3 - 2,0 (2,1)

Gruppe III, S. 94

Sporen langellipsoid, langspindelig bis fast zylindrisch. Längen-Breiten-Verhältnis Q mindestens 2, oft deutlich darüber

Sporenformen hier idealisiert, schematisiert, in Wirklichkeit oft eiförmig, kernförmig, tropfenförmig, birnenförmig, mandelförmig, spindelig usw.; für die Bestimmung allein auf das Verhältnis von Länge zu Breite achten.

Gruppe I: Arten mit kugeligen bis kurzellipsoiden Sporen

(A) St-Basis plötzlich diskusartig verbreitert (Abb. 4/6). Borke von Laubbäumen, s - Geest. I: 411, 416-417
Kugelsporiger Scheibchen-Helmling, **Mycena clavularis** (BATSCH: FR.) SACC.
(weitere Scheibchen-Helmlinge II/F und III/C)

(A') L-Schneide zart rosabraun (Lupe); (Frk zumindest graubraun gestreift, siehe): Rotgesäumter Rinden-Helmling, *Mycena venustula* QUÉL.

(A'') Frk ohne diese speziellen Merkmale → B

(B) Ch-Z blasig, dicht warzig (Abb. 2/1); auch H und St mit blasig-warzigen Zellen (u.L. fein bereift). H-Ø bis 5. L 8-14. Moosige Borke, s ? - Schweiz III/325
Flockiger Rindenhelmling, **Mycena corynephora** MAAS GEESTERANUS
(wenn ähnlich, aber Sp kurzellipsoid, siehe *Mycena quercus-ilicis*, II/D)

(B') Ch-Z glatt, flaschenförmig (keulig), o d e r völlig fehlend. H und St ohne blasig-warzige Zellen → C

(C) Caulo-Z geschnäbelt bis geweihförmig (Abb. 2/2). L < 8, angewachsen-herablaufend. H-Ø bis 5. Sp < 6. Faulende Schilfstengel, Norwegen, s - Pers. 14/4: 425-427
Geweihtragender Helmling, **Mycena subglobispora** ARONSEN
(noch winziger: H-Ø 1-2; St 1-2 lang !. Caulo-Z bäumchenartig verzweigt. Nur Nordafrika und Spanien, auf Cupressaceen: *Mycenella margaritifera* (MRE. in KÜHNER) MAAS GEESTERANUS - MEUSERS: 76)

(C') St ohne solche Caulo-Z. L > 8. H-Ø bis 15. Andere Standorte → D

(D) Hh aus warzigen Hyphen (Abb. 2/3). L breit angeheftet, entfernt (wenn L aufsteigend, schmal angewachsen und Sp deutlich ellipsoid, siehe II/I'). H gelblich getönt. St x < 1, ohne Caulo-Z. Moosige Borke, s - Schweiz III/316 - SchwZfP 1985/2: 34/35 - Riv.Mic. 32: 166-16 /
Weißer Rinden-Helmling, **Mycena alba** BRES. = *M. corticola* BRES.

(D') Hh aus glatten Hyphen. L schmal angeheftet. Sp deutlich ellipsoid, siehe II/I

Gruppe II: Arten mit deutlich ellipsoiden Sporen

(A) Ch-Z oben breit gerundet, mit zahlreichen Wärzchen (Abb. 2/1) (Vorsicht: solche Z bei E zum Teil nur spärlich vorhanden) → B

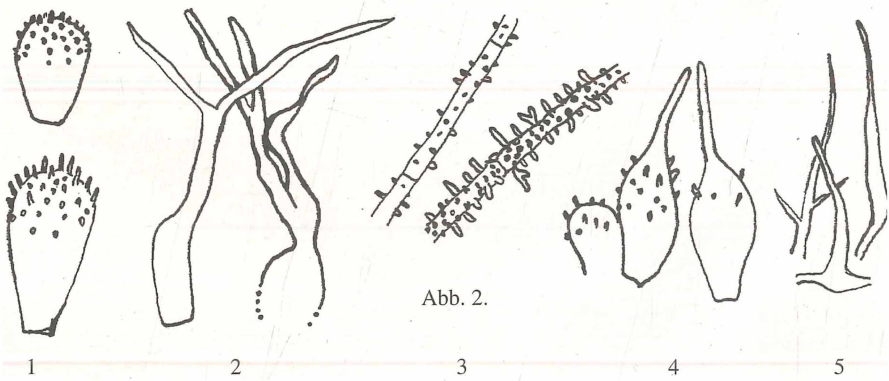


Abb. 2.

(wenn nur mit wenigen Auswüchsen, fast geweihartig und St-Basis bläulich: Blaufüßiger Helmling, *Mycena cyanorrhiza* QUÉL.)
[hierher zum Teil auch Albinos gefärbter Helmlinge, z. B. Rosablättriger Helmling, *Mycena galericulata* (SCOP.: FR.) GRAY u.a.]

B St-Haare sehr lang, bis 100 (300) / 4-6 (10-14), dicht warzig. H-Ø bis 10. L schmal angewachsen, fast frei. Hh obenauf mit blasigen, dicht warzigen Elementen (wie bei D). Sp deutlich ellipsoid, Q 1,5-2. In Europa meist auf Farnstrünken in Gewächshäusern, z - Lge. 57 A
Königsfarn-Helmling, **Mycena alphitophora** (BERK.) SACC. = *M. osmundicola* LGE.= *M. floccifera* MEZ

B' St-Haare anders od fehlend (bei *Mycena tenuispinosa*, F, unbekannt; dann mit anderer Merkmalskombination) → C

C St-Basis gleichdick oder leicht keulig, aber nie scheibchenförmig erweitert. L breit angewachsen → D [vgl. auch Schlüssel MIERSCH *Polyadelphia*, Myk. Mitt.bl. 32 (2), 1989: 46, ab Nr. 6]

