

Russula-Bestimmungsschlüssel

In Anlehnung an Carlos Monedero (2012): „El Género Russula en la Península Ibérica“
Mit Ergänzung einiger mitteleuropäischer Arten

Hauptschlüssel

- 1A Arten fleischig, Fleisch steif und starr, insbesondere bei jungen Exemplaren. Huthaut angewachsen, trocken, von weißlicher Farbe, bald ocker, dunkelbraun oder schließlich schwärzlich gefleckt. Rand \pm scharf, nie gerieft. Lamelletten sehr zahlreich. Sporenstaub weiß oder weißlich (1a,b), nur bei *R. pallispora* cremefarben. Sporen mit nicht amyloidem Hilarfleck. Epicutis oft mit schlecht ausgeprägten Dermatozystiden. Basidien und Hymenialzystiden schlank. Im geschwärzten Fleisch vakuoläres Pigment (Nekropigment) vorhanden UG Compactae
- 1B nicht mit dieser Merkmalskombination 2
- 2A Arten fleischig, weniger fest als diejenigen der Compactae. Huthaut in den Farben grün, blau,violett oder grau, einzig braun bei *R. mustelina*, zuweilen mit sehr heller, blasser Farbe. Hutrand kurz oder gar nicht gerippt. Stiel kurz und oftmals basal verjüngt. Geschmack mild, bisweilen Lamellen unreifer Exemplare schärflich. Sporenstaub weiß, creme, bei *R. ochrospora* ausnahmsweise ocker. Hilarfleck der Sporen nicht amyloid. Epicutis mit unizellularen Dermatozystiden; bei *R. virescens* sind gar keine vorhanden. Granuläres, grünlich-schwärzliches Pigment..... UG Heterophyllidia
- 2B nicht mit dieser Merkmalskombination 3
- 3A Arten mit samtigem, mattem, rotem, purpurnem, bleifarbenem, oft partiell bräunlichem, olivfarbem oder sogar vollständig gelbem Hut. Stiel \pm karminrot oder karminviolett. Geschmack mild und Geruch charakteristisch nach *Lactarius volemus*. Sporenstaub creme und ocker. Sporen ohne amyloiden Hilarfleck. Haare der Lamellenschneide sehr zahlreich, zum Apex hin lang verschmälert (ahlen/pfriemförmig). Zyststidenförmige Haare an der Lamellenfläche optisch „leer“ und unempfindlich für Sulfoaldehyde (SV, SBA, SA, SP). Epicutis mit pfriemförmigen Haaren und kurzen, kettenförmigen Basalgliedern. Ohne Dermatozystiden. Rotes, vakuoläres Pigment UG Amoenula
- 3B nicht mit dieser Merkmalskombination 4
- 4A Arten mit braunem, gelbbraunem, gräulichem oder gräulichbraunem Hut. Huthaut durchwegs schleimig/klebrig, mit scharfem und weit geripptem Rand. Stielrinde steif und innerlich gekammert. Geschmack scharf, widerlich/unangenehm, selten mild (*R. laurocerasi*, *R. ombrophila*, *R. pretervisa* und *R. insignis*). Geruch stark, Übelkeit erregend, unangenehm, nach Bittermandeln oder Anis. Sporenstaub creme, lediglich weiß bei *R. farinipes*. Sporen nicht immer ohne amyloiden Hilarfleck. Epicutis mit Dermatozystiden, die generell wenig empfindlich gegenüber SV sind..... UG Ingratula
- 4B nicht mit dieser Merkmalskombination 5
- 5A Arten mit sehr variabler Gestalt und Konsistenz. Hut farblich sehr variabel, rot, orangerot, violett, gelb, braun, partiell oder vollständig grün. Geschmack mild oder scharf, lediglich bei *R. amarissima* bitter. Sporen mit amyloidem Hilarfleck. Epicutis mit deutlich ausgeprägten (lediglich bei *R. aurea* fehlenden), unizellularen, pluri- oder multiseptierten Dermatozystiden, die entweder nackt oder mit säureresistenten Inkrustationen versehen

sind; ausnahmsweise von Primordialhyphen begleitet..... UG Russula

5B Epicutis ohne deutlich ausgeprägte Dermatozystiden, jedoch mit inkrustierten Primordialhyphen, außer den Arten der Subsect. Olivaceinae, die riesige Primordialhyphen ohne Inkrustierung zeigen. Laticiferen in der Stielrinde vorhanden oder fehlend. Geschmack mild, wenig scharf bei R. pseudointegra. Sporenstaub creme oder gelb ...UG Incrustatula

UG Compactae

1A Fleisch, welches sich, wenn es der Luft ausgesetzt ist, schnell oder langsam ändert, entweder in Rottönen vor dem Schwärzen oder aber direkt in gräulichen oder schwärzlichen Tönen. Basidien schlank (lang und schmal). Sporenstaub weiß (1a)..... Sect. Compactae

