

SCHLÜSSEL DER GATTUNG HYGROPHORUS

von Marcel Bon
Roh-Übersetzung: P.Dobbitsch

- 1a) Stiel trocken, faserig oder oben bzw. weit entfernt von der Basis punktiert:
Untergattung Camarophyllus Fr.emend. non ss.Kuehn., Sing. 3
- 1b) Stiel bei Feuchtigkeit schleimig, mindestens unten. 2
- 2a) Stiel nackt oder oben +/- bepodert, ohne eine bestimmte Grenze für die Schleimigkeit, selten etwas genattert oder faserig. Niemals mit einem unten aufgespannten Velum partiale. Vakuoläre Pigmentierung vorherrschend:
Untergattung Hygrophorus ss.strictissimo 6
- 2b) Stiel mit einem Velum partiale, das sich auf dem Scheitel und am Hutrand durch eine Körnelung zeigt, aber auch durch ein in der Jugend aufgespanntes Velum oder zusätzlich durch einen schleimigen aufsteigenden Ring. Stiel mit Natterung bzw. gestieft, sogar mit abgegrenzter Ringzone:
Untergattung Limacium 7
- 3a) Farben weißlich oder blaß gelblich-creme, höchstens mit rosalichem Reflex, mindestens auf den Lamellen:
Sektion Clitocyboides He.-Sm. 8
- 3b) Mehr oder weniger lebhaft gefärbte oder dunklere Arten. 4
- 4a) Mit schwärzlichen oder grauen Farben, mindestens auf dem Hut:
Sektion Camarophylli Fr. 14
- 4b) Färbung +/- rosa, orange, rötlich oder weinrot. 5
- 5a) Lamellen und Fleisch blaß oder unveränderlich:
Sektion Fulventes Fr. emend. 23
- 5b) Lamellen +/- rosalich oder purpurrosa gefleckt, zur Schneide hin manchmal ganz weinrot. Fleisch +/- rötend oder gilbend. Membranäre Pigmentierung erscheint manchmal pseudo-amyloid:
Sektion Rubentes Fr. 30
- Anm.: Wenn der Stiel deutlich punktiert bzw. fast schuppig ist, am Ende rosabräunlich, etwas klebrig-"harzig", dann vgl. **Stamm Pudorinus** (Nr.40).
- 6a) Blasse Farben, weiß, creme, ocker mit +/- gelblichen bis rosafarbenen oder orangefarbenen Tönen, manchmal auf der Scheibe etwas bräunlich, ohne Spuren von rußfarbenen oder olivlichen Tönen:
Sektion Eburnei Bat. 35
= Sektion Hygrophorus nom.intern.
- 6b) Grauliche oder +/- olivliche Farben vorherrschend:
Sektion Olivaceo-umbrini Fr. **Untersektion Fuscocinerei** Fr..47

7a) Farben dunkel, graulich bis rußig oder olivlich. Ohne lebhafte Farben, ausgenommen manchmal die Lamellen (orange). Mit stiefeligem Velum:

Sektion Olivaceoubrini 42

7b) Farben blaß oder lebhaft, weißlich oder gelb bis orange oder rot, mitunter rötlichbraun, ohne rußfarbige oder olivliche Spuren. Häufiger mit Resten des Velum partiale, entweder am Rand oder fast als Ring:

Sektion Ligati Bat. ss.lato 50

inkl. Aurei et Discoidei ss.str.

Sektion Clitocyboides Hesl.-Sm.

Weißer oder blasse Arten mit trockenem Stiel und wenig schleimigem Hut
--

8a) Lamellen gelb oder aprikot-orange, manchmal mit rotorangefarbenem Reflex, der mit dem Weiß des Hutes kontrastiert:

Stamm "Bicolor" 9

8b) Lamellen ganz weiß, höchstens beim Älterwerden etwas creme-ockerlich, manchmal leicht rosulich, oder dann der ganze Fruchtkörper im Alter etwas gelb überhaucht. 10

9a) Eine Art der subalpinen, sauren Nadelwälder ("pessie' res acides subalpines") (Vaccinio-Piceion). Hut (2-3 cm = **FORMA MINOR** Br.) 5-8(-12) cm (**FORMA KARSTENI**), stark gewölbt, am Rand regelmäßig eingerollt, glatt oder kahl, weiß, dann ockerlich. Stiel schlank, zylindrisch, bis 10 x 0,6-0,8(-1) cm, fast samtig, weiß, dann ockerlich. Sporen (8-)9-11 x (4,5-)5-6(-7) µm. -- Br.331; SZP 25,t.3:

HYGROPHORUS KARSTENII Sacc.-Cub.

= Hygrophorus bicolor Karst.

Anm.: Eine sehr nahestehende amerikanische Art, **HYGROPHORUS SAXATILIS** Sm.-Hesl. besitzt eher lachsfarbige Lamellen.

9b) Ein Pilz neutraler oder kalkiger Buchenwälder aus der Ebene oder dem niedrigen Gebirge (Fagion ss.lato). Hut 5-7 cm, mit dünnem, flatterigem, gefurchtem, unregelmäßig gelapptem Rand. Hutoberfläche ziemlich schleimig, beim Eintrocknen bereift. Stiel fast spindelrig, zur Basis hin mit kleiner werdendem Querschnitt, gebogen bis fast exzentrisch, 4-6 x 0,5-1 cm, rein weiß bis ockerlich oder leicht gilbend. Fleisch ohne Geruch und bitterlich schmeckend. Sporen 7-9 x 4-5 µm. -- Ri.6/6; Bibl.: RM.17:165:

HYGROPHORUS VATICANUS Heim-Becker

10a) Robuste, fleischige oder gedrungene Arten. Stiel im allgemeinen kürzer als der Hutdurchmesser, z.B. 3-6(-10) x 1-3 cm bei einem Hutdurchmesser von 5-15(-20) cm. 11

Anm.: Falls mit deutlichen, stiefeligen Ring-Spuren, vgl. die aus dem Gebirge stammende amerikanische Art **HYGROPHORUS SUBALPINUS** Sm. -- Hs.313; Mill.28

10b) Mehr oder weniger schlanke Arten mit einem Stiel, der länger ist als der Hutdurchmesser, z.B. (4-)6-12(-15) x 0,4-1,5 cm bei einem Hutdurchmesser von (1-)3-8(-10) cm. 12

11a) Hut (6-)8-15(-20) cm, glatt, kahl bis fast schmierig, manchmal in der Mitte gefleckt, weiß oder creme; Rand kahl, glatt. Lamellen entferntstehend, weiß. Stiel bauchig oder spindelrig, oben bepudert. Fleisch weiß, mit etwas öligem Geruch (Nußöl ?), bitter schmeckend, mit KOH auf dem Stiel gelb. Sporen 6-8 x 4,5-6 µm (Q = etwa 1,5). Laubwald auf Kalk (?). Im Quercion bubescensitis verbreitet, häufig unter Grün-Eichen, manchmal im Dickicht. -- C 433-1; Ma.155; MH.2-250; Rom.261-A, etwas rosa ?; S.M.F.75; Atl.117:

HYGROPHORUS PENARIUS Fr.

Anm.: Uns bereitet die Unterscheidung zu einer amerikanischen Art Schwierigkeiten: **HYGROPHORUS SORDIDUS** Peck (HS.330) ist einfach "etwas trockener, mit flockigem Rand", so wie auch die folgende Art. Im Gegensatz dazu ist **HYGROPHORUS SUBSORDIDUS** klar abzugrenzen durch seine schmalen Lamellen und oft auch durch die schmalen Sporen, x 3-3,5(-4) µm.

11b) Hut (3-)4-8(-10) cm, mit zum Rand hin fast samtiger Oberhaut; Rand filzig, +/- haarschuppig, manchmal bärtig wie eine Lactarius-Art der "Tricholomoidei", ockerlich-creme, +/- gilbend. Lamellen relativ gedrängt, ockerlich bis rosulich (?). Stiel mehr zylindrisch, oben runzelig bis fast plüschig oder flockig. Fleisch ockerlich-creme mit fast aromatischem Geruch. Sporen 6-7(-8) x 3-4 µm (Q = etwa 2). Saure Buchenwälder. -- Cke.895 = 875; L.164 D; PSC 5:21; Bibl.: SZP 32:91; SBNF.22:200:

HYGROPHORUS BARBATULUS Becker

12a) Hut +/- gelb, mindestens auf der Scheibe. Stiel mit +/- deutlicher Ringzone. Siehe Arten der Sektion Ligati:

HYGROPHORUS LIGATUS mit +/- gelblicher Scheibe (Nr.52b)

HYGROPHORUS LUCORUM ganz zitronengelb,dann ockerlich (Nr.53a)

12b) Hut im ganzen höchstens creme oder beim Eintrocknen ockerlich. Stiel nackt oder +/- genattert, ohne Ringzone. 13

13a) Unter Picea oder im sauren Nadelwald (Vaccino-Piceion?). Hut 3-5(-7) cm. Stiel 6-10 x 0,4-1 cm. Silhouette wie die Arten aus der eburneus-Gruppe, weniger in Bezug auf Schleimigkeit und Geruch. Stiel oben ein bißchen flockig-bereift, sonst kahl oder glatt, schmierig, feucht etwas schleimig. Lamellen creme, dann beim Eintrocknen bräunlich-ockerlich. Sporen (6,5-)7-8(-8,5) x 4,5-6 µm, fast elliptisch bis eiförmig. -- LL.18:179; ZfP 31:136; Br.303:

HYGROPHORUS PICEAE Kuehn.

Anm.: Mit starkem Geruch nach englischen Bonbons: cf. weiße Formen von **HYGROPHORUS HYACINTHINUS** Fr. -- Mit schmutzigeren, graulich-ockerlichen Farben: cf. **HYGROPHORUS SPODOLEUCUS** Mos.