D Hh teilweise mit blasigen warzigen Elementen (wie bei B; vergleiche auch I/B). Sp 6,5-9,5 / 5-7, Q < 1,5. Sth mit keuligen, warzigen Elementen von 25-60 / 10-15. St < 10. Blätter immergrüner Eichen, nur Frankreich und Spanien, s - K: 260 - Riv. Mic. 32: 172-173
Steineichen-Helmling, **Mycena quercus-ilicis** KÜHNER

D' Hh nur aus ± länglichen warzigen Elementen. Sp schlanker ellipsoid, Q um oder > 1,5, bis x 5 → E

E St-Basis mit weißlichen Radialhyphen (striegelig). Ch-Z 25-40 lang, Schneide steril. Hh-Hyphen relativ breit (?). Sp 9-10. Farne, s - Geest. II: 267, 268; MJ Mycena 5 - Bol 9: 57, 60
Entferntblättriger Fadenhelmling, **Mycena lohwagii** SING.
(wenn Ch-Z kürzer, siehe E')

E' St-Basis kahl. Ch-Z nur 15-18, manchmal spärlich. Hh-Hyphen x 11-16. Sth mit spärlich warzigen Hyphen. Besonders Eichenblätter, h - Schweiz III/354 - MM: 57, 62
Winziger Eichenblatt-Helmling, **Mycena polyadelpha** (LASCH) KÜHNER
[wenn St-Basis striegelig, Ch-Z ebenfalls kurz, 12-15 und Hh-Hyphen schlank, x 2-5, Sp 7-10: *M. dasypus* MAAS GEESTERANUS & LAESSOE: Pers. 15 (1): 101-103]
[wenn Hh-Hyphen ebenfalls schlank, x 2-3, nur stellenweise bis x 5-10 und Sp nur 5,5-7,5 lang: *M. invisibilis* (JOSS. ex M. BON) MAAS GEESTERANUS; nur aus Gewächshäusern in Frankreich bekannt: GEESTERANUS, Studies in Mycenas 93-121. - Proc.C 86, 4, 1983: 505-506]

C' St-Basis mit deutlich abgesetztem, aber sehr kleinem Scheibchen (Abb. 4/6). L eher aufsteigend-schmal angewachsen (oder collarartig ablösend) → F

F Auf H und St blasige Elemente mit kleinen Wärzchen. H trocken, fein bereift. St fein bepudert. Scheibchen sehr klein. L 13-20. Schnallen ? Schalen von *Corylus*, ss - Geest. I: 409 - Bol 9: 58-59, 62
Zwergiger Scheibchen-Helmling, **Mycena nucicola** HUIJSM.

F' Hh aus Hyphen mit Warzen. H gelatinös, mit winzigen gelatinösen Stacheln (Lupe). St oben ± kahl. L 7-11. Schnallen fehlend. Borke, ss - Geest. I: 413
Gelatinösstacheliger Scheibchen-Helmling, **Mycena tenuispinosa** FAVRE
(weitere Scheibchen-Helmlinge siehe III/C)

(A') Ch-Z zum Teil mit langem Schnabel, nur am „Bauch" warzig (Abb.2/4). L aufgebogen, fast frei. H-Ø bis 5. St-Basis deutlich knollig. Caulo-Z (unten) lang geschnäbelt, glatt (Abb. 2/5). Borke, Ästchen u.a. Pflanzenteile, z - Schweiz III/314 - AMO III: 135-137 - Geest. I: 404-405

Zarter Helmling, **Mycena adscendens** (LASCH) MAAS GEESTERANUS = *M. tenerrima* (BK.) SACC.

(A'') Ch-Z völlig glatt (meist flaschenförmig-spindelig, seltener keulig) o d e r fehlend → G (wenn St oben schwarzbraun: *Mycena terena* ARONSEN & MAAS GEESTERANUS, Pers. 15: 105-107)

(G) L meist ausgebuchtet angewachsen (Längsschnitt), aufgebogen, aufsteigend (wenn St mit auffallender Basalscheibe, siehe III/C) → H

(H) Sp kurz ellipsoid, Q < 1,5, nicht amyloid. Bas ohne Basalschnalle. Ger oder Ges ranzig. An Laubholzborke oder -wurzeln → I

(I) L < 18. Ch-Z keulenförmig, oben breit gerundet (Abb. 3/1). Hh-Hyphen glatt. St oben mit Caulo-Z (ähnlich den Ch-Z). St-Trama dextrinoid. H-Ø bis 15, weißlich-gelblich. z - Schweiz III/351 - Lge. 52 B - Bres. 240/1

Ranziger Rinden-Helmling, **Mycena minutula** (PECK) SACC. = *M. olida* BRES.

(sehr ähnlich oder synonym: *Mycena rickenii* A. H. SMITH, siehe Flore An.: 116)

(I') L > 18. Cheilo-Z flaschenförmig, oben verjüngt (Abb. 3/2). Hh-Hyphen warzig (Abb. 2/3). Sth oben mit koralloiden Auswüchsen. St-Trama schwach dextrinoid. H-Ø bis 10, meist graubräunlich gestreift. Ästchen, Borke, h - Schweiz III/341 - Lge 54 A - Riv. Mic. 32:164-165

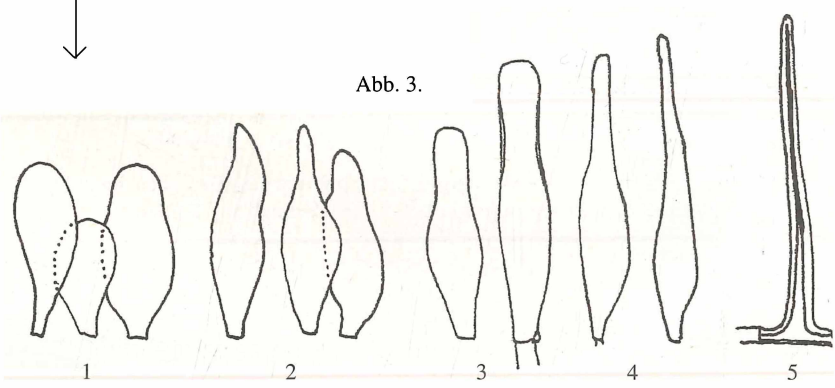
Winterhelmling, **Mycena hiemalis** (OSBECK in RETZ.: FR.) QUÉL.