1B Fleisch an der Luft unverändert. Silhouette lactarioid. Sporenstaub weißlich (1b) oder creme (11c,d). Basidien lang und dick..... Sect. Lactarioides

Sect. Compactae

1A Lamellen dick und außerordentlich weit entfernt (4-6 Lam./cm am Hutrand), mit ockerlichem oder seltener lachsockerfarbenem Reflex. Fleisch starr, kaum verwesend und langsam, jedoch intensiv vor dem schwarz werden rötend..... R. nigricans

1B Lamellen mäßig entfernt. Zystiden mit lichtbrechenden Einschlüssen mit öligem Aussehen, die sich in mehrere tröpfchenartige Massen aufteilen (zu beobachten in SV). Lamellen weiß oder elfenbeinfarben, Geschmack nach Menthol oder Zahnpasta. Mit Fleisch, welches intensiv schwärzt, ohne vorher zu röten (bei der f. pseudonigricans zuvor rasches und intensives Röten) R. albonigra

1C Arten mit anderen Merkmalen 2

2A Fruchtkörper robuster, unter Kiefern wachsend, seltener unter Rotbuchen. Stiel groß, robust, oft mit Runzeln (Falten und Einsenkungen). Mit vollkommen mildem Fleisch, welches sehr langsam nach rosagrau verfärbt, und kaum schwärzt..... R. adusta

2B Mit anderen Merkmalen 3

3A Lamellen scharf schmeckend, mit einer leichten und charakteristischen, rosa-fleischfarbenen Verblässung/Verflüchtigung im interlaminaren Bereich. Fleisch fruchtig-säuerlich schmeckend und ohne vorhergehendes Röten intensiv schwärzend. Laticiferen in der Stielrinde vorhanden..... R. anthracina

3B Lamellen mild, mit subtiler, rosalicher Verblässung, nicht immer offensichtlich. Epicutis mit niemals angeschwollenen Haaren. Fleisch mild, mit charakteristischem Geruch nach feuchtem Humus oder nach Schrank mit alter Kleidung. Unter Kiefern oder Laubbäumen. Laticiferen in der Stielrinde fehlenR. anthracina var. insipida

3C Mit anderen Merkmalen 4

4A Lamellen mit einer unerträglichen und anhaltenden Schärfe. Huthaut fast schleimig, mit rötlichbrauner Farbe. Fleisch, das bei Berührung oder im Schnitt deutlich rötet. Unter Kiefern und Laubbäumen (relativ gewöhnlich unter Steineichen)..... R. acrifolia

4B Lamellen sehr gedrängt, Geschmack mild oder erträglich scharf, Fruchtkörper mit relativ geringer Größe. Haare der Epicutis mit stark angeschwollenen Gliedern..... 5

5A Fleisch, welches vor dem Schwärzen langsam rötet. Geruch des frischen Fruchtkörpers leicht fruchtig, wenig markant. Sporen eiförmig bis ellipsoid, bis zu 10 µm lang.....R. densifolia

5B Fleisch, welches ohne vorhergehendes Röten allmählich schwärzt. Geruch ähnlich dem von R. anthracina var. insipida, und zwar nach Humus oder alter Kleidung. Sporen subglobos, klein (bis zu 7,5 µm lang)..... R. densissima

Sect. Lactarioides

1A Sporenstaub weißlich (Ib) 2

1B Sporenstaub creme(IIc-d). Fruchtkörper von bemerkenswerter Größe, Stiel sehr kurz. Huthaut samtig-filzig, Lamellen bei sehr reifen Exemplaren mit lachsocker Reflex, mit einem Fleisch, das beim Trocknen den Geruch eingesalzener Sardinen verströmt. Sporen mit niedrigen Warzen..... R. pallidospora

2A Sporen mit wenig aufragenden Ornamenten (0,5-0,8 µm hoch). Art mit robustem Habitus und bemerkenswertem Wuchs, mit ungleichmäßiger und asymmetrischer Morphologie, auf Kalkböden wachsend. Lamellen relativ entfernt stehend [6-7[8] Lam./cm Hutrand], ohne blaugrünen Reflex..... R. delica

2B Sporen mit hohen Stacheln, bis 1,6(1,7-1,8) µm hoch. Die Art wächst nicht nur auf Kalkböden, Habitus weniger gleichmäßig und Hut trichterförmig und genabelt..... 3

3A Lamellen gedrängt (7-13 Lam./cm Hutrand), schmal (selten 6 mm übertreffend), oft mit deutlichem, blaugrünem Reflex (inkonstantes Merkmal). Sporen mit hohen Stacheln, bis 1,6(1,7) µm hoch R. chloroides

