

# Schlüssel zu den Gattungen Xerocomellus und Xerocomus

inklusive  
einiger  
verwechselbarer  
Arten  
aus anderen  
Gattungen

Zweiter Entwurf,  
Juni 2014

© Harald Andres Schmid

Meinen Lehrern

Sepp Keller  
Andreas Gminder  
Walter Pätzold

gewidmet

Herzlichen Dank für wichtige Hinweise  
zur Korrektur der ersten Entwurfsfassung an

Peter Specht  
Gernot Friebe  
Jürgen Schreiner  
Andreas Gminder  
Rudi Markones  
Michal Miksik  
Ingo Wagner  
Matthias Fischer  
und viele andere

## Wichtige Hinweise zum richtigen Gebrauch der Schlüssel:

Für den **Hauptschlüssel** müssen Färbung und Verfärbung des Fleisches im **Längsschnitt durch Hut und Stiel** beachtet werden.

Röhrenfarbe dabei vorerst nicht beachten! Die zu untersuchende Aufsammlung sollte jüngere sowie gesunde ausgewachsene (nicht überalterte) Exemplare enthalten. Schnitte durch stark verwurmete, durchnässte, schwammige, angetrocknete oder zu junge Exemplare führen zu falschen Ergebnissen!

Beim Aufsammeln Begleitbäume und Farbe des Basismyzels beachten!

Vorsicht bei Schlüsselschritten wie: "Schnittfläche unter der Huthaut und gegen die Stielrinde rötlich". Bitte nicht mit der Färbung von Huthaut und Stielrinde im Schnittbild verwechseln! (Lupe benutzen zur Unterscheidung und allenfalls den Pilz von aussen auf Hut und Stiel ankratzen - ist das sichtbar werdende Fleisch nicht rötlich, ist das Ergebnis negativ!)

**Die erste Schlüsselfrage ist dreiteilig.** Ziffern 1 -, 2 -, 3 - am linken Rand beachten! Die einzelnen Schlüsselschritte sind fortlaufend nach rechts eingerückt, sind meist mehrteilig und - oft über längere Distanz - senkrecht nach unten zu verfolgen (für die erste Einrückung darum Hilfsbezeichnung 1a bis 1g / 2a bis 2b / 3a bis 3b und für die weiteren die Pfeile beachten!).

Viele Arten werden unter Ziffer 2 - und 3 - nochmals ausgeschlüsselt, damit bei unklaren, fehlenden, fehlinterpretierten oder trügerischen Merkmalen die Bestimmung nicht ins Leere läuft.

Wenn man beim Schlüsselschritt zu einer Art landet, die nicht zutrifft, so ist ab diesem Punkt weiter abwärts nach dem nächsten passenden Schlüsselschritt zu suchen (ausser nach Rückverweisen auf weiter oben ausgeschlüsselte Arten, da ist logischerweise ab diesem Rückverweis weiterzufahren).

Der Schlüssel ist - mit wenigen Ausnahmen - konsequent so konzipiert, dass Verweise auf andere Schlüsselstellen stets nach oben, nie nach unten stattfinden. Das bedeutet in der Praxis, dass man bei richtigem Gebrauch des Schlüssels an der entsprechenden Stelle schon einmal "vorbeigekommen" ist, dass jedoch die Charakteristika der entsprechenden Schlüsselabschnitte (Rot und Rötten unter 1 -, Gelb und Gelben unter 2 -, Blauen oder Nichtblauen unter 3 -) nicht vorhanden oder nicht deutlich sichtbar waren. Es ist daher logisch, diese Charakteristika im "zweiten Durchlauf" durch diese Stelle nicht mehr zu beachten, sondern sich auf die anderen angegebenen Merkmale zu konzentrieren.

Mit diesem Vorgehen sollte es möglich sein, die meisten Aufsammlungen, auch solche mit etwas untypischem äusserem Erscheinungsbild, aufgrund der Schnittbilder recht schnell der richtigen Art zuzuordnen.

Falls dies nicht gelingt, ist nach 3b ein **Makroskopischer Hilfsschlüssel** angefügt, mit einem Schwergewicht auf den mehr "klassischen" Schlüsselmerkmalen wie Grösse der Fruchtkörper, Formen, Farben, Geruch, Geschmack, Hutoberfläche, Stielbekleidung, Begleitbäume, Basismyzel, Eisensulfatreaktion. Da jedoch gerade die Filzröhrlinge sich durch sehr wandelbare äussere Merkmale auszeichnen, was soweit gehen kann, dass sich die äusseren Erscheinungsbilder der Arten völlig überschneiden, führt der Hilfsschlüssel weniger zwingend zu richtigen Ergebnissen. Es wird darum dringend empfohlen, nicht direkt über diesen Hilfsschlüssel einzusteigen, sondern wie vorgegeben über den Hauptschlüssel und die Beobachtung der Schnittflächen und die Schlüsselziffern 1 -, 2 - und 3 - sich nach unten zu arbeiten (auffällige und relevante äussere Merkmale werden rechtzeitig in den ersten Schlüsselschritten aufgeführt und später im Beschrieb unter Auflistung der möglichen Abweichungen sehr ausführlich abgehandelt).

An den Makroskopischen Hilfsschlüssel anschliessend folgt ein **Mikroskopischer Hilfsschlüssel**. Hier werden die gattungsrelevanten Merkmale ausgeschlüsselt, wie abgestutzte, gestreifte und hyaline Sporen, Sporenkoeffizient, Sporenmasse, glatte oder bänderig inkrustierte Huthauhypen, kongophile Plaques, an den Enden verzweigte Huthauhypen oder solche aus blasigen Zellen. Anders als beim Makroskopischen Hilfsschlüssel bietet sich Fortgeschrittenen die Möglichkeit, die oberen Schlüsselteile zu überspringen und gleich die Mikromerkmale durcharbeiten. Dieser mikroskopische Hilfsschlüssel befindet sich ganz zuunterst.

Die detaillierten Beschriebe der einzelnen Arten stehen nicht im Schlüssel selbst, sondern als Anhang. Zum Auffinden eines Beschriebs die Bezifferung (z.B. "Siehe Beschrieb 1.03 *Xerocomus bubalinus* Blassgelbbrauner Filzröhrling") im entsprechenden Schlüsselschritt beachten. Die Bezifferung ist fortlaufend: 1.01, 1.02, usw.

Die vorliegende Arbeit ist ganz auf Praxistauglichkeit ausgerichtet und sollte sowohl für Anfänger wie fortgeschrittene Mykologen benutzbar sein. Darum wurde - entgegen allgemeiner Gepflogenheit - zumindest in den oberen, makroskopischen Schlüsselteilen soweit wie möglich auf Fachsprache verzichtet. Man möge es deshalb dem Autor nachsehen, wenn er von Pilzen und Fruchtkörpern spricht, nicht von Basidiocarpium, von Lebensräumen, nicht Habitaten, von Linde und Eiche, nicht Tilia und Quercus.

Der Einfachheit halber wird sprachlich zwischen Röhren und Röhrenmündungen nur jeweils dann unterschieden, wenn auch unterschiedliche Farben/Verfärbungen zu beobachten sind. Einige mehr fachspezifische Anmerkungen und Hinweise, etwa zur Mikroskopie, Taxonomie und Morphologie, wurden den einzelnen Beschrieben unter "Anmerkungen:" beigelegt.

Nach dem Mikroskopischen Hilfsschlüssel sind fachspezifische Hinweise zur Mikroskopie und den Makrochemischen Reaktionen angefügt.

"Bei uns" oder "in unserer Gegend" bedeutet in den Beschrieben zentrales Schweizer Mittelland (ca. 450 m. ü. M.)

Hinweise zu Ungereimtheiten im Schlüssel, Fehlern und Ungenauigkeiten bei den Beschrieben sowie allfällige Anregungen zu Ergänzungen nimmt der Autor gerne unter [xerocomus@bluewin.ch](mailto:xerocomus@bluewin.ch) entgegen.

# Schlüssel der Gattungen *Xerocomus*, *Xerocomellus* (inkl. einiger verwechselbarer Arten aus anderen Gattungen) nach hauptsächlich makroskopischen Merkmalen

Zweiter Entwurf, Juni 2014  
© Harald Andres Schmid

## Hauptschlüssel, basierend auf Färbung und Verfärbung des Fleisches in einem Längsschnitt durch Hut und Stiel

**1** - Nach einem Längsschnitt durch Hut und Stiel: Fleisch zumindest an einzelnen Stellen der Schnittfläche mit roten, orangen, rosa, blass-cremerosa, hell rosabräunlichen, grauviollettlichen oder graurosa Farben bzw. Verfärbung; flächig oder nur als Punkte, Flecken oder dünne Zone (Lupe!)

**1a** Schnittfläche mit orangeroten, purpurroten, rhabarberroten, rosa oder blass rosabräunlichen Stellen als (manchmal nur sehr dünne) Zone unter der Huthaut und/oder Punkte/Flecken/Zone in der Stielbasis (nicht hierher: grossflächige Färbungen in diesen Tönen - damit weiter ab **1b**)

Zone unter der Huthaut rötlich bis braunrötlich, Fleisch gelb, nicht blauend.

Fruchtschicht nicht röhrig, sondern aus goldgelben, dicken, wächsernen Lamellen mit ausgeprägten Querverbindungen (Anastomosen), die fast eine Wabenstruktur bilden

Siehe Beschrieb **1.01 *Xerocomus pelletieri*** Goldblatt

Zone unter der Huthaut oft orangerot, rötlich, Fleisch in Stielbasis mit kleinen, orangeroten Punkten (selten auch zu Flecken, gefärbter Randzone oder Fläche zusammenfliessend), untere Stielhälfte gelb, gegen oben heller, im Hut weisslich. Über den Röhren und in der Stielspitze schwach blauend

Hutoberfläche feinfilzig, ockergelb bis braun, alt meist glatt und dunkel-rosalich bis rötlich verfärbend, Röhren auf Druck schwach blauend. Stiel gelblich, ockergelb, meist deutlich längsfasrig rötlich überzogen, Bei Eichen in Parks, Gärten, Wiesen. Oft schon im Sommer

Siehe Beschrieb **1.02 *Xerocomellus engelii*** (syn. *X. communis*) Eichen-Filzröhrling

Wie obige Art, Schnittfläche der Stielbasis leuchtend orange- bis karottenrot

Siehe "Anmerkungen" beim Beschrieb von 1.02 *X. engelii*:

***Xerocomus quercinus*** (ungültige Art / heute syn. zu *X. engelii*)

Zone unter der Huthaut rosa, oft Fleisch der ganzen oberen Huthälfte so gefärbt, nur manchmal (nicht immer) rote Flecken im Fleisch der Stielbasis. Restlicher Schnitt gelb, im Hut heller, Basis dunkler. In Stielspitze und über den Röhren (meist auffallend gegen den Rest des Stiels abgesetzt) blauend

Hutoberfläche jung dunkel (rot-)braun, alt hell ockerlich braun mit charakteristischem, aprikosen- bis pfirsichfarbenem, chamois-rosalichem Einschlag. Röhren jung leuchtend gelb, auf Druck blauend, Stiel besonders jung in schönem Kontrast zu Röhrenmündungen und Hut intensiv rötlich pustelig-längsfasrig eingefärbt oder fein so gerillt, bei Befassen etwas blauend. In Parks, Gärten, Friedhöfen, im Gras an Wegrändern, unter Linde, Pappel

Siehe Beschrieb **1.03 *Xerocomellus bubalinus*** Blassgelbbrauner Filzröhrling

Hutoberfläche jung leuchtend orangerot, rot

Siehe "Anmerkungen" beim Beschrieb von 1.03. *X. bubalinus*:

***Xerocomellus erubescens*** Rötender Filzröhrling

Hutoberfläche leuchtend rosa bis purpurfarben, glatt, schleimig

Siehe "Anmerkungen" beim Beschrieb von 1.03. *X. bubalinus*:

***Xerocomellus roseoalbidus*** Rosenhütiger Filzröhrling

Zone unter der Huthaut schmutzig blassbraun, evtl. auch etwas rosabraun, Schnittfläche wässrig gelb, im Hut heller bis weisslich, über den Röhren (manchmal auch im ganzen Hut) blauend

Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu ***Buchwaldoboletus lignicola***

Zone unter der Huthaut schön purpurrot (oft sehr schmal, fast nicht sichtbar), Fleisch in der Stielbasis mit (manchmal nadelstichtartig kleinen!) orangeroten, feuerroten Punkten. Restlicher Schnitt gelb, im Hut heller, im Stiel auch ockerlich. In Stielspitze und Hut meist schwach blauend

Hutoberfläche und Stiel jung intensiv orangerot, karminrot bis blutrot, in schönem Kontrast zu den lebhaft gelben Röhren, Hut lange halbkugelig gewölbt, weichsamtig, fast plüschig, alt etwas verkahlend, Röhrenmündungen auf Druck blauend. Meist ausserhalb des Waldes, in Parks, Freidnhöfen, Gärten, Wiesen an Waldrändern, unter Eichen (Linden)

Siehe Beschrieb **1.04 *Xerocomellus rubellus*** Blutroter Filzröhrling

Schnittfläche unter der Huthaut mit schmaler, meist fast nicht sichtbarer rötlicher, rosalicher Zone. Schnittfläche mit rosarötlicher, kaum sichtbarer Zone unter der Huthaut, Fleisch unter der Stielrinde kräftig längsfasrig rot oder violettrot eingefärbt, manchmal auch in der Basis.

Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu ***Xerocomellus chrysenteron***

Schnittfläche mit sehr dünner, kaum sichtbarer roter Zone unter der Huthaut, übrige Schnittfläche hell goldgelb, manchmal in der Stielbasis etwas rötlich verfärbt. Stielbasis bei alten Exemplaren deutlich blauend, manchmal schwach in der Stielspitze.

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Schnittfläche unter der Huthaut und über den Röhren mit (meist kaum wahrnehmbarer) graurosa oder blass-grau-violett-rötlicher Zone

Siehe unter **1e** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus silwoodensis**

Schnittfläche in der Stielbasis kräftig rhabarberrot gefleckt (manchmal auch weiter oben oder gegen die Stiellrinde). Darüber, gegen die Stielmitte, Fleisch über einen Zeitraum von 5 (manchmal bis 20) Minuten tiefblau verfärbend, oft auch der Stiellrinde entlang nach oben und über den Röhren. Hutfleisch weisslich, im Stiel gelb, Basis meist dunkler, bis schmutzig gelbbraunlich oder blass orangebräunlich. Hut schon jung felderig aufgerissen, Risse zart rosa, Stieloberfläche meist zweifarbig, ganze obere Hälfte gelb, unten rot. Stiel bei Befassen oder Ankratzen innerhalb von fünf bis zehn Minuten tief dunkelblau bis schwärzlich verfärbend. Fruchtkörper oft zierlich, verbogen-langstielig. An geschützten, warmen Lagen

Siehe Beschrieb zu **1.05 Xerocomellus cisalpinus Starkblauer Rotfussröhrling**

Schnittfläche in der Stielbasis nur bei ausgewachsenen Exemplaren manchmal etwas rötlich verfärbt. Übrige Schnittfläche hell goldgelb, in Stielbasis bei alten Exemplaren deutlich blauend, manchmal auch schwach in der Stielspitze

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Schnittfläche sehr selten in der Basis rhabarberrotlich gefleckt, Fleisch unter der Huthaut oft mit dünner goldgelber Zone, manchmal auch in der Stielbasis gegen die Stiellrinde, Schnittfläche wässrig-gelblich, im Hut heller, kaum blauend oder im Stiel und über den Röhren deutlich flächig blauend, manchmal Stielbasis dagegen dunkel ockergelb abgesetzt und nicht blauend

Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Buchwaldoboletus hemichrysus**

Schnittfläche im Hut (allenfalls auch in der Stielspitze) mit rosalicher bis hell-purpurroter Färbung. Fleisch in dieser Zone nicht blauend oder deutlich blauend. Restliches Fleisch gelb, evtl in Stielbasis etwas Färbung wie im Hut

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus bubalinus**

**1b** Mit flächiger, creme-rosa oder blass-rosabraunlicher Verfärbung im Stiel oder der ganzen Schnittfläche

Schnitt oft erst weiss, erst dann sehr blass rosa, matt rosabraunlich färbend, evtl. erst nur in Hut und Stielbasis oder nur unter der Huthaut

Fruchtkörper in löwengelben, löwenbraunen Farben. Hutoberfläche rauhsamig, warm gelbbraun, sienabraun bis kupferbraun, manchmal mit aprikosenfarbenem Einschlag, Röhrenmündungen jung fast cremeweiss, dann warm gelb, auf Druck nicht blauend. Stiel meist etwas heller als der Hut, oft etwas dickbauchig-spindelig, Oberfläche fast glatt, samtig-schorfig oder gegen oben mit Längsrippen, die auch ein weites, langgezogenes Netz formen können. An wärmebegünstigten Lagen, meist im Süden, unter Eichen.

Siehe Beschrieb zu **1.06 Boletus moravicus Löwengelber Röhrling**

Schnitt weisslich bis blassgelb, Fleisch hart, grobfaserig rosabraun bis orangebraun durchzogen, gegen die Basis dunkler, über den Röhren etwas blauend

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Suillus variegatus**

Schnittfläche nur im unteren Stielteil mit rosalicher, blass rosabraunlicher Verfärbung, sonst Fleisch blassgelb, im Hut meist schwach blauend.

Hut jung halbkugelig und lange so bleibend, Hutoberfläche auffallend weichsamig, plüschig, oft etwas bereift. Hutfarben sehr variabel, oft mit Olivton. Röhren leuchtend zitronengelb und lange so bleibend. Stiel besonders im oberen Teil oft mit unregelmässigen Längsrippen oder Pusteln, meist dunkler als der Untergrund, die manchmal ein grobes, grossflächiges Netzmuster bis hin zu einer deutlichen Netzzeichnung bilden. Im unteren Stielteil auch pustelig. Basismyzel weiss, höchstens blass cremegelb.

Siehe Beschrieb zu **1.07 Xerocomus subtomentosus Ziegenlippe**

**1c** Fleisch der Schnittfläche weiss, im Hut (manchmal auch in der Basis) zart rosarot anlaufend

Fruchtkörper meist eher zierlich, Hutoberfläche glatt, etwas schleimig-schmierig, hübsch erdbeerfarben mit etwas dunklerer, radialer Streifung, wie aquarelliert, Hutschleim bei Anlecken sehr salzig. Röhren leuchtend gelb. Stiel eher schlank, Oberfläche weisslich bis gelb, meist mit rosalicher Basis.

Siehe Beschrieb zu **1.08 Aureoboletus gentilis Goldporiger Röhrling**

**1d** Schnittfläche mit kräftiger Rotfärbung im Stiel

Rotfärbung der Schnittfläche nur in unterer Stielhälfte oder Stielbasis

Schnittfläche in der unteren Stielhälfte intensiv flächig rhabarberrot, dunkel weinrotbraun bis fast schwärzlich gefärbt, sonst vor allem in restlichem Stielfleisch gelb. Im Hut oder Stiel manchmal blauend

Hutoberfläche intensiv orangebraun, weinrotbraun, blutrot bis violettrot, Röhren goldgelb, alt leicht herablaufend und Farbe direkt in den Stiel übergehend, Stiel feucht etwas schmierig, oben goldgelb, untere Hälfte in intensivem Kontrast intensiv weinrotbraun, nach Befassen fast weinrotschwärzlich. Wärmeliebende, fast ausschliesslich südliche Art

Siehe Beschrieb zu **1.09 Xerocomellus dryophilus Dunkelroter Filzröhrling**

Hut schwer, plüschig, von warm bräunlich-aprikosenfarben bis rubinrot-braun, schnell dunkelblau fleckend. Röhren erst leuchtend gelb, dann aprikosenfarben bis orangerot

Siehe Gattung Boletus: **Boletus queletii**

Fleisch in Stiel gelblich, dann, vor allem in der unteren Hälfte, matt orangerot, braunrot, trüb wässrig braun bis sehr dunkel graulich-weinrot verfärbend. Nicht oder höchstens über den Röhren etwas blauend

Hutoberfläche hell schmutziggrau, sepiabraun bis düster olivbraun, meist schnell rissig, Risse cremeweiss, Stieloberfläche gräulich-sepiafarben, oft mit dünner roter Zone an der Stielspitze, darüber gelb. Fruchtkörper schnell weich, unansehnlich, matschig und verschimmelt. Röhren auf Druck blauend. Stiel gegen unten fasrig gräulichbraun bis schwärzlich überzogen, Basis auch fasrig-weisslich. Sporen im Lichtmikroskop truncat (abgestutzt projektilförmig)

Siehe Beschrieb **1.10 Xerocomellus porosporus** Falscher Rotfussröhrling

Wie obiger Pilz, jedoch mit auffallend lebhaften Farben

(Hutoberfläche mehr orangerot bis weinrot, Stiel obere Hälfte gelb, untere Hälfte rötlich), Sporen ebenfalls truncat

Siehe "Anmerkungen" beim Beschrieb von

1.10 X. porosporus:

**Xerocomellus marekii** Orangeroter Filzröhrling

Fleisch im Längsschnitt gelblich, Basis orangegelb, in der unteren oder mittleren Stielhälfte schnell und sehr stark blauend, oft auch über den Röhren; Fleisch in der Basis oder unteren Stielhälfte oft karminrot, weinrot verfärbt

Hut leuchtend zinnoberrot, mit hellem Rändchen, zu warm karminrot bis rosabräunlich verlassend, oft stark rissig, Risse blass-cremefarben. Röhren jung leuchtend gelb, auf Druck blauend. Stiel oben leuchtend gelb, unten pustelig in Hutfarbe überfasert, bei Befassen dunkel blauend. Ausschliesslich in sehr feuchten, nie austrocknenden Lebensräumen wie Flussniederungen, Randzonen von Waldteichen, usw. Sporen schon unter dem Lichtmikroskop als gestreift erkennbar.

Siehe Beschrieb zu **1.11 Xerocomellus ripariellus** Ufer-Filzröhrling

Wie diese Art, jedoch mit sowohl deutlich gestreiften wie truncaten (projektilförmig abgestutzten) Sporen

Siehe bei "Anmerkungen" zu 1.11 X. ripariellus:

**Xerocomellus fennicus** Teichrand-Filzröhrling

Fleisch nur ganz in der Stielbasis schön karottenrot, leuchtend orangerot

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu 1.02 X. engelii: **Xerocomus quercinus**

Rotfärbung der Schnittfläche im gesamten Stiel, zumindest grossfächig in Stielmitte

Fleisch im ganzen Stiel oder mehr in Stielmitte oder Basis heftig rhabarberrot fleckend, darum herum Schnittfläche innerhalb von fünf (manchmal auch bis zwanzig) Minuten tief blauend

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus cisalpinus**

Fleisch meist im ganzen Stiel, jedoch ohne oberste Stielspitze kräftig rot oder violettrot gefärbt, manchmal mehr in faseriger Streifung gegen die Stielrinde, restlicher Schnitt schmutzigweiss bis gelb, Basis matt ockergelb, unter der Huthaut mit kaum wahrnehmbarer rosalicher, rötlicher Zone. Schnitt nicht blauend oder nur schwach in der Stielspitze und über den Röhren, niemals jedoch in der Stielbasis.

Hut jung meist dunkel olivgrau, olivbraun, olivschwärzlich, dann graubraun, olivbraun, schnell rissig, Risse und Frasstellen bald typisch rosalich, dann rötlich verfärbend. Röhren gelblich, schwach blauend. Stieloberfläche nur an der Spitze leuchtend gelb, darunter, meist scharf abgesetzt, ganzer Stiel pustelig-längsfaserig rhabarberfarben-violettrot eingefärbt. Sehr häufig, unter Nadelbäumen im Wald

Siehe Beschrieb **1.12 Xerocomellus chrysenteron** Echter Rotfussröhrling

**1e** Schnittfläche weiss, mit blass-grau-violett-rötlicher bis blass grau-rosa Verfärbung in der Stielbasis; selten auch schwach, kaum wahrnehmbar, über den Röhren und unter der Huthaut. Restlicher Schnitt oft blassgelb verfärbend, im Hut etwas intensiver gelb

Hutoberfläche zimtbraun, leuchtend fleckig-rostbraun bis intensiv dunkel purpurbraun, Röhren leuchtend gelb bis dunkel strohgelb, Poren oft etwas rostfleckig, Stiel meist kräftig, mit grossem, stumpfem Anhängsel auffallend wurzelnd. Stielspitze gelb, darunter intensiv fleckig rotbraun, obere Hälfte mit grobem, gleichfarbigem Netz überzogen. Unter Pappel, sehr selten und wenig dokumentiert.

Siehe Beschrieb zu **1.13 Xerocomus silwoodensis** Purpurbrauner Filzröhrling

**1f** Schnittfläche jung gelblich, dann cremeweiss. Über den Röhren, manchmal auch unter der Huthaut langsam rosalich verfärbend. In der Stielbasis und oft von da der Stielrinde entlang nach oben und über den Röhren gelb Hut bis 14 cm, schön gelbbraun, warm ockerbraun bis tiefbraun, mit auffallend "gehämmerter" Oberfläche, Röhren warm zitronengelb, alt olivgelb, auf Druck nicht blauend, am Stiel stark ausgebuchtet. Stiel kräftig, lang, spindelig, oft verbogen und etwas zugespitzt wurzelnd, mit Flöckchen besetzt, weisslich-gelb, Spitze deutlich gelblich, darunter mit rosarötlicher Zone, Geruch bei Reiben in der Stielbasis nach Jod. Bei Hainbuche an geschützten, warmen Lagen

Siehe Beschrieb zu **1.14 Boletus depilatus** Gefleckthütiger Röhrling

**1g** Schnittfläche blassgelb, in der Basis dunkler, schnell unregelmässig schlierig rosabräunlich bis grauviolettlich verfärbend, diese Verfärbung bald zu tief kohlschwarz (ohne Blautöne) nachdunkelnd.

Hut jung halbkugelig, gelb, olivgelb, gelbbraun bis olivgrau, alt zu groben Schollen aufreissend. Röhren gelb, auf Druck über rosabrun, grauviolett nach kohlschwarz verfärbend. Stiel lang, spindelig-bauchig, oben weisslich, unten blass chromgelb, ganzer Stiel etwas längsreihig und an der Basis dicht mit gelblichen bis dunkelbraunen Flocken und Schüppchen besetzt. An warmen, trockenen Lagen

Siehe Beschrieb zu **1.15 Leccinum crocipodium** Gelbporiger Rauhfussröhrling

Hut mehr mit gelbbraunen, ockerbraunen Farben, bei Zistrosen, eher südliche Art

Siehe unter "Anmerkungen" beim Beschrieb von

1.15, Leccinum crocipodium: **Leccinum corsicum**, Zistrosen-Rauhfuss

Hut mehr mit gelbbraunen, rötlichbraunen Farben, bei Eichen, eher südliche Art

Siehe unter "Anmerkungen" beim Beschrieb von

1.15, Leccinum crocipodium: **Leccinum lepidum**, Grüneichen-Rauhfuss

**2 -** Nach einem Längsschnitt durch Hut und Stiel: Fleisch ohne die in Schlüsselschritt 1 - aufgeführten Rot- und Rosatöne (oder diese Töne sind an den untersuchten Exemplaren nicht feststellbar oder nicht sicher zuzuordnen, oder eine Zuordnung führt trotzdem nicht zu einer passenden Bestimmung).