13b) Unter Buchen oder im Dickicht auf Kalk (Cephalanthero-Fagion oder Berberidion). Hut 6-10(-12) cm, ziemlich fleischig oder gebuckelt, ocker-cremelich, in der Mitte manchmal verwaschen rosulich. Stiel 6-12(-15) x 0,8-1,5 cm, zur Basis hin verschmälert, Oberfläche flockig, die unteren 2/3 genattert durch weißliche, schräg oder zickzack verlaufende Fasern, die durch die gleiche Färbung wenig auffallen. Lamellen ziemlich entferntstehend, creme oder mit leicht goldorangenen Reflex. Sporen 7-10 x 4,5-5,5 µm, elliptisch bis fast bohnenförmig. -- LL.43:340; Abb.: MH.3-248; Br.305:

HYGROPHORUS FAGI Becker-Bon

Anm.: Die amerikanische Art, die den letzten beiden Arten am nächsten steht ist **HYGROPHORUS PSEUDOCHRYSAPSIS** H.-Sm., auf Fall-Laub, außerdem kräftiger bräunlich gilbend als unser H.chrysapsis, mit leichtem Geruch nach Kirsch-Lorbeer. (HS.320)

Sektion Camarophylli (Fr.) H.-Sm.

(= Carpini Bat., incl.Tephroleuci Bat.)

Arten mit trockenem und +/- grau bis rußigbraun gefärbtem Stiel

14a) Stiel nicht bepodert oder unterhalb der Lamellen schwach bereift, zur Basis hin im allgemeinen faserig braunschwarz-grau bis rußbraun. Mehr oder weniger robuste Arten mit einem Hut von (5-)6-8(-12) cm:

Untersektion (Eu)Camarophylli 15

14b) Stiel deutlich bepodert bis feinflockig, manchmal sogar bis zur Basis. Zierliche Arten, oder mit schlankem Stiel oder dann stärker riechend:

ss. Sektion Tephroleuci Bat. ss.str. 19

15a) Lamellen rosa. Hut (3-)5-8(-10) cm, fleischig, gewölbt oder gebuckelt, jung fast kegelig; Oberfläche glatt, schleimig, dann beim Eintrocknen glänzend, düster rußig-schwarzbraun mit gelbbraunem oder olivlichem Reflex. Stiel 5-7 x 0,8-1,5 cm, weißlich, dann nach und nach von gleichfarbigen Fasern überzogen bis zur Höhe der Lamellen, Basis weißlich. Fleisch weiß, mitunter in Oberflächennähe gelblich, geruchlos, geschmacklos. Sporen 6-8(-9) x 4-5 µm. Epikutis ein Ixo-Trichoderm mit steifen, aufgerichteten, fast palisadenartigen Haaren von 4-6 µm Dicke, mit dunklem, braunschwarzem, vakuolärem Pigment (Abb.1). Fichtenwälder auf neutralen bis kalkigen Böden oder auf Basalt-Grund, mitunter auch auf sauren Böden (?). -- Bibl.: LL.43:338; Abb.: Bres.323; Bol.GMB 16(5)81e; Ma.149:

HYGROPHORUS CALOPHYLLUS Karst.

Anm.: Dazu existieren zwei Sorten von Aufsammlungen, die sich in nichts anderem unterscheiden als in der Färbung der Lamellen (der pH-Wert des Bodens ist dafür keine ausreichende Erklärung): a) von Anfang an rosa, dann zu weißlich ausblassend (saure Böden ?) und b) blaß rosa, dann nachdunkelnd, schließlich lebhaft rosa bis sogar lachsorange (auf Kalk?)

15b) Lamellen weiß. Hut oft faseriger oder seidig. 16

16a) Weißliche oder blasse Arten, die bei der Reife nachdunkeln können. Im Frühling. Mit Geruch. 17

16b) Hut von Anfang an dunkel. Im Herbst. Ohne Geruch. 18

17a) Im Frühling oder im Winter wachsend. Hut fleischig, +/- unregelmäßig gebuckelt; anfangs fast weiß, dann +/- blaßgrau bis rußig-marmoriert, manchmal mit bläulichem Schimmer; trocken oder bereift. Lamellen blaugrünlich werdend ("glaucescentes"). Stiel blaß bis fast gleichfarbig. Fleisch weiß, mit leicht angenehmem Geruch. Sporen 6-8 x 4-5,5 µm, breit oder kurz eiförmig. Bei Kiefern unter den Nadeln, manchmal unter dem nackten Boden oder im Grase bei gemischten Gehölzen. pH-Wert variabel. -- Boud.63; Bres.318; Cet.421; KM.375; Ma.55; MB.21; MH.3-255; PJ.85; PSM.2-26; RO.111-A; RT.171; SW.105:

HYGROPHORUS MARZUOLUS (Fr.) Fr.

17b) Herbst-Art, mitunter schlank oder langgestreckt. Hut (3-)5-7(-10) cm bei einem Stiel von 6-8(-10) x 0,5-0,8 cm, blaß roslich oder weißlich, aber mit zunehmendem Alter nicht nachdunkelnd. Stiel filzig-faserig, mit undeutlicher Cortina. Lamellen fast gerade, wenig bogig. Geruch stark nach Hyazinthen oder "englischen Bonbons". Sporen 9-11(-12) x 5-6 µm. Nadelwälder, Alpen. -- Bibl.: SZP.40:56; ZfP 33:5; Abb.: PSC-5:8:

HYGROPHORUS HYAZINTHINUS Quel.

18a) Hut dunkel braunschwarz bis rußig-braun, fast kahl bis seidig-faserig; +/- schleimig, beim Eintrocknen kaum streifig (Lupe !). Lamellen weiß bis gelblich-grau, leicht herablaufend. Stiel 6-8(-10) x 1-1,5 cm, fast gleichdick bis leicht keulig, fast gleichfarbig oder blasser, faserig-gestreift, weißlich und an den Enden kahl ("glabre aux extre`mities"). Sporen 7-9,5(-10) x 4-5(-6) µm. Feuchter Nadelwald, Torfmoos. -- Cke.916=889; KM.374; Ma.150; MH.3-254; Ri.7-4:

HYGROPHORUS CAMAROPHYLLUS (A-S ex Fr.1821) Dum., Gr.& Mre.

= *Hygrophorus caprinus* Fr.1836

Anm.: Schlanke, langgestreckte Exemplare mit blasserer, filziger Oberfläche. Lamellen ockerlich bis orange: cf. **HYGROPHORUS VELUTINUS** Borsz.

18b) Hut rußig-schwarzbraun bis schwärzlich, mitunter mit bläulichem oder schieferfarbigem Schimmer. Oberfläche deutlich faserig-gestreift. Lamellen graulich, bogig. Stiel ziemlich kurz, 3-6(-8) x 1-1,5 cm, fast gleichfarbig oder blaß schiefergrau. Fleisch leicht grauend. Sporen 7-8(-8,5) x 4,5-5(-5,5) µm. Mischwald auf Kalk. -- LL.43:340; Br.324; Cet.423; Pom.18-A; RT.168-2:

HYGROPHORUS ATRAMENTOSUS (Secr.) Haas-Hal.

Anm.: Mit stark genattertem, fast stiefelig-beringtem Stiel. Hut filzig, fast radial-rissig. Sporen bis 12(-14) x 6-8 µm. Unter ausländischen Nadelhölzern (Arboretum). (HS.380): cf. **HYGROPHORUS INOCYBIFORMIS** Sm.

19a) Geruch stark nach Kirschlorbeer ("laurier cerise"). Stiel faast gleichmäßig dick, blaß, punktiert, lange Zeit weiß oder gelb. 20

19b) Geruch null oder schwach. Stiel +/- schlank oder zur Basis hin verjüngt, grau punktiert oder mit grauen, bald schwärzlichen Fasern. 22

20a) Hut 4-8(-10) cm, gewölbt; Oberhaut in der Mitte +/- körnig; blaß graulich, manchmal bräunlich-grau oder roslich bis undeutlich violett. Lamellen weiß, bogig. Stiel 6-8 x 1-1,5 cm, gleichmäßig zylindrisch bis fast keulig, blaß mit weißer Körnelung, dann zur Basis hin +/- gelblich-ashgrau. Geruch deutlich nach Kirschlorbeer ("LC"). Sporen (8-)9-10(-11) x 4,5-6 µm. Nadelwald. -- Br.319; Cet.427-1; Cke.913=886; L.163-F; Ri.6-1; Ro.111-B; RT.168-1:

HYGROPHORUS AGATHOSMUS Fr.

Anm.: Aus der Schweiz oder aus dem Süden unter Grün-Eichen gibt es Aufsammlungen schlanker Exemplare, die an *H.olivaceoalbus* erinnern durch ihren +/- genatterten aber trockenen Stiel. Der Hut ist +/- filzig bis fast feinschuppig, dunkel oder olivlich mit fast weißem Rand. Sporen bis 10-12 x 6-7 µm. (PSC-5:7) = forma ?

20b) Hut (1-)2-3(-5) cm. Schlanke, langgestreckte Arten. 21

21a) Ein kleiner "H.agathosmus" mit mycenoider Silhouette. Hut 1-3 cm bei einem Stiel von 3-5 x 0,2-0,4 cm. Sporen 9-12 x 5-7 µm. Nur eine europäische Aufsammlung aus Chamonix, bei gemischten Kiefern, ähnlich wie die amerikanische Art (HS.382):

HYGROPHORUS ODORATUS Sm. (forma ?)

Anm.: Auch **HYGROPHORUS HYAZINTHINUS** ist manchmal schlank und mehr weißlich, hat jedoch einen anderen Geruch.

21b) Eine mittelgroße Art, die etwas an *Hygrophorus agathosmus* erinnert. Stiel jedoch mit lebhaft gelber, gut erkennbarer Körnelung. Sporen 8-10 x 5,5 µm (Br.320):

HYGROPHORUS AGATHOSMUS VAR.AUREOFLOCCOSUS Br.

= *Hygrophorus lucandi* Qu. (?) ss.KR.

Anm.: **HYGROPHORUS LUCANDI** Gill. ss.Nuesch, Bat. ist eine kleine Art mit Sellerie-Geruch und mit einem auch nicht teilweise gefärbten Stiel ("n'aurait pas le stipe particulie'rement colore"). Hesler & Smith meinen, daß sie vielleicht nicht von ihrem *H.odoratus* verschieden ist, im Gegensatz zu ihrer Varietät *aureo-floccosus* von *H.tephroleucus*, die nicht mit der *Bresadola*-Varietät gleichzusetzen ist.