(H') Sp schlanker, Q = 1,5 - 2 (2,2). Zumindest Bas mit Basalschnalle (wenn 4-sporig). Ger rettichartig o d e r fehlend. Andere Standorte → K

(hierher auch verschiedene Albinos von normalerweise gefärbten *Mycena*-Arten; doch diese dann mit anderer Merkmalskombination als bei den folgenden drei Arten)

(K) Auf Nadelholzstubben und -stämmen. H weißlich-ockerlich. St-Spitze sehr jung blaugrau, bald verblassend. H und St schwach schmierig. Hh aus sehr schlanken Hyphen x 1-2, nahezu glatt. Caulos 0. St-Trama kräftig dextrinoid.

Abb. 3.



Sp amyloid. Ch-Z oben sehr schlank werdend. Im Bergland h - Schweiz III/343 - Lge. 51 C - MJ Mycena 14 - Bres. 239

Schlüpfriger Helmling, **Mycena laevigata** (LASCH) GILL.

(wenn kräftiger, Ger stark rettichartig und Ch-Z breit spindelig: weiße Formen von *Mycena pura,* Rettichhelmling)

(wenn ohne Schnallen und mit spindeligen Caulos: *Mycena sudorella* SING. Holz, nur Schweden und Altai)

K' Bodenbewohnend. H-Ø 5-20. St-Spitze immer hell. Hh aus etwas breiteren Hyphen (x 2-5 µm), diese unregelmäßig warzig oder divertikuliert. Sp nicht amyloid → L

L L mäßig gedrängt, 15-19 durchgehende. Ch- und Pl-Z oben langverjüngt (Abb.3/4), dünnwandig. Sp 3,8 - 4,2 dick. St oben mit spindeligen Caulo-Z. St-Trama schwach dextrinoid. Frk nicht klebrig. Zwischen Nadeln, Blättern, Gras, z - Schweiz III/336 - Lge. 53 G - MJ Mycena 3 - MHK III/111

Gelbweißer Helmling, **Mycena flavoalba** (FR.) QUÉL.

L' L etwas gedrängter, mehr als 20 durchgehende. Ch- und Pl-Z oben breit gerundet, zum Teil keulig-kopfig und dickwandig (Abb. 3/3; siehe auch in Tabelle 1). Sp x 2,8-3,5. St-Rindenhyphen grob warzig. St-Trama nicht dextrinoid. Frk schwach klebrig. Nadelboden, montan, s - Schweiz III/221 -KV: 26, 27 - MJ Hemimycena 1

Weißlicher Scheinhelmling, **Hemimycena pseudolactea** (KÜHNER) SING.

G' L breit angewachsen bis herablaufend. St-Trama nie dextrinoid → M

M Ger deutlich (!) nitrös. Pl- und Ch-Z groß (35-60 / 7-12), mit spindeligem Schnabel. Sth warzig, außerdem mit keulig-kopfigen Caulo-Z (daher auch in Tabelle 1). H-Ø 3-15. L gut entwickelt. Sp nicht bauchig angeschwollen. Moderige Pflanzenteile, z - Lge. 61 A, B - KV: 48-50, 79 - MJ Hemimycena 3

Delikater Scheinhelmling, **Hemimycena delectabilis** (PECK) KÜHNER & ROMAGN.

M' Ger 0 oder andersartig. Pl-Z fehlend. Ch-Z kleiner, schlanker o d e r fehlend → N

N Sp nicht bauchig angeschwollen (anders als Abb. 4/2), nicht amyloid → O

O H und St fein flaumig (Lupe). Hh und Sth knorrig-warzig, **außerdem mit zahlreichen zugespitzten Borsten** bis 50 (100) / unten 2-4, oben kaum 1, oft dickwandig, nicht zu übersehen! (Abb. 3/5). Pflanzenteile, z

Hemimycena hirsuta und **H. substellata** (siehe Tabelle 2, S. 98)

O' H und St kahl, ohne Borsten. Hh völlig glatt, ohne Warzen (so auch bei II/I, III/E und II/S) → P

P L oft gegabelt o d e r St relativ kräftig, x 2-5 → Q

Q L auffallend gegabelt. St-Ø 1-2. H reif trichterig mit eingerolltem Rand. Sp 5-6. Schnallen fehlend. Fl etwas zäh, geruchlos. Ges 0. Moosige Stellen, kalkliebend, s - Ri 2,3 - S-I: 164, Z. Mykol. 48: 228

Weißlicher Nabeling, **Gerronema prescotii** (WEINM.) REDHEAD = *G. albidum* (FR.) SING.

Q' L nicht oder nur selten gegabelt. St-Ø 2-5. H oft etwas exzentrisch. Sp 6-9. Schnallen vorhanden. Fl brüchig, säuerlich riechend. Ges schärflich. Feuchte, saure Böden (bei *Molinia, Juncus....*), s - BSMF 59: 18 - Mal.II: 458-459

Exzentrischer Trichterling, **Clitocybe josserandii** (SING.) SING.

P'' Frk ohne diese speziellen Lamellen- oder St-Merkmale → R

R L ± aderig, auch reif weiß bleibend (Spp weiß). Sp in Polsicht rund (Abb.4/1 oben). Schnallen vorhanden. Winzig, bodenbewohnend, ss - KM 89
Glatthyphiger Scheinhelmling, **Hemimycena ignobilis** Joss. ex M. BON
(wenn Sp amyloid, St mit dickwandigen Velumhyphen und scharenweise auf morschem Holz und Humus, siehe II/S)

R' L gut ausgebildet, reif mit rosa Hauch (Spp rosa). Sp in Polsicht 6-8 eckig (Abb. 4/1 unten). Schnallen fehlend. Bodenbewohnend, z - Fl. Neerl. I: 83
Kreidiger Räsling, **Clitopilus scyphoides** (FR.: FR.) SING. s.l.