Fleisch zumindest an einzelnen Stellen der Schnittfläche mit cremgelber, zitronengelber, goldgelber, ockergelber, orangegelber Färbung (bei Schnittflächen, die innert Sekunden schlagartig tief blau, leuchtend kornblumenblau oder schwarzblau verfärben, gleich weiter nach Schlüsselziffer **3a** gehen)

**2a** Fleisch der Schnittfläche zumindest teilweise leuchtend gelb, goldgelb, aprikosengelb

Ganze Fläche in diesen Farben

Schnittfläche goldgelb, im Hut etwas heller. In Stielbasis, manchmal auch in der Stielspitze blauend. Fleisch der Stielbasis bei alten Exemplaren selten etwas rötlich verfärbt, Fleisch im unteren Stielteil bei Auftragen von wenig Melzers Reagens olivgrün verfärbend

Hut lange halbkugelig, fest, wenig samtig, alt fast kahl und etwas wächsern, grobwarzig-knubbelig uneben, grob radialrunzelig gefurcht, rotbraun bis fast schwarz, oft mit feinem rotem Rändchen, Oberfläche fein weiss bepudert. Röhren jung leuchtend gelb, Stiel spindelig, glatt, leuchtend gelb, alt warm hellrot überfasert bis ganz rot, Basismyzel gelb, Myzelstränge kleben oft klumpig Blätter zusammen

Vergleiche Beschrieb zu **2.01 Xerocomellus pruinatus** Herbst-Rotfuss, Bereifter Röhrling, Stattlicher Röhrling

Schnittfläche gelb, nicht blauend. Fruchtschicht aus goldgelben, dicken, wächsernen Lamellen mit ausgeprägten Querverbindungen (Anastomosen), die fast eine Wabenstruktur bilden.

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus pelletieri**

Schnittfläche gelb, untere Stielhälfte meist intensiver oder dunkler gelb, Hut und Stielspitze oft nach unten deutlich abgesetzt blauend

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus bubalinus**

Schnittfläche vor allem in unterer Stielhälfte goldgelb bis intensiv aprikosengelb. Rest cremgelb, blassgelb oder hell zitronengelb.

Fleisch untere Stielhälfte satt goldgelb, aprikosengelb (selten warm orangegelb mit rhabarberfarbener Tönung). Nach langem Liegen oder Eintrocknen ausblassend. Schnitt in Stielspitze oder ganzer oberer Stielhälfte und über den Röhren kräftig blauend. Dieses Blauen ist oft gegen den unteren Stielteil deutlich wagerecht abgesetzt. Es gibt auch Kollektionen, die fast nicht oder nur sehr schwach blauen. Fleisch mit Eisensulfat (FeSO<sub>4</sub>) intensiv blaugrün verfärbend (nicht matt grüngrau wie bei anderen Arten)

Hut jung aprikosenfarben, hell kirschrot bis rosa-orangerot, hell karminrot und schnell fein aufreissend, Risse gelblich, Rand lange eingerollt und oft mit weissem Rändchen. Röhren gelb, auf Druck deutlich blauend. Stielspitze gelb, darunter pustelig-längsfasrig in Hutfarbe bis satt rhabarberfarben. Basis ockerlich, etwas wurzelnd, Basismyzel gelblich. Huthaut im Lichtmikroskop mit kongophilen Plaques

Siehe Beschrieb zu **2.02 Xerocomellus armeniacus**

**Aprikosenfarbener Filzröhrling**

Fruchtkörper bunt lilarötlich bis himbeerfarben, Stiel mit gleichfarbigen, groben Rippen, die ein langgezogenes Netz bilden können. Oft kräftige, boletoide Fruchtkörper

Siehe unter "Anmerkungen" beim Beschrieb von

2.02 X. armeniacus: **Xerocomus armeniacus**

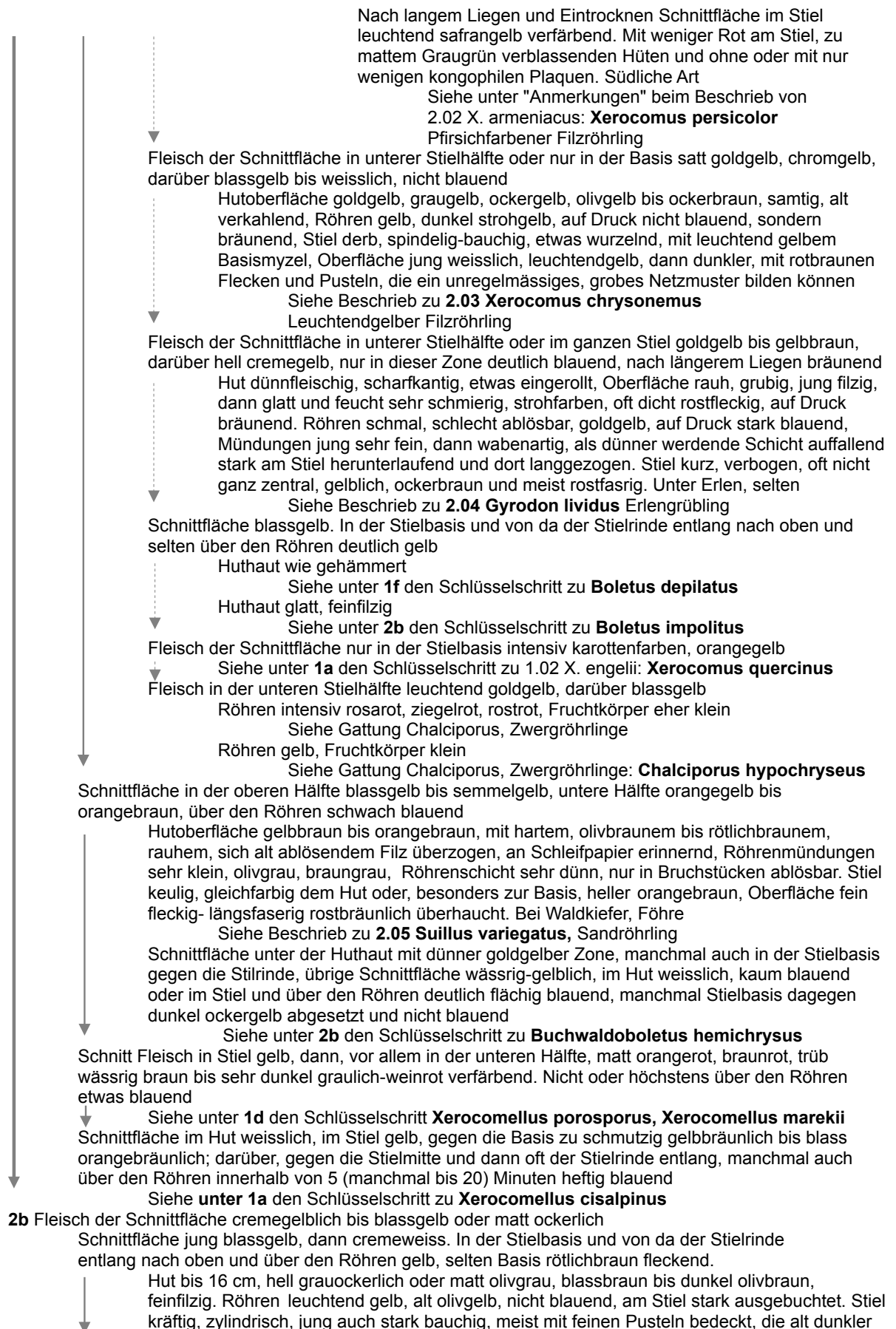
**var. venosipes** Netzschräger Filzröhrling

Fruchtkörper jung gelblich, dann pfirsichfarben. Südliche Art

Siehe unter "Anmerkungen" beim Beschrieb von

2.02 X. armeniacus: **Xerocomellus armeniacus**

**f. luteolus** Gelblicher Filzröhrling





als der Untergrund sind. Spitze gelblich, manchmal mit schmaler rostroter Zone, Stielbasis bei Reiben nach Jod riechend, rötlich bräunend, bei Laubbäumen, oft Eiche, wärmeliebend.

Siehe Beschrieb zu **2.06 Boletus impolitus** Fahler Röhrling

Hut ockerbraun, Oberfläche eingedellt, wie gehämmert, unter Hainbuche

Siehe unter **1f** den Schlüsselschritt zu **Boletus depilatus**

Schnittfläche wässrig blassgelb bis gelb, gegen den Hut heller bis weisslich, Basis etwas dunkler gelb  
Fleisch unter der Huthaut mit schmutzig blassbrauner, evtl. auch blass rosabräunlicher Zone, über den Röhren mit deutlich blauender Zone, manchmal auch im ganzen Hutfleisch und der Stielspitze

Hut goldbraun, grob befilzt, auch bei Nässe auffallend trocken, Filz rissig und ablösend, darunter ledrig, Huthaut auf einer gelatinösen Schicht und mit dem Finger auf Druck verschiebbar. Hutrand dünn, über die Röhren hinausstehend und eingerollt. Röhrenmündungen jung goldgelb, auf Druck deutlich blauend, jung fein, dann fast wabig, etwas am Stiel herunterlaufend. Stiel etwas filzig, dem Hut gleichfarben oder rot überhaucht, Spitze gelb, etwas filzig. Auf Nadelholz wachsend.

Siehe Beschrieb zu **2.07 Buchwaldoboletus lignicola** Nadelholzröhrling

Fleisch unter der Huthaut oft mit dünner goldgelber Zone, manchmal auch in der Stielbasis gegen die Stielrinde, Schnittfläche kaum blauend oder im Stiel und über den Röhren deutlich flächig blauend, manchmal Stielbasis dagegen dunkel ockergelb abgesetzt und nicht blauend

Hut jung kugelig und sehr dickfleischig, weisslich, gelblich, blassocker bis schwefel- oder goldgelb, grob befilzt, auch bei Nässe auffallend trocken, Filz rissig und ablösend, darunter ledrig, Hutrand dünn, über die Röhren hinausstehend und eingerollt. Röhrenmündungen jung goldgelb, auf Druck deutlich blauend, Röhrenschicht sehr dünn, Stiel spindelig, dickbauchig, dem Hut gleichfarbig, an der Basis auch rötend. Meist auf Sägemehlhaufen, aber auch auf Häcksel oder verrotteten Strüngen von Nadelholz. Sehr selten

Siehe Beschrieb zu **2.08 Buchwaldoboletus hemichrysus**

Schwefelgelber Holz-Röhrling (syn. *Buchwaldoboletus sphaerocephalus*)

Schnittfläche blassgelb, im Hut etwas dunkler, unveränderlich, in der Basis und unter der Huthaut etwas bräunend

Hut olivgelb bis olivbraun, jung habkugelig, nur wenig aufschirmend mit leicht eingerolltem Rand, feinfilzig, fast glatt oder etwas rau, braun überfleckelt und oft aufreissend. Röhren gelb bis olivgelb, alt bräunend oder kräftig rostfleckig. Stiel dem Hut gleichfarben, an der Stielspitze mit olivgelber Zone, darunter meist dunkel längsfasrig beflockt, Basis weissfilzig und etwas zugespitzt. Stets an der Basis von Dickschaligem Kartoffelbovist, *Scleroderma citrinum*

Siehe Beschrieb von **2.09 Pseudoboletus parasiticus** Parasitischer Röhrling

Schnittfläche blassgelb, nach einiger Zeit unregelmässig schlierig kohlschwarz verfärbt

Siehe unter **1g** den Schlüsselschritt zu **Leccinum crocipodium**

Gelbporiger Rauhfuss

Schnittfläche im Hut weisslich, im Stiel gelblich, gegen die Basis zu schmutzig gelbbraunlich bis blass orangebräunlich, darüber, erst gegen die Stielmitte und dann auch oft der Stielrinde entlang, manchmal auch über den Röhren innerhalb von 5 (manchmal auch bis 20) Minuten heftig blauend

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus cisalpinus**

Schnittfläche nur in der Stielbasis karottenfarben, orangegelb

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu 1.02 X. engelii: **Xerocomus quercinus**

Schnittfläche nur in Hut (und allenfalls Stielspitze) gelb, gelblich gefärbt oder verfärbend. Diese Zone allenfalls leicht blauend

Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus subtomentosus**

Schnittfläche im Hut weisslich bis blassgelblich, nach unten zunehmend dunkler orangegelb, gelbbraun, orangebraun, über den Röhren schwach blauend

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Suillus variegatus**

Schnittfläche in unterer Stielhälfte oder nur in der Basis gelb, darüber heller, im Hut weisslich, im oberen Stielteil und über den Röhren auch schwach blauend

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus engelii**

Schnittfläche vor allem im Stiel blassgelb, dann, vor allem in der unteren Hälfte, matt orangerot, braunrot, trüb wässrig braun bis sehr dunkel graulich-weinrot verfärbend. Nicht oder höchstens über den Röhren etwas blauend

Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt **Xerocomellus porosporus**, **Xerocomellus marekii**

Schnittfläche blassgelb, im Stiel auch blassockerlich, im Hut meist schwach blauend

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus rubellus**

Schnittfläche gelb, im Hut heller bis nur cremeweiss, etwas blauend, untere Stielhälfte dunkel- bis schwärzlichbraun

Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus dryophilus**

Schnittfläche gelblich. Untere Stielhälfte, manchmal auch über den Röhren heftig blauend

Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt **Xerocomellus ripariellus**, **Xerocomellus fennicus**

Schnittfläche blassgelb, Fleisch hart, grobfaserig rosabraun bis orangebraun durchzogen, gegen die Basis dunkler, über den Röhren etwas blauend

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Suillus variegatus**

Schnittfläche weisslich bis blass cremegelblich, Hutoberfläche grobfilzig-schuppig bis zottig, Stiel hohl.

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Boletinus cavipes**

Fleisch weisslich, selten über den Röhren kaum wahrnehmbar gilbend, oder in der untersten Stielbasis, wo das gelbe Myzel entspringt, etwas gelbfleckig

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus ferrugineus**

Schnittfläche weisslich, oft blass gelblich verfärbend, im Hut auch intensiver, Basis mit grossem, stumpfem Anhängsel wurzelnd.

Siehe unter **1e** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus silwoodensis**

Schnittfläche weisslich, selten etwas gelblich, im Hut meist schwach blauend, nach längerem Liegen etwas bräunend, Hutoberfläche glatt, etwas schmierig, kastanienbraun.

unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Boletus badius**

**3** - Nach einem Längsschnitt durch Hut und Stiel: Fleisch der Schnittfläche ohne eine der in den vorhergehenden Schlüsselschritten **1** - und **2** - aufgeführten Färbungen (oder diese Färbungen sind an den untersuchten Exemplaren nicht feststellbar oder nicht klar zuzuordnen, oder bei einer gewählten Zuordnung ist der Pilz trotzdem nicht bestimmbar).

**3a** Fleisch zumindest auf Teilen der Schnittfläche schwach oder stark blauend (nach dem Schnitt bis zwanzig Minuten warten!)

Fleisch beim Aufschneiden innert Sekunden schlagartig tiefblau, leuchtend kornblumenblau oder dunkel-schwarzblau verfärbend

Auf der gesamten Schnittfläche

Fleisch cremegelblich, im Schnitt sofort dunkelblau, schwarzblau verfärbend

Hut samtig, alt rissig, etwas verkahlend und leicht schmierig, ockerbraun, olivbraun, dunkelbraun bis rotbraun, gewölbt bis flach aufgeschirmt, Röhren jung leuchtend gelb, dann etwas olivlich, Stiel gelb, in der Basis oder unterer Hälfte rot. Ganze Fruchtkörper bei Berührung schnell tief schwarzblau verfärbend.

Siehe Beschrieb zu **3.01 Boletus pulverulentus**

Schwarzblauer Röhrling

Mit rosafarbenen Hüten

Siehe "Anmerkungen" beim Beschrieb

von 3.01 B. pulverulentus: **var. mougeotii**

Fleisch weiss, im Schnitt schlagartig schön kornblumenblau verfärbend

Hut elfenbeinfarben, strohgelb bis warm ockergelb, samtig bis grob wollig-filzig, mit lange heruntergebogenem Rand. Röhren jung elfenbeinweiss, alt cremegelb, am Stiel auffallend ausgebuchtet und alt polsterig nach unten vorgewölbt, bei Berührung schlagartig schön kornblumenblau verfärbend. Stiel dem Hut etwa gleichfarben, jung voll, dann bald charakteristisch kammerig-hohl, oben glatt, unten etwas filzig

Siehe Beschrieb zu **3.02 Gyroporus cyanescens**

Kornblumen-Röhrling

Fleisch der Schnittfläche in der unteren oder mittleren Stielhälfte schnell und intensiv blauend, manchmal auch über den Röhren

Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus ripariellus**, **Xerocomellus fennicus** (evtl. **1a** zu **Xerocomellus cisalpinus**)

Fleisch der Schnittfläche in der oberen Stielhälfte und im Hut tiefblau verfärbend. Untere Stielhälfte davon oft deutlich abgesetzt

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus armeniacus**

Fleisch nicht schlagartig, sondern langsamer (innerhalb von 10 Sek. bis 20 Min.) und/oder nur schwach blauend

Fleisch der Schnittfläche im oberen Stielteil und manchmal auch im Hut blauend, davon untere Stielhälfte oft deutlich abgesetzt

Blauen von schwach, kaum wahrnehmbar bis sehr intensiv. Untere Stielhälfte davon deutlich abgesetzt

Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus armeniacus**

Ab Stielspitze aufwärts meist mehr oder weniger deutlich abgesetzt blauend

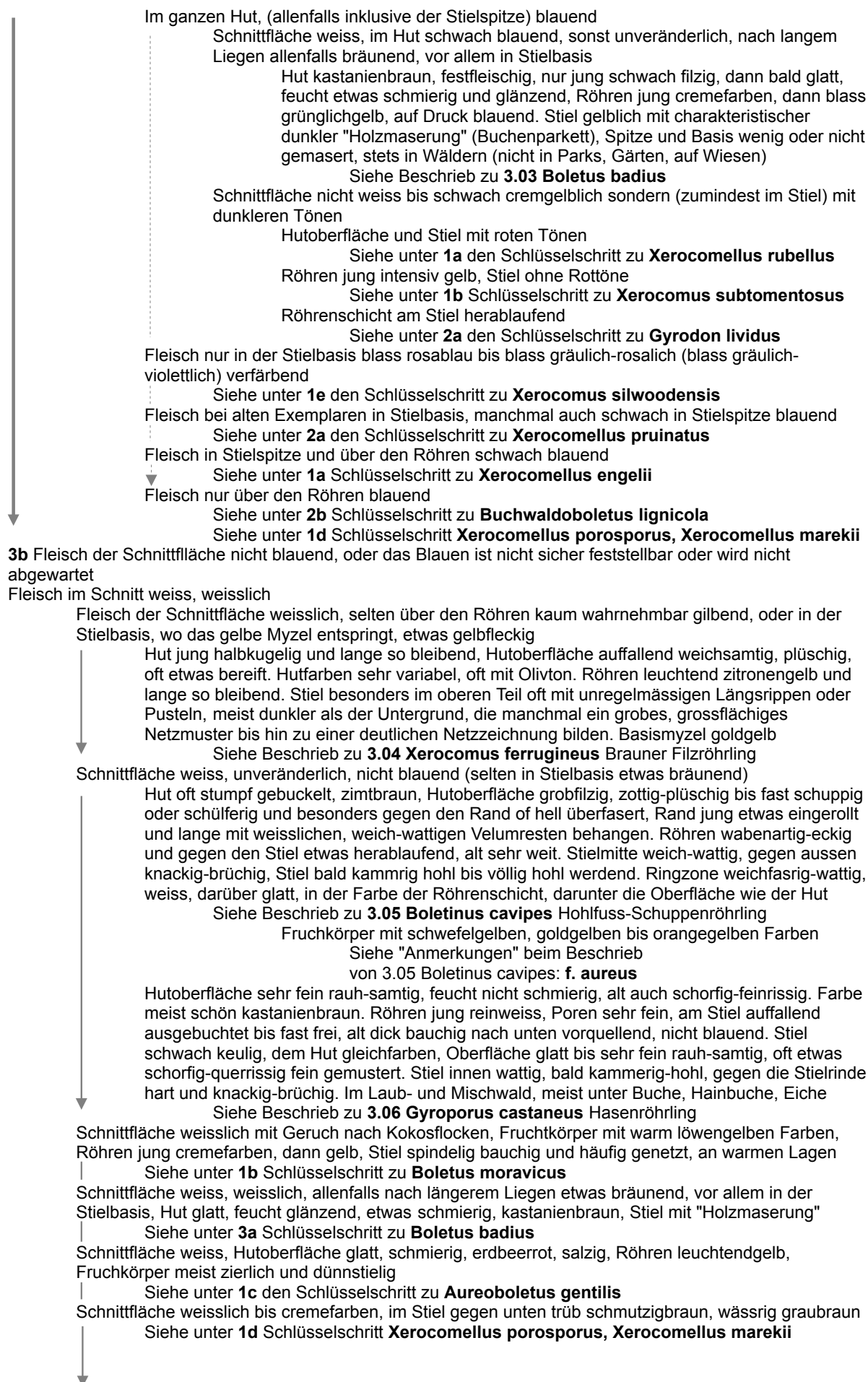
Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus bubalinus**

Fleisch der Schnittfläche über einen Zeitraum von 5 (manchmal bis 20) Minuten stetig blauend  
Blaufärbung erst im unteren Stielteil des Schnittes (meist ohne Basis), dann auch gegen die Stiellrinde und allenfalls über den Röhren sehr intensiv

Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus cisalpinus**

Fleisch der Schnittfläche in der unteren oder mittleren Stielhälfte intensiv dunkel blauend, oft auch über den Röhren

Siehe unter **1d** Schlüsselschritt **Xerocomellus ripariellus**, **Xerocomellus fennicus**



Schnittfläche weisslich, Basis mit grossem, stumpfem Anhängsel wurzelnd  
 | Siehe unter **1e** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus silwoodensis**  
 Schnittfläche weisslich bis cremefarben, mit Geruch nach Jod, besonders in der Basis  
 Hut ockerbraun, Oberfläche eingedellt, wie gehämmert  
 | Siehe unter **1f** den Schlüsselschritt zu **Boletus depilatus**  
 Hut glatt, grauockerlich, olivgrau, graubraun  
 | Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Boletus impolitus**  
 ↓ Schnittfläche weisslich, cremefarben, auf Holz wachsend  
 Siehe unter **2b** Schlüsselschritt zu **Buchwaldoboletus lignicola**, **B. hemichrysus**

## Hilfsschlüssel, basierend auf traditionellen, äusserlichen Merkmalen

Pilz wurde nicht aufgeschnitten oder das Fleisch der Schnittfläche ist zu verworrt um die Färbung zu sehen

Fruchtkörper an den landläufig "Maronenröhrling" genannten Pilz erinnernd

Hut kastanienbraun, nur sehr jung leicht filzig, bald völlig glatt, feucht schmierig, glänzend, Röhren auf Druck blauend, Stiel mit "Holzmaserung" (Buchenparkett), nie ausserhalb von Wäldern

Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Boletus Badius**

Mit Rippen oder Netzzeichnung am Stiel, Hut auch alt nicht ganz glänzend glatt, Röhren nicht blauend, Fruchtkörper mit warm löwengelben Farben, an geschützten, wärmebegünstigten Lagen

Siehe unter **1b** Schlüsselschritt zu **Boletus moravicus**

Hutoberfläche feinfilzig, ockergelb bis braun, alt meist fast glatt und dunkel-rosalich bis rötlich verfärbend, Röhren auf Druck schwach blauend. Stiel meist längs rötlich streifig überfasert; in Parks, Gärten, Friedhöfen, Wiesen, an Wegrändern

Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus engelii**

Stiel nicht mit der typischen "Holzfarbe" sondern gelb, glatt, alt satt rot (ohne violett) überhaucht, Hut meist grob knubbelig, breit furchig, Oberfläche feucht mehr wächsern schmierig als glatt schmierig

Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Stiel nicht mit der typischen "Holzfarbe" sondern wie der Hut gefärbt, glatt bis fein-schorfig-querrissig und gekammert hohl. Hut nicht ganz glatt, sehr feinsamtig-rauh, nicht schmierig

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus castaneus**

Hut braun, rotbraun, ockerlich ausblassend mit rosalichem Einschlag, Stiel längsfasrig rot gestreift, rot gerillt, in Gärten, Friedhöfen, Parks, an Waldrändern

Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus bubalinus**

Fruchtkörper an den landläufig "Rotfuss" genannten Pilz erinnernd

Huthautrisse deutlich rosalich, dann rötlich färbend, Stieloberfläche leuchtend rot bis violettrot mit meist scharf abgegrenzter, leuchtend gelber Zone unter dem Hut

Siehe unter **1d** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus chrysenteron**

Huthautrisse höchstens creme-rosa, nicht rot, Stieloberfläche im ganzen oberen Bereich gelblich, nach unten rot, Stiel im unteren Teil nach Befassen oder Kratzen langsam heftig dunkelblau bis schwarzblau verfärbend, dies über einen Zeitraum von 5 (manchmal bis 20) Minuten

Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus cisalpinus**

Huthautrisse cremefarben, Hut feinfeldrig rosalich-aprikosenfarben bis orangerötlich

Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus armeniacus**

Risse cremeweiss, ganzer Pilz schmutzig grauweisslich, matt sepiabraun bis dunkel olivbraun, Stielspitze oft mit dünner roter Zone, darüber gelblich, Basis schwärzlich fasrig, Hut rasch unansehnlich, matschig und schimmelig

Siehe unter **1d** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus porosporus**

Risse rosalich, dicht, breit, Rissmuster kleinfeldrig, dann ganzer Hut rosalich wirkend, wie besetzt mit dunkleren, feldrigen "Pusteln"

Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus cisalpinus**

Röhrenschicht jung leuchtend gelb, auffallend kuppelförmig gewölbt, feinporig, hart, alt etwas matter gelb bis olivgelb, nicht oder schwach blauend, aber charakteristisch bräunend, Stiel oft spindelig

Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Hut himbeerrosa mit radialen, dunkleren Streifen, Hut schmierig, Hutschleim salzig, Röhren leuchtend goldgelb, Fruchtkörper eher klein, zartfleischig

Siehe unter **1c** den Schlüsselschritt zu **Auroboletus gentilis**

Hut rotbraun, dann ockerlich ausblassend mit rosalichem Einschlag, Stiel längs rot streifig-rilig überfasert

Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus bubalinus**

Hutoberfläche jung fein weiss bereift auf dunklem Grund

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Hutoberfläche intensiv orangebraun, weinrotbraun, karminrot, blutrot bis dunkel violettrot, Röhren goldgelb, alt leicht herablaufend und Farbe direkt in den Stiel übergehend, untere Hälfte des Stiels in intensivem Kontrast dunkel weinrotbraun bis fast weinrot-schwärzlich. Wärmeliebende, fast ausschliesslich südliche Art

Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus dryophilus**

Hut von oben an Cortinarius bolaris erinnernd

Siehe unter **1d** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus ripariellus**

Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus armeniacus**

Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus cisalpinus**

Hutoberfläche und Stiel jung intensiv orangerot, karminrot bis blutrot, in schönem Kontrast zu den lebhaft gelben Röhren, diese alt ins olivliche gehend. In Parks, Gärten, Wiesen

Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus rubellus**

Hut oft dunkel rotbraun bis schwärzlich, Oberfläche fast glatt, wächsern, grob knubbelig, mit leuchtend gelbem, glattem, etwas bauchigem Stiel, dieser alt mit satten Rottönen (ohne Violett) überhaucht

Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

- Hut leuchtend zinnoberrot, zu warm karminrot bis rosabräunlich verblassend, oft stark rissig, Risse blass-cremfarben, Hutrand weisslich. Röhren jung leuchtend gelb, auf Druck blauend. Stiel oben leuchtend gelb, unten pustelig in Hutfarbe überfasert, bei Befassen dunkel blauend. Ausschliesslich in sehr feuchten, nie austrocknenden, staunassen Lebensräumen wie Flussniederungen, Randzonen von Waldteichen, usw.
- Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus ripariellus**
- Hutrand mit feinem, leuchtend rotem Rändchen
- Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**
- Hutrand mit weissem Rändchen
- Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus armeniacus**
- Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus dryophilus**
- Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus ripariellus**
- Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus rubellus**
- Merkwürdig hübscher "Rotfuss" mit lebhaften Farben: Hut in Orange- oder Rottönen, schon jung sehr stark rissig, Röhren jung schön leuchtend gelb, Stiel oben warm Zitronengelb, unten rötlich
- Siehe unter **1d** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus marekii**
- Merkwürdig zierlicher, weicher, langstieliger "Rotfuss" mit stark blauendem Stiel
- Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus cisalpinus**
- Stiel vor allem in unterer Hälfte schmutzig dunkelbraun bis schwarz fasrig überzogen, Spitze leuchtend gelb, dazwischen oft mit roter Zone
- Siehe unter **1d** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus porosporus**
- Fruchtkörper an den landläufig "Ziegenlippe" genannten Pilz erinnernd
- Basismyzel deutlich gelb, Röhrenmündungen nicht oder nur sehr schwach blauend, Stielspitze im Übergang zum Hut selten verbreitert, sondern zylindrisch bis sogar verjüngt, häufiger im sauren Nadelwald als Laubmischwald
- Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus ferrugineus**
- Basismyzel weiss, höchstens blassgelb, Röhrenmündungen schwach bis deutlich blauend, Stielspitze im Übergang zum Hut oft deutlich verbreitert, häufiger im Laubmischwald als im sauren Nadelwald
- Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus subtomentosus**
- Basismyzel goldgelb, Hutoberfläche goldgelb, graugelb, ockergelb, olivgelb bis ockerbraun, samtig, alt verkahlend, Röhren gelb, dunkel strohgelb, auf Druck nicht blauend, unter Eiche
- Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomus chrysonemus**
- Stiel mit erhabener Netzzeichnung in der Grundfarbe der Stieloberfläche: Stielspitze goldgelb, darunter rot, manchmal auch mit rotem Netz auf gelblichem Grund, Fruchtkörper wurzelnd
- Siehe unter **1e** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus silwoodensis**
- Fruchtkörper an den landläufig "Birkenpilz" genannten Pilz erinnernd
- Stielbasis mit Geruch nach Jod (Karboll, Tinte)
- Huthaut wie gehämmert
- Siehe unter **1f** den Schlüsselschritt zu **Boletus depilatus**
- Huthaut glatt, feinfilzig
- Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Boletus impolitus**
- Stiel mit Rippen, ausgeprägten Pusteln oder Netzzeichnung
- Stiel mit erhabener Netzzeichnung in der Grundfarbe der Stieloberfläche: Stielspitze goldgelb, darunter rot, manchmal auch mit rotem Netz auf gelblichem Grund, Fruchtkörper wurzelnd
- Siehe unter **1e** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus silwoodensis**
- Stiel warm gelbbraun, oft mit etwas dunklerem, langgezogenem, erhabenem Netzmuster oder Rippen
- Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Boletus moravicus**
- Stiel mit weissem, leuchtend rotem, orangem, gelbem Netzmuster
- Siehe Gattung Boletus, Dickröhrlinge
- Hut und Stiel bunt lila-bis himbeerrot, Stiel mit gleichfarbiger, länglicher Netzzeichnung
- Siehe unter "Anmerkungen" beim Beschrieb von 2.02 Xerocomellus armeniacus:
- Xerocomellus armeniacus f. venosipes**
- Stiel besonders im oberen Teil mit unregelmässigen Längsrippen oder Pusteln (meist etwas dunkler als der Untergrund), die oft ein grobes, grossflächiges Netzmuster bis hin zu einer deutlichen Netzzeichnung bilden
- Basismyzel deutlich gelb, Röhrenmündungen nicht oder nur sehr schwach blauend, Stielspitze im Übergang zum Hut selten verbreitert, sondern zylindrisch bis sogar verjüngt, häufiger im sauren Nadelwald als im Laubmischwald
- Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus ferrugineus**
- Basismyzel weiss, höchstens blassgelb, Röhrenmündungen schwach bis deutlich blauend, Stielspitze im Übergang zum Hut oft deutlich verbreitert, häufiger im Laubmischwald als im sauren Nadelwald
- Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus subtomentosus**
- Basismyzel goldgelb, Hutoberfläche goldgelb, graugelb, ockergelb, olivgelb bis ockerbraun, samtig, alt verkahlend, Röhren gelb, dunkel strohgelb, auf Druck nicht blauend, unter Eiche
- Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomus chrysonemus**

- Stiel mit erhabener Netzzeichnung in der Grundfarbe der Stielloberfläche: Stielspitze goldgelb, darunter rot, manchmal auch mit rotem Netz auf gelblichem Grund, Fruchtkörper wurzelnd  
 Siehe unter **1e** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus silwoodensis**
- Stiel mit allenfalls nur feinen, aber deutlich ausgeprägten Pusteln  
 Im unteren Stielteil  
 Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus subtomentosus**
- Auf dem ganzen Stiel  
 Stielbasis mit Geruch nach Jod (Karboll, Tinte)  
 Huthaut wie gehämmert  
 Siehe unter **1f** den Schlüsselschritt zu **Boletus depilatus**  
 Huthaut glatt, feinfilzig  
 Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Boletus impolitus**  
 Siehe auch Gattung Leccinum, Rauhfuss
- Stiel mit Ring und/oder faseriger oder schleimiger Ringzone  
 Mit auffallender, rötlicher, dünner Zone an der Stielspitze, darüber meist gelblich  
 Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus porosporus**
- Mit weissem, faserigem Velum  
 Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Boletinus cavipes**
- Hut meist schmierig-klebrig, unter Lärchen und drei- und fünfnadligen Kiefernarten  
 Siehe Gattung Suillus, Schmierröhrling
- Fruchtkörper beim Befassen schnell und stark blauend  
 Röhrenmündungen bei Kontakt schnell schön kornblumenblau anlaufend  
 Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus cyanescens**
- Stiel bei Befassen tief dunkel blau anlaufend  
 Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus ripariellus, Xerocomellus fennicus**
- Ganzer Pilz nach Befassen stark dunkelblau, schwarzblau verfärbend  
 Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Boletus pulverulentus**
- Stiel im unteren Teil nach Befassen oder Kratzen mit dem Fingernagel tiefblau bis fast schwarz anlaufend, dies über einen Zeitraum von 5 (manchmal bis 20) Minuten  
 Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus cisalpinus**  
 (allenfalls **1d** zu **Xerocomellus dryophilus**)
- Stiel (gekammert) hohl  
 Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Boletinus cavipes**  
 Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus cyanescens**  
 Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus castaneus**
- Stiel oft sehr lang und hartfleischig  
 Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus subtomentosus**,  
 Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus ferrugineus**  
 Siehe auch Gattung Leccinum, Rauhfüsse
- Basismyzel gelb, gelblich, goldgelb  
 Basismyzel goldgelb  
 Hutoberfläche goldgelb, graugelb, ockergelb, olivgelb bis ockerbraun, samtig, alt verkahlend,  
 Röhren gelb, dunkel strohgelb, auf Druck nicht blauend, unter Eiche  
 Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomus chrysonemus**
- Basismyzel gelb, gelblich  
 Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pelletieri, Xerocomellus bubalinus**,  
 Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**,  
 Siehe unter **3b** zu **Xerocomus ferrugineus**
- Stielbasis mit Geruch nach Jod (Karboll, Tinte)  
 Huthaut wie gehämmert  
 Siehe unter **1f** den Schlüsselschritt zu **Boletus depilatus**  
 Huthaut glatt, feinfilzig  
 Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Boletus impolitus**
- Mit Geruch nach Kokosflocken  
 Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Boletus moravicus**
- Geschmack pfeffrig-scharf  
 Siehe Gattung Chalciaporus, **Chalciporus piperatus**
- Geschmack deutlich bitter (ausspucken!)  
 Siehe Gattung Boletus: **Boletus radicans, Boletus calopus** und Gattung Tylopilus: **Tylopilus felleus**
- Hutoberfläche glatt oder kaum feststellbar samtig, feucht allenfalls schmierig  
 Hut kastanienbraun, nur sehr jung leicht filzig, bald völlig glatt, feucht schmierig, glänzend, Stiel mit "Holzmaserung" (Buchenparkett), ausschliesslich in Wäldern  
 Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Boletus Badius**
- Hutoberfläche feinfilzig, ockergelb bis braun, alt fast glatt und dunkel-rosalich bis rötlich verfärbend, bei Eichen, oft schon früh im Sommer, in Parks, Gärten, Wiesen  
 Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus engelii**

Stieloberfläche glatt, meist goldgelb, alt mit satten Rottönen, Hut mehr wächsern als glatt-schmierig  
 Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Stiel gekammert hohl, Hut glatt, Hut und Stiel gleichfarben, Röhren jung schön weiss, Hut nicht ganz glatt, sehr rauh-feinsamtig, nicht schmierig  
 Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus castaneus**

Hut erst etwas samtig, alt fast glatt, feucht etwas wächsern-schmierig, rotbraun, dann ockerlich verblassend mit deutlichem Rosaton, in Parks, Gärten, Wiesen  
 Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus bubalinus**

Hut himbeerrosa mit radialen, dunkleren Streifen, Hut schmierig, Hutschleim salzig, Röhren leuchtend goldgelb, Fruchtkörper eher klein, zartfleischig  
 Siehe unter **1c** den Schlüsselschritt zu **Aureoboletus gentilis**

Hut samtig, schnell verkahlend, dann bei feuchtem Wetter sehr schleimig  
 Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Gyrodon lividus**

Hutoberfläche jung auffallend weich samtig, fast plüschig  
 Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus subtomentosus**

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus ferrugineus**

Hutoberfläche vor allem jung feinkörnig-rauh wie Schleifpapier  
 Hutoberfläche feinsamtig-rauh, Stiel hohl  
 Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus castaneus**

Hutoberfläche sehr rauh  
 Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Suillus variegatus**

Hut beim Darüberstreichen sich wächsern anführend  
 Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**  
 (allenfalls **1a** zu **Xerocomellus bubalinus**)

Hutrand dünn, lange eingerollt, Haut oft etwas überstehend  
 Siehe unter **2b** Schlüsselschritt zu **Buchwaldoboletus lignicola**, **Buchwaldoboletus hemichrysus**

Hut auch bei feuchtem Wetter auffallend trocken bleibend  
 Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Buchwaldoboletus lignicola**,  
**Buchwaldoboletus hemichrysus**

Hutoberfläche grobfilzig, zottig-plüschig bis fast schuppig, schülferig, oft weiss überfasert  
 Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Boletinus cavipes**

Hutoberfläche glatt, ockerlich, wie gehämmert, eingedellt  
 Siehe unter **1f** den Schlüsselschritt zu **Boletus depilatus**

Hutoberfläche grobwarzig-knubbelig uneben, breit runzelig gefurcht  
 Hutrad mit rotem Rändchen  
 Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Hutrand ohne rotes Rändchen  
 Siehe unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus engelii**

Hutoberfläche jung fein weiss bereift auf dunklem Grund  
 Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Hut jung deutlich halbkugelig bis fast zweidrittelkugelig und oft lange so bleibend, oft (nicht immer) mit Olivton  
 Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus subtomentosus**

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus ferrugineus**

Hutoberfläche in einem warmen Siena Braun mit manchmal leicht roslich-aprikosenfarbener Tönung.  
 Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Boletus moravicus**  
 (allenfalls unter **1a** zu **Xerocomellus bubalinus**)

Hutoberfläche alt hell gelblich-ockerlich braun ausblassend mit charakteristischem, aprikosen- bis pfirsichfarbenem, chamois-roslichem Einschlag  
 Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus bubalinus**  
 (allenfalls unter **1b** zu **B. moravicus**)

Hutoberfläche schon früh in aprikosen- bis pfirsichfarbenen Tönen  
 Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus armeniacus**  
 (allenfalls unter **1a** zu **Xerocomellus cisalpinus**)

Fruchtkörper mit warm löwengelben, löwenbraunen Tönen  
 Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Boletus moravicus**

Stielspitze gegen den Ansatz zum Hut deutlich verbreitert  
 Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus subtomentosus**

Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus porosporus**

Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Boletus pulverulentus**

Hutunterseite mehr wabenartig als röhrig  
 Fruchtschicht aus goldgelben, dicken, wächsernen Lamellen mit ausgeprägten Querverbindungen (Anastomosen), die fast eine Wabenstruktur bilden  
 Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pelletieri**

Fruchtschicht wabenartig, Stiel hohl  
 Siehe unter **3b** den Schlüssel zu **Boletinus cavipes**

Stiel mit kräftigem Anhängsel auffallend wurzelnd



Siehe unter **1e** Schlüsselschritt zu **Xerocomus silwoodensis**

Fruchtschicht leicht bis deutlich am Stiel herablaufend

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Gyrodon lividus**

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Boletinus cavipes**  
(evtl. unter **1a** zu **Xerocomellus pelletieri**)

Röhrenmündungen orangerot, rot, ziegelrot

Siehe Gattung Chalcioporus, Zwergröhrlinge

Siehe Gattung Boletus, Dickröhrlinge

Röhrenmündungen jung weiss

Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus cyanescens**

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus castaneus**

Röhrenmündungen jung cremeweiss

Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Boletus moravicus**

Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Boletus badius**

Röhrenmündungen leuchtend bis dunkel strohgelb, auffallend rostfleckig

Siehe unter **1e** den Schlüsselschritt zu **Xerocomus silwoodensis**

Fruchtschicht nicht röhrig, sondern aus goldgelben, dicken, wächsernen Lamellen mit ausgeprägten Querverbindungen (Anastomosen), die fast eine Wabenstruktur bilden

Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pelletieri**

Hut- und Stielfarbe fast übereinstimmend und gemeinsam auffallend schön kontrastierend zur Hutunterseite

Vergleiche unter **3b** den Schlüsselschritt zu **G. castaneus**

Vergleiche unter **1a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus rubellus**

Vergleiche unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus armeniacus**

Parasitierend auf Dickschaligem Kartoffelbovist, Scleroderma citrinum

Vergleiche unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Pseudoboletus parasiticus**

Mit Velum

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Boletinus cavipes**

Siehe Gattung Suillus, Schmierröhrlinge

Wachstum auf Nadelholz

Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Buchwaldoboletus lignicola**

Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Buchwaldoboletus hemichrysus**

Im Finalstadium der Zersetzung von Strüngen können auch sonst bodenbewohnende Röhrlinge auf Nadelholz wachsen (sehr selten)

Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Boletus badius**

Ausschliesslich auch Waldkiefer (Föhre)

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Suillus variegatus**

Fruchtkörper auffallend büschelig wachsend

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Gyrodon lividus**

Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus dryophilus**

Siehe "Anmerkungen" beim Beschrieb von 1.03. Xerocomellus bubalinus:

**Xerocomus roseoalbidus, Xerocomus ichnusanus**

Siehe Gattung Boletus, Dickröhrlinge: Boletus fragrans

Ausschliesslich in feuchten, nie austrocknenden Lebensräumen wie Flussniederungen, Randzonen von Waldteichen, in staunassen Waldgebieten, usw.

Vergleiche unter **1d** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus ripariellus** und **Xerocomellus fennicus**

Röhren reissen an den Seitenwänden nicht aus, wenn der Hut zerbrochen wird, sondern die entstehende Bruchstelle im Röhrenfutter ist "sauber"

Siehe Gattung Boletus, Dickröhrling (Bei Arten der Gattung Xerocomus reissen die Röhren an der Bruchstelle grösstenteils längs auseinander)

Röhrenmündungen rund, zumindest jung auffallend klein, um 1mm

Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **Boletus moravicus**

Siehe unter **2b** den Schlüsselschritt zu **Boletus impolitus**

Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Boletus badius**

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus cyanescens**

Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **Gyroporus castaneus**

Stielfleisch beim Bepinseln mit Einsensulfat (FeSO<sub>4</sub>) schön blaugrün verfärbend (blaugrau bei anderen Arten)

Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **Xerocomellus armeniacus**

Stielfleisch im unteren Teil beim Auftragen von wenig Melzers Reagens schön olivgrün verfärbend

Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **Xerocomellus pruinatus**

Nicht im Wald wachsend, sondern auf offenen Grasflächen, in Parks, und an Waldrändern unter Laubbäumen

Siehe unter **1a** Schlüsselschritte zu **Xerocomellus bubalinus, Xerocomellus rubellus, Xerocomellus engelii**

## Hilfsschlüssel 2, basierend auf mikroskopischen Merkmalen

Dieser Schlüssel ist ohne die im oberen Teil mit einbezogenen, verwechselbaren Arten aus anderen Gattungen, jedoch mit den Arten, die den Filzröhrlingen schon zugehörten oder von gewissen Autoren neu in sie einbezogen werden. Zur praktischen Vorgehensweise beim Mikroskopieren siehe die Anmerkungen nach diesem Schlüssel.

- Sporen unter dem Mikroskop zumindest teilweise abgestutzt-projektilförmig
  - Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **X. porosporus**, zu **X. marekii** und zu **X. fennicus**
- Hyphen im Stiel gegen unten teilweise dickwandig und amyloid
  - Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **X. pruinatus**
- Huthaut unter dem Mikroskop an den Endhyphen aus blasigen, birnenförmigen Zellen
  - Siehe unter **1f** den Schlüsselschritt zu **B. depilatus**
- Hyphen der Huthaut unter dem Mikroskop mit kongophilen Plaques
  - Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **X. armeniacus**
- Hyphen der Huthaut unter dem Mikroskop an den Enden oft verzweigt
  - Sporen  $Q > 2.5$ 
    - Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **X. bubalinus**
  - Sporen  $Q < 2.5$ 
    - Siehe unter **1d**, den Schlüsselschritt zu **X. dryophilus**
- Hyphen der Huthaut unter dem Mikroskop glatt oder feinkörnig (nicht grob oder grob-bänderig) inkrustiert, lang, locker verwoben
  - Sporen  $Q = 2.3$ 
    - Siehe unter **1e** den Schlüsselschritt zu **X. silwoodensis**
  - Sporen  $Q < 2.3$ 
    - Sporen im Lichtmikroskop fast farblos, hyalin ( $Q = 2$ )
      - Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **B. moravicus**
    - Sporen im Lichtmikroskop blass gelbbraun
      - Siehe unter **2a** den Schlüsselschritt zu **X. chrysonemus**
  - Sporen  $Q > 2.3$ 
    - Hutunterseite jung leuchtend gelb
      - Huthaut bei frischen Fruchtkörpern bei Bepinseln mit Ammoniak unveränderlich
      - Stielbasis bei Reiben mit intensivem Geruch nach Jod
        - Siehe unter **2b** Schlüsselschritt zu **B. impolitus**
      - Huthaut bei frischen Fruchtkörpern bei Bepinseln mit Ammoniak blau verfärbend
      - Fruchtschicht nicht röhrig, sondern bestehend aus goldgelben, dicken, wächsernen Lamellen mit ausgeprägten Querverbindungen (Anastomosen)
        - Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **X. pelletieri**
      - Sporen  $< 4.5 \mu$  breit
        - Siehe unter **3b** den Schlüsselschritt zu **X. ferrugineus**
      - Sporen  $> 4.5 \mu$  breit
        - Siehe unter **1b** den Schlüsselschritt zu **X. subtomentosus**
    - Hutunterseite jung cremeweiss bis blass gelblich
      - Siehe unter **3a** den Schlüsselschritt zu **B. badius**
- Hyphen der Huthaut nicht lang und glatt, sondern ein (Physalo-)Palisadoderm aus kurzen Hyphen; mehr oder weniger deutlich grob (bänderig) inkrustiert, Endhyphen auch glatt.
  - Sporen  $Q < 2.5$ , bei Laubbäumen
    - Sporen im Mittel  $< 5.5$  breit. Stets ausserhalb des Waldes, unter Eiche (Linde? Hasel?)
      - Siehe unter **1a** Schlüsselschritte zu **X. rubellus**, **X. engelii**
    - Sporen im Mittel  $> 5.5$  breit. Südliche Art, in Laubwäldern unter Eiche (Buche)
      - Siehe **1d** den Schlüsselschritt zu **X. dryophilus**
  - Sporen  $Q > 2.5$ , unter Laub- aber auch Nadelbäumen
    - Sporen unter dem Mikroskop schwach längsgestreift
      - Streifung unter dem Lichtmikroskop (Ölimerion) sichtbar. In nassen Habitaten
        - Siehe unter **1d** Schlüsselschritt zu **X. ripariellus**
        - Sporen längsgestreift sowie truncat (projektilförmig abgestutzt)
          - Siehe unter **1d** den Schlüsselschritt zu **X. fennicus**
      - Streifung im Lichtmikroskop kaum oder nur schwach sichtbar, Hyphen im Stiel gegen unten teils dickwandig und amyloid
        - Sporen  $< 5 \mu$  breit
          - Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **X. cisalpinus**,
        - Sporen  $> 5 \mu$  breit,
          - Siehe unter **2a** Schlüsselschritt zu **X. pruinatus**
  - Sporen glatt
    - Siehe unter **1a** Schlüsselschritt zu **X. bubalinus**, unter **1d** zu **X. chrysenteron**

## Hinweise zur Mikroskopie und den makrochemischen Reaktionen:

**Truncate Sporen:** Für die Untersuchung nach abgestutzten Sporen ist mit Vorteil ein Abwurfpräparat zu fertigen, denn das gewährleistet, dass es sich um reife Sporen handelt. Lamellenpräparate enthalten möglicherweise zu wenig truncate Sporen, um sie sicher aufzufinden (Notfalls ausgefallene Sporen vom oberen Stielteil abschaben). Es sollten gut die Hälfte (meist zwei Drittel) der Sporen schon in vierhundertfacher Vergrößerung als abgestutzt erkennbar sein.

**Gestreifte Sporen:** Sind bei *X. ripariellus* und *X. fennicus* auch im Lichtmikroskop erkennbar. Doch lohnt es sich, es auch bei den anderen Arten zu versuchen. Es wird empfohlen, das Präparat in Melzers Reagens zu erstellen, doch dürfte ein Vergleichspräparat mit KOH (ca. 4%) lohnend sein. Ein leichtes Antippen des Deckgläschens bei der Beobachtung, um die Sporen in taumelnder Bewegung zu halten, bei gleichzeitigem leichtem Spielen mit der Blende kann helfen, es ergibt offenbar weniger trügerische Resultate als das Beobachten des Sporenrandes einer ruhenden Spore mit Auf- und Abfokussieren. Auf jeden Fall sind die Sporen aus einem Abwurfpräparat zu entnehmen, Lamellenpräparate enthalten meist zu wenig reife Sporen. Evtl. könnte ein x15-Okular verwendet werden, doch bringt das in der Mikroskoppraxis erfahrungsgemäss meist wenig gegenüber x10 in Ölimmersion, da man bei dieser Vergrößerung langsam an die Grenzen der möglichen optischen Auflösung gerät.

**Kongophile Plaquen:** Beim dem hier zum Präparieren verwendeten Kongorot sollte es sich nicht um Kongo SDS, sondern um Ammoniak-Kongo handeln. Das Merkmal der kongophilen Plaquen ist typisch für *2.02 X. armeniacus*, soll aber auch gelegentlich bei *X. pruinatus*, *X. rubellus* und anderen häufigen Arten vorkommen, so dass das Merkmal sicher nur in Kombination mit anderen Charakteristika zur Bestimmung herangezogen werden kann.

**Glatte/Inkrustierte Huthaut-Hyphen:** Sind bei den meisten Arten schon in vierhundertfacher Vergrößerung gut zu unterscheiden. Bei den zum Rotfuss-Typ gehörenden Arten (heute unter *Xerocomellus*) besteht die Huthaut aus einem (Physalo-) Palisadoderm mit kurzen, mehr oder weniger stark (bänderig) inkrustierten Hyphen, die Endhyphen sind oft auch glatt. Bei den Arten vom Ziegenlippe-Typ (heute unter *Xerocomus* geführt) sind die Hyphen lang, verwoben und mit höchstens leichter, nicht bänderiger Inkrustierung. Es wird empfohlen mit KOH (ca 4%) zu präparieren (zu Erfahrungen bez. der Inkrustierungen bei der *Xerocomellus*-Gruppe siehe folgende Anmerkungen zur Form der Huthauthyphen).

**Form der Huthauthyphen:** Der Autor verweist bei Interesse an diesen Bestimmungsmerkmalen hier ausdrücklich auf weiterführende Literatur, etwa H. Ladurner/G. Simoni. Der Autor kann nach bisheriger Erfahrung nicht von Erfolgen bei Bestimmungen unter Einbeziehung der Form und der Inkrustierungen der Huthauthyphen bei der *Xerocomellus*-Gruppe berichten. Bei Exemplaren ein und derselben Aufsammlung sind die Ergebnisse oft völlig verschieden bis gegensätzlich. Bei einem einzelnen Exemplar kann je nach Schnitt (weiter gegen den Hutrand oder die Hutmitte) ebenfalls nicht von eindeutig definierbaren Ergebnissen gesprochen werden; vor allem, da nicht immer klar ist, auf welche Weise, unter welchen Bedingungen und mit was für Exemplaren einer Aufsammlung die jeweiligen Mikrozeichnungen, die als Vergleich herangezogen werden können, entstanden sind. Es sei dem interessierten Leser jedoch nahegelegt, eigene, gründlichere Erfahrungen auf diesem Gebiet zu sammeln als sie der Autor vorweisen kann und am Erstellen von klar belegten Dokumentationen zu arbeiten. Möglicherweise wird in Zukunft grösserer Wert als bisher auf diese Merkmale gelegt, wie überhaupt generell das Mikroskopieren von Röhrlingen wichtiger werden könnte als in der Vergangenheit.