3B Lamellen weiter entfernt stehend (5-7 Lam./cm Hutrand) und weniger schmal als bei der vorhergehenden Art (7-9 mm bei reifen Exemplaren), blaugrüner Reflex nicht beobachtbar. Sporen mit bis zu 1,5(1,8) µm hohen StachelnR. chloroides var. trachyspora

UG Heterophyllidia

1A Epicutis mit Dermatozystiden Sect. Heterophyllae

1B Epicutis ohne Dermatozystiden, sondern aufgebaut aus einer Schicht überlagerter, mehr oder weniger rundlicher Zellen, unter denen hier und da aufgerichtete, kurze, gedrungene, zum Apex hin verjüngte, abgerundete und basal angeschwollene Haare hervorragen. Eine einzige Art (Sect. Virescentinae) R. virescens

Sect. Heterophyllae

1A FeSO₄-Reaktion negativ, im Laufe der Zeit grünlich werdend, Lamellen speckig, Sporenstaub weiß (Ia). Epicutis mit sehr kleinen und zerstreuten Dermatozystiden..... Subsect. Cyanoxanthinae

1B FeSO₄-Reaktion ± positiv. Lamellen nicht speckig 2

2A Arten mit rascher und intensiver FeSO₄-Reaktion. Sporenstaub weiß oder creme. Epicutis mit zerstreuten, mittelgroßen Dermatozystiden, die von sogen. „Rosshaaren“ begleitet werden (ausgenommen *R. mustelina*)..... Subsect. *Heterophyllae*

2B FeSO₄-Reaktion im allgemeinen weniger intensiv (ausgenommen *R. grisea*). Epicutis mit bemerkenswert großen Dermatozystiden 3

3A Arten mit spröden, nur im Jugendstadium ein wenig speckigen Lamellen. Sporen klein. Epicutis mit mehr oder weniger voluminösen, deutlich ausgeprägten Dermatozystiden, die in den Sulfoaldehyd-Reagenzien schwärzen. FeSO₄-Reaktion variabel, im allgemeinen durchschnittlich, lediglich bei *R. grisea* intensiv Subsect. *Griseinae*

3B Arten mit weniger spröden Lamellen. Epicutis mit dünnen/schlanken Haaren sowie mehr oder weniger zylindrischen, langen und schmalen Dermatozystiden. FeSO₄-Reaktion durchschnittlich oder sehr schwachSubsect. *Ilicinae*

Subsect. *Cyanoxanthinae*

1A Geschmack deutlich scharf, restliche Merkmale wie *R. cyanoxantha*.. *R. cyanoxantha* var. *variata*

1B Geschmack mild und angenehm 2

2A Hut violett, bläulich violett, lilalich violett, graulich violett, gemischt oder auch nicht mit grünlichen, schiefergrün, graulich grünlichen, olivgrünlichen Tönen. Fleischreaktion gegenüber FeSO₄ anfangs unempfindlich, nach einer gewissen Zeit langsam grünlich..... *R. cyanoxantha*

2B Genauso wie *R. cyanoxantha*, jedoch mit russig aufgesprungenem Hutrand *R. cyanoxantha* f. *cutefracta*

2C Genauso wie *R. cyanoxantha*, jedoch Hut mit deutlicher, einheitlicher, von Anfang an grüner Farbe *R. cyanoxantha* f. *peltareaui*

Subsect. *Heterophyllae*

1A Sporenstaub weiß. Nicht ausschließlich im Bergland wachsend. In der Epicutis „Rosshaare“ mit verdickter Zellwand 2

1B Sporenstaub creme (IIb). Robuste Art, die in Bergnadelwäldern oberhalb von 900 m wächst. Hut braun. Epicutis ohne „Rosshaare“ mit verdickter Zellwand..... *R. mustelina*

2A Hut normalerweise von rosabrauner Farbe, ausnahmsweise grün (f. *virida*), oft mit zurückgezogenem Hutrand *R. vesca*

2B Hut normalerweise in grünlichen Farbtönen, ausnahmsweise braun (f. *adusta*). Lamellen typischerweise am Stielansatz anastomosierend..... *R. heterophylla*