22a) Hut 3-6 cm, flach oder leicht gebuckelt. Oberhaut +/- dunkel graulich radialfaserig (*Tr.terreum*), zum Rand hin punktiert oder fast samtig. Lamellen angewachsen oder bogig, ashgrau-graulich. Stiel 3-7

x 0,4-0,8 cm, fast gleichdick oder zur Basis hin leicht verschmälert, gänzlich dunkel bräunlichgrau punktiert auf graulichem oder schmutzig-gelblichem Grund, Basis fast schleimig (?), Fleisch weiß, unten ockerlich. Geruch null oder schwach nach Kirschlorbeer. Sporen 8-9,5 x 4,5-5 µm. Grasige Ränder von gemischtem Dickicht, nahe bei Kalk-Gehölzen. -- Bibl.: SMF.52-43; LL.43-338; Abb.: Br.322:

HYGROPHORUS TEPHROLEUCUS Pers.ex Fr. ss.Bres.,Metr.,Bon usw.

Anm.: Unter demselben Namen existiert ein anderes Taxon, das stärker feuchtigkeitsabhängig ist und einen schleimigen Stiel hat: cf. **Fuscocinerei**.

22b) Zierliche Art. Hut (1-)2-4 cm, auf der Scheibe +/- gefleckt, zum Rand hin schwach faserig (bei **FO.MINOR** Br. = **VAR.TEREBRATUS** ist der Rand dünn, fast gefurcht und kahl). Stiel 2-5 x 0,2-0,5 cm, zur Basis hin deutlich verschmälert, blaß, deutlich graulich körnig-punktiert. Sporen breit, 9-10 x 6-7(-8) µm. Mischwald, feuchtigkeitsliebend. -- Br.321; KM.372; L.162-C; MH.3-241:

HYGROPHORUS PUSTULATUS Fr. ss.Bat., Bres., non Hesl.-Sm.

Anm.: Die amerikanische Art mit offensichtlich schleimigem Stiel hat kleinere Sporen von etwa 7-9 x 4-5 µm.

Sektion Fulventes Fr. emend.

= Untersektion Fulvoinkarnati Hesl.-Sm. = Rutili Bat.

Arten mit trockenem Stiel und mit +/- rosanen, falb-rötlichen bis rosabraunen Farben. Besonders auf den Lamellen nicht weinrot fleckend.

23a) Schlanke oder mittlere, wenig fleischige Arten. Hut 3-5(-7) cm. Stiel 4-8 x 0,5-1 cm. Hutoberfläche relativ schleimig mit oft blasserem Rand. 24

23b) Mittelgroße bis robuste oder fleischige Arten. Hut (5-)10-15(-20) cm. Stiel 5-10 x 1-3 cm. Hutoberfläche trocken, auf der Scheibe leicht schmierig; Rand fast gleichfarbig. 28

24a) Huthaut nicht streifig, im allgemeinen auf der Scheibe dunkler gefärbt, bräunlich oder weniger lebhaft. Hutrand mit deutlich weißlichem bis inkarnat-beigefarbenem Schein:

Stamm leucophaeus 25

24b) Huthaut +/- streifig oder faserig, +/- einheitlich orange oder roslich gefärbt oder zum Rand hin allmählich blasser werdend:

Stamm arbustivus 27

25a) Relativ blasse Art mit matten Farben. Hut auf der Scheibe schmutzig bräunlich-ocker, am Rand weißlich oder blaß mattocker. Stiel schmutzig weißlich, ziemlich weit herab bepudert, unten +/- bräunend. Fleisch graulich-ocker bis bräunlich. Sporen 7-9 x 4,5-5 µm. Nadelbäume. -- Bibl.: SZP.35:117; ZfP.33:1; Abb.: L.163-E; PSC.5:4:

HYGROPHORUS SPODOLEUCUS Mos.

= Hygrophorus melizeus ss.Favre

25b) Farben +/- roslich braun bis blaß orange oder mit fleischfarbenem Schein. Stiel oben leicht bepudert. Laubbäume. 26

26a) Scheibe roslich-braun mit fleischfarbenem Schein. Rand blaß beige oder undeutlich roslich bis

ziemlich deutlich weinrot schimmernd. Lamellen und Fleisch weißlich oder mit undeutlichem rosa-ockerlichem Reflex. Stiel oben bepodert, weißlich, fast gleichdick, mit fast gleichfarbiger Basis, faserig, kann bei Regen fast schleimig erscheinen. Huthaut mit gelifizierten entarteten Hyphen. Stielspitze mit Büscheln steifer Haare, deren unteres Ende keulig verdickt ist, nicht gelifiziert. Sporen (7-)7,5-9(-10) x 4-6 µm. Fall-Laub bei Rot- und Weißbuchen auf Kalk. -- KM.370(?); L.163-G; Ri.4-6(?); Bibl.: SBNF.22:202:

HYGROPHORUS LEUCOPHAEUS (Sc.ex Fr.) Gil.

= Hygrophorus discoideus ss.Qu., Bat.

26b) Scheibe fleischrot, nach außen hin allmählich schwächer, Rand weißlich bis schwach rosulich, filzig. Oberfläche insgesamt leicht schleimig. Lamellen milchweiß. Stiel blaß, im Alter etwas rosulich bis fast gleichfarbig, oben unterhalb der Lamellen leicht bepodert, Basis spindelig bis fast wurzelnd oder gebogen. Fleisch weiß bis unterhalb der Scheibe schwach rosa. Geruch leicht wie Hygrophorus eburneus. Huthaut aus schlanken, schräg aufgerichteten, schwach kongophoben Haaren. Stielkörnelung aus schlanken, locker büscheligen Haaren. Sporen 8-9(-10) x 4-5,5 µm. Bei immergrünen Laubbäumen, besonders Qu.suber und Cistus. -- SMF.44:38; MB.2:510:

HYGROPHORUS PSEUDODISCOIDEUS (Mre.) Mal.-Bert.

Anm.: Es existiert wahrscheinlich eine eher nördliche Art beiLaubbäumen ("feuillus caducicoles") mit kleineren Sporen von 6-8(-9) x 3,5-4,5(-5) µm und mit hübscher, blaß orange-ockerlicher oder rotorangener Färbung (ein kleiner "poetarum"): **HYGROPHORUS FORMOSUS** ad int. (= Hygrophorus leucophaeus ss.Ri.4-6).

27a) Hut 2-5 cm, gewölbt, +/- schuppig bis radialfaserig, fleischrosa mit +/- gelbem, filzig-flockigem Rand. Lamellen weiß, nach außen hin zitronengelb. Stiel langgestreckt, 6-8(-10) x 0,4-0,6 cm, weiß, fast bis zur Basis kleiig. Fleisch weiß, zum Rand hin etwas zitronengelb, geruchlos (KOH auf dem Stiel gelb). Sporen 8-10 x 5-6 µm (nach Remy, SMF.80:481 bis 13 x 7 µm). Lärchen oder krautige Kiefern-wälder im Gebirge. -- Br.311; Ri.4-4:

HYGROPHORUS QUELETII Bres.

27b) Hut (2-)4-6(-8) cm, blad flach oder niedrig gebuckelt, Oberhaut radialfaserig bis +/- streifig, falborange bis blaß rosulich-braunschwarz, Rand lange Zeit weißlich. Lamellen und Stiel weiß. Stiel oben kleiig. Fleisch weiß bis unten leicht gilbend. Geschmack und Geruch unbedeutend. Sporen 7-8,5(-9) x 5-5,5 µm. Granulierung fast spindelig bis oben zugespitzt, 50-60 x 4-6(-8) µm. Buchen. -- SMF.Atl.155; Br.309 unten; Cke.896=879; KM.371; Pil.NH.2-11; Ro.264; PSC.5:13 (?):

HYGROPHORUS ARBUSTIVUS (Fr.) Fr.

Anm.: Lamellen und Stiel fst gleichfarbig und Huthaut +/- filzig durch schlanke oder biegsame Härchen ("cau-linaires"): cf. **HYGROPHORUS LEPORINUS** (Nr.29b).

28a) Robuste Art, (5-)10-15(-20) cm, mit speziellem Geruch (Peru-Balsam, Zimt (?) oder Inocybe bongardii). Färbung blaß inkarnat bis rotorange; Rand etwas gelber, stark eingerollt. Lamellen blaß, creme mit unbedeutendem rosa Reflex. Stiel 7-10(-15) x 1-3 cm, fast spindelförmig, rotorange-creme oder verwaschen rosulich, oben weiß mit nicht bräunender Punktierung. Sporen 7-8,5 x 4,5-5 µm. Laub-bäume, Gesträuch auf Kalk. -- L.163-D; Ri.4-3; Ro.262; RT.167-2; SMF.Atl.102; SZP.17(8)t.2:

HYGROPHORUS POETARUM Heim

= Hygrophorus pudorinus ss.Ri., Lge.

Anm.: Falls mit anderem, schwachem, terpeninartigem Geruch, falls Sporen bis 10 µm und Stiel mit größerer und bräunender Punktierung, etwas klebrig oder schleimig: cf. **HYGROPHORUS PUDORINUS**

28b) Mittlere oder weniger fleischige Arten, (3-)5-8(-12) cm. Ohne Geruch oder schwach riechend.

..... 29

29a) Färbung fahlgelbrötlich oder orange. Oberhaut auf der Scheibe +/- streifig, sonst glatt. Hut bis 10(-12) cm, mit eingerolltem, blasserem oder goldorange-cremefarbenem Rand. Lamellen weißlich oder mit rosa Reflex. Stiel eher kurz, 3-5 (-8) x 1-2 cm, blaß, dann fast gleichfarbig bis auf die körnelige Spitze, die weiß bleibt. Fleisch weiß bis an der Oberfläche fast gleichfarbig. Geruch undeutlich pilzartig. Sporen 5-7(-8) x 3-4,5 µm. Huthaut "enchevêtre de type banal". Laubbäume. -- Br.326; Ri.7-1; Ro.112-A; PSC.5-14:

HYGROPHORUS NEMOREUS (Lasch) Fr.

29b) Färbung orange bis +/- ziegelrot oder etwas rosa-weinrot (an die Rubescentes erinnernd). Hut (3-4)4-6 cm, bald flach, wenig fleischig. Rand +/- wollig-faserig, wenig eingerollt und gleichfarbig. Lamellen blaß. Stiel fast gleichfarbig, niemals weißlich. Fleisch blaß oder an der Oberfläche etwas orange. Sporen (7-)8-9(-11) x 4,5-5(-6) µm. Epikutis aus locker verflochtenen Hyphen, am Grund mit einigen Hyphen, die durch leichte membranäre Pigmentierung gesprenkelt erscheinen.Stielhyphen ("hyphes caulinaires somniales") schlank oder verbogen, +/- divertikuliert (mit Ausstülpungen, Abb.2). Krautige Laubwälder oder Dickichte, Unterholz. -- Bres.325:

HYGROPHORUS LEPORINUS Fr.