**Amyloide Stiel-Hyphen:** Etwas Material aus der Schnittfläche des unteren Stielteils in Melzers einweichen, darin zerzupfen und dann solange in Chloralhydrat auswaschen, bis sich kein gelbliches Reagens mehr löst. Präparieren. Die Hyphen von *X. pruinatus* und *X. cisalpinus* sind im Stiel 2 - 4 µ breit, hyalin und werden im unteren Stielteil nur teilweise bis 30 µ breit, dickwandig und zeigen ein mehr oder weniger deutliche amyloide Reaktion.

**Die makrochemische Reaktion mit Melzers Reagens** führt man am besten mit einem Tropfen Melzers auf einem Papiertaschentuch aus, indem man über das Fleisch der Schnittfläche im unteren Stielteil streicht. Das vermeidet eine zu dunkle Einfärbung, die bei direkt tropfenweise aufgetragenem Melzers entstehen kann, was die (nur sehr leichte) olivgrüne Verfärbung des Fleisches schwerer erkennbar macht. Sowohl mikro- wie makrochemische Reaktion waren bei Aufsammlungen von *X. pruinatus* und *X. cisalpinus* aus unserer Gegend stets eindeutig, so dass bei negativer Reaktion unbedingt die Möglichkeit einer Fehlbestimmung ins Auge gefasst werden sollte. *X. fennicus* hat angeblich ebenfalls teilweise (bei etwa 10% der Aufsammlungen) solche Hyphen.

**Makrochemische Reaktion mit Ammoniak (ca. 10%ige Lösung):** Die blaue Verfärbung auf der Huthaut ist nach den Erfahrungen des Autors sehr wenig aussagekräftig. In den meisten Fällen (mit Ausnahme von 1.01 *X. pelletieri*) war nur eine undifferenziert grau-grünliche Reaktion zu sehen.

**Makrochemische Reaktion mit Eisensulfat (FeSO<sub>4</sub>)** bei *X. armeniacus*: Vorgehen wie bei Melzers Reagens (s. oben).

**Sporenmessung:** Sollte bei tausendfacher Vergrößerung in Ölimmersion erfolgen, mit reifen Sporen aus einem Abwurfpräparat (notfalls abgeworfene Sporen im oberen Stielteil abschaben). Der obige Schlüssel enthält einige schwierige Spitzfindigkeiten (z.B.  $Q = 2.3/Q < 2.3/Q > 2.3$ ), die ein genaues Messen voraussetzen. Unreife Sporen aus einem Lamellenpräparat geben falsche Ergebnisse. Es sollte vorab klar sein, ob das verwendete Mikroskop im Messokular 1:1 abbildet beim Messen, oder ob eine Umrechnungstabelle benötigt wird. Es lohnt sich, jeweils 30 Sporen zu vermessen und den Schnitt zu errechnen. Bei der Auswahl der Sporen sollte darauf geachtet werden, dass sie flach liegen und der Apikulus gut sichtbar in der Schärfezone liegt, ebenso wie die andere Sporenseite. Ansonsten sollten die Sporen frei ausgewählt werden, um zu verhindern, dass man unbewusst immer nach den grössten Exemplaren Ausschau hält und dergestalt wieder zu ungenauen Ergebnissen gelangt.

## Beschriebe

**Xerocomus** bedeutet übersetzt "Trockenschopf" und wird auf dem ersten o betont

**Phylloporus** bedeutet übersetzt "Blattporling" und wird auf dem ersten o betont

**Boletus** bedeutet übersetzt "Essbarer Pilz" und wird auf dem e betont

**Gyrodon** bedeutet übersetzt "Rundzahn" und wird auf dem y betont

**Gyroporus** bedeutet übersetzt "Rundporling" und wird auf dem ersten o betont

**Pulveroboletus** bedeutet übersetzt "Staubiger essbarer Pilz" und wird auf dem e von Boletus betont

**Aureoboletus** bedeutet übersetzt "Goldener essbarer Pilz" und wird auf dem e von Boletus betont

**Buchwaldoboletus** bedeutet übersetzt "Buchwalds essbarer Pilz" und wird auf dem e von Boletus betont

### 1.01 *Xerocomus pelletieri* (Lév.) Bresinsky & Manfr. Binder

*Phylloporus pelletieri* (Lév.) Quél.

*Phylloporus rhodoxanthus* subsp. *europaeus* Singer

Goldblatt

**Hut** 4-8 cm, jung gewölbt, bald verflachend, meist etwas wellig und alt vertieft, rauhsamig bis filzig, alt mehr und mehr rauh verkahlend. Farbe rötlich zimtbraun bis matt purpurbraun. Mit Ammoniak blau verfärbend. **Lamellen** gelb, goldgelb bis leuchtend schwefelgelb, dick, wächsern, mit vertieften Querverbindungen (Anastomosen), oft mit Zähnchen leicht bis deutlich am Stiel herablaufend und dies meist als schwache, kaum wahrnehmbare Rippung den Stiel hinunter fortsetzend. **Stiel** zylindrisch, oft etwas verbogen, gegen den Hutansatz manchmal verbreitert und nicht immer zentral ansetzend, Basis meist zugespitzt bis leicht wurzelnd. Farbe gelblich, mit mehr oder weniger Hutfarbe dicht fein überpustelt, dadurch meist ganz oder mit Ausnahme der Stielbasis fast oder völlig in Hutfarbe gehalten. Stielspitze oft auch heller oder durch das herablaufende Zähnchen der Lamellen mehr oder weniger zahnradartig-schwachrippig in Lamellenfarbe gezeichnet. Basismyzel gelb. **Fleisch** der Schnittfläche gelb, nicht blauend, unter der Huthaut mit einer rötlichen, braunrötlichen Zone. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $12 \times 4,5 \mu$ ,  $Q = 2.6$ . Huthaut ein locker verwobenes Trichoderm, Hyphen manchmal mit feinenkörnigen, gelblichen Inkrustationen. **Vorkommen:** Bei Laubbäumen auf eher sauren, trockenen Böden, oft an von Menschen frisch gestörten Orten wie Wegrändern, Aufschüttungen, Böschungen, Randzonen von Gärten. Relativ selten und meist in Einzelexemplaren.

**Anmerkungen:** Das europäische Goldblatt ist eine sehr hübsche, leicht kenntliche und durch die Zwischenform zwischen Lamellen- und Röhrenpilz faszinierende Spezies. Sie ist bisher in der Gattung *Phylloporus* geführt. Nach neuesten Erkenntnissen gehört sie jedoch aufgrund von Molekularuntersuchungen eher zu *Xerocomus* und in die Ziegenlippe-Gruppe. Der Autor wagt es deshalb, sie hier provisorisch als *Xerocomus*-Art zu führen. Sie wurde aufgrund der Lamellenhaltung auch schon in verschiedene Unterarten aufgeteilt. Das Goldblatt zeigt innerhalb der Subtomentosus-Gruppe nach Erfahrung des Autors als einzige Art eine deutlich interpretierbare, blaue Ammoniak-Reaktion auf dem Hut. Bei 1.07 X. subtomentosus und 3.04 X. ferrugineus ist oft, auch bei jungen Exemplaren, nur eine undifferenziert grau-grünliche Reaktion zu beobachten. Siehe dazu Anmerkungen im Anschluss an den mikroskopischen Hilfsschlüssel.

### 1.02 *Xerocomellus engelii* (Hlaváček) Šutara

*Xerocomus engelii* (Hlaváček) Gelardi

*Xerocomus communis* (Bull.) Bon

*Xerocomus quercinus* H. Engel & T. Brückn. nom. inval.

Eichen-Filzröhrling

**Hut** 4-10 cm, früh ausgebreitet, bald abflachend, Farbe sehr variabel, von hell ockergelb bis dunkelbraun, alt meist charakteristisch dunkel-rosalich bis braunrötlich verfärbend, anfangs vor allem gegen den Rand, sowie an Frassstellen. Oberfläche nur sehr feinfilzig, jung selten auch grob-knubbelig, bald verkahlend, alt meist vom Rand her rissig, Risse nicht rötend. **Röhren** jung schmutziggelb, alt hell olivgelb, alt manchmal etwas eckig werdend, auf Druck schwach blauend. **Stiel** gelb, mattgelb, ockerlich, meist deutlich längsfaserig, oft mit rötlichen bis dunkel rosarötlichen Pusteln oder längsfaseriger, längsstreifiger roter Färbung, vor allem in der oberen Stielhälfte. Bei Befassen etwas blauend. Form sehr variabel. Oft spindelig verbreitert an der Basis und mit einem manchmal seitlichen, stumpfen wurzelartigen Anhängsel. Derb-stämmige Stiele oft gegen den Hutansatz verbreitert. **Fleisch** in der unteren Stielhälfte oder der Stielbasis gelb, schmutziggelb, gegen oben heller gelb, im Hut bis cremeweiss, in der Stielspitze (selten Stielmitte) und über den Röhren manchmal schwach blauend, in der Stielbasis (Lupe verwenden!) mit charakteristischen, kleinen, orangeroten Punkten (die auch zu Flecken oder einer orangen Randzone zusammenfließen können). Ebenso ist im Längsschnitt unter der Huthaut oft eine dünne, orangerote Zone zu sehen, auch in Fällen, in denen die Hutoberfläche keine roten Töne aufweist. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $12 \times 5.2 \mu$ ,  $Q = 2.3$ . Huthaut als Palisadoderm, Hyphen schwach, selten deutlich bänderig inkrustiert. **Vorkommen** unter Eichen (auch Linde? Hasel?) in Parks, Friedhöfen, Gärten, Wiesen, an Weg- und Waldrändern. Oft schon früh im Sommer. Selten.

**Anmerkungen:** Bis vor kurzem hiess die Art *Xerocomus communis*. "communis" wird auf dem u betont und bedeutet "gewöhnlich", "überall vorkommend". Diese Namensgebung erscheint merkwürdig, da der Pilz bei uns als selten gilt. Möglicherweise wird er jedoch meist nicht erkannt oder fehlbestimmt. Das extrem variable Erscheinungsbild von *X. engelii* gibt möglichen Fehlinterpretationen Vorschub. Zum Beispiel könnten stark rötliche Exemplare äusserlich an 1.04 *X. rubellus* erinnern (der seinerseits alt und verblasst mit *X. engelii* verwechselt werden könnte). Gewisse Autoren sehen denn auch *X. engelii* nur als Varietät von *X. rubellus*. Die ebenfalls ähnliche 1.03. *X. bubalinus* unterscheidet sich durch den verräterischen Rosaschimmer der Schnittfläche in der oberen Huthälfte (*Bubalinus*: Sporen  $Q = 2.7$ , *Engelii*  $Q = 2.3$ ). Der Eichen-Filzröhrling kann auch sehr ähnlich wie 2.01 *X. pruinatus* auftreten, er hat jung manchmal dessen grobknubbelige Hutoberfläche (allerdings ohne rotes Rändchen) unterscheidet sich aber deutlich durch das mehr gleichmässig flächige Gelb der Schnittfläche und das Fehlen von roten Punkten in der Basis (allerdings kann in Ausnahmefällen die Basis flächig rot verfärbt sein), sowie das schön olivgrün verfärbende Fleisch der unteren Stielhälfte bei Auftragen von Melzers Reagens. *X. pruinatus* hat auch, (ebenso wie *X. bubalinus* und 1.12 *X. chrysenteron*) einen Sporenkoeffizienten  $Q > 2.5$ . Diese drei Arten unterscheiden sich also auch so von 1.04 *X. rubellus* und *X. engelii*. 1.07 *X. subtomentosus* und 3.04 *X. ferrugineus* haben keine inkrustierten Huthaushyphen und eine blaue Ammoniak-Reaktion auf dem Hut (diese Reaktion ist jedoch etwas unzuverlässig).

In der Literatur wurde früher noch die Art ***Xerocomus quercinus*** H. Engel & T. Brückn. nom. inval. aufgeführt, die durch leuchtend oranges, karottenrotes Fleisch in der untersten Stielbasis charakterisiert sein soll. Diese Abspaltung war nie sinnvoll, denn bei *X. engelii* gibt es immer wieder Exemplare, bei denen die orangeroten Flecken in der Basis flächig zusammengefasst sind, so dass die Übergänge wohl fließend sind. *X. quercinus* ist darum mittlerweile taxonomisch in *X. engelii* aufgegangen.

### 1.03 *Xerocomellus bubalinus*

*Xerocomus bubalinus* (Oolbekk. & Duin) Redeuilh  
*Boletus bubalinus* Oolbekk. & Duin

Blassgelbbrauner Filzröhrling

**Hut** jung halbkugelig, dann polsterförmig aufschirmend, 3-7 cm, feinsamtig, feucht auch etwas wachsartig, alt fast glatt. Hutoberfläche jung dunkel (rot-)braun bis dunkel ockerbraun, dann (meist vom Rand her) hell gelblich-ockerbraun ausblassend mit charakteristischem, aprikosen- bis pfirsichfarbenem, chamois-rosalichem Einschlag. Oberfläche selten etwas fein rissig, Risse blass bleibend, jedoch mit creme-rosalicher Tönung. **Röhrenmündungen** jung hellgelb, dann blass olivgelb, bei Fingerdruck deutlich blauend. **Stiel** zylindrisch, auch keulig oder spindelig-keulig und dann oft sehr bauchig und stumpf zugespitzt, besonders jung in schönem Kontrast zu Röhrenmündungen und Hut intensiv rötlich, kräftig weinrötlich pustelig-längsfasrig eingefärbt oder so gerillt; dies oft mehr in der oberen Stielhälfte bis an den Hutansatz, meist jedoch auch mit intensiv gelber Stielspitze, Basis manchmal mit schmutzig gelblichem Filz. Stiel alt wie der Hut ausblassend, dann auch mit Rosatönen, bei Befassen blauend, Basismyzel gelblich. **Fleisch** im Längsschnitt in oberer Huthälfte charakteristisch rosa gefärbt, sonst gelb, gegen Stielbasis dunkler, im Hut oft heller, in der Stielspitze und über den Röhren meist deutlich gegen den restlichen Stiel abgesetzt blauend (oder ganzer Hut, evtl. auch bis in die Stielspitze Fleisch rosalich bis hell-purpurrötlich verfärbt, diese Zone evtl. nicht blauend); manchmal (nicht immer) rote, orange Flecken in der Stielbasis (oder Flecken in gleicher Verfärbung wie im Hutfleisch). **Lichtmikroskopie:** Huthaushyphen unter dem Lichtmikroskop an den Enden oft charakteristisch verzweigt, schwach inkrustiert. Sporen  $12,7 \times 4,7 \mu$ ,  $Q = 2.7$ . **Vorkommen:** Ausserhalb des Waldes, in Parks, Gärten, an offenen Waldrändern, Wegrändern, Wiesen, unter Pappel und Linde (Robinie?). Bisher offensichtlich bei uns selten (oder nicht erkannt?).

**Anmerkungen:** Was "bubalinus" bedeutet, entzieht sich zurzeit meiner Kenntnis, möglicherweise "gazellig" oder ganz einfach "gelbbraun"; es wird auf dem i betont. Der Pilz gilt bei uns als sehr selten. Häufige Fundmeldungen gibt es aus den Niederlanden. Da fragt sich - angesichts der wenig spezifischen klimatologischen und ökologischen Voraussetzungen - ob der Pilz bei uns ebenfalls häufig ist und ganz einfach nicht erkannt oder fehlbestimmt wird ("Rotfuss"). Das roslich-pfirsichfarbene Ausblassen der dunklen Hutoberfläche und die unter dem Mikroskop an den Enden verzweigten Huthaushyphen sind neben dem charakteristischen Rosaschimmer des Fleisches in der oberen Huthälfte gute Erkennungsmerkmale und lassen die Art zusammen mit dem Sporenkoeffizienten  $Q > 2.5$  gut gegenüber den ähnlichen 1.04 *X. rubellus* und 1.02 *X. engelii* abgrenzen. Von 1.12 *X. chrysenteron* unterscheidet er sich mikroskopisch auch noch durch die schmalere Sporen und das Vorkommen ausserhalb des Waldes. Neben Pappel und Linde gibt es aus den Niederlanden auch Meldungen von anderen Laubbäumen als Begleitbäume (Hainbuche, Birke, Buche) und vereinzelt sogar von Nadelbäumen (Fichte).

***Xerocomellus erubescens*** Cadiñanos & J.A. Muñoz: Bisher nur an wenigen Plätzen in Spanien unter Eiche vorkommend, teilt die Art mit *X. bubalinus* die auffallende Rosafärbung in der oberen Huthälfte der Schnittfläche, wobei die untere Hälfte des Hutfleisches orangerot ist, in der Stielspitze gelblich, in der Basis bräunlich, mit sehr intensivem Blauen in der Mitte des Stiels. Die Fruchtkörper erinnern mit ihren roten Hüten am ehesten an 1.04 *X. rubellus*, jedoch ohne rote Punkte im Fleisch der Stielbasis. Die Art ist in ihrer Eigenständigkeit noch sehr umstritten, lässt sich in den meisten Merkmalen nur schwer sicher von *X. bubalinus* abgrenzen.

Anerkannt ist jedoch ***Xerocomellus roseoalbidus*** Alessio & Littini: Als südliche, aber auch dort seltene Art an offenen Waldrändern, wohl vorzugsweise bei Eiche, teilt sie mit *X. bubalinus* die auffallende Rosafärbung der Schnittfläche im Hut. Die Fruchtkörper sind eher zierlich, meist büschelig verwachsen und die intensiv rosliche bis leuchtend lilafarbene, purpurfarbene, zu zart-cremerosa verblassende Hutoberfläche, die bald verkahlt und nass schleimig ist, sowie das auffällige, sekundär-angiokarpische Wachstum (junge Fruchtkörper kommen völlig kugelig aus der Erde, erst sehr spät

streckt sich der Stiel, trennt sich der Hutrand vom Stiel und lässt eine grob granuliert Ringzone zurück) dürfte die Art gut kenntlich machen.

Eine andere, auffällige Art mit sekundär-angiokarpischem Wachstum ist **Xercomus ichnusanus** Alessio, Galli & Littini: Benannt nach dem Sizilianischen Ort Ichnusa, was auch gleich klimatologisch die Verbreitung der Art charakterisiert. Die Fruchtkörper sind gross, derb und boletusartig, mit zugespitzter Stielbasis in auffälligen Büscheln wachsend, Hut sehr dunkel braun, Poren jung leuchtend gelb, Stielspitze leuchtend Gelb, Stiel dunkel braun mit grobem rotem Netz, sehr grob granulierter, gelblicher Ringzone und sehr dunkler Stielbasis.

#### **1.04 Xerocomellus rubellus** (Kromb.) Šutara Xerocomus rubellus (Kromb.) Quéf.

##### Blutroter Filzröhrling

**Hut** jung halbkugelig bis gewölbt und lange so bleibend, alt ausgebreitet, 4-6 cm, Oberfläche jung sehr weich samtig bis plüschig, erst alt allmählich verkahlend, dann vom Rand her manchmal auch feintrissig-feldrig, Risse gelblich. Farbe jung intensiv orangerot, karminrot, auch zinnober- bis blutrot, oft mit feinem, hellem Rändchen, alt ausblassend zu ockerlich-pfirsichfarbenen bis fast blass-ockerbraunen Tönen. **Röhren** jung leuchtendgelb, alt matt grünlichgelb, auch fast grünlich, auf Druck langsam blauend. **Stiel** zylindrisch bis meist ausgeprägt keulenförmig, Basis manchmal stumpf zugespitzt oder fast wurzelnd, Oberfläche auf leuchtendgelbem bis gelbockerlichem Grund (Basis oft blasser) in Hutfarbe pustelig überfasernd, meist auf ganzer Länge, manchmal Stielspitze kahler und dann die gelbe Grundfarbe durchscheinend, Stielbasis teils fast weisslich-filzig, alt ganzer Stiel oft vollständig hellockerlich ausblassend. Oberfläche auf Druck leicht blauend. Basalmyzel cremefarben. **Fleisch** gelb, im Hut heller, in unterer Stielhälfte auch matt ockerlich, in Stielspitze und Hutfleisch meist schwach blauend, in der Stielbasis mit charakteristischen, feinen, oft nadelstichkleinen orangeroten, feuerroten Punkten oder Flecken, manchmal nur vereinzelt (Lupe!) oder wie eine flächige Pigmentierung; unter der Huthaut mit einer sehr schmalen, oft kaum sichtbaren intensiv purpurroten Zone. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $12 \times 5.2 \mu$ ,  $Q = 2.3$ . Huthaut als Palisadoderm, Hyphen schwach (ausnahmsweise auch deutlich) bänderig inkrustiert. **Vorkommen:** Fast ausschliesslich ausserhalb des Waldes, in Parks, Friedhöfen, Gärten, in Lichtungen, in Wiesen an Waldrändern, unter Eiche (Linde? Hasel?).

**Anmerkungen:** "rubellus" bedeutet "rötlich" und wird auf dem e betont. In seinen typischen Erscheinungsformen ist der blutrote Filzröhrling eine wunderschöne Art und mit seinen übereinstimmenden Hut- und Stielfarben, die zusammen in schönem Kontrast zur Hutunterseite stehen, ein leicht kenntlicher Pilz. In untypischen oder verblassten Varianten zeigt er hingegen die ganze Problematik der Filzröhrlinge auf: Sie sind mit ihren äusserlichen Merkmalen sehr variabel, und dies soweit, dass die Erscheinungsbilder der Arten sich völlig überschneiden können. Aprikosenfarben verblasste und allenfalls feinfeldrig aufreissende Hüte von *X. rubellus* könnten für *2.02 X. armeniacus* gehalten werden (der jedoch kongophyle Plaques in der Huthaut aufweist); bei sowohl in Hut und Stiel ins Ockerliche ausgeblassten Exemplaren ist die Unterscheidung zu *1.02 X. engelii* wiederum schwierig bis unmöglich (wie auch stark rötliche Exemplare von *X. engelii* als *X. rubellus* durchgehen könnten). Gewisse Autoren sehen denn auch *X. engelii* nur als Varietät von *X. rubellus* an. Sehr ähnlich ist auch *1.03 X. bubalinus*, der jedoch rosaliches verfärbtes Fleisch in der unteren Huthälfte aufzeigt. (*Bubalinus*: Sporen  $Q = 2.7$ , *Rubellus*  $Q = 2.3$ ). Unterscheidungsmerkmale zu weiteren Arten, deren Hut rötlich gefärbt oder verfärbt sein kann: *1.05 X. cisalpinus* (Hut durch die dichten, breiten Risse oft gänzlich mit Rosaschimmel, unterscheidet sich durch gestreifte Sporen  $< 5 \mu$  breit und die teils dickwandigen, amyloiden Hyphen im Fleisch der unteren Stielhälfte), *1.09 X. dryophilus* (unterscheidet sich durch das intensiv rote Fleisch in der unteren Stielhälfte und um  $6 \mu$  breite Sporen), *X. fennicus* (unterscheidet sich durch abgestutzte und gestreifte Sporen), *Xerocomus marekii* (unterscheidet sich durch abgestutzte Sporen), *X. ripariellus* (unterscheidet sich durch auch im Lichtmikroskop als gestreift erkennbare Sporen). *2.01 X. pruinatus* (ebenso wie *1.03 X. bubalinus* und *1.12 X. chrysenteron*) hat einen Sporenkoeffizienten  $Q > 2.5$ . Diese drei Arten unterscheiden sich mikroskopisch dadurch von *X. rubellus* und *1.02 X. engelii*. *1.07 X. subtomentosus* hat keine inkrustierten Huthauhyphen und eine blaue Ammoniak-Reaktion auf dem Hut (diese Reaktion ist jedoch etwas unzuverlässig). *2.01 X. pruinatus* unterscheidet sich auch durch die schön olivgrüne Verfärbung des Fleisch der Schnittfläche im unteren Stielteil bei Auftragen von Melzers Reagens. Ausnahmsweise stark rissige Hüte können wie *2.02 X. armeniacus* von oben an *Cortinarius bolaris* erinnern. *X. armeniacus* hat jedoch im Längsschnitt deutlich goldgelbes, nicht blossockerliches Fleisch in der unteren Stielhälfte und keine roten Punkte in der Basis.

#### **1.05 Xerocomellus cisalpinus** (Simonini, H. Ladurner & Peintner) Klofac *Xerocomus cisalpinus* Simonini, H. Ladurner & Peintner

##### Starkblauender Rotfussröhrling

**Hut** jung gewölbt, bald ausgebreitet bis flach, eher dünnfleischig und weich, 4-7 cm, Oberfläche schon früh felderig aufreissend, Risse cremefarben bis deutlich rosalich, oft Risse oft so dicht und breit, dass der ganze Hut als flächig-rosalich, bedeckt mit feinen, dunkleren, pusteligen Feldern wahrgenommen werden kann (dann, ähnlich wie *X. 2.02 armeniacus*, von oben an *Cortinarius bolaris* erinnernd). Hutfarben ausserhalb der Risse variabel, von hell graubraun bis dunkel-olivbraun, oft mit rosalich-rötlichem Einschlag oder gar Rottönen oder rötlichem Huträndchen, alt oft schmutzig

ockerlich verblasst. **Röhren** jung gelb, bald schmutzig olivgelb, auf Druck nach einiger Zeit schwach bis deutlich blaugrün verfärbend, Röhrenmündungen teils etwas rötlich verfärbt. **Stiel** zylindrisch, oft (nicht immer) zierlich-lang und verbogen, meist deutlich zweifarbig mit leuchtendgelber oberer Hälfte und pustelig-längsfaserig rot eingefärbter unterer Hälfte, manchmal auch Stiel gelb mit fast keinen oder nur ganz wenig Rottönen an der Basis. Der Stiel verfärbt, vor allem in der unteren Hälfte, nach Befassen oder Kratzen mit dem Fingernagel mehr und mehr intensiv dunkelblau bis fast schwärzlich (5-10 Minuten warten!). Basalmyzel weiss. **Fleisch** der Schnittfläche in der Stielbasis kräftig rhabarberrot gefleckt (manchmal auch weiter oben oder gegen die Stielrinde). Darüber, langsam gegen die Stielmitte, Fleisch über einen Zeitraum von 5 (manchmal bis 20) Minuten tiefblau verfärbend, oft auch der Stielrinde entlang nach oben und über den Röhren. Unter der Huthaut manchmal mit rötlicher Zone, (meist nur sichtbar, wenn Hut ohne Rottöne), Hutfleisch weisslich, im Stiel gelb, Stielspitze manchmal leuchtend gelb, Stielbasis meist deutlich dunkler, bis schmutzig gelbbraunlich oder blass orangebräunlich. **Lichtmikroskopie:** Sporen schwach längsgestreift (fast nur in REM deutlich sichtbar),  $12.9 \times 4.7 \mu$ ,  $Q = 2.7$ . Huthaut als Palisadoderm, Hyphen schwach bis sehr deutlich inkrustiert, ausnahmsweise auch fast glatt. Hyphen im unteren Stielteil teils dickwandig und mit amyloider Reaktion (zur Vorgehensweise siehe Anmerkungen im Anhang zum mikroskopischen Hilfsschlüssel). **Vorkommen:** Wärmeliebende, meist südliche Art. An wärmebegünstigten Lagen nördlich der Alpen vermutlich verbreiteter als angenommen, da wohl nicht gut bekannt. Meist unter Eichen, aber auch anderen Laubbäumen wie Buche.