N' Sp (reif) bauchig angeschwollen (Abb. 4/2) → S (siehe auch III/A)

S L aderig, unregelmäßig verzweigt, schwach herablaufend. Sp amyloid. Frk jung mit zarten Velumfasern (schwer zu beobachten; u.M. „gezähnter" Hutrand). Hyphen der Hh glatt, dazwischen mit glatten Pilo-Z. St mit spindeligen Velumzellen (Abb. 4/3). Ch-Z 0. Moderige Stubben, feuchter Humus, scharenweise, h - Schweiz III/205 - Lge. 62 C
Weißlicher Aderling, **Delicatula integrella** (PERS.: FR.) FAYOD
(eine weitere *Delicatula*-Art siehe III/E)

S' L gut entwickelt, deutlich herablaufend. Sp nicht amyloid. Hh warzig. Velum und Velumzellen am St fehlend. Ch-Z vorhanden → T

T H und St mit zahlreichen langen, zumTeil keulig-kopfigen Haaren (Abb. 5/2). Ch-Z lang, schlank. St kurz, kaum länger als 10, oft exzentrisch. Pflanzenteile, z - Mal. II: 325 ff.
Kopfighaariger Scheinhelmling, **Hemimycena cephalotricha** Joss.

T' Hh nur bürstig, ohne Pilo-Z. Caulo-Z nie keulig-kopfig. St (meist) länger → U

U Habitus helmlingsartig. H cremeweiß-ocker. Ch-Z schlank zylindrisch (Abb. 4/4). L-Schneide steril. St-Haare oben schlank. An Holzresten, *Cirsium*-Strünken, alpin - ZA: 42 - Schweiz III/218 - Arctic/alpin III: 25
Ockerhütiger Scheinhelmling, **Hemimycena ochrogaleata** (FAVRE) MOSER

U' Einem winzigen Ellerling ähnlich. H eher graulich- (gelblich). Ch-Z unauffällig, breiter flaschenförmig, wenn vorhanden (Abb. 4/5). L-Schneide zumTeil fertil. St-Haare oben kurz und stumpf. Rasen, z - BSMF 109 (4), Atlas 279 - K: 660, 661
Rasen-Scheinhelmling, **Hemimycena mairei** (GILB.) SING.

Gruppe III: Sporen mindestens 2 x so lang wie breit, oft wesentlich schlanker

A Spo (reif) bauchig angeschwollen (wie bei II/U und U', Abb. 4/2). H-Ø 5-20. L entfernt, weit herablaufend. Ch-Z winzig, fädig-schlank. Schneide völlig steril. Frk reinweiß (vgl.

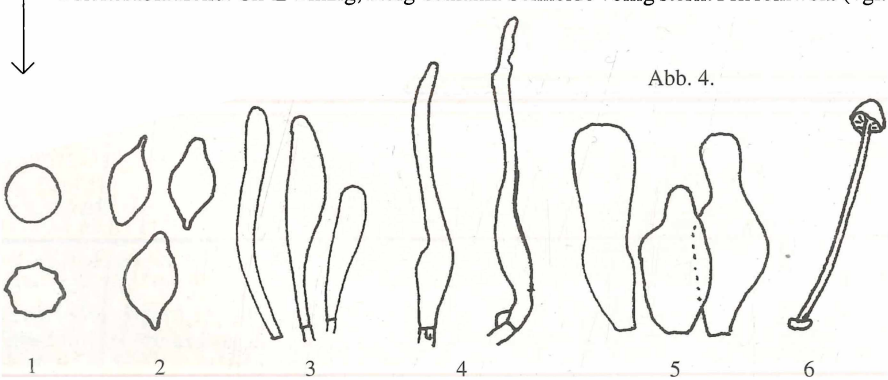


Abb. 4.

II/U und U'). Nur hohle Strünke von Beinwell, *Symphytum,* s - RH 344 - Lge. 197 C - Bres. 268

Beinwell-Scheinhelmling, **Hemimycena candida** (BRES.) SING.

(wenn L sehr gedrängt und nicht an Beinwell wachsend, siehe III/H')

A' Sp nicht so geformt → B

B St-Basis mit deutlicher, abgesetzter Basalscheibe (bei C' sehr klein) (Abb. 4/6). Ch-Z mit wenigen (schlanken oder dicken) Auswüchsen. St-Trama dextrinoid (ob auch bei *C'* ?). Sp amyloid → C

C H-Ø bis 15. L > 20. St-Scheibe striegelig.Ch-Z groß, 20-60, ohne Auswüchse oder mit dicken Auswüchsen. Laub, h - Schweiz III/369 - Lge. 54 C - MHK III/105 - Geest. I: 412- 413, 408

Postament-Helmling, **Mycena stylobates** (PERS.: FR.) KUMM.

C' H-Ø bis 4. L < 15. St-Scheibe samtig. Ch-Z klein, 15-20, mit wenigen schlanken Auswüchsen. Eichenblätter, ss - Lge. 56 A - Geest. I: 408, 410, 412 - MM: 59, 60

Gefalteter Scheibchen-Helmling, **Mycena mucor** (BATSCH: FR.) GILL.

(wenn auf Binsen u.ä. Pflanzen und Sp nicht amyloid: Knöllchen-Grashelmling, *Mycena bulbosa* (CEJP) KÜHNER - Geest. I: 411, 415 - Schweiz III/321; wenn mit dickwandigen H- und St-Borsten, siehe *Mycena longiseta*, Tabelle 2)

B' St-Basis zwar manchmal keulig verdickt, aber nicht mit einer abgesetzt-diskusartigen Erweiterung → D

D Ch-Z mit vielen kleinen Auswüchsen (dicht igelig, Abb. 2/1). St ohne Caulo-Z, mit dextrinoider Trama. Sp schwach amyloid (blaßblau). Bas meist 4-sporig. H winzig. L aufgebogen. St > 5 mm lang, jung grau, bald hyalin-blaß. Auf Blättern von Laubbäumen (Buche) wachsend - Schweiz III/323 - Lge. 56 B - MM: 58, 61

Buchenblatt-Helmling, **Mycena capillaris** (SCHUM.: FR.) KUMM.