Anm.: Es existiert eine Art mit +/- irregulärer, nicht bilateraler Trama = **HYGROPHORUS LEPORINUS** ss. **Orton-Watling** bzw. **Cooke** (cf. *Hygrocybe*, Untergattung *Cuphophyl-lus*). Im Gegensatz dazu hat Kauffman 1918 unter diesem Namen ein Taxon beschrieben, das von Hesler & Smith wieder aufgenommen wird und zwar unter dem Namen "**KAUFFMANII**" (HS.365). Es scheint dort den Platz von *H.leporinus* und von *H.nemoreus* einzunehmen, hat jedoch dunkel rötlichbraune Lamellen und dürfte deshalb zur Sektion *Rubescentes* gehören.

Sektion Rubentes Fr.

= Untersektion *Erubescens* Sm.-Hesl.

= *Purpurascens* Kuehn.-Romagn.

Mehr oder weniger rosafarbene, purpurlich fleckende oder +/- gilbende Arten. Lamellen rosa oder purpurlich punktiert. Hypocutis mit membranärer Pigmentierung.

30a) Velum parziale vorhanden (= Untersektion *Subannulati* Bat.), in Form einer Cortina oder eines wolligen, ringartigen Wulstes. Hut (3-)5-10(-12) cm, anfangs blaß und lange Zeit glatt, dann purpurrosa faserig-gestreift, sogar schuppig oder rissig, zum Schluß schmutzig purpurn. Lamellen bogig, rosa, +/- purpurfleckig. Stiel 6-10 x 1-2 cm, von der Basis her mit sich langsam ausbreitenden, schmutzig-purpurnen Fasern, mit blaß rosafarbiger Ringzone, oben weißlich-seidig, nicht bepudert. Fleisch weiß. Geschmack und Geruch null. Sporen (6-)7-9(-10) x 3,5-5,5(-7) µm. Nadelbäume. -- KM.366; Kalch.18:2-3:

HYGROPHORUS PURPURASCENS (A.-S.) Fr.

Anm.: Es ist möglich, daß das hier beschriebene Taxon eine Kollektivart darstellt. Am Ende unterscheidet man zwei Sorten von Aufsammlungen:

a) kontinentale oder mitteleuropäische mit kleinen oder mittleren Fruchtkörpern von 3-7 cm und mit großen, 9-10(-11) x 5(-7) µm messenden Sporen (ss. Nuesch, vix Krbh. etc. = **VAR. PURPURASCENS**)

b) atlantische oder südliche (amerikanische ?), even-tuell bei Zedern, mit Fruchtkörpern über 10 cm, aber mit kleinen Sporen, etwa 6-8(-9) x 3,5-4,5 µm (ss. MB., HS. = **VAR. CEDRETORUM** Mre. ?)

Es wird auch ein **HYGROPHORUS PERSICINUS** Beck beschrieben mit besonders langen Sporen von 15-20 x 5-6 µm. Die Art wurde jedoch seit Bataille nie mehr wiedergefunden.

30b) Ohne Velum partiale (Untersektion Exannulati Bat.) 31

31a) Lamellen gedrängt:

Stamm Russula 32

31b) Lamellen entferntstehend:

Stamm Erubescens 33

32a) Kleine Art mit schmalen, herablaufenden Lamellen. Hut 3-6 cm, blaß, +/- gefleckt. Stiel 3-5 x 0,8-1,2 cm, faserig oder etwas genattert, gleichfarbig. Geruch etwas ranzig oder ölig. Sporen 6-7,5 x 3,5-4,5(-5) µm. Amerikanische Art. Die einzige europäische Aufsammlung (Alencon 1965), die wir besitzen, hat einen an *C.torvus* erinnernden Geruch und jung(?) ein schwaches Velum (schleimig ?). Gemischte Kiefernwälder. -- HS.342:

HYGROPHORUS PROXIMUS Krieger

32b) Große, robuste oder fleischige Art mit breiten, etwas herablaufenden oder fast ausgerandet angewachsenen Lamellen. Hut (6-)10-15(-20) cm, oft verformt oder höckerig, weinrot-rosa gefleckt auf blassem Grund, am Ende schmutzig purpurfleckig. Stiel 5-10(-15) x 1-3(-5) cm, fast gleichfarbig, oben feinkörnig. Fleisch blaß bis +/- weinrot-rosa marmoriert, fast geruchlos (Kräuter), bitter. Sporen (6-)7-8(-9) x 4-5(-5,5) µm. Vakuoläres Pigment gelblich. An der Oberfläche einige Hyphen mit lichtbrechendem oder metachromatischem Inhalt (mit Kongorot orange). Membranäres Pigment manchmal die Hyphen am Grund, zum Hypoderm hin, inkrustierend. Kalk-Laubwald, ziemlich häufig und robust unter Grün-Eichen, sogar im Dickicht. -- Br.67; Cke.1118=926; Ma.56; MH.1-134; Rom.17-A; Ri.4-1; Ro.263-C; PSM.3-17:

HYGROPHORUS RUSSULA (Sch.ex Fr.) Qu.

33a) Lamellen schmutzig, rötlich-weinbraun, purpur-schokoladenfarbig (Aspekt von *Gomphidius viscidus* = *Chroogomphus rutilus*). Hut 3-7 cm und Stiel 5-8 x 0,8-1,5 cm, fast gleichfarbig, mehr faserig und gefleckt, aber wenig punktiert. Sporen (6-)7-9(-10) x 4-5 µm. Basidiolen auf der Lamellenscheide und manchmal auch auf den Flächen mit einer Tendenz in Richtung flaschenförmig bis brennesselhaarförmig (?). Membranäres Pigment inkrustierend an den Hyphen unter der Hypocutis ("hyphes sous-jacente de l'hypocutis"), manchmal in Form von rundlichen Körnchen außerhalb der Zellen (Abb.3b). Nasse, saure Nadelwälder (*Sphagnum*), feuchtes *Vaccinio-Piceion*. -- Br.307; Ma.151; Ro.263-A; PSC.5:24:

HYGROPHORUS CAPREOLARIUS (Kalchbr.) Sacc.

33b) Farben blaß, rosalich. Hut und Stiel auf weißlichem Grund +/- locker rosalich gesprenkelt. Lamellen kaum rosa, manchmal etwas punktiert. Sporen 8-10(-11) x 5-6 µm. Stiel mit fast palisadenartiger Oberhaut, mit steifen und +/- gedrängten Haaren von 30-70 x 6-8 µm, die sehr weit nach unten herabreichen, bis zum unteren Viertel:

Hygrophorus erubescens ss.lato 34

Anm.: Die manchmal wenig punktierten Lamellen lassen an die vorige Sektion denken, besonders an **HYGROPHORUS LEPORINUS**, der aber kleiner und niemals punktiert ist. Wenn Stielbekleidung anders und mit KOH gelb: cf. **HYGROPHORUS QUELETII**

34a) Fleisch +/- gilbend (besonders zur Stielbasis hin). Geschmack bitter. Hut (4-)6-8 cm, gewölbt, +/- gesprenkelt (Epikutis = Abb.3a). Stiel 6-8 x 0,8-1,5(-2) cm, bauchig, fast wurzelnd. Kalkhold. -- Br.306; KM.365; Ro.263-B; RT.165:2:

HYGROPHORUS ERUBESCENS VAR.ERUBESCENS Fr.

34b) Fleisch unveränderlich, mit mildem Geschmack. Hut 6-10(-13) cm, fleischig oder gebuckelt. La-

mellen schwach punktiert oder ganz ohne Punktierung. Stiel 6-10 x 1-1,5 cm, fast gleichdick, rauhfaserig, +/- rosabräunlich gefleckt (an der Basis schmutzig). Geruch schwach nach Schwarzbrot ("faible dite de pain noir"). Fichte (säureliebend ?). Auch im Flachland. -- ZfP 40:5; Cke.888:

HYGROPHORUS ERUBESCENS VAR.PERSICOLOR (Ricek) Bon

Anm.: Die umfangreichen, wenig punktierten Aufsammlungen der letztgenannten Varietät verleiten dazu, sie mit **HYGROPHORUS POETARUM** zu verwechseln, der jedoch blasser, bzw. weniger gefärbt ist, dagegen eher rotorange ("aurora"). Außerdem sind die Sporen kaum größer als 8 µm. Andererseits gehören die beiden Varietäten zusammen durch interessante Übereinstimmungen, durch das Merkmal des Gilbens und parallel dazu durch die Bitterkeit (Furrer). - Amerikanische Autoren beschreiben indessen unter dem Namen **HYGROPHORUS AMARUS** Sm.-Hesl. ein Taxon mit bitterem und unveränderlichem Fleisch, dessen Lamellen gelblich sind und dessen Sporengroße eine geringere Bandbreite aufweist als die der europäischen Arten. Im Gegensatz dazu steht ihr **HYGROPHORUS RUBESCENS**, der mild ist, aber gilbt. Nur ihre **VAR.GRACILIS** Sm.-Hesl. ist unveränderlich. Unseres Wissens gibt es dort nur +/- gilbende Aufsammlungen, die fast mild sind und umgekehrt (Anm. des Übersetzers: also nicht gilbend und bitter im Geschmack). Die Tatsache, daß sich bei uns beide Merkmale kreuzen, hat dazu beigetragen, die Riceksche Art auf das Niveau einer Varietät zurückzustufen.

Sektion Eburnei Bat.

Arten mit schleimigem Stiel und mit weißlichen bis +/- ocker-rosanen bis orangenen oder braunrosalichen Farben. Diese Sektion ist eine der schwierigsten der Gattung. Durch die große Zahl von Übergangsformen, die wir unmöglich in diesen Schlüssel aufnehmen konnten, kann man die hier aufgeführten Arten nicht kritiklos akzeptieren. Es war uns auch nicht möglich, die weißen und die gefärbten Arten in zwei gut gegeneinander abgegrenzte Bereiche aufzuteilen (cf. Stamm oder Untersektion?).