**Anmerkungen:** "cisalpinus" bedeutet "diesseits der Alpen" und wird auf dem zweiten i betont. X. cisalpinus ist von ähnlichen Arten wie z.B. 1.12 X. chrysenteron am heftigen, fast schwärzlichen Blauen der unteren Stielhälfte nach Befassen oder Kratzen mit dem Fingernagel zu unterscheiden. Siehe auch die Färbung und das heftige Blauen der Schnittfläche. Häufig (nicht immer) sind die Fruchtkörper sehr viel zierlicher und verbogen-langstieliger als bei anderen Filzröhrlingen mit dünnfleischigem, weichem Hut und faserig-zähem, dünnem Stiel. Die meist deutliche Zweifarbigkeit der Stieloberfläche (obere Hälfte leuchtend gelb, unten rot - bei 1.12 X. chrysenteron ist nur die Stielspitze meist deutlich abgesetzt gelb) gibt ebenfalls Hinweise auf die Art, ebenso die deutlich schmalere Sporen von X. cisalpinus und die teils dickwandigen, amyloiden Hyphen im Fleisch des unteren Stielteils. Blassrötliche Exemplare mit stark aufgerissenen Hüten, bei denen die rosafarbene Farbe des Untergrunds dominiert, könnten mit 2.02 X. armeniacus verwechselt werden, der jedoch äusserlich nirgends heftig blaut. Bei X. porosporus bleiben die Risse der Huthaut cremweiss, bei 1.12 X. chrysenteron sind sie mehr rötlich als rosa. Exemplare von X. cisalpinus mit mehr rötlichem Hut könnten an 1.04 X. rubellus erinnern, der ebenfalls längsgestreifte Sporen aufweist, doch hat er kaum je eine so früh und deutlich aufreissende Huthaut. Die Längsstreifung der Sporen ist bei beiden Arten nur im Rasterelektronenmikroskop (REM) gut sichtbar, im Lichtmikroskop ist sie auch in Ölimmersion kaum oder nur schwach wahrnehmbar, allenfalls empfiehlt sich ein x15-Okular (Hinweise zur Vorgehensweise im Anschluss an den Mikroskopischen Hilfsschlüssel).

#### 1.06 *Boletus moravicus* Vacec *Xerocomus moravicus* (Vacec) Herink

##### Löwengelber Röhrling

**Hut** gewölbt bis ausgebreitet, 4-8 cm, Hutoberfläche charakteristisch fein rauh-samtig feintrissig-filzig, Huthaut manchmal am Rand etwas überstehend, Hutoberfläche gelb-ockerlich, orange-ockerlich bis warm sienabraun, oft mit aprikosenfarbenem, rosafarbenem Einschlag, älter auch verkahlend und dann mit eher kupferlichen Farben, gegen den Rand zu manchmal etwas blasser. **Röhren:** Mündungen jung fast cremeweiss, hell ockergelb, dann warm gelb, Mündungen alt oft etwas orange- oder braunfleckig, auf Druck nicht blauend. **Stiel** Hutfarben, doch manchmal etwas heller, oft warm ockergelb, meist dickbauchig-spingelig, nach unten oft länglich ausspitzend, Oberfläche fast glatt oder fein samtig-schorfig und meist mit dem Stiel gleichfarbigen oder etwas dunkleren (sehr selten rötlichen) Längsrippen, die auch ein weites, langgezogenes, erhabenes Netz formen können. Basismyzel weiss, blass cremegelb. **Fleisch** im Schnitt weiss, erst dann sehr blass rosa, rosabräunlich färbend, evtl. erst nur in Hut und Stielbasis oder nur unter der Huthaut. **Geruch:** Angenehm nach Kokosnuss. **Lichtmikroskopie:** Sporen unter dem Lichtmikroskop blass, hyalin (nicht gelblich), auffallend kurz,  $10 \times 5.1 \mu$ ,  $Q = 2.0$ . Huthauthyphen glatt oder nur sehr fein inkrustiert, jedoch nicht mit bänderigen Inkrustationen, Hyphen charakteristisch büschelig zusammengefasst, was die etwas rauh-samtige Moravicus-Huthaut bewirkt. **Vorkommen:** An wärmebegünstigten Lagen, meist im Süden, unter Eichen (auch unter Kastanie, Hainbuche und Linde gemeldet).

**Anmerkungen:** "moravicus" bedeutet "mährisch" und wird auf dem a betont. Die Art ist nördlich der Alpen offenbar immer noch selten und wenig dokumentiert. Sie unterscheidet sich von anderen Filzröhrlingen durch ihre warmen, "löwengelben" Farben und mikroskopisch durch die unter dem Lichtmikroskop blassen, hyalinen Sporen. B. moravicus könnte makroskopisch am ehesten mit 3.03 B. badius verwechselt werden, von dem er sich jedoch durch die oft vorhandene Netzzeichnung am Stiel, den Geruch nach Kokosnuss, das im Hut nicht blauende Fleisch und die unter dem Mikroskop blassen, hyalinen Sporen unterscheidet. Auch 3.06 G. castaneus kann sehr ähnlich aussehen, doch hat er jung völlig weisse Röhren und einen kammerig-hohlen Stiel. Verwechslungen mit 1.07 X. subtomentosus oder 3.04 X. ferrugineus wären denkbar, wobei erstere Art im Hutfleisch oft blaut, deutlich schmalere Sporen aufweist und zweitens sich durch das gelbe Basalmyzel unterscheidet. Beide Arten haben ebenfalls nicht hyaline Sporen. B. moravicus ist insofern eine unklare Art, als sie von gewissen Autoren in der Gattung Boletus (bzw. Aureoboletus) geführt wird und viele fragwürdige Abbildungen zu finden sind, deren Eigenheiten dann wohl auch in Beschreibungen und Dokumentationen einfließen und sie uneinheitlich machen. Auffallend oft sind büschelig wachsende Aufsammlungen abgebildet. Der Geruch nach Kokosnuss soll sich beim Kochen in einen unangenehmen, etwas chemisch anmutenden Geruch verwandeln und bei Genuss wurde schon von Unverträglichkeiten berichtet. So ist die Art vorläufig als giftverdächtig

anzusehen. Aufgrund seiner Seltenheit ist der Löwengelbe Röhrling diesbezüglich ohnehin zu schonen. Die Art wurde bisher unter den Filzröhrlingen geführt. Nach neuesten Molekular-Untersuchungen passt sie jedoch zu den Dickröhrlingen. Der Autor hat sich darum entschlossen, die Art hier vorläufig zu *Boletus* zu stellen und, entgegen der Konvention, nicht Mährischer Filzröhrling, sondern anschaulicher, **Löwengelber Röhrling** zu nennen. In der Literatur existiert jedoch noch ein ***Boletus leonis*** D. A. Reid, Löwengelber Filzröhrling, der sich durch fehlende Zeichnung am Stiel, durch hellere, eher gelbliche Hutfarben und blasseren Röhrenboden unterscheiden soll; Spitzfindigkeiten, die wohl taxonomisch kaum Relevanz beanspruchen dürften. Eine ähnliche, jedoch angeblich sehr kräftige Art wurde ausserdem unter ***Boletus tumidus*** Fr. geführt.

### 1.07 *Xerocomus subtomentosus* (L.) Quél.

#### Ziegenlippe

**Hut** bis 12cm, jung meist halbkugelig bis fast zweidrittelkugelig und erst spät polsterig aufschirmend. Hutoberfläche auffallend weich-samtig bis plüschig, oft etwas (olivfarben) bereift. Hutfarben extrem variabel. Sie decken (meist in Mischungen mit Braun) die zwei Drittel des Farbspektrums von Olivgrün bis Rot ab (nur das Drittel von violettrot über blau bis grünblau fehlend). Häufigste Farben sind olivgelb bis olivbraun, rötliche Töne herrschen vor allem bei Nässe vor. Bei vorsichtigem Abschaben des äussersten Filzes wird stets eine rötlich-bräunliche Zwischenschicht über dem Hutfleisch sichtbar. Die Hüte sind nur in Ausnahmefällen rissig, Risse cremeweiss bis gelblich. **Röhren** jung leuchtend gelb und lange so bleibend, erst alt dunkler grünlichgelb. Auf Druck schwach bis deutlich blauend. **Stiel** hartfleischig, oft lang und schlank, aber auch kräftig, nach unten oft etwas spindelig zuspitzend und gegen den Hutansatz hin charakteristisch verbreiternd. Meist etwas heller als der Hut, hellgelb bis bräunlichgelb, gegen unten manchmal etwas dunkler bis sogar bräunlich und besonders im oberen Teil oft deutlich gelb und mit unregelmässigen Längsrippen oder Pusteln, meist dunkler als der Untergrund, die manchmal ein grobes, grossflächiges Netzmuster bis hin zu einer deutlichen Netzzeichnung bilden. Besonders bei glatteren Stielen ist oft die untere Hälfte mit feinen Pusteln besetzt. Basismyzel weiss, höchstens blass cremegelb. **Fleisch** im Längsschnitt im unteren Stielteil blass rosulich, matt rosabräunlich verfärbt, manchmal etwas mürb oder teigig, restliche Schnittfläche hell blassgelb, im Hut manchmal schwach blauend. **Lichtmikroskopie:** Huthauthyphen lang, glatt bis sehr schwach inkrustiert (ohne bänderige Inkrustationen), verwoben, als Trichoderm. Sporen  $12,2 \times 4,8 \mu$ ,  $Q = 2.5$ . **Vorkommen** im Laubmischwald, aber auch unter Nadelbäumen. Relativ häufig.

**Anmerkungen:** "subtomentosus" bedeutet "feinfilzig" und wird auf dem zweiten o betont. Mit leuchtend gelbem, nicht blauendem Fleisch in der Stielbasis und generell graugelbem, chromgelbem, ockergelbem Erscheinungsbild der Fruchtkörper und mit auf Druck nicht blauenden Röhren sei mit 2.03 X. chrysonemus ein erst kürzlich beschriebener Doppelgänger erwähnt. Er hat leuchtend gelbes Basismyzel, steht in dieser Hinsicht näher bei 3.04 X. ferrugineus und scheint an Eiche und eher feuchte, schattige Umgebung gebunden zu sein. Bisher vor allem aus England und Spanien gemeldet, könnte die Art weit verbreitet sein und zur generellen Unsicherheit bei der Artengruppe um die "Ziegenlippe" beigetragen haben. Bei unklaren Aufsammlungen um den Komplex von X. subtomentosus/ferrugineus lohnt es sich, X. chrysonemus in Betrachtung zu ziehen und auf gelbes Fleisch in der Stielbasis zu achten. Damit wären wir beim "klassischen" Doppelgänger: Die Trennung von X. subtomentosus zu 3.04 X. ferrugineus ist schwierig. Häufig wird darum X. ferrugineus nur als Varietät von X. subtomentosus geführt. Der obige Beschrieb und diese Anmerkungen decken sich im Wortlaut darum weitgehend mit dem zu X. ferrugineus. Wichtigste Trennmerkmale sind bei X. ferrugineus das kräftig gelbe Basalmyzel (gegenüber weisses bis höchstens blassgelbes Myzel bei X. subtomentosus), das im Längsschnitt unveränderlich weisse Fleisch (gegenüber in der unteren Stielhälfte rosulich bis hell rosabräunlich verfärbendes, sonst gelbliches Fleisch, das im Hut auch blaut), den gegen den Hutansatz zylindrischen bis teilweise sogar verjüngten Stiel (der sich bei X. subtomentosus gegen den Hut zu meist verbreitert), die nicht oder nur sehr schwach blauenden Röhrenmündungen (bei X. subtomentosus schwach bis deutlich blauend). Sporen  $> 4.5 \mu$  breit (X. ferrugineus  $< 4.5 \mu$ ). Ob diese mikroskopische Unterscheidung sicher genug greift, konnte der Autor bis jetzt nicht schlüssig verifizieren, doch passte es bei den meisten Aufsammlungen bis jetzt recht gut, bzw. bestätigte die endgültige Zuordnung. Die Hutoberfläche von X. ferrugineus soll, aufgrund der Hyphenstruktur, noch weichsamtiger sein als bei der Ziegenlippe, zum Teil fast wollig, und Schneckenfrasstellen so zuwachsen, dass die Hutfarbe und -oberfläche innerhalb der Frasstelle vollständig wiederhergestellt werden, ein Merkmal, dass bei der Ziegenlippe anscheinend nicht vorkommt. Eine Trennung nach Hutfarben (X. subtomentosus mehr mit olivfarbenen, X. ferrugineus mehr mit bräunlichen Tönen) funktioniert bei Aufsammlungen in unserer Gegend nicht, ja ist oft ist Gegenteil verkehrt, junge Exemplare von X. ferrugineus sind oft olivfarben. Bräunliche und bräunlich-rote Töne treten bei beiden Arten bei feuchtem Wetter auf. Das Gleiche gilt für das Vorhandensein einer Stielrippung/Netzzeichnung. Sie lässt sich bei Kollektionen unserer Gegend nicht als sicheres Unterscheidungsmerkmal heranziehen. Allenfalls fällt das häufigere Vorhandensein von sehr feinen Pusteln im unteren Stielteil bei X. subtomentosus auf (angeblich hat X. ferrugineus generell die gröberen, eher gratigen Netzmuster) sowie die oft deutlich gelbe Stielspitze. Das Gleiche gilt für die Lebensräume. Es ist dem Autor vorläufig nicht klar, ob sie als Unterscheidungsmerkmal wirklich Bestand haben. Vorkommen in Laubwäldern, in Laubmischwäldern und unter Nadelbäumen überschneiden sich in unserer Gegend (X. ferrugineus soll gehäuft in sauren Nadelwäldern und bei Buchen vorkommen, X. subtomentosus in Laubwäldern, aber weniger bei Buchen). Bei Aufsammlungen mit rein roten Hüten (oft bei feuchtem Wetter) ist eine Verwechslung mit 1.04 X. rubellus möglich, doch unterscheidet sich X. subtomentosus durch das rosuliche bis hell rosabräunliche Fleisch in der Stielbasis und die unter dem Lichtmikroskop glatten Huthauthyphen.

Aufsammlungen mit einer stark grünen Reaktion beim Bepinseln mit Ammoniak auf der Hutoberfläche wurden auch



schon als **Xerocomus lanatus** (Rostk.) Singer abgetrennt (*X. ferrugineus* und *X. subtomentosus* blauen bei frischen Fruchtkörpern mit Ammoniak, doch ist dieses Merkmal etwas unzuverlässig, bei den Aufsammlungen, die der Autor überprüfte, war meist eine unklar differenzierte grau-grünliche Reaktion zu beobachten).

#### 1.08 **Aureoboletus gentilis** (Quél.) Pouzar

*Pulveroboletus gentilis* (Quél.) Singer

*Aureoboletus cramesinus* Secr. ex. Watling

Goldporiger Röhrling

**Hut** 2-6 cm, meist zartfleischig, erst gewölbt, dann bald kissenförmig aufgeschirmt mit scharfem Rand, Oberfläche glatt, schmierig bis schleimig, Fabe hübsch cremerosa, erdbeerrot, kirschrot, selten auch rosabraun bis fleischbraun, mit dunklerer, radialfaseriger Struktur, aquarellartig oder etwas an weinfleckiges Damastischtuch erinnernd. Oberfläche trocken klebrig und glänzend, beim Anlecken sehr salzig. **Röhren** leuchtend goldgelb, sehr fein, jung oft mit Guttationstropfen, nicht blauend, Röhrenschicht breit, meist kuppelförmig gewölbt. **Stiel** zylindrisch bis leicht keulig, meist schwächig und gegen die Basis etwas zugespitzt, Oberfläche cremeweiss bis gelb, gegen die Basis meist deutlich rosa, bei feuchtem Wetter sehr schmierig, trocken etwas bereift. **Fleisch** Längsschnitt weiss, weisslich, im Hut und selten auch in der Stielsbasis roslich anlaufend. **Lichtmikroskopie**: Sporen  $13.5 \times 5 \mu$ . Huthaut eine *Ixocutis*. **Vorkommen**: Unter Laubbäumen, eher an wärmebegünstigten Lagen, relativ selten.

**Anmerkungen**: "gentilis" bedeutet, "zart, hübsch" und wird auf dem ersten i betont. Ein wirklich sehr hübscher, meist recht gut kenntlicher Pilz. Er scheint bei uns offene Buchenwälder an warmen Lagen zu bevorzugen. Die Art war früher zu *Pulveroboletus* gestellt. Wer die Art noch nie gesehen hat, dem könnten kräftig gewachsene Exemplare mit dickem Stiel bei warmem Wetter und trockener Huthaut schon Rätsel aufgeben und den Pilz wegen der gelben Röhren möglicherweise bei den Filzröhrlingen suchen lassen. Aus diesem Grunde hat der Autor das hübsche Pilzchen hier mitbesprochen. Es teilte früher die Gattung *Pulveroboletus* mit *2.07 Buchwaldoboletus lignicola*.

#### 1.09 **Xerocomellus dryophilus** (Thiers) Šutara

*Xerocomus dryophilus* (Thiers) Singer

*Xerocomus redeuilhii* A.F.S. Taylor, Eberhardt & Simonini

*Boletus dryophilus* Thiers

Dunkelroter Filzröhrling

**Hut** gewölbt bis polsterförmig, jung ausgeprägt filzig, alt auch grob aufreissend und glatt verkahlend, Farbe intensiv orangebräunlich, rosabräunlich, weinrotbräunlich bis karminrot, blutrot oder dunkel violettrot, jung mit deutlichem weissem Rändchen, alt auch matt olivbraun, dunkel rosabraun verblassend. **Röhren** goldgelb, alt auch matt olivgelb, auf Druck blauend. **Stiel** meist lang und etwas verbogen, selten kurz und keulig, feucht leicht schmierig, im oberen Teil das leuchtende Goldgelb der Röhren aufnehmend, im unteren Teil leuchtend weinrot, dunkel weinrotbraun, nach Befassen fast rot-schwärzlich gefärbt. **Fleisch**: Schnittfläche in der unteren Stielspitze intensiv flächig rhabarberrot, weinrot bis sehr dunkel weinrotbraun oder fast weinrot-schwärzlich gefärbt, sonst vor allem im restlichen Stielfleisch gelb, im Hut oder Stiel manchmal blauend. **Lichtmikroskopie**: Sporen  $13.1 \times 6 \mu$ ,  $Q = 2.2$ . Huthaut als leicht verwobenes Trichoderm, Hyphen kaum oder nur sehr schwach inkrustiert, teilweise verzweigt. **Vorkommen**: Wärmeliebende Art, im Süden sehr verbreitet, nördlich der Alpen wohl extrem selten. Unter Eichen und Buchen, selten auch Föhren. Auf ärmeren, kalkreichen Böden.

**Anmerkungen**: "dryophilus" bedeutet "eichenliebend" und ist auf dem o betont. Die beschriebene Art ist bei uns so gut wie unbekannt. Photographische Dokumentationen zeigen auffallend oft büschelig-verwachsene Kollektionen mit lang zugespitzter Basis. Verwechslungen mit 1.12 *X. chrysenteron* sind denkbar, doch die intensiven, dunklen Weinrötöne und das intensive Gelb des Fleisches sind gute Unterscheidungen zu dem eher blassgelbfleischigen, mit eher violettlichen Tönen auf der Stielaussenseite und einer meist scharf abgesetzten, schmalen gelben Zone an der Stielspitze charakterisierten "Echten Rotfuss", der darüberhinaus kaum je mit roten Huttönen anzutreffen ist, wenn man von verfärbten Frasstellen und der Farbe der Huthautrisse absieht. Eher noch wären Verwechslungen denkbar mit stark rotstieligen, auch auf dem Hut rötlich gefärbten und allenfalls leicht felderig aufgerissenen Exemplaren (das wäre bei uns die typische "Spätsommerversion") von 2.01 *X. pruinatus*. Doch fehlt dort die arttypische, grossflächige Rötung der Schnittfläche in der Stielspitze, *X. pruinatus* hat höchstens in der untersten Stielspitze Rottöne im Fleisch und die Schnittfläche des unteren Stielteils verfärbt sich bei Auftragen von Melzers Reagens schön olivgrün. 1.04 *X. rubellus* und 1.02 *X. engelii* haben lediglich rote Tupfen in der Basis der Schnittfläche. Die Mikroskopie hilft in Zweifelsfällen, die Art abzugrenzen. Die auffallend breiten Sporen (um  $4.9 \mu$  breit mit einem  $Q = 2.2$ ) lassen gut unterscheiden zu 2.02 *X. armeniacus* (um  $6 \mu$  breit mit einem  $Q = 2.6$ ) und zu 1.04 *X. rubellus* (um  $5.2 \mu$  breit mit einem  $Q = 2.3$ ). In der Taxonomie herrscht um *X. dryophilus* einige Verwirrung, da ältere, von heutigen abweichende Beschreibungen vorliegen und da Funde gleichen Namens aus Nordamerika morphologisch ganz anders dokumentiert sind als europäische, und die wenigen zugänglichen Daten etwas vermischt auftreten. Im Moment gibt es Vorschläge, die südeuropäische Art als ***Xerocomus redeuilhii*** A.F.S. Taylor, Eberhardt & Simonini weiterzuführen.

**1.10 Xerocomellus porosporus** (Imler ex G. Moreno & Bon) Šutara  
Xerocomus porosporus (Imler ex Bon & G. Moreno) Contu  
Xerocomus truncatus Singer, Snell & E. A. Dick  
Boletus porosporus Imler ex Watling

Falscher Rotfussröhrling

**Hut** gewölbt, polsterförmig, weich, oft bald verflachend, 4-7 cm, meist sehr weichfilzig-fasrig und schnell kräftig rissig, Risse cremeweiss, bei breiten Rissen Felder oft klein, fast pustelig-zottig, Hutfarbe hell schmutziggrau, sepiabraun bis sehr düster olivbraun. **Röhren** mattgelblich, alt olivgelblich, auf Druck blauend, alt etwas eckig. **Stiel** zylindrisch, auch etwas keulig und an der Basis zugespitzt, oft gegen den Hutansatz etwas verbreitert. Unter dem Hut meist mit auffallender, dünner roter Zone, darüber gelb, restlicher Stiel hell graubraun, sepiabraun, olivbraun, untere Hälfte oft schmutzig längsfasrig-gräulichbraun bis schwärzlich überzogen, Basis auch fasrig-weisslich, Basalmyzel weiss. **Fleisch** der Schnittfläche im Stiel gelblich, dann, vor allem in der unteren Hälfte matt orangerot, braunrot, trüb wässrig braun bis sehr dunkel graulich-weinrot verfärbend. Nicht oder höchstens über den Röhren etwas blauend. **Lichtmikroskopie:** Sporen unter dem Lichtmikroskop zumindest teilweise trunkat (abgestutzt-projektileförmig)  $14,1 \times 5,7 \mu$ .  $Q = 2,5$ . Huthaut als Palisadoderm, Hyphen schwach bis sehr stark inkrustiert. **Vorkommen** in Laub- und Mischwäldern, oft unter Eiche, an warmen Lagen, manchmal schon im Sommer. Nicht selten.

**Anmerkungen:** "porosporus" ist mir im Moment nicht übersetzbar, es wird auf dem zweiten o betont. Der falsche Rotfussröhrling wird auch düsterer Rotfussröhrling genannt. Dies gibt einen guten Hinweis auf sein äusseres Erscheinungsbild. Die Fruchtkörper sind oft gänzlich sepiabraun oder in düsteren Olivtönen gehalten, dunkeln als Ganzes schmutzig nach mit dem Alter und werden sehr schnell unansehnlich, weich, matschig und verschimmelt. Ausser der dünnen, roten Zone auf der Stieloberfläche unter dem Hut sind kaum je Rottöne auszumachen, was den Pilz mit angeblich vorkommenden, untypischen Exemplaren von 1.12 X. chrysenteron, die keine Rottöne aufweisen, äusserlich verwechselbar macht. Sonst ist das Fehlen einer rosa Zone unter der Huthaut ein gutes Unterscheidungsmerkmal zu X. chrysenteron. Sehr typisch für X. porosporus ist die dunkelbraune bis schwarze Befaserung am Stiel, vor allem in der unteren Hälfte. Ebenfalls truncate, aber (unter dem Lichtmikroskop erkennbar) gestreifte Sporen hat X. fennicus, mit ebenfalls rötlicher Hutoberfläche und noch stärker blauendem Fleisch.

**Xerocomus truncatus** Singer, Snell & E. A. Dick, Dünnstieliger Rotfussröhrling, ist eine amerikanische Art. Der Name wurde jedoch früher auch für X. porosporus verwendet, und es herrscht daher einige Verwirrung in den Dokumentationen, da die morphologischen Details der amerikanischen Art manchmal mit denen der europäischen vermischt werden. X. truncatus scheint mehr Rottöne aufzuweisen, unter anderem auch in den Huthaurissen, und hat etwas kürzere Sporen.

**Xerocomellus marekii** (Šutara & Skála) Šutara, Orangeroter Filzröhrling, wurde bisher nur aus Böhmen und Ungarn gemeldet, doch ist es wahrscheinlich, dass die Art vermutlich sehr weit verbreitet ist, jedoch wohl kaum je erkannt wird. X. marekii ist in Schnittbild und den mikroskopischen Merkmalen mit X. porosporus identisch, hat jedoch im äusseren Erscheinungsbild paradoxerweise sehr lebhafte Farben. Die Hutoberfläche ist leuchtend orangerot bis weinrot, wie bei X. porosporus mit oft starken Rissen, Risse weisslich bis gelb, die Hutfelder im Alter braun werdend, bei starker, breiter Rissigkeit, gelben Rissen und kleinen Feldern wirkt der ganze Pilz warm zitronengelb mit dunklen, bräunlichen bis weinrötlichen Pusteln oder filzig-wolligen Resten in der Hutmitte. Die Röhren sind leuchtend gelb, zitronengelb, auf Druck etwas blauend. Die Stieloberfläche ist in der oberen Hälfte leuchtend warm zitronengelb, in der unteren rot überhaucht, bei Befassen etwas blauend und teilweise mit derselben schwarzen Befaserung in der Stielbasis wie X. porosporus. Möglicherweise in Mykorrhiza mit Eiche. Teilweise wird X. marekii nur als lebhaft gefärbte Varietät von X. porosporus angesehen, was einleuchtend scheint, wenn man sich Bilder von X. marekii als Sepia-Fotos vorstellt. Es dürfte sich lohnen, nicht identifizierbare Aufsammlungen von verblüffend hübschen, bunten "Rotfüssen" in warmen Orange- und Gelbtönen mit schon jung heftig breit aufreissender Huthaut sicherheitshalber nicht einfach der nächstbesten, "naheliegenden" Art zuzuschlagen, sondern sie auf truncate Sporen zu untersuchen! Ich wage der Art mal den provisorischen deutschen Namen **Orangeroter Filzröhrling** zu geben.