Subsect. *Griseinae*

1A Sporenstaub ocker (IIIb, c) 2

1B Sporenstaub creme	3
2A Sehr robuste Art mit großen, netzigen Sporen	R. ochrospora
2B Art mit Sporen mit isolierten Warzen	R. medullata
3A Sporenstaub hell creme (IIa, b)	4
3B Sporenstaub dunkel creme (IIc, d)	5
4A Hut typisch gezont, am Rand weinviolett und im Zentrum grünlich. Sporen mit isolierten Warzen. Epicutis mit pluriseptierten Haaren, diese mit kettenförmig kurzen, breiten und fast isodiametrischen Gliedern, vorzugsweise unter Fagus, nie unter Nadelbäumen.....	R. ionochlora
4B Hut grünlich-graulich, oft weißlich bereift. Sporenstaub hellcreme (IIb). Sporen ± netzig. Epicutis mit wenig voluminösen, relativ länglichen Gliedern. Unter Laub- und Nadelbäumen	R. parazurea
5A FeSO -Reaktion schwach oder sehr schwach, zumindest anfangs	6
5B FeSO -Reaktion banal mit mittlerer Intensität (siehe R. grisea var. pictipes).....	7
5C FeSO -Reaktion sehr rasch und intensiv (wie in der Subsek. Heterophyllae). Hutfarbe bläulich metallisch grau, graulich violettlich ähnlich R. cyanoxantha. Epicutis mit weniger angeschwollenen Haaren (mit gelblich grünlichem Stiel R. grisea var. pictipes).....	R. grisea
6A Unter Quercus-Arten, mit heliophiler Tendenz. Hut in grünlichen oder graulichen Tönen, mit oft aufgesprungenem Rand wie bei R. cyanoxantha f. cutefracta. Sporen mit kleinen, isolierten Warzen. Epicutis-Haare ziemlich dick.....	R. anatina
6B Unter Birken. Hut deutlich grün, ausnahmsweise fast weißlich. Sporen mit länglichem Profil, Warzen klein, schwach verbunden. Epicutis-Haare zylindrisch und dünn	(siehe Subsect. Illicinae) R. aeruginea
6C Unter Rotbuchen. Hut mit blassen, verwaschenen, elfenbein cremefarbenen Tönen. Sporen klein, gratig. Epicutis mit voluminösen, kurzgliedrigen Haaren.....	R. faustiana
7A Eine Art, die selektiv bei Zistrosen wächst (Cistus monspeliensis, C. salviifolius). Hut grün. Sporen mit niedrigen und isolierten Warzen.....	R. monspeliensis
7B Nicht bei Zistrosen wachsende Art	8
8A Hut grün, oft mit entfärbtem Zentrum, bei der f. galochroa elfenbein-weißlich. Sporen teilnetzig. Epicutis mit gegliederten Haaren, Basalglieder fast isodiametrisch oder tonnenförmig, Terminalglied oft sehr lang und zum Apex hin verjüngt	R. pseudoaeruginea
8B Hut mit konstant blassen, verwaschen graulichen oder undefinierbaren violettlich-graulichen Tönen auf einem weißlichen oder elfenbein-cremefarbenem Untergrund, mit cremefarbenem oder sehr blass rosalich-cremefarbenem Rand. Sporen mit grundsätzlich isolierten Warzen, allenfalls kurzgratig, nie subretikuliert. Epicutis mit kurzen, deutlich angeschwollenen Gliedern, Terminalglied generell kurz.....	R. galochroa

Subsect. Ilicinae

1A Sehr robuste und fleischige Art, ausschließlich mit Steineichen vergesellschaftet. Hut mit blassen, verwaschenen Farben. FeSO₄-Reaktion sehr schwach. Sporen mit niedriger Ornamentation. Epicutis mit langen Rosshaar-ähnlichen Haaren mit sehr weit voneinander entfernten Septen, und lange, schlanke, unizelluläre Dermatozystiden R. ilicis

1B Mit Birken vergesellschaftet (*Betula* sp.), von mittlerer Größe und Fleischigkeit. Hut grün (ausnahmsweise sind blasse Formen möglich). FeSO₄-Reaktion banal positiv. Sporen deutlich länglich R. aeruginea

UG Amoenula

1A Sporenstaub blasscreme (IIa-b) 2

1B Sporenstaub dunkelcreme oder hellocker (IIId-IIIa) 3

2A Bis zu 11 µm dicke, zystidenförmige Haare an der Lamellenfläche bis zu 11 µm dick. Hut maximal 50-55 mm im Durchmesser. Phenol-Reaktion im Fleisch purpurviolett R. amoena

2B Zyststidenförmige Haare bis zu 16 µm im Durchmesser. Mit einem Hut, der 100 mm im Durchmesser überschreiten kann. Phenol-Reaktion braun. Haare der Epicutis mit runden Basalgliedern. Hut mit grünlichgelber Farbe, mit blassvioletten Parzellen, oft völlig zitronengelb (f. *citrina*) R. violeipes

3A Zyststidenförmige Haare an der Lamellenfläche, mit einer Dicke, die 10 µm nicht übersteigt. Haare der Epicutis mit mehr oder weniger kugelförmigen Basalgliedern R. amoenicolor var. *stenozytidiata*

3B Zyststidenförmige Haare an der Lamellenfläche mit bis zu 18 µm Dicke. Haare der Epicutis nicht mit kugelförmigen Basalgliedern. Bevorzugt in Steineichen-Beständen auf Sandböden wachsend..... R. amoenicolor