35a) Farben blaß, weißlich bis creme oder blaß ockerlich, im Alter u.U. rötend, besonders am Rand und auf der Höhe der Lamellen:

Stamm Eburneus 36

35b) Deutlicher gefärbt, ocker-bräunlich bis orange oder falb-rötlich, mindestens auf der Höhe der Scheibe:

Untersektion Melizei ad int. (?)..... 38

36a) Mit besonderem Geruch, rein und anhaltend, an die Weidenbohrraupe erinnernd, aber auch ähnlich wie Topinambour, Lactarius volemus, Russula amoena usw. Farben weiß oder matt creme ("creme casse"), milchweiß, selten auf der Scheibe etwas ockerlich, fast unveränderlich. Hut 3-6(-10) cm. Stiel 6-10 x (0,4-)0,6-1,5(-2) cm, zylindrisch, fast gleichdick. Oberhaut mittelmäßig schleimig. Stiel bald trocken (Übergänge zu H.piceae). Epikutis einfach (Abb.5), aus gelifizierten, +/- verbogenen oder gegabelten Hyphen von 3-5 µm Dicke. Stieloberfläche oben etwas haarschuppig mit zerstreuten Haaren, nicht so stark gelifiziert (1-3 Schichten liegender, kongophober Hyphen). Sporen 6,5-8 x 4-5 µm. Verschiedene Laubbäume, +/- im Mischwald, häufig unter Grün-Eichen. -- Cke.887=874; Rt.166:1:

HYGROPHORUS COSSUS (Sow.ex Bk.) Fr.

= Hygrophorus eburneus auct.

36b) Geruch vielseitig, +/- aromatisch (nach Lange Hyazinthe, Tr.saponaceum, "ether-selsynthesiques", "Scotch magic" !), die vorstehenden Gerüche können gemischt sein und besonders beim Eintrocknen auftreten. Farben weiß oder creme, +/- ockerlich oder rötend. Hut 3-5(-8) cm, gewölbt, wenig fleischig und mit dünnem Rand. Stiel schlank, 6-12 x 0,5-0,8 (!) cm, stark schleimig, mit +/- kleiiger

Spitze und mit sich verjüngender Basis. Huthaut gelifiziert, mit steifen, +/- aufgerichteten, nicht gegabelten, manchmal keuligen Haaren, die oft von gelatinösen "manchettenartigen" Ablagerungen umgeben sind, x 3-5(-7) µm. Sie entstehen aus verflochtenen, schlanken, stark gelifizierten und unregelmäßig verzweigten Hyphen von 1-2 µm Dicke. Sporen (7-)8-9 x 5-6 µm. 37

37a) Eine fast unveränderliche, im Alter ein bißchen gilbende (im Exsikkat ocker-rostfarbene) Art. (Epikutis siehe Abb.4). Stiel fast spindelförmig oder zur Basis hin leicht verschmälert. KOH gelblich, dann ocker. Geruch oft stark. Buchen. -- Lge.164-A; MH.3-244; Mill.27; PJ.84-1:

HYGROPHORUS EBURNEUS (Bull.ex Fr.) Fr.

Anm.: Die **FO. CARNEIPES** Kuehner (Cet.425-2; Ro.261-C; RT.166-2) mit +/- rosanem Stiel und ebensolchen Lamellen ist eine Übergangsform zu den Arten der Gruppe Melizeus, siehe Nr.39

37b) Eine stark rötende Art, ausgehend vom Rand und vom Niveau der Lamellen (Exsikkate dunkelbraun mit schwärzlichen Lamellen). Stiel spindelartig, mit stark zugespitzter Basis, mitunter gelbe oder bernsteinfarbige Tröpfchen ausscheidend. KOH schnell orangebraun. Geruch manchmal schwach (nach Metrod = null ?). Mischwald auf kalkhaltigen oder neutralen Böden. -- Fr.166-1 (?); Ha.15; Lge.164-E (?); MH.3-245; Ri.6-7:

HYGROPHORUS CHRYSASPIS Metr.

= *Hygrophorus melizeus* ss.Ri.

= *Hygrophorus cossus* ss.Mos.1967

Anm.: Der anfangs lebhaft gilbende Rand läßt Verwechslungen mit **HYGROPHORUS CHRYSODON** zu, dessen Rand und auch die Stielspitze von Anfang an lebhaft gelb gesprenkelt sind, jedoch nicht bräunen. Es ist wahrscheinlich, daß der von Metrod beschriebene säureliebende und geruchlose Typus sowohl im engeren Sinne aufzufassen ist als auch im Sinne einer gängigen, +/- riechenden Buchenwaldform, die später den Namen einer Varietät tragen sollte (cf. **FAGETICOLA** ad.int.). Ein amerikanisches Taxon unter dem Namen **HYGROPHORUS PSEUDOCRYSASPIS** H.-Sm. bräunt auch gänzlich, hat aber einen trockenen Stiel und einen schwachen Geruch nach Kirschlorbeer.

38a) Alles mittelgroße oder kleine Arten auf Fallaub. Farben blaß oder matt oder dauerhafter auf der Höhe der Scheibe. Lamellen relativ gedrängt (für eine *Hygrophorus*-Art). Stiel oben mit blasser oder wenig auffallender Körnelung, unveränderlich, glatt und stark schleimig. Geruch schwach nach der Gruppe um *H.chrysaspis*:

Stamm Melizeus 39

38b) Auf Nadeln wachsende, robustere oder fleischigere Arten mit einer +/- einheitlichen, mit der Scheibe weniger kontrastierenden, orangenen bis rotorangenen Färbung. Lamellen entferntstehend. Stiel rauh granuliert, beim Eintrocknen +/- orangebraun, besonders zu Anfang fast mit einer Ringzone, zur Basis hin eher mit klebrigen Flöckchen, die deutlich schleimig sind. Geruch aromatisch:

Stamm Pudorinus 40

= Untersektion *Pudorini* Bat. ss.str.

Anm.: Dies ist die einzige Gruppe, die sich anatomisch von den übrigen *Eburnei* stark abhebt.

39a) Hut 2-6(-8) cm, +/- orange-ocker mit halb orangebrauner Scheibe und blasserem, roslichem Rand. Oberhaut schleimig, beim Eintrocknen etwas radiafaserig (manchmal in der Mitte purpurstreifig = forma ?). Lamellen +/- herablaufend, roslich-creme bis blaß orange. Stiel 5-10 x 0,4-0,8(-1) cm, bei unseren Aufsammlungen im Westen ziemlich schlank (nach Moser bei den Aufsammlungen aus Polen gedrungener, x 1(-2) cm), mit verjüngter, fast wurzelnder oder geknieter Basis, fast gleichfarbig und oben bepudert, blaß, Basis glatter, deutlich schleimig. Fleisch weißlich bis fast gleichfarbig. Geruch schwach nach "*H.chrysaspis*". Sporen (6-)7-8,5(-9,5) x (4-) 4,5-6(-6,5) µm. Laubholzdickicht, *Corylus* (Hasel). -- KM.370 pp.; Cke.914=887:

HYGROPHORUS LINDTNERI Mos.

= Hygrophorus subsalmonius Sm.-H. ss.Derbsch

Anm.: **HYGROPHORUS SUBSALMONIUS** Sm.-Hesl., der nach Derbsch bei Sarre gefunden wurde, scheint sich nur durch eine mehr orangene, einheitliche Färbung zu unterscheiden, die an H.pudorinus erinnert. Er hat weder die Statur noch den Geruch, noch das Bräunen der Stiel-Granulierung. Die Beschreibung der europäischen Aufsammlungen (ZfP 42B:166) erinnert entfernt an H.lindtneri von Moser.

39b) Hut 1-3(-5) cm. Farben blasser oder matter als bei der vorgenannten Art, mit gelblichbrauner Scheibe und mit +/- ockerlichem bis nach außen rein weißem Rand. Lamellen fast herablaufend, etwas fleischfarbig. Stiel fast gleichfarbig bis blasser, wie auch das Fleisch. Geruch schwach. Sporen 6-8(-9) x 4-5(-5,5) µm. Ixotrichoderm aus +/- keuligen, ziemlich steifen oder etwas gegabelten Hyphen von x 5-7 µm, mit einigen Einbrüchen ("hernies") und mit flaschenförmigen Verdickungen zur Hypocotis hin. Stielhaare zylindrisch, Hyphen der Basis +/- gelifiziert mit verworrenen und gewundenen Haaren (Typ chryspis). Gebüsche, Birke, Hainbuche. -- Boud.34; Fr.165-3; RT.165(1)2:

HYGROPHORUS MELIZEUS Fr. ss.Mos.

= Hygrophorus hedrychii (Vel.) Kult

Anm.: **HYGROPHORUS LAURAE** Morg. ist eine amerikanische Art mit etwas mehr ocker-rötlicher oder orange-zimtfarbener Färbung. Sporen klein, nicht über 7(-8) x 3,5-4 (-4,5) µm. Lamellen und Stiel fast gleichfarbig, scheinbar eine Mittelstellung einnehmend zwischen den vorgenannten Arten. (HS.270). -- **HYGROPHORUS FLAVODISCUS** Frost ap.Peck im Sinne der Amerikaner ist eine Art, die - wie ihr Name anzeigt - auf der Scheibe mehr gelblich ist und die auf dem Stiel ein +/- klebriges Velum besitzt; verwandt mit H.glyocyclus (ss. Nr.52a).

40a) Hut 6-10(-15) cm, fleischig, gewölbt, mit eingerolltem, etwas gekerbtem Rand. Oberhaut schleimig, nach außen hin blaß (äußerster Rand weißlich), dann zunehmend rosa-rotorange bis orange mit im Alter falb-fleckiger Mitte. Lamellen zuerst blaß, dann zunehmend gefärbt, besonders nach außen hin. Stiel 6-9(-13) x 1-2(-3) cm, +/- spindeliger oder bauchig, oben blaß, etwas flockig, unveränderlich, dann +/- faserig-körnig, anfangs mit einer undeutlichen Ringzone, verursacht durch rosaliche und faserige Schüppchen, die von der Basis aus +/- bräunen und gilben. Fleisch außen rosa, sonst weiß, in der Basis +/- gilbend und im Alter graulich. Geruch aromatisch (Zeder, Thuya ?). Geschmack scharf, terpeninartig. Sporen (6-)7-9(-10) x 5-6 µm. Epikutis aus gewundenen, extrem freien, +/- knotigen, 3-5 µm dicken, stellenweise aufgerichteten oder fast palisadenartigen, von Schleim umhüllten ("englué es dans un mucus paillette") Hyphen (cf.Arten der Limacinus-Gruppe). Stielhaare lichtbrechend, steif, oben am Stiel büschelig. Hyphen zur Basis hin gelifiziert. Nadelbäume, eher auf Kalk. -- Br.308; Cet.433; Cke.877-911; Mbl.145; MH.3-249; PJ.86; Ri.5-4; Ro.262-B; pt.-Atl.227; RT 167-1; PSC.2-16:

HYGROPHORUS PUDORINUS VAR.PUDORINUS (Fr.) Fr.