#### **1.11 Xerocomellus ripariellus** (Redeuilh) Šutara

Xerocomus ripariellus Redeuilh  
Boletus ripariellus (Redeuilh) Redeuilh

Ufer-Filzröhrling

**Hut** erst Halbkugelig bis gewölbt, Rand etwas eingerollt, dann polsterförmig aufschirmend, alt verflachend, 4-8 cm. Oberfläche rauhfilzig bis etwas aderig-knubbelig, schnell vom Rand her aufreissend, dann an Cortinarius Bolaris erinnernd, Risse blasscreme. Hutfarbe leuchtend zinnoberrot mit hellem Rändchen, dann zu warm karminrot bis rosabräunlich, hell graubräunlich verblassend. **Röhren** jung sehr hellgelb, leuchtendgelb, dann warmgelb bis leicht olivlich, auf Druck langsam und deutlich blauend. **Stiel** zylindrisch, auch etwas bauchig, Stielspitze leuchtendgelb, glatt, darunter etwas pustelig-fasrig, diese Zeichnung in der unteren Stielhälfte langsam in das leuchtende Rot der Hutfarbe übergehend. Stiel bei Befassen langsam tief dunkel blau verfärbend. **Fleisch** der Schnittfläche im Längsschnitt gelblich, in der Stielspitze dunkler braungelblich, Stielbasis orangegelb, ockergelb, in der unteren Stielhälfte sehr stark blauend, oft auch über den Röhren. Fleisch in der Basis oder unteren Stielhälfte oft etwas karminrot oder weinrot verfärbt. **Lichtmikroskopie:** Sporen meist schon im Lichtmikroskop als gestreift wahrnehmbar.  $13,3 \times 4,7 \mu$ ,  $Q = 2,9$ . Huthaut als

Palisadoderm, Hyphen schwach bis sehr kräftig inkrustiert. **Vorkommen:** Ausschliesslich in sehr feuchten, nie austrocknenden Lebensräumen wie Flussniederungen, Randzonen von Waldteichen, staunassen Waldgebieten, usw., unter Laubbäumen. Sehr selten (oder wenig erkannt und dokumentiert?).

**Anmerkungen:** "ripariellus" heisst "am Ufer wachsend" und wird auf dem e betont. Die Art ist noch nicht sehr lange beschrieben und ist mit ihrem schönen Äusseren und dem ungewöhnlichen Lebensraum sehr faszinierend. Verwechslungen sind aufgrund des Lebensraums und der auch mit dem Lichtmikroskop als gestreift erkennbaren Sporen vermeidbar. Andererseits scheint *X. ripariellus* von der Statur her sehr wandelbar von dünnstilig-zierlich bis recht robust daherzukommen und dürfte wohl oft nicht richtig bestimmt worden sein. Äusserlich am nächsten steht wohl 1.04 *X. rubellus*, der jedoch orangerote Tupfen im Fleisch der Stielbasis aufweist. Die Sporen sind, im Gegensatz zu *X. rubellus*, 1.02 *X. engelii*, 1.05 *X. cisalpinus*, 2.01 *X. pruinatus* schon unter dem Lichtmikroskop gut als gestreift erkennbar. Siehe Anmerkungen zur praktischen Vorgehensweise am Lichtmikroskop im Anhang zum Mikroskopischen Hilfsschlüssel.

**Xerocomellus fennicus** (Harmaja) Šutara, Teichrand-Filzröhrling, scheint ein seltener (oder ebenfalls wenig bekannter?) Doppelgänger von *X. ripariellus* zu sein, sowohl in Schnittbild, äusseren Merkmalen sowie dem typischen Lebensraum (mit Bevorzugung von Birke und allenfalls Erle als Begleitbäume?). Die Unterschiede sind vor allem mikroskopisch: Zusätzlich zur schon unter dem Lichtmikroskop feststellbaren Streifung sind die Sporen bei *X. fennicus* auch noch truncat (abgestutzt projektilförmig, 12.4 x 4.8) und haben ein  $Q = 2.6$  (*X. ripariellus*  $Q = 2.9$ ). Ausserdem ist etwa bei einem Zehntel der Funde die Hyphen im Fleisch der unteren Stielhälfte teils verdickt und amyloid. Funde sind bisher hauptsächlich aus Finnland, aber auch aus Mitteleuropa, etwa aus Salzburg gemeldet, oft bei Waldteichen; die Art könnte jedoch weiter verbreitet und nicht so selten sein wie angenommen. Der Autor wagt der Art hiermit den provisorischen Namen **Teichrand-Filzröhrling** zu geben, denn die wörtliche Übersetzung: Finnischer Filzröhrling, dürfte hoffentlich bald durch weitere Funde in Mitteleuropa überholt sein. *Xerocomellus fennicus* könnte mit **Xerocomus intermedius** (A.H. Sm. & Thiers) Heinem., einer aus Nordamerika bekannten Art, identisch sein.

#### 1.12 *Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara *Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Qué.

##### Echter Rotfussröhrling

**Hut** halbkugelig, bald flach aufschirmend, 4-8 cm, samtig. Jung meist sehr dunkel olivgrau, olivbraun bis olivschwärzlich. Dann graubraun, olivbraun, honigbraun, auch sepiafarben verblassend. Schnell rissig, Risse und Frassstellen bald typisch roslich, dann rötlich. **Röhren** gelblich, dann olivgelb, alt oft mit typischen Grünschimmer in den Mündungen, auf Druck bläulich verfärbend. **Stiel** zylindrisch, oft dünn und etwas verbogen, hart, selten schwach keulig und dann zur Basis spindelig zugespitzt, Stielspitze leuchtend gelb, darunter, meist scharf abgesetzt, ganzer Stiel pustelig-längsfaserig rhabarberfarben-violett eingefärbt. Bei Befassen schwach blauend. **Fleisch** der Schnittfläche (ohne Stielspitze) kräftig rot gefärbt, manchmal mehr in leuchtend faseriger Streifung gegen die Stielrinde, restlicher Schnitt schmutzigweiss bis gelblich, Basis auch matt ockergelb, unter der Huthaut mit fast nicht wahrnehmbarer roslicher Zone. Schnitt nicht blauend oder nur schwach in der Stielspitze und über den Röhren. **Lichtmikroskopie:** Sporen 13.8 x 5.1  $\mu$ ,  $Q = 2.7$ . Huthaut als Palisadoderm, Hyphen deutlich bis sehr stark bänderig inkrustiert. **Vorkommen:** Massenzug von Spätsommer bis Herbst in Nadelwäldern oder Mischwäldern mit Nadelbäumen, auch unter Buche, ohne besondere Ansprüche an die Lebensräume, jedoch nicht ausserhalb von Wäldern, eher in kühleren bis moderaten Klimazonen, südlich der Alpen seltener.

**Anmerkungen:** "chrysenteron" bedeutet "goldgelbfleischig" und wird auf dem ersten e betont. Der Echte Rotfussröhrling ist nur scheinbar ein allgemein bekannter, gut dokumentierter Massenzug. Was die genauen Ansprüche an die Lebensräume und vor allem an die zahlreichen Mykorrhizapartner betrifft, gibt es in der Literatur mittlerweile einiges Durcheinander und in jüngerer Zeit kritische Stimmen. Möglicherweise geht der Echte Rotfussröhrling mit weniger verschiedenen Bäumen als bisher gedacht Mykorrhiza ein (bei Laubbäumen evtl. nur mit Buche?), da man leider davon ausgehen muss, dass Funde in der Vergangenheit zu häufig leichtsinnig fehlbestimmt wurden. So ist zum Beispiel bei Aufsammlungen unter Eiche Vorsicht am Platze, denn nicht alles, was früher landläufig als "Rotfuss" bezeichnet wurde, ist auch ein Rotfuss. Unter Eiche könnte es sich um 1.02 *X. engelii* handeln, um 1.05 *X. cisalpinus* (der, obwohl wärmeliebende Art, bei uns in geschützten Lagen vermutlich verbreiteter ist als angenommen), auch verblasste, untypische Exemplare von 1.04 *X. rubellus* sind unter Eichen durchaus im Bereich einer möglichen Verwechslung (*X. engelii* und *X. rubellus* haben kürzere Sporen,  $Q = < 2.5$  und sind ausserhalb von Wäldern anzutreffen). In Buchenmischwäldern (doch sehr oft ebenfalls unter Eichen) ist in unseren Gegenden 2.01 *X. pruinatus* im Spätsommer als erster, voreilender Wachstumsschub mit rötlichen Hüten, rot überhauchten Stielen, weichen Fruchtkörpern und aufgerissener Huthaut anzutreffen und gibt sich in dieser Variante bei unbedachtem Hinsehen als perfekter Doppelgänger von *X. chrysenteron*. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal ist hier der Grünschimmer in den Röhrenmündungen von *X. chrysenteron*, der bei *X. pruinatus* nie vorkommt. Auch das fehlende Blauen im Stiel ist ein gutes Unterscheidungsmerkmal zu *X. pruinatus* und *X. cisalpinus*. 2.01 *X. pruinatus* unterscheidet sich, wie 1.05 *X. cisalpinus*, auch durch die schön olivgrüne Verfärbung der Schnittfläche im unteren Stielteil bei Auftragen von wenig Melzers Reagens. 1.10 *X. porosporus* hat nie eine rosa Zone unter der Huthaut und abgestutzte Sporen. Unter Pappel und Linde ist der wärmeliebende 1.03 *X. bubalinus* als Verwechslungsmöglichkeit in Betracht zu ziehen, auch wenn die Art bei uns als sehr selten gilt. Als ebenfalls sehr selten bis fehlend gilt die südliche Art 1.09 *X. dryophilus*. Auch sie wächst vorzugsweise bei Eichen. Dazu sollte einmal gesagt werden, dass bei allem, was als "wärmeliebende, südliche Art" bezeichnet wird, Vorsicht am Platze ist: Die klimatischen Verhältnisse unserer Breiten sind in starkem Wandel

begriffen und bisher südliche Arten könnten sich ausbreiten oder haben dies schon getan. Wer jedoch in der Literatur bei "südliche Art" die entsprechenden Beschreibungen als "unwichtig" überliest, wird entsprechende Funde, und seien sie mittlerweile noch so häufig, auch nie richtig zuordnen. - Durch das sehr wandelbare Aussehen von *X. chrysenteron* gab es immer wieder Betreibungen, die Art weiter aufzusplitten. So wurden Formen wie *f. aereomaculatus* oder *f. gracilis* beschrieben. Auch wird etwa 2.01 *X. pruinatus* teils nur als Varietät zu *X. chrysenteron* oder gar zur Gattung *Boletus* gestellt. Es soll Kollektionen von *X. chrysenteron* ohne jegliche Rottöne geben (auch im Fleisch?). Die Zuordnung zur Art dürfte sich dann schwierig gestalten, ohne mikroskopische Untersuchung etwa die Abgrenzung zu 1.10 *X. porosporus* nahezu unmöglich (und auch dann stellte sich die Frage: *X. porosporus* ohne abgestutzte Sporen oder *X. chrysenteron* ohne Rottöne?).

### 1.13 *Xerocomus silwoodensis* A. E. Hills, U. Eberh & A.F.S. Taylor *Boletus hieroglyphicus* Rostk.

#### Purpurbrauner Filzröhrling

**Hut** halbkugelig gewölbt, kissenförmig aufschirmend, fleischig, 6-14cm. Oberfläche filzig, verkahlend. Farbe zimtbraun, leuchtend fleckig-rostbraun bis intensiv dunkel purpurbraun. **Röhren** leuchtendgelb bis dunkel strohgelb, nicht blauend, aber Mündungen oft auffallend rostfleckig. **Stiel** meist kräftig, mit auffallendem, grossem, stumpfem Anhängsel tief wurzelnd. Stielspitze intensiv gelb, darunter fleckig rosabraun bis intensiv rotbraun, vor allem obere Hälfte oft mit grobem, dem Untergrund gleichfarbigem Netz überzogen, manchmal Netz auf rot auf gelblichem Grund. **Fleisch** der Schnittfläche weiss, mit hell-violettrotlicher bis graurosa Verfärbung in der Stielbasis, selten auch schwach über den Röhren und unter der Huthaut. Restlicher Schnitt oft blassgelb verfärbend, im Hut etwas intensiver gelb. **Lichtmikroskopie:** Huthauthyphen lang, verwoben, ohne bänderige Inkrustierungen. Sporen 11.5 x 5 µ, Q = 2.3. **Vorkommen** unter Pappeln. Sehr selten und wenig beschrieben.

**Anmerkungen:** Diese auffallend hübsch und charakteristisch gefärbte Art mit ihrem kräftigen Wurzelfortsatz ist wohl wirklich sehr selten, denn dass ihre Fruchtkörper übersehen oder dauernd falsch bestimmt würden, ist sehr unwahrscheinlich. Sie wird dem Komplex um *X. subtomentosus* zugeschlagen und teilt mit *X. subtomentosus*, *X. ferrugineus*, *X. chrysonemus* das mikroskopische Charakteristikum der langen, nicht inkrustierten Huthauthyphen. Die dokumentierten Funde stammen aus Italien, Spanien und Grossbritannien. Der Autor erlaubt sich, der Art hier den provisorischen deutschen Namen **Purpurbrauner Filzröhrling** zu geben.

### 1.14 *Boletus depilatus* Redeuilh *Xerocomus depilatus* (Redeuilh) Manfr. Binder & Besl

#### Gefleckthütiger Röhrling

**Hut** jung gewölbt, dann polsterförmig aufgeschirmt, 6-14 cm. Farbe schön gelbbraun, warm ockerbraun bis auch tiefbraun, mit manchmal hellerem Rand und Huthaut etwas überstehend, alt gelbockerlich verblassend. Oberfläche fein wildlederartig, nie rissig, weich, wie "gehämmert", diese arttypischen Dellen manchmal auch etwas heller und dann eine marmorierte Wirkung hervorrufend. **Röhren** matt zitronengelb, dann warm goldgelb, erst alt etwas dunkler olivlich, am Stiel auffallend stark ausgebuchtet, nicht blauend. **Stiel** kräftig, festfleischig, lang, spindelig, oft verbogen und etwas zugespitzt oder anhängselartig wurzelnd. Farbe weisslich, blassgelblich, mit feinen Flöckchen besetzt, die alt etwas gelblich-bräunlich nachdunkeln und eine rauhfussartige Wirkung hervorrufen. Stets ohne jede Netzzeichnung. Stielspitze oft leuchtendgelb, darunter meist mit rosarötlicher, rosabräunlicher Zone. Stielbasis bei Reiben mit kräftigem Geruch nach Jod und etwas schwärzlich verfärbend. **Fleisch:** Schnittfläche jung gelblich, dann cremeweiss, über den Röhren, manchmal auch unter der Huthaut (und unter der Stielrinde?) langsam roslich verfärbend. In der Stielbasis und von da etwas der Stielrinde entlang nach oben und über den Röhren gelb. **Lichtmikroskopie:** Huthaut: Endhyphen auffallend aus blasigen, birnenförmigen Zellen. Sporen 13 x 5.4 µ, Q = 2.4. **Vorkommen:** Unter Hainbuche (auch Hopfenbuche?), wohl gern an geschützten, warmen Lagen, in unseren Gegenden auch auffallend oft an Flussumfern.

**Anmerkungen:** "depilatus" bedeutet "kahl" und wird auf dem a betont. *B. depilatus* und 2.06 *B. impolitus* sind sich sehr ähnlich. Wesentliches Unterscheidungsmerkmal ist die Huthaut, die bei *B. impolitus* hyphig, ein Trichoderm, bei *B. depilatus* hingegen hymeniform ist, sowie die breiteren Sporen (*B. depilatus*: 5.4, *B. impolitus*: 4.5 µ). Optisch fehlt *B. impolitus* die für *B. depilatus* typische, "gehämmerte" Hutoberfläche, und er scheint nicht an Hainbuche gebunden zu sein, sondern ist auch unter anderen Laubbäumen, oft bei Eiche, anzutreffen; ausserdem hat er einen deutlich mehr "boletusartigen" Habitus als *B. depilatus*, den man optisch eher bei den Filzröhrlingen einreihen könnte. Ob die zwei Arten jedoch makroskopisch wirklich so einfach so trennen sind, ist fraglich: Angeblich ergab sich in unserer Gegend bei Funden, die optisch sicher als *B. impolitus* bestimmt wurden, nach mikroskopischer Untersuchung der Huthaut stets *B. depilatus*. Nicht so bei Aufsammlungen südlich der Alpen. Das könnte zur Annahme führen, dass *B. impolitus* nördlich der Alpen selten bis fehlend sei, und entsprechende Fundmeldungen aufgrund mangelnder mikroskopischer Abklärung Fehlbestimmungen seien. Der Autor möchte diese Theorie mangels genügend eigener Untersuchungen nicht weiter kommentieren. Die beiden Arten sind schon in verschiedenen Gattungen beheimatet gewesen. Einerseits reihten Singer und Fries sie bei *Boletus* ein, Sutar sutara stellte sie als *L. fragrans* und *L. depilatum* zu *Leccinum*, Quélet zu

Xerocomus. Laut Molekularuntersuchungen sind sie da am ehesten zugehörig und werden möglicherweise bald als Xerocomellus impolitus/depilatus geführt. Sie sind von anderen Arten aufgrund ihres Äusseren gut abgrenzbar. Ähnlichkeiten können die beiden Anhängselröhrlinge, B. appendiculatus und B. subappendiculatus haben, deren Stiel jedoch ein gelbes Netz auf gelbem Grund aufweist. Bei Exemplaren mit stark beflocktem, bepusteltem Stiel könnte eine verblüffende Ähnlichkeit mit Rauhfuss-Arten auftreten, etwa mit dunklen Exemplaren von 1.15 Leccinum crocipodium.

#### 1.15 Leccinum crocipodium (Letell.) Bresinsky & Manfr. Binder

Leccinum nigrescens Singer

Gelbporiger Rauhfuss

**Hut** jung halbkugelig, etwas polsterförmig aufschirmend, jung feinfilzig, 4-12 cm. Oberfläche gelb, olivgelb, gelbbraun bis hell olivgrau, alt zu groben Schollen aufreissend und oft schmutzig-schwärzlich verfärbt. Huthaut am Rand etwas fetzig überstehend. **Röhren** gelb und so bleibend, jedoch auf Druck schnell über rosabraun, grauviolett nach schwarz verfärbend. **Stiel** lang, hart, spindelig-bauchig mit der dicksten Stelle im unteren Drittel, manchmal unten spitz zulaufend und etwas wurzelnd. Farbe oben weisslich, unten blass chromgelb. Ganzer Stiel etwas längsreihig und an der Basis dicht mit gelblichen, alt mit dunkelbraunen Flocken und Schüppchen besetzt. **Fleisch** der Schnittfläche blassgelb, in Stielbasis evtl. etwas dunkler, schnell unregelmässig schlierig rosabräunlich bis grauviolettlich verfärbend, diese Verfärbung bald tiefschwarz, kohlschwarz (ohne Blautöne) nachdunkelnd. **Lichtmikroskopie**: Sporen  $14 \times 6 \mu$ ,  $Q = 2.3$ . Huthaut als Trichoderm mit sehr kurzern Endgliedern. **Vorkommen** an wärmebegünstigten, trockenen Lagen unter Eiche, aber auch anderen Laubbäumen. Relativ selten.

**Anmerkungen**: "crocipodium" bedeutet "gelbfüssig" und wird auf dem zweiten o betont. Obwohl zu den Rauhfüssen gehörend, kann Leccinum crocipodium mit seinen gelben Röhren durchaus an hier beschriebene Arten erinnern, etwa 2.06 B. impolitus und 1.14 B. depilatus. Da bei Unkenntnis der Merkmale dieser recht seltenen Art die Möglichkeit besteht, dass sie bei den Filzröhrlingen gesucht würde, hat der Autor sie hier in den Schlüssel integriert. Bei Kenntnis der Merkmale ist eine Verwechslung jedoch ausgeschlossen: Das kohlig schwärzende Fleisch und die gelben, schwärzenden Röhren sind auffallende Merkmale, auch unter den Rauhfüssen.

Makroskopisch fast identisch, mit jedoch mehr gelbbraunlichen, ockerbräunlichen Huttönen, ist die bei Zistrosen südlich der Alpen, doch evtl. auch bei uns an wärmebegünstigten Lagen denkbare **Leccinum corsicum** (Rolland) Bresinsky & Manfr. Binder, Zistrosen-Rauhfuss; sowie, ebenfalls als Eichenbegleiter und bisher eine fast ausschliesslich südliche Art, **Leccinum lepidum** (H. Bouchet ex Essette) Bon & Contu, Grüneichen-Rauhfuss.

#### 2.01 Xerocomellus pruinatus (Fr. & Hök) Šutara

Xerocomus pruinatus (Fr. & Hök) QuéL.

Boletus pruinatus Fr. & Hök

Herbst-Rotfuss, Bereifter Röhrling, Stattlicher Röhrling

**Hut** lange halbkugelig, fest, hart, alt aufschirmend, 4-8 cm, Oberfläche wenig samtig, schnell fast kahl und etwas wächsern, feucht auch leicht schmierig, oft grobwarzig-knubbelig uneben, grob radialrunzelig gefurcht, jung meist dunkel rotbraun bis fast schwarz, dann olivgrau oder olivbraun ausblassend. Auch sattbraune oder intensiv rote Hüte sind anzutreffen. Hut oft mit feinem, leuchtend rotem (selten auch weisslichem) Rändchen und Oberfläche jung weiss bezudert. Hut selten aufreissend, und wenn, dann erst breit-radial vom Rand her, Risse und auch Frasstellen cremeweiss-gelblich und erst spät schwach roslich-rötlich, jedoch nie deutlich rosa oder gar tiefrot. **Röhren** jung leuchtend gelb, Röhrenschicht dick und auffallend kuppelförmig gewölbt, feinporig, hart, alt etwas matter gelb bis olivgelb (doch nie mit Grünschimmer in den Mündungen wie bei 1.12 X. chrysenteron), nicht oder schwach blauend, aber charakteristisch bräunend. **Stiel** spindelig-bauchig, jung dickbauchig, glatt, feucht etwas schmierig, leuchtend gelb, mit zunehmendem Alter mehr und mehr hellrot, leuchtendrot feinpustelig-fasrig eingefärbt, alt auch völlig rot, manchmal mit gelb abgesetzter Stielspitze, bei Befassen schwach oder deutlich blauend, Basis auch bräunend. Rottöne des Stiel niemals mit dunkel-violettlichem Einschlag wie bei 1.12 X. chrysenteron. Basismyzel charakteristisch gelb, Myzelstränge kleben oft klumpig Blätter zusammen. **Fleisch** der Schnittfläche goldgelb, im Hut etwas heller. Im unteren Stielteil bei alten Exemplaren deutlich blauend, manchmal auch schwach in der Stielspitze (selten nur Stielmitte). Fleisch der untersten Stielbasis bei alten Exemplaren manchmal etwas rötlich verfärbt. Fleisch im unteren Stielteil bei Auftragen von wenig Melzers Reagens olivgrün verfärbend (zur Vorgehensweise siehe Anmerkungen im Anhang zum mikroskopischen Hilfsschlüssel). **Lichtmikroskopie**: Sporen schwach gestreift (im Lichtmikroskop fast nicht oder nur undeutlich wahrnehmbar)  $14 \times 5.1 \mu$ ,  $Q = 2.7$ . Huthaut als Palisadoderm, Hyphen schwach bis kräftig inkrustiert. Hyphen im unteren Stielteil teils dickwandig und mit amyloider Reaktion (zur Vorgehensweise siehe Anmerkungen im Anhang zum mikroskopischen Hilfsschlüssel). **Vorkommen** in Nadel- Laub- und Mischwäldern, oft unter Buche und Eiche. Spätherbst. Sehr häufig.

**Anmerkungen**: "pruinatus" bedeutet "bereift" und wird auf dem a betont. Der Bereifte Röhrling ist im Spätherbst Massenpilz in unseren Wäldern und neben dem Maronenröhrling der einzige hier vorgestellte Pilz, der in jungen Exemplaren als Frischpilz in der guten Küche zu schätzen ist, obwohl alle aufgeführten Arten als essbar gelten (ein

Vorbehalt des Autors diesbezüglich siehe "Anmerkungen" bei 1.06 *B. moravicus*). Die vielen seltenen Arten sollten diesbezüglich ohnehin geschont werden. Die Art wurde (und wird) wohl oft fehlbestimmt und gehört zur Gruppe der oft auch bei fortgeschrittenen Pilzkennern nur konfus bekannten und unterschiedenen "Rotfüsse".

*X. pruinatus* unterscheidet sich von seinen Doppelgängern deutlich durch das amyloide Fleisch im Stiel der Schnittfläche, ein Merkmal, das er mit 1.05 *X. cisalpinus* teilt. Der bereifte Röhrling ist der klassische Doppelgänger von 1.12 *X. chrysenteron*, jedoch eigentlich von diesem gut zu unterscheiden durch die harte Konsistenz, das nicht heftig durchgerötete Stielfleisch, das schöne Goldgelb der Schnittfläche, die zuerst gelbe, dann hellrote, niemals violettrote Stieloberfläche und die selten so früh und stark aufreissende Hutoberfläche wie bei *X. chrysenteron*. Deutliches Unterscheidungsmerkmal ist der niemals vorkommende Grünschimmer in den Röhrenmündungen, der bei alten Exemplaren von *X. chrysenteron* fast immer feststellbar ist. Ausserdem hat *X. pruinatus* gestreifte, nicht glatte Sporen. Allerdings gibt es in unseren Wäldern im Spätsommer selten einen ersten, voreilenden Wachstumsschub von *X. pruinatus* mit braunrötlichen, weichen, früh aufreissenden Hüten und sehr roten Stielen, was bei flüchtigem Hinsehen durchaus zu Verwechslungen Anlass geben könnte (und in der Vergangenheit vermutlich ausgiebig gab). Bei intensiver roten Hüten ist eine Verwechslung mit 1.04 *X. rubellus* und 1.02 *X. engelii* denkbar, doch haben diese Arten rote Punkte in der Stielbasis und einen kleineren Sporenquotienten ( $< 2.5$ , *X. pruinatus*:  $> 2.5$ ). 1.05 *X. cisalpinus* hat ebenfalls gestreifte Sporen, blaut jedoch sehr heftig bei Befassen oder Ankratzen des Stiels. Alle diese Arten wachsen ebenfalls bevorzugt unter Eichen. Unter Pappel und Linde vorkommend, sei mit dem seltenen 1.03. *X. bubalinus* ein weiterer möglicher Doppelgänger aufgezählt, doch hat er ebenfalls glatte Sporen. Mit braunen Hüten wird *X. pruinatus* zum Doppelgänger des Maronenröhrlings. Die Ähnlichkeit kann verblüffend sein. Doch hat *X. pruinatus* nie die typische, an Buchenparkett erinnernde Holzfarbe und -struktur am Stiel, die für den Maronenröhrling typisch ist, sondern auch bei braunen Stielen meist einen verräterischen Gelb- oder Rotschimmer und die typisch glatte Oberfläche. Weiter sind die "unruhige" Hutoberfläche und der oft rötliche Hutrand meist gute Anzeichen. Das Schnittbild (Maronenröhrling weisses Fleisch, Bereifter Röhrling goldgelbes) gibt abschliessende Klarheit. Dem bereiften Röhrling am ähnlichsten vom äusseren Erscheinungsbild, vor allem auch was die Färbung und die jung kuppelförmig gewölbte Fruchtschicht betrifft, ist bei unbefassten Exemplaren sicher der schwarzblauende Röhrling, 3.01 *Boletus pulverulentus*, doch das intensive schwärzlichblaue Verfärben der Fruchtkörper bei der leisesten Berührung verhindert Verwechslungen der beiden Arten.