(wenn auf Eichenblättern, L breit angewachsen-herablaufend, Bas nur 16-22, 2-sporig, siehe II/E', zweisporige Form)

D' Ch-Z unverzweigt, flaschenförmig-spindelig. St-Trama mit J-Lösung rotbraun. Sp amyloid (deutlich graublau). Hh und Sth mit spindelig- (kopfigen) Elementen (siehe auch Tabelle 1). Hh außerdem mit verzweigten, schlanken Hyphen (Abb. 5/1). Z mit öligen Ausscheidungen (in Sudanschwarz zum Sieden erhitzen; in Wasser erneut erhitzen; auf Objektträger in Wasser und Chloralhydrat betrachten). H winzig. St < 5 lang, weiß. An Feuchtstellen, auf Pflanzenteilen, s - MM: 63-65 - K: 388-389 - TBMS 43(2): 452

Ölzystiden-Helmling, **Resinomycena saccharifera** (BERK. & BR.) KÜHNER = *Mycena quisquiliaris* (JOSS. ex M. BON) KÜHNER = *M. pudica* HORA

D'' Ch-Z unverzweigt (ähnlich III/D') o d e r völlig fehlend. Hh anders. Z ohne ölige Ausscheidungen. St-Trama überwiegend nicht dextrinoid (Ausnahme z.B. *H. gracilis*) → E

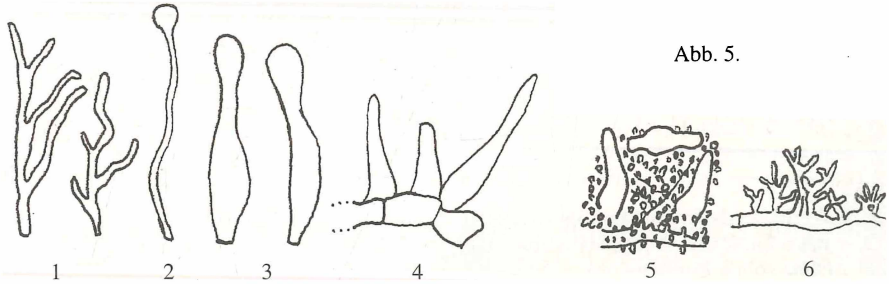


Abb. 5.

Tabelle 1: Arten mit oben keulig-kopfig erweiterten Cheilo-, Pilo- oder Caulo-Zystiden

Arten Schlüsselposition	Sporen- quotient	Trama dextrinoid	Cheilo- zystiden	Pleuro- zystiden	Caulo- zystiden	Lamellen	Hut- Ø
R. saccharifera Ölzystiden-H. III/D'	Q>2 (-2,8)	kräftig	24-54/7-10 flasch.-spind. kaum erweitert	–	bis 48/7,5	unter 10 schwach herablaufend	1-4
H. cephalotricha Kopfighaariger Sch. II/T	Q<2 bauchig erweitert (Abb. 4/2)	–	14-19/2-4 (herausragend. Teil) nicht erweitert	–	22-44 Hals schlank	8-14 kaum herablaufend	1-6
H. mauretanica var. *nicrocephala* Langbehaarter Sch. III/N'	Q z.T.>3	–	–	–	unten 30-40 Hals schlank	<10 herablaufend	2
H. tortuosa (Ort.) Verdrehthaariger Sch. -	Q z.T.>3	–	14-24/4-6 (8) lanzettl.-spind. nicht erweitert	–	35-100 Hals schlank	>10 angeheftet (bis frei)	1-8
H. delicatella Milchweißer Sch. III/H	Q~3	schwach	20-30/5-7 oben keulig- kopfig erweitert	nur nahe Schneide	9-12 ohne schlanken Hals	15-17 eher aufsteigend	4-17
H. pseudolactea Weißlicher Sch. II/L'	Q~2	–	30-60/7-12 oben keulig erweitert	+	bis 30 ohne schlanken Hals	22 eher aufsteigend	5-20
H. delectabilis Delikater Sch. II/M	Q~2	St-Basis schwach	35-60/20 oben keulig erweitert	+	15-40/5-7 oben etwas keulig	12-14 (18) herab- laufend	15

E Sp amyloid (kräftig graublau). Frk winzig: H-Ø bis 5, reif spitz papillenartig ausgezogen. L herablaufend. Ch-Z flaschenförmig (Schneide steril). Hh aus breiten, glatten Hyphen, ohne haarartige Bildungen. Blätter (immer ?), s - MM: 40, 42
Spitzgebuckelter Aderling, **Delicatula cuspidata** (QUÉL.) CEJP
(eine andere *Delicatula*-Art siehe II/S)

E' Sp nicht amyloid. Hh bürstig oder mit Pilo-Z bzw. Hh-Haaren → F
(wenn Hh hymeniform und Frk an feuchten Stellen wachsend, Sporen extrem groß, > 15: *Marasmius caricis* Karst. - Libri Bot. 8: 71 - Z. Pilzk. 30: 59-61)

F **Wenn H oder St mit kopfigen** (Abb 5/2) **oder keulig-kopfigen** (Abb. 5/3) **Elementen**, siehe **Tabelle 1: Arten mit keulig-kopfigen Ch-, Pilo- oder Caulo-Zystiden** (oben).