= Hygrophorus pudorinus var.fragrans H.-Sm.

= Hygrophorus glutinifer ss.Ri.

Anm.: Der amerikanische Typus ist geruchlos, mit trockenem Stiel (HS.333). Nur die **VAR. FRAGRANS** stimmt in etwa mit den europäischen Aufsammlungen überein.

40b) Weniger robust. Hut 3-8(-10) cm, blasser und stärker graulich. 41

41a) Die Art erinnert an Schl.-Nr.39 (cf. H.lindtneri) und zwar durch ihre blasse Färbung, auf der Scheibe nur braunorange und zum Rand hin sich beigefärbend. Stiel stärker ornamentiert durch kräftiger gefärbte Flöckchen oder Fasern, eher klebrig als schleimig und +/- gilbend. Lamellen weißlich. Geruch schwach wie Hygrophorus pudorinus. Sporen

("id.") -- HS.337:

HYGROPHORUS PUDORINUS VAR.PALLIDUS (Sm.-H.) Bon

= Hygrophorus pudorinus var.fragrans f.pallidus Sm.-H.

(Lloydia 2:38, 1939)

Anm.: Mit stärker abgegrenzter Ringzone und stärker schleimig: cf. **HYGROPHORUS DISCOIDEUS**

41b) Mit denselben Merkmalen wie die vorige Art, aber mit sich schnell von der Scheibe her auf dem Hut ausbreitender graulicher Pigmentierung. Stiel zur Basis hin nur schleimig, weißlich, +/- gilbend. Fleisch mit Geruch und genauso grauend wie der Typus. Sporen 8-11(-12) x 5-6,5 µm. Übergangsform zu den Olivaceoumbrini (Nr.42 ff.) (nach Singer, Romagnesi usw.), was nahelegt, auf den "pigmentierten" Schleim der Oberhaut zu achten. -- Bibl.: HS.338; Ro.SMF.90:165:

HYGROPHORUS PUDORINUS VAR.SUBCINEREUS (Sm.-H.) H.-S.

Sektion Olivaceoumbrini (Fr.) Bat.

Arten mit dunklen oder olivlichen Farben, von den Camarophylli durch den klebrigen Stiel unterschieden. Ansonsten eher nur undeutlich von den Merkmalen der Gruppe "tephroleucus-pustulatus" abweichend.

42a) Stiel stiefelig genattert, faserig oder plüschig, +/- gefärbt (mindestens zum Schluß), oben nackt oder etwas bereift, klar abgegrenzt weiß, manchmal sogar anfangs mit deutlicher Ringzone und mit aufgespanntem Velum:

Untersektion Limacini 43

42b) Stiel nackt oder oben +/- punktiert und zur Mitte hin immer stärker schmutziggraulich, ohne ausgesprochen deutliche Ringzone:

Untersektion Fuscocinerei (Fr.) Bon 47

= Untersektion Limacium Fr. fuscocinerei vel lividi Fr.

43a) Lamellen gelb oder orange, entferntstehend, herablaufend. Hut (2-)3-5(-7) cm, flach bis am Ende +/- niedergedrückt. Oberhaut glatt, schleimig, dann fast streifig, schwarzbraun-olivlich gefärbt, manchmal mit braunrosanem Reflex, oder zum Rand hin stärker zitron und zur Mitte hin bronzefarbig. Stiel 6-12 x 0,5-0,8(-1) cm, schlank, weiß-gelblich mit glatter Spitze, oder flockig-weißgelblich und +/- gilbend, oder orange-olivlich, unten anfangs mit stiefeliger Ringzone. Fleisch weißlich, dann außen gelblich, geruchlos. Sporen (7-)8-9(-10) x 4-5,5 µm. Huthaut aus +/- gabeligen Elementen, mit keuligen Enden bis zu 5-7 µm. Pigmentierung gemischt oder leicht gesprenkelt. Nadelbäume. -- Boud.32; Br.317; Cke.891; Gil.126=337; Ha.2-22; IH.48-1; Kr.72:24-35; L.162-D; Ma.153; MH.1-135; Pil.NH.1-52b; PJ.84; Ri.5-5; Ro.112-B; RT.169-1; SW.107; PSM.4-19:

HYGROPHORUS HYPOTHEJUS (Fr.) Fr.

Anm.: Diese Art unterscheidet sich von der folgenden durch ihre mehr orangene Färbung und durch relativ kleine Sporen. Sie wird manchmal zur Untersektion Aurei gestellt (cf. Schl.-Nr. 53). Gewisse Autoren (RT.169-2) erwähnen eine schlanke, im Winter wachsende Form mit blaß graulichem Pigment als "**FO. EXPALLENS**". Sie erinnert beim Vergehen an alte Exemplare von H.bresadolae. Dennoch meinen wir, daß H.hypothejus so typische Merkmale besitzt, daß der Pilz deshalb mit dieser Art gleichzusetzen ist.

43b) Lamellen weiß oder creme, ohne besonders auffällige gelbe Färbung. Sporen über 10(-12) µm:

Untersektion Limacini K.-R. 44

44a) Bei Nadelbäumen. Vakuoläre Pigmentierung vorherrschend, in Ammoniak niemals blaugrün...45

44b) Bei Laubbäumen. Pigmentierung gemischt oder mit einer Tendenz zur membranären Pigmentierung, mitunter sogar außerhalb der Zellen mit äußeren Ablagerungen, die in Ammoniak stark blauen:

HYGROPHORUS DICHROUS ss.lato 46

45a) Hut (2-)3-5(-7) cm, deutlich gebuckelt, aber wenig fleischig, dunkel braun-schwarz bis braun-olivlich mit blasserem, +/- gelblichem Rand. Stiel schlank, 6-12(-15) x 0,5-0,8(-1) cm, mit einer wie der Hut gefärbten Natterung, manchmal senkrecht gestreift, oben weiß, leicht bepudert, Basis zwischen der Natterung +/- gelbend. Lamellen und Fleisch weißlich, manchmal mit leicht rosanem Schimmer oder gelbend, jedoch nicht orange. Sporen (10-)11-14(-16) x 6-8,5 µm. Huthaut aus +/- locker unregelmäßigen Hyphen von x 3-5(-7) µm, überwiegend mit vakuolärer Pigmentierung. Stielepikutis ebenso, aber mit charakteristischem, leicht pigmentiertem "paillettiertem" Schleim, mit stärker auffallendem membranärem Pigment (Epikutis und Stielhaare = Abb.7). Nadelbäume und Moose, feuchtes Vaccinio-Piceion, manchmal im Sphagnum. -- Boud.31(?); Br.316; L.162-A; Ma.154; MH.3-238; Ri.5-2; RT.169-3:

HYGROPHORUS OLIVACEOALBUS (Fr.) Fr.

Anm.: Die **FO. GRACILIS** Mre. = **HYGROPHORUS MESOTEPHRUS** ss.Lge., die blasser und schlanker ist und Sporen hat, die schwerlich über 10(-11) µm hinausgehen, wächst auch besonders gern bei +/- feuchten Moosen, aber unter Laubbäumen. -- Lge.162-B; Cke.890=882.

45b) Hut 5-12(-15) cm, fleischig, dick mit breitem flachem Buckel, Rand stark eingerollt, äußerster Rand weiß, sonst mit sich zunehmend ausbreitender graubrauner oder olivlicher Marmorierung, ziemlich schleimig. Lamellen fast angewachsen bis +/- herablaufend, weiß-creme. Stiel 7-13(-20) x 1-3(-5) cm, bauchig oder spindelig, fast wurzelnd, anfangs gänzlich weiß mit klebrigen Flöckchen oder mit klebriger Natterung, zunehmend orangegelblich bis blaß braunschwärzlich-oliv, oben unveränderlich rein weiß, leicht bepudert. Fleisch weiß, an der Oberfläche nicht gelbend, Geruch schwach oder fast null (Richtung agathosmus/chrysaspis), mit orangefarbiger Ammoniak-Reaktion, besonders zum Rand hin. Sporen (9-)10-11(-13) x 5,5-7(-8) µm. Huthaut aus schlanken, gewundenen Hyphen von 3-5 µm Durchmesser, Pigmentierung gemischt oder überwiegend vakuolär mit einigen kristallinen, manchmal extrazellulären, in Ammoniak +/- gelblichen Inkrustierungen. Stielhyphen oben ohne "paillettierten" Schleim, aber außen mit vakuolären Ablagerungen (ölig ?) (Epikutis und Stielhaare = Abb.9). Kalkige Kiefernwälder anstelle des Berberidion. In der Picardie, Campagne, Bourgogne, hier und da auch in den Causses, in der Provence usw. -- Cke.897=881 (?); Ri.5-1; Ro.259; ebenso SMF.Atl.180:

HYGROPHORUS LIMACINUS Sc.ex Fr.

= *Hygrophorus olivaceoalbus* var. *obesus* (Mre.) Br.

= *H. fuscoalbus* ss. Ri., Nue., Mos. nec Fr., Qu., Bat. usw.

Anm.: Der echte **HYGROPHORUS FUSCOALBUS** von Fries, der von Que`let und Bataille wieder aufgenommen wurde, ist kleiner, 5-6 cm, mit stärker schwarzbräunlicher Färbung und mit wahrscheinlich wenig schleimigem Stiel (nach Fries mit Statur und Velum wie bei *H.chrysodon* ?), stimmt nicht mit der hier beschriebenen Art überein (siehe weiter unten, Nr.48b).