## 2.02 *Xerocomellus armeniacus* (Quél.) Šutara

*Xerocomus armeniacus* (Quél.) Quél.

*Xerocomellus armeniacus* var. *armeniacus* (Quél.) Šutara

*Xerocomus armeniacus* var. *armeniacus* (Quél.) Quél.

### Aprikosenfarbener Filzröhrling

**Hut** jung halbkugelig, dann polsterförmig bis etwas verflachend, 6-14 cm. Oberfläche feinsamtig bis etwas trocken-rauh-samtig, Farbe sehr variabel; jung meist typisch aprikosenfarben, aber auch Zykamenrot, hell kirschrot, warm karminrot; dann ausblassend zu roslichen, orangefichen Tönen. Huthaut schnell charakteristisch aufreissend (nicht immer), dann an *Cortinarius bolaris* erinnernd, Risse gelblich. Rand oft etwas gewellt, lange flattrig eingerollt mit weissem Rändchen und etwas überstehender Haut. Hutfarbe alt hell gelblich-ockerlich verblassend, durchnässte, alte Exemplare auch braun oder olivschwärzlich verfärbend. **Röhren** jung blassgelb, dann warmgelb, alt matt olivgelb, auf Druck blauend. **Stiel** meist schwach keulig, auch spindelig und etwas wurzelnd und dann häufig verbogen. Stielspitze gelb, darunter sehr fein pustelig-längsfaserig mit Hufarbe überzogen, oft auch etwas dunkler als der Hut mit rhabarberfarbenem Einschlag, Basis auch ockerlich. Bei Befassen mehr rhabarberfarben nachdunkelnd als wirklich blauend. Basismyzel gelblich. **Fleisch** der Schnittfläche in unterer Stielhälfte satt goldgelb, aprikosengelb, selten auch warm orange gelb mit rhabarberfarbenem Einschlag, gegen oben und im Hut heller blassgelb. Nach langem Liegen oder Eintrocknen auch in der Basis ausblassend. Schnitt in Stielspitze oder ganzer oberer Stielhälfte und über den Röhren kräftig blauend. Dieses Blauen ist oft gegen den unteren Stielteil charakteristisch deutlich wagerecht abgesetzt. Es gibt auch Kollektionen, die fast nicht oder nur sehr schwach blauen. Fleisch bei Bepinseln mit Eisensulfat ( $\text{FeSO}_4$ ) intensiv blaugrün verfärbend (nicht matt grüngrau wie bei anderen Arten). **Lichtmikroskopie:** Hyphen der Huthaut unter dem Lichtmikroskop mit kongophilen Plaquen (zur Vorgehensweise siehe Anmerkungen im Anhang zum mikroskopischen Hilfsschlüssel). Sporen  $12.5 \times 4.8 \mu$ .  $Q = 2.6$ . **Vorkommen** in wärmebegünstigten, offenen Laubwäldern und Mischwäldern, oft bei Eiche, Buche. Relativ selten.

**Anmerkungen:** "armeniacus" bedeutet "aprikosig, aprikosenfarben", und wird auf dem i betont. Diese sehr hübsche Art, die von oben mit ihrer oft charakteristisch aufgerissenen Huthaut an *Cortinarius bolaris* erinnern kann, ist je nach Region selten bis relativ verbreitet. Sie scheint wärmebegünstigte Lagen vorzuziehen und ist südlich der Alpen häufiger als bei uns. Verwechslungen dürften aufgrund der sehr vielgestaltigen Hutfarben häufig vorkommen und sind vor allem denkbar mit 1.04 *X. rubellus*, der jedoch rote Punkte im Fleisch der Stielbasis aufweist sowie etwas breitere Sporen hat (*X. rubellus*:  $Q = 2.3$ , *X. armeniacus*:  $Q = 2.6$ ) und mit stark aufgerissenen Hüten von 1.05 *X. cisalpinus*, der jedoch bei Befassen am Stiel langsam tief dunkel blaut und teils dickwandige, amyloide Hyphen im Fleisch des unteren Stielteils aufweist.

Als ähnliche Art, jedoch mit goldgelbem Stiel mit allenfalls nur wenig Rot in der Stielbasis, kräftigen, boletalen Fruchtkörpern, zu mattem Graugrün verblassenden Hüten und keinen oder nur wenig kongophilen Plaquen in der Huthaut ist *Xerocomus persicolor* H. Engel, Klofac, H. Grünert & R. Grünert, Pfirsichfarbener Filzröhrling, beschrieben. Makroskopisch wichtigstes Unterscheidungsmerkmal zu *X. armeniacus* scheint das beim Eintrocknen zu leuchtendem Safrangelb verfärbende Fleisch des Stiels zu sein. Bei *X. armeniacus* bläst das Stielfleisch aus. *X. persicolor* scheint

eine ausgesprochen südliche, bei uns bis jetzt nicht vorkommende Art zu sein.

Eine ebenfalls südliche, sehr seltene Art mit bizarr-bunt lilarötlichen bis himbeerfarbenen und kräftigen Fruchtkörpern, deren Stiel ein gleichfarbendes, auffallendes Muster aus verwobenen, erhabenen Rippen und Adern trägt, das auch ein langgezogenes Netzmuster bilden kann, ist als **Xerocomus armeniacus var. venosipes**, Redeuilh, Netzschräger Filzröhrling, in der Literatur geführt. Da jedoch auch andere, bei uns bekannte Arten wie 1.04 X. rubellus oder 1.09 X. dryophilus in südlichen Habitaten offenbar manchmal merkwürdige Netzmuster tragen, ist die Varietät bisher umstritten.

Eine noch seltenere, ebenfalls südliche Form ist als **Xerocomellus armeniacus var. luteolus**, (H. Engel & Antonin) Šutara, Gelblicher Filzröhrling in der Literatur zu finden. Sie hat gelbliche bis zart aprikosenfarbene Farben, die offenbar beim Eintrocknen erhalten bleiben. Bei Aufsammlungen von X. armeniacus, die jung sehr ins gelbliche, hell-aprikosenfarbene tendieren, lohnt es sich also darauf zu achten, ob die Farben beim Eintrocknen wie gewöhnlich ausblassen.

Zur Unterscheidung zu diesen beiden Arten wird der "gewöhnliche" Aprikosenfarbene Filzröhrling dann auch manchmal als **Xerocomellus armeniacus var. armeniacus** (Quél.) Šutara bezeichnet.

## 2.03 Xerocomus chrysonemus A.E. Hills & A.F.S. Taylor

### Leuchtendgelber Filzröhrling

**Hut** halbkugelig, dann polsterig aufgeschirmt, 4-8 cm. Oberfläche jung feinsamtig, dann verkahlend und glatt. Farbe goldgelb, graugelb, ockergelb, olivgelb bis ockerbraun. Hutrand alt faulig braunviolettlich verfärbend. **Röhren** jung gelb, dann strohgelb, auf Druck nicht blauend sondern faulig bräunend, alt auch vom Hutrand her bräunend. **Stiel** kräftig, derb, zylindrisch bis spindelig-bauchig, zugespitzt wurzelnd, mit leuchtend gelbem Basismyzel. Oberfläche jung weisslich bis leuchtendgelb, alt dunkler, im Übergang zu den Röhren oft etwas längsrippig, Oberfläche mit schmutzig rotbraunen Flecken und Pusteln, die ein unregelmässiges, grobes Netzmuster bilden können. **Fleisch** der Schnittfläche in der unteren Stielhälfte oder nur in der Basis satt goldgelb, chromgelb, darüber blassgelb bis weisslich, nicht blauend. **Lichtmikroskopie:** Hyphen der Huthaut dünn, lang, verwoben, glatt oder höchstens fein inkrustiert (nicht kurz und nicht deutlich bänderig inkrustiert), Sporen 12 x 5.5 µ, Q = 2.2. **Vorkommen:** An feuchten, schattigen Plätzen, bei Eichen. Sehr selten (oder möglicherweise häufig und bisher mit 3.04 X. ferrugineus/1.07 X. subtomentosus verwechselt).

**Anmerkungen:** Ein höchst merkwürdiger, erst kürzlich beschriebener Doppelgänger von Ziegenlippe und Braunem Filzröhrling, über den das letzte Wort wohl noch nicht gesprochen ist. Es gibt erst wenige Fundmeldungen, was jedoch nicht heisst, dass der Pilz tatsächlich selten ist. Er wurde möglicherweise bisher als 3.04 X. ferrugineus/1.07 X. subtomentosus fehlbestimmt und dürfte dann einiges zu der Verwirrung in diesem Artenkomplex beigetragen haben. Er steht mit seinem leuchtend gelben Basismyzel eindeutig näher bei X. ferrugineus als bei der Ziegenlippe, die weisses, höchstens schwach gelbliches Myzel aufweist. Das goldgelbe, nicht blauende Fleisch der Schnittfläche in der Stielbasis grenzt X. chrysonemus jedoch deutlich gegen X. ferrugineus ab, der weissliches, unveränderliches, ebenfalls nicht blauendes Fleisch hat (1.07 X. subtomentosus: Schnittfläche in unterer Stielhälfte schwach roslich, rosabräunlich anlaufend, im Hut gelblich, da auch schwach blauend). Es dürfte sich lohnen, bei unklaren Aufsammlungen aus dem Ziegenlippen-Komplex auf goldgelbes Fleisch in der Stielbasis zu prüfen! Ähnlichkeit aufwiesen kann der sehr seltene, holzbewohnende, oft am ganzen Fruchtkörper gelbe 2.08 P. hemichrysus, der jedoch im Schnittbild eine goldgelbe Zone unter der Huthaut aufweist und im Fleisch meist recht deutlich flächig blaut.

## 2.04 Gyrodon lividus (Bull.) Sacc.

### Erlengrübling

**Hut** jung halbkugelig, bald flach-flattrig ausgebreitet, Fleisch sehr dünn, Hutrand scharf, gewellt und lange eingerollt. Oberfläche jung dick filzig, trocken, dieser Filz fetzig ablösend, dann Oberfläche glatt und feucht schleimig-schmierig, rau und grubig. Cremefarben, strohfarben, graubraun, meist dicht rostfleckig überfärbt, auf Druck bräunend. **Röhrenschicht** sehr dünn, kuppelartig gewölbt, blassgelb bis goldgelb, alt olivgelb, auf Druck stark blauend, am Stiel auffallend weit und dünn herablaufend, nur in kleinen Bruchstücken vom Hut ablösbar. Röhrenmündungen jung sehr fein, dann wabenartig, ungleich gross, Ränder der Mündungen verschieden weit vorstehend, den Stiel herunter stark in die Länge gezogen. **Stiel** zylindrisch, meist sehr kurz; wenn lang, dann meist stark verbogen, oft etwas seitlich ansetzend, Basis oft verdickt und manchmal mehrere Fruchtkörper büschelig zusammen wachsend oder in engen Gruppen. Oberfläche matt cremefarben bis ockerbraun, meist rot oder dunkel-rostfarben überfasert, gegen die Basis manchmal auch filzig-weisslich. **Fleisch** der Schnittfläche in unterer Stielhälfte oder im ganzen Stiel goldgelb bis gelbbraun, darüber hell cremegelb, nur in dieser Zone deutlich blauend, nach längerem Liegen bräunend. **Lichtmikroskopie:** Sporen 6.5 x 4 µ, Q = 1.6. Hutdeckschicht eine Cutis. **Vorkommen** unter Erlen in naturbelassenen Beständen, gern im Gras. Selten, jedoch meist in grösseren Gruppen. Die Art wächst nicht in Pflanzungen von Erlen an Dämmen, usw.

**Anmerkungen:** "lividus" bedeutet "bleifarben, blaugrau" und wird auf dem ersten i betont. Ein sehr schöner, charakteristischer Pilz, in Europa in der Gattung Gyrodon die einzige Art und mit den Kremplingen nahe verwandt. Wer den Pilz noch nie gesehen hat, könnte ratlos sein, in welcher Gattung er zu suchen ist. Darum hat der Autor die Art hier mit besprochen. Ähnlichkeit besteht allenfalls mit dem Hohlfussröhrling und dem Nadelholzföhrling.

## 2.05 *Suillus variegatus* (Sw.) Richon & Roze

### Sandröhrling

**Hut** gewölbt bis polsterförmig, Huthaut manchmal etwas überhängend, Hutoberfläche hell graubraun, gelbbraun bis orangebraun, mit hartem, olivbraunem bis rötlichbraunem, rauhem, trockenem, sich alt ablösendem Filz überzogen, an Schleifpapier erinnernd, alt verkahlend, dann etwas schmierig. **Röhren** nur in Bruchstücken ablösbar, Röhrenschicht sehr dünn, Mündungen sehr klein, dunkel olivgrau, graubraun. **Stiel** meist etwas keulig, festfleischig, hart, gleichfarben dem Hut oder, besonders zur Basis, heller orangebraun, Oberfläche fein fleckig-längsfasrig rostbräunlich bis orangebräunlich überhaucht. **Fleisch** der Schnittfläche über den Röhren etwas blauend, Fleisch hart, in der oberen Hälfte blassgelb bis semmelgelb, untere Hälfte orangegelb bis orangebraun; manchmal Schnittfläche auch weisslich bis blassgelb, grobfaserig rosabraun bis orangebraun durchzogen, gegen die Basis intensiver und dunkler. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $9 \times 3.5 \mu$ ,  $Q = 2.6$ . Hutdeckschicht eine Cutis aus dickwandigen Hyphen. **Vorkommen** ausschliesslich unter Waldkiefer, Föhre, manchmal auch auf Strünken.

**Anmerkungen:** "variegatus" bedeutet "gefleckt, scheckig" und wird auf dem zweiten a betont. Der Sandröhrling hat seinen Namen von der sandigen, an Schleifpapier erinnernden Oberfläche, die ihn zum trockensten der Schmierröhrlinge macht (wie umgekehrt der Maronenröhrling, als er noch der Gattung zugehörte, der schmierigste der Filzröhrlinge war). Er ist darum nicht so gut wie andere Arten als Schmierröhrling erkennbar, könnte zu Verwechslungen Anlass geben und wurde darum vom Autor in diesen Schlüssel mit aufgenommen.

## 2.06 *Boletus impolitus* Fr.

*Xerocomus imoitus* (Fr.) Quéf.

### Fahler Röhrling

**Hut** jung gewölbt, dann polsterförmig aufgeschirmt, 8-16 cm. Farbe graulich-ockerbraun oder matt-olivgrau bis fahl braun oder sehr dunkel olivbraun, Rand etwas heller, Oberfläche feinfilzig, nie rissig, alt verkahlend, dann etwas schmierig. **Röhren** gelb, jung sehr fein, dann goldgelb, erst alt etwas olivlich nachdunkelnd, am Stiel auffallend stark ausgebuchtet, nicht blauend. **Stiel** kräftig, zylindrisch, festfleischig, besonders jung oft auch ausgeprägt bauchig, selten auch etwas zugespitzt wurzelnd. Farbe weisslich, gelblich, gegen die Stielspitze intensiver, dort manchmal fein längsrippig. Sehr selten mit weinroter, rostroter Ringzone, und dann meist ab da abwärts Stiel rötlich überhaucht, über der Zone deutlich gelb. Stieloberfläche mit feinen Flöckchen und Pusteln besetzt, die alt etwas nachdunkeln, und dann, dunkler als der Untergrund, eine rauhfussartige Wirkung hervorrufen. Stets ohne jede Netzzeichnung. Stielbasis bei Reiben mit kräftigem Geruch nach Jod und dunkel-rötlichbräunlich verfärbend. **Fleisch:** Schnittfläche jung gelblich, dann cremeweiss. In der Stielbasis und von da etwas der Stielrinde entlang nach oben und über den Röhren gelb, selten in der Basis auch rötlich bräunend. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $12.9 \times 4.5 \mu$ ,  $Q = 2.9$ . Hutdeckschicht eine Cutis. **Vorkommen:** Unter Laubbäumen, oft bei Eiche, selten, wahrscheinlich wärmeliebend und im Süden häufiger.

**Anmerkungen:** "impolitus" bedeutet "unpoliert", "ungeglättet" und wird auf dem i betont. *B. impolitus* ist der Doppelgänger von *1.14 B. depilatus*. Weitere ausführliche Erklärungen zu beiden Arten siehe dort.

## 2.07 *Buchwaldoboletus lignicola* (Kallenb.) Pilát

*Pulveroboletus lignicola* (Kallenb.) E. A. Dick & Snell

### Nadelholzröhrling

**Hut** jung halbkugelig dann polsterförmig bis flach ausgebreitet, Rand etwas flattrig, am Hutrand über die Röhrenschicht hinausstehend und eingerollt. Hutfarbe jung goldbraun, dann ockerbraun bis rostbraun. Oberfläche dickfilzig, auch bei Feuchtigkeit trocken, aufreissend und dann dieser Filz in Fetzen ablösend, darunter glatt bis ledrig, Haut auf einer gelatinösen Schicht aufsitzend und auf Fingerdruck etwas verschiebbar, feucht schmierig. Hutrand alt oft faulig dunkel violettbraun verfärbend. **Röhrenschicht** sehr dünn, kuppelförmig gewölbt, manchmal deutlich am Stiel herablaufend, gelb. Röhrenmündungen jung leuchtend gelb, dann dunkler, sehr fein, auf Druck deutlich blauend, alt fast etwas eckig-wabig und Wabenwände unregelmässig vorstehend, gegen den Stiel langgezogen und die gelbe Farbe in die Stielspitze hinabführend. Röhren alt gegen den Hutrand oft bräunend oder faulig dunkel violettbraun verfärbend. **Stiel** zylindrisch oder etwas spindelig-bauchig, Spitze meist leuchtend gelb, darunter in Hutfarbe oder röter als der Hut fasrig überfärbt, Basis oft mit gelblichem Filz, wurzelnd, oder selten auch mehrere Fruchtkörper büschelig verwachsen. **Fleisch** der Schnittfläche wässrig blassgelb bis gelb, gegen den Hut heller bis weisslich, Basis etwas dunkler. Unter der Huthaut mit schmutzig blassbrauner, evtl. auch blass rosabräunlicher Zone, über den Röhren mit deutlich blauender Zone, manchmal auch im ganzen Hut und Stielspitze. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $7.5 \times 3.25 \mu$ ,  $Q = 2.3$ . Huthaut eine Cutis. In KOH schwemmt ein gelbes Pigment aus. **Vorkommen:** Auf Nadelholz wachsend, auf Strümpfen, aber auch in der Randzone der Wurzeln und dann manchmal scheinbar auf Erde. Oft vergesellschaftet mit dem Kiefern-Braunporling, *Phanaeolus schweinitzii*, evtl. auf dessen Myzel parasitierend. Selten.



**Anmerkungen:** "lignicola" bedeutet "holzbewohnend" und wird auf dem zweiten i betont. Der Nadelholzlöhrling ist, zusammen mit 2.08 B. hemichrysus, der einzige holzbewohnende Röhrling unserer Gegenden. Zwar können in der Finalphase der Zersetzung von Strüngen auch andere Röhrlinge auf Holz vorkommen, meist der Maronenröhrling oder der Sandröhrling, aber das ist nicht deren normaler Lebensraum. Die Verbindung des Nadelholzlöhrlings zum Kiefern-Braunporling ist anscheinend noch nicht genau geklärt, aber offensichtlich. Der Nadelholzlöhrling scheint ausschliesslich Holz zu besiedeln, dass von ihm bereits teilweise zersetzt wurde. Angeblich wurde der Nadelholzlöhrling in seltenen Fällen auch schon auf Laubholz gefunden, doch nur in Fällen, in denen dieses vom Kiefernbraunporling besiedelt war. Es besteht die Vermutung, dass der Nadelholzlöhrling auf dem Myzel des Braunporlings parasitiert. Der Pilz war früher als Pulveroboletus lignicola geführt und teilte die Gattung damals mit 1.8 Aureoboletus gentilis.

**2.08 Buchwaldoboletus hemichrysus** (Berk. & M.A. Curtis) Pilát  
Pulveroboletus hemichrysus (Berk. & M.A. Curtis) Singer  
Buchwaldoboletus sphaerocephalus (Barla) Watling & T.H. Li

Schwefelgelber Holzröhrling

**Hut** jung fast kugelig dann halbkugelig bis polsterig aufgeschirmt, sehr dickfleischig und schwer, grob befilzt, auch bei Nässe auffallend trocken, Filz rissig und fetzig ablösend, Reste oft am Hutrand, darunter ledrig, Hutrand dünn, über die Röhren hinausstehend und deutlich eingerollt. Hutfarbe weisslich, gelblich, blässer bis schwefel- oder goldgelb, Hutrand alt auch etwas violettbräunlich verfärbend. **Röhren** gelb, Mündungen jung leuchtend gelb, dann dunkler, auf Druck blauend, alt vom Hutrand her bräunend. **Stiel** spindelig, dickbauchig, dem Hut gleichfarbig, an der Basis auch etwas violettrotlich verfärbend, zugespitzt wurzelnd, oft auch zu mehreren Exemplaren in Büscheln wachsend. Basismyzel gelb. **Fleisch** unter der Huthaut oft mit dünner goldgelber Zone, manchmal auch in der Stielbasis gegen die Stirlinde, Schnittfläche wässrig-gelblich, im Hut heller bis fast weisslich, kaum blauend oder im Stiel und über den Röhren deutlich flächig blauend, manchmal Stielbasis dagegen dunkel ockergelb abgesetzt und nicht blauend, dort auch sehr selten mit dunklen, violettrotlichen Flecken. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $8 \times 4 \mu$ ,  $Q = 2$ . Huthaut eine Cutis. In KOH schwimmt ein gelbes Pigment aus. **Vorkommen** meist auf Sägemehlhaufen, Häcksel, auch auf verrotteten Strüngen von Nadelholz. Sehr selten und wenig dokumentiert.

**Anmerkungen:** "hemichrysus" bedeutet "halb goldgelb" und wird auf dem y betont. Dieser oft rundum gelbe, auf den ersten Blick schwer einzuordnende Pilz ist der nächste Verwandte des Nadelholzlöhrlings, 2.07 B. lignicola, und teilt auch exakt die mikroskopischen Merkmale mit ihm. Leuchtend schwefelgelbe Exemplare könnten mit Boletus pseudosulphureus verwechselt werden, doch blauen dessen Fruchtkörper heftig bei der leichtesten Berührung. Auch der zum Ziegenlippen-Komplex gehörende, oft schön gelbe 2.03 X. chrysonemus kann Ähnlichkeit haben, er hat ebenfalls gelbes Basismyzel, jedoch leuchtend gelbes Fleisch in der Stielbasis, keine so ausgeprägte gelbe Zone unter der Huthaut und blaut nicht. Alle diese verwechselbaren Arten wachsen auch nicht auf Sägemehlhaufen oder Strüngen.

**2.09 Pseudoboletus parasiticus** (Bull.) Šutara  
Xerocomus parasiticus (Bull.) Quél.  
Boletus parasiticus Bull.

Parasitischer Filzlöhrling

**Hut** halbkugelig bis polsterig aufschirmend, nie ganz flach und stets mit leicht eingerolltem Rand, 4-8 cm. Olivgelb bis olivbraun, feinfilzig bis fast glatt und etwas glänzend, auch rau. Alt oft grossflächig dunkel olivbraun überfleckelt und manchmal bei Trockenheit aufreissend. **Röhren** helgelb, alt dunkler mit Olivstich, fein, alt vom Hutrand her bräunend und Mündungen oft rostfleckig. **Stiel** dem Hut gleichfarbig, an der Stielspitze jung oft heller und später mit olivgelber Zone, hier alt selten auch etwas rostfleckig, darunter etwas dunkler als der Stiel grob längsfaserig beflockt, Basis weissfilzig und etwas zugespitzt. **Fleisch** der Schnittfläche blassgelb, im Hut etwas dunkler, unveränderlich, in der Basis und unter der Huthaut etwas bräunend. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $13.8 \times 4.6 \mu$ ,  $Q = 3$ . Huthaut ein Trichoderm ohne Inkrustierungen. **Vorkommen** Einzeln oder zu mehreren an der Basis von Exemplaren des Dickschaligen Kartoffelbovists (Scleroderma citrinum) wachsend.

**Anmerkungen:** "parasiticus" bedeutet "schmarotzend" und wird auf dem ersten i betont. Die Art fällt durch ihr parasitisches Wachstum auf Kartoffelbovist aus dem Rahmen, ist dafür aber auch leicht kenntlich. Sie wurde früher unter Xerocomus geführt, dann für sie die Gattung Pseudoboletus geschaffen. Die Fruchtkörper wachsen oft mit gebogenen Stielen eng um ihren kugligen Wirt herum nach oben und stellen ausser der strikten Bindung an diese Scleroderma-Art offenbar keine besonderen Ansprüche an die Lebensräume, wenn man von etwas häufigeren Funden auf eher sauren Böden absieht. Vorkommen von August bis Oktober.