F' Ohne solche kopfigen oder keulig-kopfigen H- oder St-Elemente → G

G Größere Arten: H-Ø oft über 10. Gleichzeitig zahlreiche, > 18-30 durchgehende Lamellen. Ch-Z zahlreich, Schneide meist steril. Pl-Z höchstens in Schneidenähe (wenn große, echte Pl-Z vorhanden, Schneide fertil, und Ch-Z breithalsig, siehe II/L'; wenn ebenso, aber Ch-Z schmalhalsig und Geruch nitrös, siehe II/M). Sporen nicht extrem schmal, x 3-4 (wenn Sp sehr schlank, x 1,5-2,5-3, siehe III/I und III/Q). Schnallen vorhanden → H

H Ch-Z flaschenförmig-kopfig (Abb. 5/3,vergleiche auch Tab. 1), manchmal mit Basidien gemischt. Hh: schlanke, verflochtene Hyphen x 1.5-6, oberste Lage warzig; dazwischen vereinzelte pfriemförmige Pilo-Z. H parabolisch-konvex, weiß, feucht gestreift. Caulo-Z zum Teil kopfig. An Hyphen der St-Basis Trichoide mit kleinen kopfigen Haaren mit schleimigen Ausscheidungen. Nadelboden, h - Schweiz III/217 - Lge. 53 F - K: 625 - KV: 27-31, 74

Milchweißer Scheinhelmling, **Hemimycena delicatella** (PECK) SING. = *H. lactea* (PERS.: FR.) SING.

H' Ch-Z spindelig. Hh aus kurzgliedrigen, breiten, fast blasigen Hyphen, zwischen denen pfriemförmige Pilo-Z stehen. H bald verflachend, zuletzt flach genabelt, ungerieft. Ohne solche St-Basis-Haare. Caulo-Z spindelig (fädig). Holz, Wurzeln, z - Schweiz III/216 - Bol 12(2): 59-61 und 13(2): Beilage

Gipsweißer Scheinhelmling, **Hemimycena cucullata** (PERS.) SING. = *Mycena gypsea* ss. RICKEN

G' Meist kleinere Arten und ohne diese Merkmalskombinationen → I

I Ch-Z gut ausgeprägt (wie bei den zwei vorstehenden Arten), spindel-flaschenförmig und L-Schneide dadurch steril, aber nur mit 10-12 durchgehenden L. Schnallen fehlend (vergleiche auch III/O). H-Ø 2-5. St kaum länger. Sp < 10. H (nicht bürstig !) und St mit stumpfen, keuligen Haaren von 15-20 / 3-5. Farnstrünke, s - KV: 33-34

Sterilschneidiger Scheinhelmling, **Hemimycena gypsella** KÜHNER (? = *Mycena lactella* ORTON)

(ebenfalls mit Ch-Z, diese aber basidienähnlich und schwer als solche erkennbar; Hyphen mit Schnallen und Hh zusätzlich bürstig, Frk größer, siehe III/Q)

I' Ch-Z fehlend oder wenig zahlreich und wenig auffallend zwischen den Bas sitzend. L weniger zahlreich, meist < 15 → K

K **St mit langen, zugespitzten, etwas dickwandigen Borsten** (zumindest unten am St einige so; oft auch H mit solch dickwandigen Borsten (Abb. 3/5): Tab. 2, S. 98

K' St neben warzigen Deckhyphen (Abb. 2/3), mit verschieden geformten „Haaren", diese manchmal auch lang und zugespitzt, aber kaum dickwandig, auch nicht unten (siehe auch Tab. 3, S. 100) → L

L Haare unten am St relativ lang, zum Teil bis > 50 (oben aber oft beträchtlich kürzer), mindestens unten aus verbreiterter Basis lang zugespitzt (wobei das obere Ende wieder keulig erweitert sein kann). Schnallen vorhanden. Sp > 7,5 → M

M Hh n u r kurz igelig-bürstig. H tief genabelt (manchmal höher als breit, Abb. 6/1). St-Basis mit kurzen Rhizoiden. Sp x 2,7-4. Ch-Z fehlend. Gräser, z - K: 653-655

Genabelter Scheinhelmling, **Hemimycena epichloe** (KÜHNER) SING.

M' Hh g e m i s c h t : kurz igelig-bürstig, außerdem mit haarartigen Elementen (Vorsicht: bürstige Deckhyphen zum Teil lückig!) → N

N Hh-Haare kurz, 8-23 / 2-6, ± zylindrisch, etwas spindelig, verbogen, stumpf, nicht leicht sichtbar (Abb. 5/5), da zwischen den bürstigen Hyphen „versteckt". H gewölbt (Abb. 6/2). L 8-15. St-Elemente zum Teil mit Schleimschicht. Ch-Z zum Teil vorhanden, aber wenig auffallend. Sp x 2,7-4. Pflanzenteile, z - K: 655, 2. Beschreibung - KV: 38-41, 77

Tabelle 2: Arten mit ± dickwandigen Stielborsten (zum Schlüssel II/O und III/K)

Arten Schlüsselposition Darstellungen in der Lit.	Hut- Ø	Sporen pro Basidie	Sporen- länge Q	Schnallen	Cheilo- zystiden	Stielhaare (-borsten)	Huthaare (-borsten)	Vorkommen
Myc. longiseta HOEHN. Borsten-Helmling - Geest. I: 411, 419-420 MJ Mycena 23	bis 7 grau!	4	8-9,2 ~2 >2	–	keulig- spindelig, z.T. mit Schnabel	35-250, sehr dickwandig	bis 160, sehr dickwandig	Pflanzen- teile
Hemimycena substellata KÜHNER Kleinsporiger Borsten- Scheinhelmling II/O KV: 51, 52-? Lge. 61 B	1,5-5	4	5-7,5 < 2	+	gelegent- lich	20-100, nur ganz unten dickwandig	35-50, „zäh" (ob dick- wandig?)	nasses Holz
Hemimycena hirsuta (TODE: FR.) SING. = *H. crispula* (QUÉL.) SING. Hutborsten-Scheinhelmling II/O Lge. 62 D - Schweiz III/215 - Arctic/alpin III/23	2-10	2	7,5-11 ~2	+	wenig, unauffällig	30-180, unten dickwandig	30-130, reichlich, dickwandig	Pflanzen- teile
Hemimycena pseudocrispula KÜHNER Stielborsten-Scheinhelmling III/K KV: 63, 64, 81 - K: 645	1,5-10	4	6,5-11 >2 *)	–	–	20-120, unten immer dickwandig **)	20 (kurz), selten und nur am Rand **)	Pflanzen- teile
Hemimycena cyphelloides (ORTON) MAAS, G. = *Delicatula gibba* (A. & SCHW.) KÜHNER Großsporiger Borsten- Scheinhelmling III/M' Anm. K: 646 *(pseudocr. bisp.)* KV: 60-63, 80	0,5-3	2	11-16/ 3,7-5 ~3 *)	–	–	25-100 (aber selten), z.T. 30-120, nur unten wenig verdickt	25–100 (aber selten), z.T. dickwandig	Gräser, Sauergräser

*) wenn Sp sehr schlank, x 2,5-3 (Q>3) und Hh nicht bürstig, siehe III/M'', wenn Sp ähnlich schlank (x 2,5-3), aber Hh bürstig und 4-sporig, siehe auch var. *longipila* KÜHNER von *H. mauretanica*, III/M'.