UG Ingratula

1A Anwesenheit eines Velums, bestehend aus gelb pigmentierten Fasern an der Oberfläche des Häutchens, welches flüchtige, generell unauffällige Überreste an der Stielbasis und zwischen der deutlichen Rippung des Hutrandes hinterlässt. Stielbasis mit gelblicher Färbung, welche im Kontakt mit starken Basen (KOH 30 %) rötlich wird (Sect. *Subvelatae*) R. insignis (Syn.: R. *livescens*)

1B Pigmentiertes Velum fehlend 2

2A Huthaut klebrig-schleimig. Hutrand scharf oder fast scharf, deutlich gerippt. Lamellen sichelförmig, oft Wassertropfen absondernd. Stiel gekammert. Geruch stark oder unangenehm. Hilarfleck schlecht abgegrenzt, nicht oder schwach amyloid..... Sect. *Ingratae*

2B Huthaut nicht klebrig-schleimig. Hutrand wenig oder nicht gerippt. Stiel nicht gekammert. Geruch fruchtig. Farben ocker, viel weniger intensiv am Stiel. Dermatozystiden eher voluminös, gut ausgeprägt (Gruppe mit Übergang zur UG *Russula*)(Sect. *Felleinae*) R. *fellea*

Sect. Ingratae

1A Sporenstaub creme. Hut rötlichbraun, gelblichbraun, graulichbraun, strohbraun.
Dermatozystiden nicht voluminös. Hilarfleck schwach amyloid..... Subsect. Foetentinae

1B Sporenstaub weiß. Hut blass ockerlich. Dermatozystiden riesig, sehr zahlreich,
spindelförmig. Hilarfleck der Sporen nicht amyloid..... (Subsect. Farinipedes) R. farinipes

Subsect. Foetentinae

1A Hut rötlich-braun, gelblichrötlich-braun, von bemerkenswerter Statur, abgesehen von
R. ombrophila, welche von mäßigem Wuchs und strohockerfarben ist. Geruch
unangenehm/widerlich, nach Bittermandeln oder nach Anis. Lamellen, die oftmals von
Wassertropfen gefleckt sind. Dermatozystiden groß, gut differenziert, nicht immer mit SV
reagierend (Serie Foetens) 2

1B Hut dunkelbraun, graulich-braun, ockerlich-braun, mit mäßigem Wuchs.
Dermatozystiden klein, kegelig verjüngt, schlecht differenziert, einige auf SP empfindliche
Korpuskeln enthaltend (Serie Pectinata) 6

2A Geruch unangenehm, widerlich, Übelkeit erzeugend. Sporen ohne große Grate oder
Flügel 3

2B Geruch nach Bittermandeln oder Anis. Sporen gratig oder geflügelt..... 4

3A Hut groß, bis 170 mm breit, ockerbraun, klebrig-schleimig, Geruch stark, Übelkeit
erregend, Geschmack nachhaltig brennend scharf, KOH 40%-Reaktion im Stielfleisch null
oder sehr schwach gelblich..... R. foetens

3B Hut etwas weniger breit, mit eher rostbraunen Farben, wenig klebrig-schleimig. Geruch
weniger intensiv, Geschmack weniger scharf, Fleisch gilbt schwach im Kontakt mit der Luft,
insbesondere in der Stielrinde, KOH 40%-Reaktion lebhaft chromgelb R. subfoetens

3C Hut deutlich kleiner, weniger fleischig und gebrechlicher als die vorhergehenden
Arten, niemals klebrig, im Ton blass strohocker, mild oder allenfalls mit einer schwachen,
flüchtigen Schärfe. FeSO₄-Reaktion schließlich intensiv, Guajak-Reaktion rasch und von
unterschiedlicher Intensität. Sporen (6,5)7-8,5(9,5 x (5,5)6-7,5(8) µm, mit 1,4(1,6) µm sehr
hohen, großen und im Allgemeinen isolierten Stacheln. Vergesellschaftet mit Corylus
avellana, an belaubten, schattigen Stellen R. ombrophila

4A Lamellenschneide dunkelbraun punktiert. Hut klebrig-schleimig, bisweilen mit graulich-
lilalicher Tönung. Stiel in typischer Weise mit einer feinen, rötlichbraunen Punktierung
versehen, besonders offensichtlich im oberen Drittel. Unter Laub- und Nadelbäumen..... R. illota

4B Lamellenschneide gleichfarbig, eher blass oder gleichmäßig braun..... 5

5A Geruch nach Bittermandeln. Geschmack im Fleisch nicht scharf, in den Lamellen
erträglich scharf. Hut nicht klebrig. Sporen typisch geflügelt..... R. laurocerasi (Syn.: R. grata)