46a) Eine Art bei Laubbäumen ("feuillus caducicoles"). Hut 2-5(-6) cm, dunkel, oft eher rot-braun als olivlich. Lamellen weiß mit blaugrünem Schimmer. Stiel 8-10 x 0,5-0,8(-1) cm, stark genattert bis zur scharf abgegrenzten Ringzone. Fleisch weißlich, geruchlos. Sporen (9-)10-12(-13) x 6-7 µm. Stielhyphen ohne extrazelluläres Pigment, das in Ammoniak blau wird. Huthauthyphen siehe Abb.8. -- Br.FT.92; BGMB.19:73; L.162-A (?); Ma.152; PSC.5-3:

HYGROPHORUS DICHROUS VAR.DICHROUS Kuehn.-Romagn.

46b) Eine Art bei immergrünen Laubbäumen, mediterran-atlantisch (bei Grün-Eichen und im Dickicht). Hut (4-)5-8(-10) cm, +/- gemischtfarbig, relativ blaß schwarzbraun-oliv und mit zunehmendem Alter oft weinrosa. Lamellen +/- mischfarbig, grünlich oder am Schluß rosa. Stiel ziemlich robust (x 1-1,5 cm), zur Basis hin +/- genattert mit weicher Obergrenze, am Schluß oder zur Basis hin mit einiegn weinrosalichen Tönen. Fleisch weiß oder rosalich mit schwachem Geruch nach Kirschchlorbeer (*H.agathosmus*), manchmal erst im Alter wahrnehmbar. Sporen und Ammoniak-Reaktion wie oben, wir

haben aber in der Stielhaut Inkrustierungen gefunden, die in Ammoniak blauen. -- DM.17-20; Abb.: cf.RT.169-3 pp.:

HYGROPHORUS DICHROUS VAR.FUSCOVINOSUS Bon

47a) Stiel verschieden, schlank oder +/- gedrunken, mindestens oben blaß. Hut +/- schwarzbraun. 48

47b) Stiel gleichmäßig, 4-6(-8) x 0,3-0,6 cm, besonders oben +/- gefärbt, faserig oder punktiert. Hut graulich, manchmal mit olivlichem Schimmer. 49

48a) Schlanke Art. Hut 2-4 cm bei einem Stiel von 5-10(-12) x 0,3-0,7 cm. Stielbasis verjüngt, fast wurzelnd. Oberhaut auf der Scheibe grau-schwarzbraun-bräunlich, zum Rand hin zunehmend weißlich. Stiel fast glatt, oben leicht flockig, mit fast gleichfarbiger oder gelblicher Basis. Fleisch weißlich, geruchlos. Sporen 9-11(-12) x 5-6(-7) µm. Hut- und Stielhauthyphen normal, mit überwiegend vakuolärer Pigmentierung. Saurer Laub-Mischwald. -- Stupinski B.Soc.H.N.Montbel. 1966:7; Abb.: Cet.435-2:

HYGROPHORUS MESOTEPHRUS Bk.-Br.

Anm.: Mit mehr olivlichen Farben: cf. **HYGROPHORUS OLIVACEOALBUS VAR. GRACILIS**. Unter dem Gesichtspunkt der Farbe steht dieses Taxon am äußersten Ende der Linie eburneus-melizeus-lindtneri. Diese anatomisch ähnlichen Arten sind hier zu einer Gruppe zusammengefaßt.

48b) Mittlere Art mit einem Hut bis 6(-8) cm. Stiel etwas gedrungener, fast gleichdick, x 1(-1,5) cm, wenig schleimig (nach Bataille trocken ?), weißlich, mit einer etwas bräunlichen Basis. Auch Hutmitte leicht bräunlich. Sporen (9-)10-12(-15) x 8-9(-10) µm. Mischwald. Standort und Interpretation verschieden bis noch festzustellen. -- Br.315 (?); Cke.899 = 885 (?):

HYGROPHORUS FUSCOALBUS (Lasch) Fr. ss.Fr., Que'l. etc.vix H.-S. nec Ri., Mos. etc., cf. limacinus

Anm.: Konrad & Maublanc fragen sich, ob diese Art tatsächlich existiert. Wir haben persönlich eine Aufsammlung in schlechtem Zustand und eine ungenügende Beschreibung.

49a) Stiel ganz oben mit weißer Punktierung, die immer weiter in grauliche Fasern und Schüppchen übergeht, zum Schluß +/- dunkelnd. Hut 1-3(-4) cm, schnell flach, gänzlich aschgrau mit olivlichem Schein, schleimig oder etwas radialfaserig. Lamellen weiß. Sporen (7-)8-10(-11) x 4-5,5 µm. Wasserliebende Nadelbäume, Sphagnum. -- Bibl.: HS.303:

HYGROPHORUS TEPHROLEUCUS (Fr.) Fr.ss.Hesl.-Sm. vix Fr. necal

Anm.: Ex existiert eine **VAR. AUREOFLOCCOSUS** Sm.-H., die oft mit der von Bresadola verwechselt wird, cf.agathos-mus. **HYGROPHORUS TEPHROLEUCUS ss. auct. eur.** mit trockenem Stiel gehört zu den Camarophylli-Tephroleuci (Nr.22). Eine der beiden Arten muß den Namen ändern. Nach der Diagnose von Fries löst sich die Stielhaut ab ("muette sur le revetement du pied"), außerdem handelt es sich um eine wasserliebende Art ("in silvis abiegnis humidis"). Die Farbe erinnert an H.olivaceoalbus. Somit steht diese Beschreibung der amerikanischen Art näher.

49b) Stiel von Anfang an mit graulicher Punktierung, sich dann auf dem in oberen Viertel nicht schleimigen Stiel bis weit herunter ausbreitend. Hut 2-5 cm, ziemlich dunkel, +/- gestreift oder faserig (nicht punktiert ?). Sporen 6-9 x 4-5 µm. Nadelbäume:

HYGROPHORUS PUSTULATUS (Fr.) Fr. ss. H.-S.

Anm.: Es ist möglich, daß die amerikanische Art nur wenig vom europäischen Taxon abweicht, das etwas größere Sporen hat, dessen Stiel völlig (?) trocken ist und bei dem der Hut +/- punktiert ist (cf. Schl.-Nr. 22b).

Sektion Ligati Bat. em. ss.lato

50a) Farben blaß, creme-ocker oder weißlich, auf der Höhe der Scheibe manchmal etwas gelber:
Untersektion (Eu-)Ligati 51

50b) Farben lebhafter oder dunkler:
Untersektion Aurei Bat. 53

51a) Velum partiale im allgemeinen als besonders lebhaft gelbe Körnelung am Rand und auf dem Stiel erkennbar. Hut 3-6 (-8) cm, außerhalb des gelben Velums weiß oder creme. Lamellen und Fleisch weiß oder mit zitronenfarbigem Reflex. Stiel nach unten zu verjüngt, weißlich, dann fortschreitend gelb werdend, jedoch oben mit einer deutlichen Abgrenzung unterhalb der Lamellen. Geruch schwach an die Gruppe "cossus/eburneus" anklingend. Sporen 7,5-10 x (3,5-)4-4,5(-5) µm, mandelförmig, manchmal fast langgestreckt. Laubwald auf Kalk. -- Br.301; Cke.885; Gil.330; JH.50-17; KM.364; L.164-G; Ri.6-4; MH.3-246; Mill.26; PSC.3-15; Ro.261-B:

HYGROPHORUS CHRYSODON (Fr.) Fr.

Anm.: Die Granulierung auf dem Rand ist vielleicht weiß bei der **VAR. LEUCODON** A.-S. Im Gegensatz dazu kann sie den ganzen Fruchtkörper überziehen bei einigen Aufsammlungen aus dem Gebirge (Dolomiten ?) mit +/-gelben Lamellen und mit fast spindeligen Sporen bis zu 10-12 x 5-5,5 µm. (= forma ?) -- MH.246 pp.

51b) Mit aufgespanntem Velum oder mit nicht körneligem, ringartigem Wulst. Im allgemeinen auf der Scheibe vielleicht etwas gelblicher als auf dem weißbleibenden Rand 52

Anm.: Falls mit häutigem, trockenem, halsbandartigem Velum, dann cf. **HYGROPHORUS SUBALPINUS** Sm.

52a) Stiel gedrunken, fast spindelförmig, 3-7 x 0,8-1,5(-2) cm, stark schleimig, weißlich bis creme, dann blaß chamois, wie auch der 5-10 cm große Hut. Hut vielleicht auf der Scheibe etwas mehr ockerbräunlich, manchmal mit rosagrauem, schmutzig-bräunlichem Schleim, manchmal die Schleimreste ange-trocknet, so auch an der Stielbasis, etwa in der Weise wie bei gewissen Limacella-Arten, cf. *illinata/furnacea*. Fleisch und Lamellen weiß. Geruch und Geschmack null. Sporen (8-)9-10(-11) x 4,5-5,5(-6) µm. Mischwald oder in Waldnähe, sogar auf subalpinen Wiesen. -- Br.302; Fr.165-3; Ri.6-5; Ro.260; PSC.V-2:

HYGROPHORUS GLYOCYCLUS Fr.

Anm.: **HYGROPHORUS PONDERATUS** Britz. ist rein weiß und robuster, kann die Statur von *H. penarius* erreichen. Die Sporen sind etwas kleiner, und der Pilz ist nicht an einen beson-deren Standort gebunden.

52b) Stiel +/- schlank, 6-8(-10) x 0,5-1 cm, gleichmäßig zylindrisch, bald trocken, mit einem fast häuti-gen Ring, Basis weißlich, nicht durch Schleimreste verschmutzt. Hut 3-5 cm, weiß oder creme mit leicht gelblicher Scheibe. Huthauthyphen schmal, x 2-3 µm, mit einigen keuligen Enden von 3-5(-6) µm Dicke. Sporen 7-9 x 4-5 µm. Nadelbäume auf Kalk. -- Br.299; Fr.165-1; Ri.6-3:

HYGROPHORUS LIGATUS Fr.

Anm.: Man stellt die Art auch zur Sektion Eburnei, weil das Velum vollständig verschwindet, besonders in die Nähe von **HYGROPHORUS FLAVODISCUS** Frost (HS.281), dessen La-mellen anfangs etwas rosalich erscheinen und dessen Sporen nicht über 6-8 x 4-5 µm hinausge-hen. Ein Velum partiale ist vorhanden, aber außerordentlich flüchtig wie bei den Arten, die von europäischen Autoren dem Stamm *Melizeus* zugeordnet werden (cf. Schl.-Nr. 39b).