**) wenn an Gräsern und Sauergräsern, tief trichterig, ohne Huthaare und mit Schnallen, siehe III/M.

Stielbehaarter Scheinhelmling, **Hemimycena subimmaculata** (MURR.) ESBORNE & LAESSOE = *Hemimycena neocrispata* KÜHNER & VALLA = *M. crispata* KÜHNER p.p.

N' Hh-Haare wesentlich länger, nach oben auffallend verjüngt (vergleiche daher auch Tabelle 2), manchmal oben aber wieder keulig-kopfig erweitert (siehe Tabelle 1). H-Ø bis 5. St < 5 lang (Abb. 6/3), hyalin. L spärlich, 8-10 durchgehende. Sp sehr schlank, x 2-3. Pflanzenteile, s ? - K: 639-641 - KV: 51 ff. - Lge. 62 B

Langbehaarter Scheinhelmling, **Hemimycena mauretanica** (MAIRE) SING.

(mit mehreren Varietäten: ohne Schnallen, mit riesigen Sp usw.: KV: 51 ff)
(wenn konstant 2-sporig und Sp > 11 / 3,5-5, siehe *H. cyphelloides*, Tab. 2)

M'' Hh nur mit Haaren, diese ± lang, zum Teil zugespitzt. H konvex, 5-10. St bis 25, unten graubraun werdend. L gut entwickelt, 14-16 durchgehende. Sp sehr schlank, x 2-3. Pflanzenteile, s - K: 638, KV: 52-54

Schmalsporiger Scheinhelmling, **Hemimycena angustispora** (JOSS. ex ORTON) SING.

L' St-Haare kurz, unter 50, manchmal beträchtlich kürzer, ± stumpf (auch unten), manchmal auch völlig fehlend → O

O Schnallen fehlend. Sp 11-12 / 3-4. L-Schneide fertil → P

P L reduziert. H winzig, bis 2. St 2-10 lang. Hh-Hyphen x 4-13 (Gegensatz zu *H. cyphelloides*), mit Divertikeln von 2-3. St-Haare spärlich, nur unten. Bas meist 4-sporig. Faulende Blätter, s - KV: 35-36, 75

Winziger Scheinhelmling, **Hemimycena pseudogibba** VALLA

P' L gut ausgebildet. H 3-10. St 12-30 lang. Divertikel der Hh-Hyphen länger, 8-30, oft verzweigt und dicht miteinander verwoben (Abb. 5/6; keine Pilo-Z: Gegensatz zu *H. subimmaculata*). St-Haare deutlich ausgebildet, bis 30, oben stumpf. Bas 2-sporig. Sphagnum, s - KV: 36-38, 76

Schnallenloser Scheinhelmling, **Hemimycena pseudocrispata** VALLA

(es gibt auch zwergige *pithya*-Formen ohne Schnallen, forme mineure a pied courbe: 4-sporig, Sp < 10, St kahl. Außerdem gibt es schnallenlose Formen von *H. mauretanica*, var. *apogama*: 2-sporig, St-Haare zugespitzt)

O' Schnallen vorhanden → Q

Abb. 6.

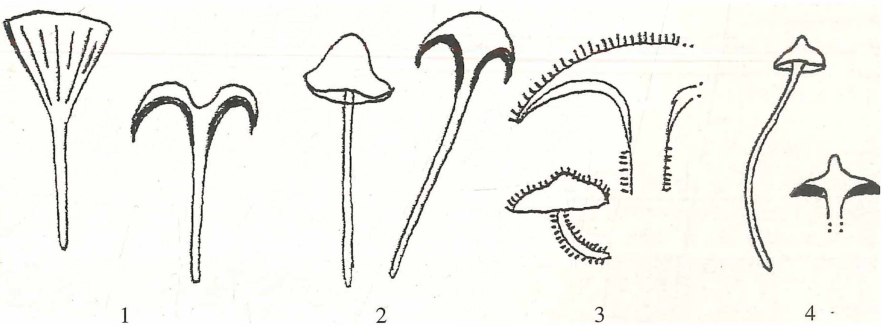


Tabelle 3: Arten mit schlanken Sporen (Q $\overline{\overline{>}}$ 2) und dünnwandigen Stielhaaren

	Huthaut: Länge der Verzweigungen	Huthaut	Huthaut: Länge der Huthaare	Stielhaare	Schnallen	Basidien	Sporen	Hut-Ø	Bemerkungen
H. epichloe III/M	kurz	nur bürstig	–	z.T. zyl.-stumpf z.T. lang zugespitzt	+	4	bis 12/2,5-4,5	2-5	Hut tief trichterig
H. pseudogracilis III/S	± lang (x 1)	nur bürstig	–	20/2-4	+	4	7,5-9/3-4	4-6	helmlingsartig. St-Basis striegelig
H. crispata III/S'	4-9 (x 1,5-2)	nur bürstig	–	oben zylindrisch-keulig x 3-7	+	4	7-9/2,5-3,5	4-12	weniger helmlingsartig. St-Basis ± kahl
H. nitriolens III/R	2,5	nur bürstig	–	–	+	4	7-10/3-4	1-4	Hut auffallend papilliert
H. pseudocrispata III/P'	8-30	nur bürstig	–	20-30 stumpf	–	2	bis 12/3-4	3-10	
H. pseudogibba III/P	2-3	nur bürstig	15-25	unten stumpf	–	4 (1,2)	10-12/3-4	0,5-1,5	Lamellen meist fehlend
H. pithya = gracilis III/Q	1-3	bürstig und kurzhaarig	20-40	12-15 5-30 stumpf	+	4	7,5-10/3	1-10	
H. subimmaculata = H. neocrispata III/N	kurz	bürstig und kurzhaarig	8-23 /3,5-5	unten lang zugespitzt	+	4 (2)	7-12/2,5-4	2-8	
H. cyphelloides Tab. 2	3-4,5	bürstig und lang-haarig	25-30 80-100	unten lang zugespitzt	–	2	11-16/3,5-5	1-3	
H. mauretanica III/N'	kurz, z.T. spärlich	bürstig und lang-haarig	28-44 25-33 70-200	z.T. stumpf z.T. kopfig z.T. lang zugespitzt	+ (–)	4 (2)	7-8 10-12/3 12-14	1-5	
H. angustispora III/M"	–	nur haarig (variabel, z.T. zugespitzt)		z.T. stumpf einige lang zugespitzt	+	4	9-10/3	3,5-9	Lamellen kaum herablaufend