5B Geruch sehr angenehm nach Anis, inklusive herbarisierten Materials.
Fleischgeschmack scharf R. fragrantissima

- 6A Fleischgeschmack vollständig mild. Geruch unangenehm. Stielbasis rostrot..... 7
- 6B Geschmack deutlich scharf. Stiel ohne rötliche Flecken an der Stielbasis..... 8
- 7A Heliophile Art. In gewisser Entfernung von der Baumbedeckung/Baumabschattung wachsend. Hut ockerbraun, graulich braun. Sporen gratig bis fast netzig. Bei Laub- und Nadelbäumen (Synonym zur nächstfolgenden Art?)..... R. praetervisa
- 7B Art ähnlich R. praetervisa, jedoch Sporen mit isolierten Stacheln... R. pectinatoides ss. Romagnesi
- 8A Geruch wie R. amoena, Lactarius volemus oder Hygrophorus cossus, dann leicht spermatisch. Eine Art mittelmäßiger Größe. Hut dunkelbraun, selten einmal komplett weißlich (f. depallens). Geschmack sehr scharf. Sporen länglich, mit deutlich stumpf-konischen WarzenR. amoenolens
- 8B Geruch anfangs spermatisch, schließlich leicht fruchtig. Art von ziemlich robuster Größe (größer als die Arten der Serie Pectinata). Hut dunkel graulich braun. Stiel überzogen von einem graulichen Ton. Fleisch verzögert sehr scharf. Guajak-Reaktion langsam/träge, unbestimmt, ungleichmäßig. Sporen mehr oder weniger rundlich, mit pustelartigen, niedrigen, bis 0,5 µm hohen, im Allgemeinen isolierten Warzen..... R. sororia

UG Russula

- 1A Arten mit scharfem, nur ausnahmsweise fast mildem Geschmack. Sporenstaub weiß (Ia) bis lebhaft gelb (IVd). Dermatozystiden gut ausgeprägt, einfach oder mehrfach septiert, im Allgemeinen nackt, lediglich in der Subsect. Rubrinae inkrustiert..... Sect. Russula
- 1B Arten mit fast mildem bis deutlich scharfem Geschmack. Stielbasis mit gelblichem Velum, das im Kontakt mit KOH rötet Sect. Viscidinae
- 1C Milde Arten 2
- 2A Arten mit nackten oder inkrustierten Dermatozystiden (in der Subsect. Aurantinae Dermatozystiden fehlend, mit homogener Epicutis), Primordialhyphen fehlen vollständig 3
- 2B Epicutis gemischt, mit Vorhandensein von Dermatozystiden und Primordialhyphen. Sporenstaub blass creme (Subsect. Lepidinae) oder gelb (Subsect. Integrae). Geschmack mild oder bitter Sect. Paraincrustatae
- 3A Arten von mittlerer oder großer Statur, fleischig und fest. Dermatozystiden nackt oder inkrustiert Sect. Polychromae
- 3B Arten von bescheidener Statur und Fleischigkeit. Epicutis mit mehrfach septierten, nicht inkrustierten Dermatozystiden. Basidien generell kurz..... Sect. Tenellae

Sect. Russula

- 1A Sporenstaub weiß (außer R. solaris mit cremefarbenem Sporenstaub und gelbem Hut) Subsect. Russula
- 1B Sporenstaub creme, ocker oder gelb (ausgenommen R. luteotacta mit reinweißem