53a) Velum wenig schleimig, mit cortinaartiger Tendenz. Hut 2-4 cm, insgesamt blaß zitronengelb, mit einem etwas körneligen oder punktierten Rand (feiner als bei *H.chrysodon*). Mitte +/- ockerlich, beim Eintrocknen +/- milchkaffeefarben. Lamellen und Stiel blaß, gelblich-weiß. Fleisch an der Oberfläche +/- gelblich. Geruch und Geschmack null. Sporen 9-11 x 5-6 µm. Huthauthyphen schmal und gewunden, x 1-3(-5) µm. Zur Basis hin oft eine Stiel-Gelifizierung erkennbar. Bei *Larix* (Lärche). -- Br.314; KM.368; L.163-C; MH.3-239; Pil.NH.1:52a; PSC.5-6:

HYGROPHORUS LUCORUM Kalchbr.

53b) Velum schleimig. Färbung im allgemeinen deutlicher orange oder rötlich. 54

Anm.: Wenn der Hut schmutzigbraun bis +/- olivlich ist, cf. **HYGROPHORUS HYPOTHEJUS** (Schl.-Nr. 43a).

54a) Hut 2-5(-7) cm, mit +/- beige-ockerlichen oder rosalichen Farben, mit deutlich rötlichbrauner Scheibe. Stiel, Lamellen und Fleisch weißlich. Sporen (5,5-)6-7(-8) x 3,5-4,5(-5) µm. Ixotrichoderm aus Hyphen x (2-)3-5(-6) µm, unter der Huthaut membranäres Pigment, Lactiferen höckerig. Stielhaare +/- keulig (x 6-10 µm), paillettiert aussehend, lichtbrechend. Dermatozystiden von paillettiertem Schleim eingehüllt. Nadelbäume, grasige Kiefernwälder, auf Kalk. -- Br.310; KM.369; MH.3-247:

HYGROPHORUS DISCOIDEUS Pers.ex Fr.

= *Hygrophorus nitidus* ss. Que`l., Bat., Konr.

Anm.: Der hier beschriebene **HYGROPHORUS DISCOIDEUS** wird von den *Leucophaci/Melizei* nicht nur deshalb abgetrennt, weil tatsächlich ein Velum vorhanden ist, sondern auch weil eine membranäre Pigmentierung auftritt, die manchmal sogar dominiert. Der echte **HYGROPHORUS NITIDUS** von Fries ist gekennzeichnet durch sein Vorkommen unter Laubbäumen, durch einen gelben Hut und durch einen weniger schleimigen Stiel als bei *H.ligatus*. Blasse oder entfärbte Aufsammlungen von *H.discoideus* können übrigens leicht mit den Arten dieser Gruppe verwechselt werden, was unsere systematische Auffassung nur bestätigt.

54b) Orangefarbige oder bunte Arten, gelb und lebhaft scharlach. 55

55a) Hut 3-5(-8) cm, lebhaft gelb, zum Rand hin nicht orange, mit +/- roter oder orangefarbiger Mitte, deutlich gebukzelt, kann vollständig zu matt gelborange ausblassen und erinnert dann an alte Exemplare von *H.lucorum*. Lamellen weiß, zum Rand hin zitron. Stiel mit gleichfarbiger, stiefeliger Natterung oder lebhaft gelb mit weißlicher Basis und Spitze, Ringzone als schleimiger oder wolliger Wulst. Fleisch an der Oberfläche fast gleichfarbig, fade. Sporen 7-9(-10) x 5-6(-7) µm (Q = etwa 1,5). Membranäre Pigmentierung auffallend. Bei Lärchen. -- Br.313; Cet.435-1; MH.3-240; PSC.5-5:

HYGROPHORUS BRESADOLAE Que`l.

= *Hygrophorus speciosus* ss.Bres.

= var.kaufmanii Sm.-H.

Anm.: Nach Imler, Singer usw... kann diese Art eine alpine Form oder eine Lärchen-Form von *H.hypothejus* sein (var. ?), dessen Lamellen und Stiel in etwa so aussehen. Diese Taxon stimmt jedoch in Bezug auf seine Merkmale nie vollständig mit einer Art aus dieser Gruppe überein (vgl. Schl.-Nr. 43a).

55b) Farben orange bis lebhaft rot. Hut 1-3(-4) cm. Stiel gar nicht oder kaum genattert. An eine *Hygrocybe* der *Cocci-naeae* erinnernd. 56

Anm.: Wenn Hut größer oder blaß rotorange: cf. **HYGROPHORUS PUDORINUS**

56a) Nördliche oder skandinavische Art bei Kiefern, orange gefärbt mit deutlich scharlachroter Scheibe. Lamellen blaß gelb. Stiel +/- blaß orange bis gelblich-weiß, Ringzone sehr flüchtig. Sporen (7-)8-10(-11)

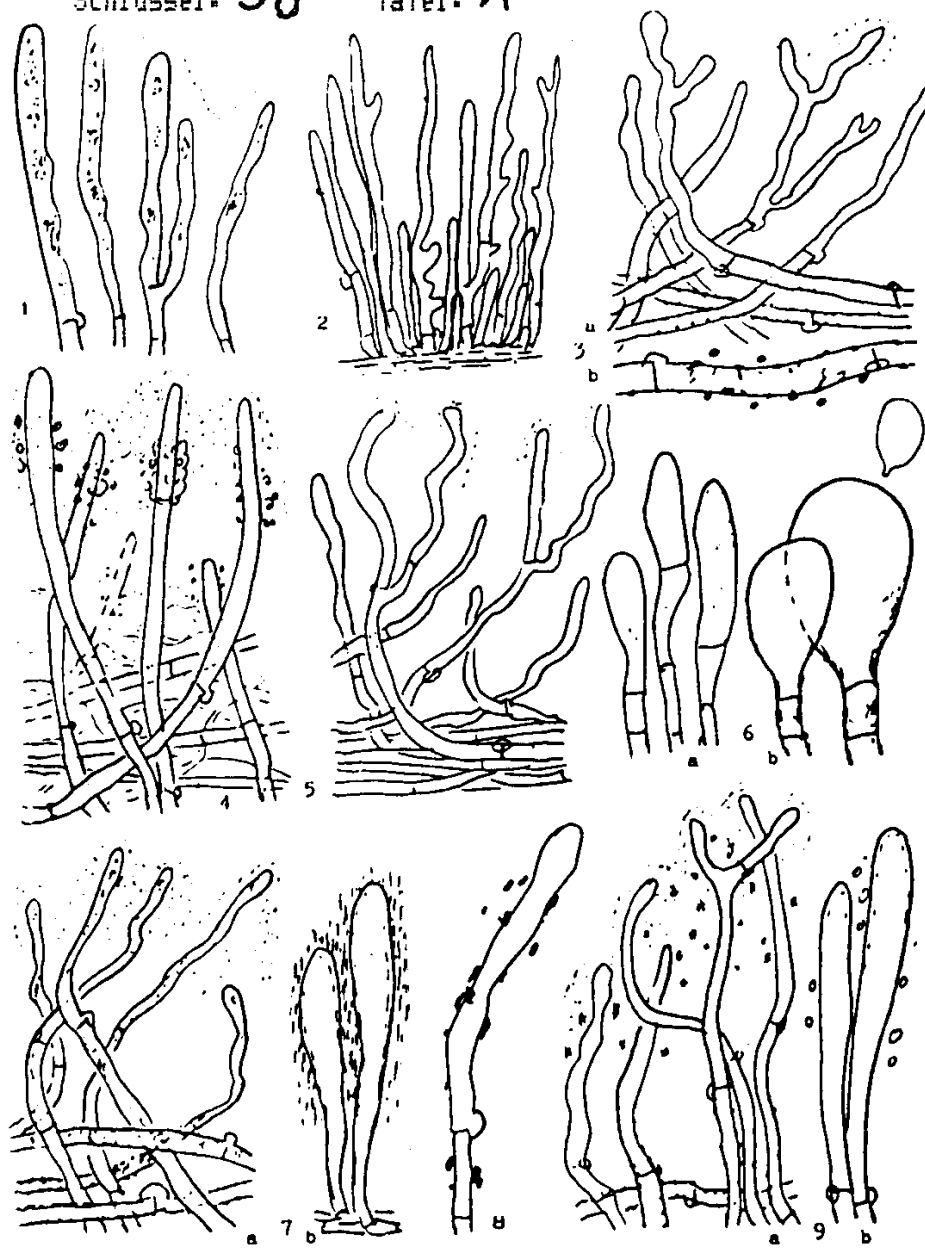
x 3,5-5 µm (Q = etwa 2). -- Fr.166-2; L.162-E; Ma.148:
HYGROPHORUS AUREUS (Arrh.) Fr.

Anm.: Wenn Sporen kleiner, schmal oder eingeschnürt: cf. **Hygrocybe-Arten der Gruppe Insipida/Subvitellina**

56b) Säureliebende Art der Südalpen mit im ganzen matt orangefarbenem Hut, dessen Scheibe +/- rötlich-bunt ist. Lamellen weißlich oder von der Schneide her gilbend. Stiel fast gleichfarbig mit deutlicher Ringzone, beim Eintrocknen rostig nachdunkelnd. Sporen 8-10 x 4,5-5,5 µm (Q = etwa 1,7). Oft bei Lärchen, manchmal bei Kiefern bis in die Zone von Pinus cembra vorkommend. -- Br.312; HS.84; Mill.35 (zu rot):

HYGROPHORUS SPECIOSUS Peck
= Hygrophorus aureus ss.Bres.

Schlüssel: 58 Tafel: 1



MEAD n. 5 : 1 : Epicutis d'*H. calophyllus* ; 2 : Bouquets de poils caulinaires chez *H. leporinus* ; 3 : Epicutis d'*H. arubacens* avec pigment membranaire discret (en 3b une hyphc subcuticulaire d'*H. capreolaris*) ; 4 : Epicutis d'*H. oburneus* ; 5 : Epicutis d'*H. cossus* ; 6 : Genre *Hygrotrama* - a) h. terminales d'*H. schulzeri* ; b) Hyménoderme d'*H. foctena* avec spore ; 7 : *H. olivaceoalbus* - a) épicutis ; b) poils caulinaires avec mucus pailleté ; 8 : *H. dichrous* - h. piligues ; 9 : *H. limactrus* - a) épicutis avec concrétions cristallines, hyalines ; b) poils caulinaires avec concrétions externes lipidiques jaunâtres