(Q) Hh bürstig, Auswüchse 1-3 lang; daneben (in wechselnder Zahl, gründlich suchen), „Haare" von 20-40 / 3-4, oben stumpf (falls lang zugespitzt, s. III/M''). Sp sehr schmal, praktisch zylindrisch, bis 10 / 1,5-2,5. Ch-Z meist vorhanden, aber wenig auffallend. St-Basis stark striegelig. St-Trama dextrinoid. Habitus helmlingsartig. Nadelboden, h - Schweiz III/219 - KM 236, 2 - K: 650, 651 - KV: 43-46 - Ri: 435

Nadeln-Scheinhelmling, **Hemimycena pithya** (FR.) DÖRFELT = *H. gracilis* (QUÉL.) KÜHNER

(wenn Sp etwas länger und breiter, bis 12 / 4, nicht zylindrisch, sowie Haare der Hh nur 8-23, siehe III/N)

(Q') Hh nur bürstig (z.B. 4-9 / 1-2 oder noch viel feiner), ohne längere oder breitere „Haare". Sp etwas breiter, x 2.7-4. Ch-Z, wenn vorhanden, sehr spärlich oder unauffällig → R

(R) Ger nitrös. H winzig, Ø 1-4, mit großer und spitzer Papille (Abb. 6/4). Hh fein bürstig, > 2,5 / 1-1,5. St-Trama dextrinoid. Birkenblätter, nur Frankreich - KV: 46-48, 78

Nitrösriechender Scheinhelmling, **Hemimycena nitriolens** VALLA

(R') Ger spermatisch oder fehlend. H größer, nicht so spitz papilliert. St-Trama nicht dextrinoid (auch bei S' ?) → S

(S) St-Basis deutlich striegelig. L etwas aufsteigend, aber breit angewachsen. Habitus helmlingsartig. Laubblätter, s - K: 648 - KV: 42-43

Falscher Nadeln-Scheinhelmling, **Hemimycena pseudogracilis** KÜHNER & MAIRE

(S') St-Basis glatt (fast wie eingepfropft). L bogig herablaufend. Habitus weniger helmlingsartig. Ger spermatisch. Blätter und Nadeln, h ? - K p.p.: 655 (Form ohne Pilo-Z) - KV: 41-42 - Arct/alp III: 23/24

Breitsporiger Scheinhelmling, **Hemimycena crispata** (KÜHNER) SING.

Adresse des Autors:
F. GRÖGER, Pfarrgasse 5, D - 99869 Warza

ANTONÍN, V. & M. E. NOORDELOOS: **A Monograph of *Marasmius, Collybia* and related genera in Europe. Part 1: *Marasmius, Setulipes,* and *Marasmiellus.*** 237 S., 62 Textfiguren, 15 Farbtafeln. Libri Botanici, Vol. 8. IHW-Verlag Eching 1993. Preis DM 88.-

Nachdem die Autoren eine Reihe von Einzelarbeiten zu Schwindlingen, Rüblingen und verwandten Gattungen vorgelegt hatten, liegt nun der erste Band einer umfassenden Monographie zu den Schwindlingen vor. Sie basiert hinsichtlich der Frischbeschreibungen auf den Notizen der Autoren. Hinzu kommt das Studium sämtlicher verfügbarer Typen sowie umfangreichen Herbarmaterials, auch aus unserem ostdeutschen Gebiet (JE, HAL, BHU: Herbare in Jena, Halle und Berlin).

Die drei behandelten Gattungen unterscheiden sich vor allem im Bau der Hutdeckschicht und in der Reaktion der Tramazellen. Neben den ausführlichen makro- und mikroskopischen Beschreibungen gibt es praktisch von allen behandelten Arten Zeichnungen (der Fruchtkörper nur in einem Teil der Fälle und) der wesentlichen mikroskopischen Details. In den „Notes" heben die Autoren die wesentlichen Artkennzeichen hervor, weisen auf die nächst verwandten Arten und deren Unterschiede hin, befassen sich mit Synonymen beziehungsweise abweichenden Darstellungen anderer Autoren und diskutieren die innerartliche Variabilität (Varietäten).

Hinzu kommt natürlich eine einleitende historische Darstellung sowie eine Diskussion der spezifischen Merkmale, eine Übersicht der ungenügend bekannten und auszuschließenden Sippen (mit bibliographischen Daten, Kurzbeschreibung, Diskussion, Status).

Eine deutsche Zusammenfassung (Gattungscharakteristiken, vollständiger Schlüssel, Kurzbeschreibungen und Bemerkungen) dürfte für manchen Nutzer sehr hilfreich sein, denn wegen der instruktiven Zeichnungen reicht diese Kurzfassung völlig für den Floristen aus. Der broschierte Band kann daher wärmstens empfohlen werden!

GRÖGER

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Gröger Frieder

Artikel/Article: Kleine bis winzige weiße Scheinhelmlinge, Helmlinge, Aderlinge und diesen ähnliche Arten 85-101