Sporenstaub und rotem Hut)	2
2A Sporenstaub creme, ausgeprägter Geruch nach Pelargonium (Geranien). Arten mit bescheidenem Habitus, nie mit rötlich oder violettlich getöntem, nur unter gewissen Bedingungen grauendem oder gilbendem Stiel. Unter Laubbäumen der Gattungen Quercus und Populus, eine gewisse Vorliebe für Populus tremula und P. alba zeigend.....	Subject. Violaceinae
2AA Sporenstaub creme, Hut grau bis olivlich-grau, Rand glatt, Fleisch etwas grauend und evtl. vorübergehend rötend, mit Formaldehyd rosa, Geruch schwach, Geschmack äußerst scharf, in Bergnadelwäldern auf sauren Böden wachsend	(Subject. Consobrinae) R. consobrina
2B Arten mit bemerkenswerterem Habitus. Geruch sehr unterschiedlich, oft fruchtig oder schwach. Sporenstaub creme (mit Ausnahme von R. luteotacta (Ia), R. exalbicans (IIIc) und R. badia (IIIId, IVa). Stiel oft rot oder violett. Unter Nadelbäumen oder Birken (lediglich R. persicina unter Quercus)	Subject. Sardoninae
2C Sporenstaub ocker oder gelb	3
3A Epicutis mit nicht inkrustierten Dermatozystiden. Guajak-Reaktion deutlich positiv (nur bei R. blumiana langsam und schwach).....	Subject. Urentes
3B Epicutis mit inkrustierten Dermatozystiden, Fleisch sehr scharf. Guajak-Reaktion schwach oder fast null. Generell unter Quercus.....	Subject. Rubrinae
Subject. Russula	
1A Arten mit recht polychromem, purpurnem, violetterm, grünem, partiell oder vollständig gelbem Hut. Sporenstaub weiß, lediglich bei R. solaris creme (Serie Atropurpurea).....	2
1B Arten mit lebhaft rotem, rosarotem, oftmals ± weitgehend entfärbtem Hut (Serie Russula)	7
2A Hut purpurn, violett, mit dunklem oder grünlichem Zentrum, selten einmal vollständig gelb bei R. fragilis var. gilva. Sporenstaub weiß (Sippe Atropurpurea).....	3
2B Hut verwaschen zitronengelb, lebhaft gelb, zum Rand hin verblässend. Gebrechliche Arten mit deutlich geripptem Hutrand. Sporenstaub weiß oder creme. Unter Rotbuchen (Sippe Citrina)	6
3A Unter Erlen wachsend (Alnus glutinosa). Stiel zunächst gelblich, dann wegen Durchwässerung deutlich graulich	R. alnetorum (Syn.: R. pumila)
3B Zwischen Sphagnum in Bergnadelwäldern wachsend. Hut karminrosa. Sehr gebrechliche Art	R. aquosa
3C Weder unter Erlen noch im Sphagnum wachsend	4
4A Mittelgroße, kompakte, fleischige Art. Hut polychrom, purpurn, granat-purpurn, weinrot-purpurn, mit dunklem, violettlich-purpurnem, violettlich-braunem, graulich-lilalichem Zentrum. Stiel und Fleisch, die in Folge von Durchwässerung grauen, sind mäßig scharf und besitzen eine positive Guajak-Reaktion	R. atropurpurea
4B Kleinere Arten mit sehr scharfem Geschmack	5

- 5A Hut eher gebrechlich, große, fast kugelige, netzige Sporen, Lamellenschneide häufig fein schartig, Guajak-Reaktion fast null, gemeine Art trockener Standorte unter Laub- und Nadelbäumen R. fragilis
- 5B Mit kleinen, länglichen Sporen, eine gemeine Art feuchter Koniferenwälder, von der subalpinen Zone bis nach Nordeuropa, mit positiver (??) Guajak-Reaktion R. atrorubens
- 5C Unter Salix, Sporen 7-9 x 5,6-7,2 µm, netzig verbunden, Geruch nach Kokosnuss oder ein wenig fruchtig, Dermatozystiden 6-9 µm, mit 0 bis 1 Septe, Guajak-Reaktion positiv, jedoch nicht sehr schnell R. laccata
- 6A Sporenstaub reinweiß. Hut elfenbein-creme, im Zentrum blass zitrin und fast weißlich zur Peripherie hin R. raoultii
- 6B Sporenstaub creme. Hut ± lebhaft gelb, zum Rand hin blasser werdend. Sporen mit konischen, hohen und isolierten Stacheln R. solaris
- 7A Meist im Sphagnum unter Nadelbäumen wachsend, Fruchtkörper mittelgroß, fragil, Stiel grauend R. grisescens
- 7B Guajak-Reaktion langsam und schwach. Im Gebirge unter Quercus, Betula oder Nadelbäumen 8
- 7C Guajak-Reaktion positiv bis stark. Unter Quercus oder Fagus 10
- 8A Kleine, wenig fleischige Art, die unter Birken (Betula sp.) wächst. Hut rot oft weitgehend entfärbt, inklusive vollständig weiß..... R. betularum
- 8B Wesentlich größere und fleischigere Arten, die unter Nadelbäumen im Bergland oder unter Eichen wachsen 9
- 9A Art mit ordentlichem Wuchs, zwischen Sphagnum saurer Torfmoore in Bergnadelwäldern wachsend R. emetica
- 9B Unter Eichen (Quercus robur) wachsende Art, auf tonhaltigen, nackten Böden wachsend. Fleisch mit der Tendenz, bei Wasserverlust oder an betasteten Stellen verzögert schwarzgrau zu flecken. Geruch beim Trocknen fruchtig, nach Honig R. rhodomelanea
- 10A Art kleiner Statur, zwischen Moosen der Gattungen Leucobryum und Polytrichum unter Nadelbäumen, meist Pinus, wachsend. Guajak-Reaktion langsam und positiv R. sylvestris
- 10B Größere, fleischigere Art, unter Rotbuchen, oft auf/an Baumstümpfen. Guajak-Reaktion stark R. nobilis (Syn. R. mairei)