**3.01 Boletus pulverulentus** Opat.  
*Xerocomus pulverulentus* (Opat.) E.-J. Gilbert

Schwarzblauer Röhrling

**Hut:** Jung gewölbt, alt flach aufgeschirmt, 5-10 cm. Oberfläche weichsamig, alt rauh, rissig und verkahlend, dann feucht auch etwas schmierig. Farbe ockerlich, trüb olivockerlich, manchmal mit leichtem Rosaton, meist jedoch satt braun bis deutlich rotbraun, bei Berührung und alt unansehnlich blauschwärzlich verfärbend. **Röhren** jung intensiv gelb, dann olivgelb, Mündungen alt etwas eckig und leicht rostfleckig, Röhrenschicht jung leicht kuppelförmig gewölbt, bei der leichtesten Berührung schwarzblau verfärbend. **Stiel** deutlich zylindrisch, gegen den Hutansatz oft etwas verbreitert, auch schwach bauchig oder keulig und meist an der Basis leicht zugespitzt. Farbe leuchtend gelb, in der Basis oder unteren Hälfte leuchtend rot bis braunrot gefärbt, vor allem im unteren Teil etwas pustelig-fasrig, alt kahl, Spitze auch bei intensiv roten Stielen meist abgesetzt gelb, ganzer Stiel bei Befassen schnell schwarzblau verfärbend. **Fleisch** blassgelb, im Schnitt innert Sekundenbruchteilen charakteristisch tief dunkelblau bis schwarzblau verfärbend. **Lichtmikroskopie:** Sporen 13 x 5 µ, Q = 2.6. Huthaut eine Cutis. **Vorkommen:** Im Laub- und Laubmischwald, gebietsweise nicht selten.

**Anmerkungen:** "pulverulentus" bedeutet "mit Staub bedeckt" und wird auf dem zweiten e betont. Woher die Namensgebung rührt, ist dem Autor unklar. Die Art würde von von Grösse und Statur her optisch gut in die Gattung *Xerocomus* passen, und wird, da sie bei einem Erstfund bei diesen Arten gesucht werden könnte, in diesem Schlüssel beschrieben, auch wenn es sich heute offiziell um einen "*Boletus*" handelt. Das schlagartige, schwarzblaue Verfärben der Fruchtkörper bei der leisesten Berührung macht Verwechslungen unmöglich, wenn man die Art einmal kennt. Am ähnlichsten, in unbefasstem Zustand, was die Farben, aber auch die jung kuppelförmig gewölbte Röhrenschicht betrifft, ist 2.01 X. *pruinatus*, doch blaut diese Art nur sehr schwach bei Berührung. Der schwarzblauende Röhrling ist bei uns recht häufig anzutreffen, doch scheint es, vor allem in Deutschland, grosse Gebiete zu geben, in denen er selten bis fehlend ist. Er stellt von den Lebensräumen her keine besonderen Ansprüche, kommt aber auf sauren, sandigen, nicht zu feuchten Böden häufiger vor. In der Literatur wird noch eine rosahütige Form, ***Boletus pulverulentus* var. *mougeotii*** (Quél.) Bon erwähnt, doch scheint dem Autor dies, angesichts der sehr wandelbaren Farben der Art, die jung sehr oft etwas ins Rosalich-Ockerliche gehen, eine sehr fragwürdige Abgrenzung.

**3.02 Gyroporus cyanescens** (Bull.) Quél.

Kornblumen-Röhrling

**Hut:** Jung halbkugelig, dann polsterig aufschirmend, derb, festfleischig, 8-15 cm. Oberfläche samtig bis grob wollig-filzig, mit lange heruntergebogenen Rand, elfenbeinfarben, strohgelb bis warm ockergelb. **Röhren** jung elfenbeinfarben, alt cremegelb, am Stiel auffallend ausgebuchtet und alt polsterig nach unten vorgewölbt, bei Berührung schlagartig schön kornblumenblau verfärbend. **Stiel** zylindrisch, oft auch deutlich bauchig, dem Hut gleichfarben, mit waagerechter, feiner "Nahtstelle" auf halber Höhe, darüber in oberer Stielhälfte glatt, darunter meist mehr oder weniger grob wollig-filzig. Stieffleisch jung voll, etwas wattig, dann bald kammerig-hohl werdend, alt Stiel meist gänzlich hohl, brüchig, knackend brechend. **Fleisch** im Längsschnitt weiss, schlagartig schön kornblumenblau verfärbend, nach langem Liegen etwas grünlich ausblassend. **Lichtmikroskopie:** Sporen 10 x 5.25 µ, Q = 1.9. Hutdeckschicht eine Cutis. **Vorkommen** in Laub- und Laubmischwäldern, recht selten.

**Anmerkungen:** "cyanescens" bedeutet "blauend" und wird auf dem ersten e betont. Die beiden Arten der Gattung *Gyroporus* werden aufgrund ihres hellgelben Sporenpulvers etwa auch "Blasssporröhrlinge" genannt. In der Literatur wird eine blasse Form des Kornblumenröhrlings erwähnt, die im Schnitt nicht oder nur sehr schwach blauen soll: ***Gyroporus cyanescens*, var. *lacteus*** (Quél.) Quél.

**3.03 Boletus badius** (Fr.) Fr.  
*Xerocomus badius* (Fr.) E.-J. Gilbert

Maronenröhrling

**Hut** jung halbkugelig, dann polsterförmig bis etwas verflachend, festfleischig, Rand manchmal etwas scharf, jedoch nicht dünn, Fruchtkörper oft sehr gross und dickröhrlingsartig, Hut 6-15 (-20) cm. Oberfläche nur jung etwas filzig, bald kahl, völlig glatt, feucht deutlich schmierig und glänzend, trocken jedoch nicht klebrig. Farbe meist satt kastanienbraun, seltener orangebraun, ockerbraun, rotbraun oder dunkel-schwärzlichbraun. **Röhren** jung cremefarben, oft fast weiss, alt blass grüngelblich, bis grünlich, Mündungen auf Druck mehr oder weniger deutlich blauend. **Stiel** sehr variabel in Form und Grösse, von schmal-zylindrisch bis boletusartig bauchig, Farbe blassgelb, fahlgelb, holzgelb, mit charakteristischer dunklerer Längsfaserung, an Holzmaserung (Buchenparkett) erinnernd. Spitze und Basis von dieser Maserung meist ausgenommen, Spitze gelblich, Basis blass gelblich bis weisslich. **Fleisch** der Schnittfläche weiss, weisslich, höchstens sehr blass gelblich, meist nur im Hut etwas blauend, sonst unveränderlich, nach längerem Liegen vor allem in der Basis

etwas bräunend. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $14 \times 5 \mu$ ,  $Q = 2.8$ . Hutdeckschicht eine Cutis mit aufgerichteten Hyphenenden. **Vorkommen** in Nadel- und Laubmischwäldern, kaum je ausserhalb des Waldes. Häufig.

**Anmerkungen:** "badius" bedeutet "kastanienbraun" und wird auf dem a betont. Der Maronenröhrling ist ein gut kenntlicher und gut bekannter Bewohner unserer Wälder, der so gut wie nie an frisch von Menschen gestörten Orten wie Rodungen, jungen Aufforstungen, Gärten, Parks, Friedhöfen, Böschungen oder Wegrändern anzutreffen ist. Nicht selten sind Fruchtkörper des Maronenröhrlings auf Nadelholzstämpfen in der Finalphase der Zersetzung zu finden, und dies in beliebiger Höhe über Grund. Er ist von den in diesem Schlüssel beschriebenen Arten der einzige Pilz (allenfalls neben jungen, festen Exemplaren von *X. pruinatus*) der als Frischpilz in der guten Küche empfohlen werden kann. Er hat angenehm festes Fleisch und ein schönes Pilzaroma ohne den unangenehm schleimig-säuerlichen Beiklang der Filzröhrlinge und ist auch meist weniger vermadet als diese. Verwechselt werden kann er mit braunhütigen Exemplaren von *X. pruinatus*, der ebenfalls im Alter glatte Hüte aufweist, doch hat *X. pruinatus* nicht fahl holzgelbliche, sondern deutlich gelbe, glatte Stiele, die alt rötlich überhaucht sind, ohne die "Holzmaserung" des Maronenröhrlings. Ausserdem ist das Fleisch im Schnitt nicht weiss, sondern deutlich gelb und die "unruhige", oft grob knubbelige, mehr wächserne als schmierige Hutoberfläche mit dem charakteristisch roten Rändchen sind gute Anzeichen zur Unterscheidung, ebenso wie die olivgrüne Verfärbung der Schnittfläche im unteren Stielteil bei Auftragen von Melzers Reagens. 1.06 *B. moravicus* hat ebenfalls Ähnlichkeit, doch unterscheidet er sich durch die oft vorhandene Netzzeichnung am Stiel, den Geruch nach Kokosnuss, die warmen, löwengelben Farben, das im Hut nicht blauende Fleisch, die nicht blauenden Röhren und die unter dem Mikroskop blassen, hyalinen Sporen. 3.06 *G. castaneus* kann sehr ähnlich aussehen, doch hat er jung völlig weisse Röhren und einen innen wattigen, dann gekammert-hohlen Stiel. Junge Exemplare des Maronenröhrlings mit noch weisslichen Röhren könnten mit jungen Steinpilzen oder Gallenröhrlingen verwechselt werden, doch hat der Steinpilz nie die charakteristische Holzfarbe und -maserung am Stiel, sondern die Stiele sind jung oft weisslich mit feinem, weisslichem Netz. Die Röhrenmündungen des bitteren Gallenröhrlings werden auf Druck schmutzig rosa, der Stiel trägt meist ein dunkleres, grobes, erhabenes Netz. Der Maronenröhrling war früher ein Vertreter der Filzröhrlinge, wird heute aber zu *Boletus* gestellt. Er war der schmierigste der Filzröhrlinge, so wie der Sandröhrling der trockenste der Schmierröhrlinge ist.

### 3.04 *Xerocomus ferrugineus* (Schaeff.) Alessio

*Xerocomus subtomentosus* var. *ferrugineus* (Schaeff.) Krieglst.

*Xerocomus spadiceus* (Fr.) Quél.

#### Braunhütiger Filzröhrling

**Hut** bis 12cm, jung meist halbkugelig bis fast zweidrittelkugelig und erst spät polsterig aufschirmend. Hutoberfläche auffallend weich-samtig bis plüschig, fast wollig, oft etwas (olivfarben) bereift, alt schnell verkahlend und dann glatt. Hutfarben extrem variabel. Sie decken (meist in Mischungen mit Braun) die zwei Drittel des Farbspektrums von Olivgrün bis Rot ab (nur das Drittel von violettrot über blau bis grünblau fehlend). Häufigste Farben sind olivgelb bis olivbraun, rötliche Töne herrschen vor allem bei Nässe vor. Bei vorsichtigem Abschaben des äussersten Filzes wird stets eine rötlich-bräunliche Zwischenschicht über dem Hutfleisch sichtbar. Die Hüte sind nur in Ausnahmefällen rissig, Risse cremeweiss bis gelblich. Schneckenfrasstellen wachsen so zu, dass die Hutfarbe und -oberfläche innerhalb der Frasstelle wiederhergestellt ist. **Röhren** jung leuchtend gelb und lange so bleibend, erst alt dunkler grünlichgelb. Auf Druck nicht oder höchstens kaum merklich blauend. **Stiel** hartfleischig, oft lang und schlank, aber auch kräftig, gegen den Hutansatz hin manchmal etwas verjüngt. Meist etwas heller als der Hut, hellgelb bis bräunlichgelb, gegen unten manchmal etwas dunkler bis sogar bräunlich und besonders im oberen Teil oft mit unregelmässigen Längsrippen oder Pusteln, meist dunkler als der Untergrund, die manchmal ein grobes, erhabenes, grossflächiges Netzmuster bis hin zu einer deutlichen Netzzeichnung bilden. Basismyzel leuchtend gelb. **Fleisch** im Längsschnitt weiss, weisslich, unverändert, nicht blauend, höchstens über den Röhren nach einiger Zeit kaum merklich gilbend oder schwach gelb in der Stielbasis, wo das gelbe Myzelium entspringt. **Lichtmikroskopie:** Huthypen lang, glatt, höchstens schwach inkrustiert (ohne deutliche, bänderige Inkrustierungen), locker verwoben, als Trichoderm. Sporen  $11.6 \times 4.2 \mu$ ,  $Q = 2.8$ . **Vorkommen** im Nadelwald, Laubmischwald. Recht häufig.

**Anmerkungen:** "ferrugineus" bedeutet "rostbraun" und wird auf dem i betont. Mit leuchtend gelbem, nicht blauendem Fleisch in der Stielbasis und generell graugelbem, chromgelbem, ockergelbem Erscheinungsbild der Fruchtkörper und mit auf Druck nicht blauenden Röhren sei mit *2.03 X. chrysonemus* ein erst kürzlich beschriebener Doppelgänger erwähnt. Er hat leuchtend gelbes Basismyzel, steht in dieser Hinsicht näher bei *X. ferrugineus* als bei *1.07 X. subtomentosus* und scheint an Eiche und eher feuchte, schattige Umgebung gebunden zu sein. Bisher aus England und Spanien gemeldet, könnte die Art weit verbreitet sein und zur generellen Unsicherheit bei der Artengruppe um die "Ziegenlippe" beitragen. Bei unklaren Aufsammlungen um den Komplex von *subtomentosus*/*ferrugineus* lohnt es sich, *X. chrysonemus* in Betrachtung zu ziehen und auf gelbes Fleisch in der Stielbasis zu achten. Damit wären wir beim "klassischen" Doppelgänger: Die Trennung zu *1.07 X. subtomentosus* ist schwierig. Häufig wird darum *X. ferrugineus* nur als Varietät von *X. subtomentosus* geführt. Der obige Beschrieb und diese Anmerkungen decken sich im Wortlaut darum weitgehend mit dem von *X. subtomentosus*. Wichtigste Trennmerkmale sind bei *X. ferrugineus* das kräftig gelbe Basismyzel (gegenüber weisses bis höchstens blassgelbes Myzel bei *X. subtomentosus*), das im Längsschnitt unveränderlich weisse Fleisch (gegenüber in der unteren Stielhälfte roslich bis hell rosabräunlich verfärbendes, sonst gelbliches Fleisch, das im Hut auch blaut bei *X. subtomentosus*), den gegen den Hutansatz zylindrischen bis deutlich

verjüngten Stiel (der sich bei *X. subtomentosus* gegen den Hut zu meist verbreitert), die nicht oder nur sehr schwach blauenden Röhrenmündungen (bei *X. subtomentosus* schwach bis deutlich blauend), Sporen  $< 4.5 \mu$  breit (*X. subtomentosus*  $> 4.5 \mu$ ). Ob diese mikroskopische Unterscheidung genügend sicher greift, konnte der Autor bis jetzt nicht schlüssig genug verifizieren, doch passte es bei den meisten Aufsammlungen bis jetzt recht gut, bzw. bestätigte die endgültige Zuordnung. Die Hutoberfläche von *X. ferrugineus* soll, aufgrund der Hyphenstruktur, noch weichsamtiger sein als bei der Ziegenlippe, zum Teil fast wollig, und Schneckenfrasstellen so zuwachsen, dass die Hutfarbe und -oberfläche in der Frasstelle vollständig wiederhergestellt wird, ein Merkmal, dass bei der Ziegenlippe anscheinend nicht vorkommt. Eine Trennung nach Hutfarben (*X. subtomentosus* mehr mit olivfarbenen, *X. ferrugineus* mehr mit bräunlichen Tönen) funktioniert bei Aufsammlungen in unserer Gegend nicht, ja ist oft ist Gegenteil verkehrt: Junge Exemplare von *X. ferrugineus* sind bei uns oft deutlich Olivfarben. Bräunliche und bräunlich-rote Töne treten bei beiden Arten bei feuchtem Wetter auf. Das Gleiche gilt für das Vorhandensein einer Stielrippung/Netzzeichnung. Sie lässt sich bei Kollektionen unserer Gegend nicht als Unterscheidungsmerkmal heranziehen. Allenfalls fällt das häufigere Vorhandensein von sehr feinen Pusteln im unteren Stielteil bei *X. subtomentosus* auf (*X. ferrugineus* soll die gröberen, gratigeren Netzmuster aufweisen) sowie die oft deutlich gelbe Stielspitze. Das Gleiche gilt für die Lebensräume. Es ist dem Autor vorläufig nicht klar, ob sie als Unterscheidungsmerkmal wirklich Bestand haben. Vorkommen in Laubwäldern, in Laubmischwäldern und unter Nadelbäumen überschneiden sich zumindest in unserer Gegend (*X. ferrugineus* soll gehäuft in sauren Nadelwäldern vorkommen, sowie bei Buchen, *X. subtomentosus* in Laubwäldern, jedoch nicht bei Buchen). Bei Aufsammlungen mit rein roten Hüten (meist bei feuchtem Wetter) ist eine Verwechslung mit 1.04 *X. rubellus* möglich, doch unterscheidet sich *X. ferrugineus* durch das weisse, im Längsschnitt nicht blauende Fleisch und die glatten Huthaithyphen.

Aufsammlungen mit einer stark grünen Reaktion beim Bepinseln mit Ammoniak auf der Hutoberfläche wurden auch schon als **Xerocomus lanatus** abgetrennt (*X. ferrugineus* und *X. subtomentosus* blauen bei frischen Fruchtkörpern mit Ammoniak, doch ist dieses Merkmal etwas unzuverlässig, bei den Aufsammlungen, die der Autor daraufhin überprüfte, war meist eine unklar differenzierte grau-grünliche Reaktion zu beobachten).

### 3.05 *Boletinus cavipes* (Opat.) Kalchbr. *Suillus cavipes* (Opat.) A. H. Sm. & Thiers *Boletus cavipes* Opat.

#### Hohlfuss-Schuppenröhrling

**Hut** 6 - 12 Zentimeter, jung halbkugelig, oft deutlich wie ein Zwiebeldach stumpf gebuckelt, dann etwas verflachend, alt auch niedergedrückt, zimtbraun, orangebraun bis kastanienbraun (gelborange bis goldgelb bei *f. aureus*), Hutoberfläche grobfilzig, zottig-plüschig bis fast schuppig oder schülferig und besonders gegen den Rand oft hell überfasernd, Rand jung etwas eingerollt und lange mit weisslichen, weich-wattigen Velumresten behangen (stark grobfasrig-schuppige Exemplare können jung von oben an einen Risspilz, etwa *Inocybe terrigena* oder *Inocybe lacera* erinnern). **Röhren** regelmässig radial wabenartig angeordnet, Röhrenschicht dünn, schlecht ablösbar, jung creme-grau bis blassgelb, alt olivgelb bis zimt-olivfarben, Mündungen etwas eckig und gegen den Stiel langgezogen bis etwas herablaufend, alt sehr weit und mit kleineren, unregelmässig vertieften Röhrenstrukturen. Velum wattig, weichfasrig, weiss, oft üppig. **Stiel** zylindrisch bis etwas keulig, Fleisch in Stielmitte weich-wattig, gegen aussen knackig-brüchig, Stiel bald kammrig hohl bis völlig hohl werdend. Oberfläche unter der Ringzone in Farbe und Struktur dem Hut oft gleich oder farblich etwas heller und oft noch rauh-schuppiger, Ringzone weich-wattig, weiss, meist deutlich ausgeprägt, darüber glatt bis feinfasrig, in der Farbe der Röhrenschicht. **Fleisch** weiss, höchstens blassgelb. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $9 \times 4 \mu$ ,  $Q = 2.25$ . Huthaut ein Trichoderm aus kurzgliedrigen Elementen. **Vorkommen:** Ausschliesslich unter älteren Lärchen, relativ selten.

**Anmerkungen:** Der Hohlfussröhrling wird etwa auch zu *Suillus* gestellt, was vom äusseren Erscheinungsbild her nicht recht passen mag. Die Art ist nicht häufig und beim ersten Anblick von oben würde man nicht gleich an einen Röhrling denken. Junge, stark zottige-fasrige Exemplare könnten an einen Risspilz erinnern (z.B. *Inocybe terrigena* oder *Inocybe lacera*).

***Boletinus cavipes f. aureus*** Schaeff. werden in der Literatur die hin und wieder vorkommenden schwefelgelben, gelborangen bis goldgelben Exemplare genannt. Angeblich wachsen sie auf eher sauren Böden. Weitere farbliche Varianten werden als ***f. aurianticus***, ***f. ferrugineus*** aufgeführt, doch dürfte das, wenn man die ohnehin sehr wandelbaren Farben der Art berücksichtigt, eine wenig ergiebige Spielerei sein.

### 3.06 *Gyroporus castaneus* (Bull.) Quéf. *Boletus castaneus* Bull.

#### Hasenröhrling

**Hut** 6-12 cm, jung halbkugelig, dann verflachend bis etwas aufgewölbt, Oberfläche sehr fein rauh-samtig, selten fast glatt, feucht nicht schmierig, alt auch kaum wahrnehmbar bis deutlich schorfig-feinrissig. Farbe meist schön kastanienbraun, aber auch warm gelbbraun, milkschokoladebraun bis zimtbraun, mit mehr oder weniger deutlichem weissem Rändchen. **Röhren** jung reinweiss und lange so bleibend, alt cremegelblich. Poren sehr fein, Röhrenschicht

optisch an feinen Bierschaum erinnernd, am Stiel auffallend ausgebuchtet bis fast frei und bei aufgewölbten Hüten dick bauchig nach unten vorquellend. Nicht blauend. **Stiel** schwach keulig, Basis rundlich-stumpf, dem Hut gleichfarben, selten gegen die Basis etwas heller, Oberfläche glatt bis sehr fein rauh-samtig, oft etwas schorfig-querrissig fein gemustert. Stiel innen wattig, bald kammerig-hohl, gegen die Stielrinde hart und knackig-brüchig. **Fleisch** rein weiss, höchstens sehr blass cremgelblich oder allenfalls in der Basis etwas bräunend. **Lichtmikroskopie:** Sporen  $9 \times 5.5 \mu$ ,  $Q = 1.6$ . Huthaut ein Trichoderm aus kurzgliedrigen Hyphen. **Vorkommen:** Im Laub- und Mischwald, vor allem unter Buche, Hainbuche, Eiche, an wärmebegünstigten Lagen und auf eher sauren Böden. Relativ selten.

**Anmerkungen:** Diese sehr hübsche Art erinnert mit ihren schön kontrastierenden Farben von Hut und Stiel gegenüber der hellen Fruchtschicht bei den Lamellenpilzen an den Mohrenkopfmilchling, *Lactarius lignyotus*. Unter den hier besprochenen Pilzen finden sich als Doppelgänger 1.06 *B. moravicus* und 3.03 *B. badius*, doch haben diese beiden Arten keinen wattigen, alt kammerig-hohlen Stiel. Aufgrund der jung völlig weissen Röhren könnte der Hasenröhrling theoretisch mit jungen Steinpilzen oder Gallenröhrlingen verwechselt werden, doch hat der Steinpilz nie einen dem Hut gleichfarbigen Stiel, sondern die Stiele sind jung oft weisslich mit feinem, weisslichem Netz. Die Röhrenmündungen des bitteren Gallenröhrlings werden auf Druck schmutzig rosa, der Stiel trägt meist ein dunkleres, grobes, erhabenes Netz.

## Alphabetisches Register der besprochenen Arten

Die Bezifferung bezieht sich auf den Eintrag der Art in den ausführlichen Beschrieben (fortlaufend, 1.01. 1.02 usw.)

Seltene oder taxonomisch unklare Arten werden in den "Anmerkungen" unter der jeweiligen Ziffer beschrieben

**Fett:** Artnamen, *Kursiv:* Synonyme, **Normal:** Siehe unter "Anmerkungen" zur jeweiligen Ziffer

|                        |      |
|------------------------|------|
| <i>amaranthus</i>      | 1.09 |
| <b>armeniacus</b>      | 2.02 |
| aureus                 | 3.05 |
| <i>auriporus</i>       | 1.08 |
| <b>badius</b>          | 3.03 |
| <b>bubalinus</b>       | 1.03 |
| <b>castaneus</b>       | 3.06 |
| <b>cavipes</b>         | 3.05 |
| <b>chrysenteron</b>    | 1.12 |
| <b>chrysonemus</b>     | 2.03 |
| <b>cisalpinus</b>      | 1.05 |
| <i>communis</i>        | 1.02 |
| corsicum               | 1.15 |
| <i>cramesinus</i>      | 1.08 |
| <b>crocipodium</b>     | 1.15 |
| <b>cyanescens</b>      | 3.02 |
| <b>depilatus</b>       | 1.14 |
| <b>dryophilus</b>      | 1.09 |
| <b>engelii</b>         | 1.02 |
| erubescens             | 1.03 |
| fennicus               | 1.11 |
| <b>ferrugineus</b>     | 3.04 |
| <b>gentilis</b>        | 1.08 |
| gracilis               | 1.12 |
| <b>hemichrysus</b>     | 2.08 |
| <i>hieroglyphicus</i>  | 1.13 |
| ichnusanus             | 1.03 |
| <i>intermedius</i>     | 1.11 |
| <b>impolitus</b>       | 2.06 |
| lacteus var.           | 3.02 |
| lanatus                | 1.07 |
| lepidum                | 1.15 |
| leonis                 | 1.06 |
| <b>lignicola</b>       | 2.07 |
| <b>lividus</b>         | 2.04 |
| luteolus f.            | 2.02 |
| marekii                | 1.10 |
| <b>moravicus</b>       | 1.06 |
| mougeotii var.         | 3.01 |
| <i>nigrescens</i>      | 1.15 |
| <b>parasiticus</b>     | 2.09 |
| <b>pelletieri</b>      | 1.01 |
| persicolor             | 2.02 |
| <b>porosporus</b>      | 1.10 |
| <b>pulverulentus</b>   | 3.01 |
| <b>pruinatus</b>       | 2.01 |
| quercinus              | 1.02 |
| <i>redeuilhii</i>      | 1.09 |
| <i>rhodoxanthus</i>    | 1.01 |
| <b>ripariellus</b>     | 1.11 |
| roseoalbidus           | 1.03 |
| <b>rubellus</b>        | 1.04 |
| <b>silwoodensis</b>    | 1.13 |
| <i>spadiceus</i>       | 3.04 |
| <i>sphaerocephalus</i> | 2.08 |
| <b>subtomentosus</b>   | 1.07 |
| <i>testaceus</i>       | 3.06 |
| truncatus              | 1.10 |
| tumidus                | 1.06 |
| <b>variegatus</b>      | 2.05 |
| venosipes var.         | 2.02 |

## Literatur

Statt einer sinnlosen ausführlichen Auflistung  
derjenigen Exemplare in der Büchersammlung des Autors,  
in denen Filzröhrlinge beschrieben oder abgebildet werden,  
hier nur die Werke, die bei der Erstellung dieser Arbeit  
besonders hilfreich waren, und auf die er sich ausdrücklich bezieht:

KIBBY: British Boletes with keys to species, 2011  
LADURNER & SIMONINI: Xerocomus s.l. (Fungi Europaei 8), 2003  
SIMONINI: Fungi non delineati Vol. VI, 1998  
KRIEGLSTEINER: Die Grosspilze Baden-Württembergs Band 2, 2000  
KNUDSEN/VESTERHOLT Funga Nordica, 2008  
[http://tintling.com/inhalt/2013/Roedig\\_Xerocomus\\_12\\_07.pdf](http://tintling.com/inhalt/2013/Roedig_Xerocomus_12_07.pdf)  
<http://boletales.com/genera/xerocomus/>