Subsect. Violaceinae

- 1A Art kleiner Statur und fragiler Konsistenz, die unter Quercus-Arten wächst. Die Sporen sind mit hohen, isolierten Stacheln versehen..... R. violacea
- 1B Art mit etwas größerem und fleischigerem Hut, unter Quercus oder Populus wachsend (P. alba und P. tremula). Sporen mit nicht isolierten Stacheln..... 2

2A Fleisch, das bei Durchwässerung deutlich graut. Epicutis mit vielgestaltigen, dicken Haaren. Sporen subglobos, mit niedrigen, partiell netzigen Warzen..... R. clariana

2B Etwas weniger fleischige, weniger grauende Art. Epicutis mit gleichmäßigeren und schlankeren Haaren. Sporen mit langen, zebriert gratigen oder gratig-subretikulierten Stacheln R. pelargonia

Subsect. Sardoninae

1A Unter Nadelbäumen wachsende Arten..... 2

1B Unter Laubbäumen wachsende Arten 3

2A Hut violett-purpurn, purpurbraun, purpur-weinrot, seltener gelblich oder grünlich, mit gemischten Farben (Serie Sardonina) 4

2B Hut rein rot, gelegentlich stark ausgebleicht (Serie Sanguinea)..... R. sanguinaria

2C Mittelgroße, fragile, scharf schmeckende Art, nur im Sphagnum wachsend, Hut rot, Stiel weiß oder rosa überhaucht, grauend..... R. helodes

2D Mittelgroße, robuste, scharf schmeckende Art, mit glänzend roten Hut und weißem, oft rosa geflammtem Stiel, unter Nadelbäumen auf sauren, trockenen Böden wachsend..... R. rhodopus

3A Arten, die nur unter Birken wachsen (Betula sp.). Sporenstaub creme oder ocker. Stiel ± grauend (Serie Exalbicans) 9

3B Arten, die normalerweise unter Eichen und Steineichen wachsen. Sporenstaub weiß oder creme (Serie Persicina) 10

4A Festfleischige Art. Hutfarbe purpurrot oder purpurbraun, Guajak-Reaktion schwach, Geschmack in den Lamellen brennend und anhaltend scharf, Geruch harzig oder nach Zedernöl. Sporenstaub dunkelcreme oder hellocker, In Bergnadelwäldern R. badia

4B Arten mit anderen Merkmalen 5

5A Fleisch oder zumindest Lamellen in Ammoniakdämpfen rosa oder rot verfärbend..... 6

5B Fleisch und Lamellen in Ammoniak nicht verfärbend 7

6A Festfleischiger, großer Pilz der sauren Kiefernwälder. Hut 3,7-10 cm, weinrot, violettlichrot, Mitte oft nahezu schwärzlich violett. Stiel gewöhnlich stark gefärbt, jedoch etwas heller als der Hut; karminrosa bis purpurn. Lamellen mit zitronencremefarbenem Ton. Dermatozystiden ziemlich schlank, z.B. x 3-5,5 µm. Sporen klein, 7-9 x 6-7 µm; streifig bis fast netzig oder kammartig ornamentiert; die Warzen halbkugelig, bis 0,5 µm hoch R. sardonina

6B Kleinerer, leicht brechender Pilz der montanen Nadelwälder, besonders mit Tanne. Hut 2,7-6(-9) cm, auf bräunlichem oder braunolivlichem Grund mit weinviolettlichen, violettlichen oder graupurpurnen Farben; fleckig, oft grün entfärbend. Lamellen weiß bis elfenbeinweißlich. Geruch süßlich, an den von R. fellea erinnernd. Dermatozystiden ziemlich breit, x 6-10 µm. Sporen größer, 9-10 x 7-8 µm; warzig-stachelig, die

Stachelwärcchen teils isoliert, teils untereinander verbunden R. cavipes

7A Sporen mit bis 0,6 µm hohen, halbkugeligen Warzen, die kamm- bis netzartig verbunden sind. Geruch nach frischem Obst. Sporenpulver hellocker (IIIa). Pilz fester und gedrungener als bei R.queletii, im übrigen ihr aber recht ähnlich. Hut 3-7,5 cm, fest bis hart, purpurviolett, purpurrötlich, manchmal dunkelrot mit rotschwarzer Mitte, manchmal heller mit einigen olivlichen Tönen in der Hutmitte. Huthaut höchstens am Rande etwas abziehbar, lange feucht und fettig glänzend. Stiel meist kurz und gedrunge, 2-6 x 0,8-1,5 cm, hart oder zumindest fest, violettpurpurfarben, aber ähnlich wie bei R.sardonia heller als der Hut. Stielbasis gewöhnlich weißlich und +/- gilbend. Lamellen gedrängt, weißlich bis hell cremefarben. Auf sauren Böden, gewöhnlich unter Kiefern, seltener unter Fichten R. torulosa

Anm.: Falls Geruch etwas fruchtig, aber weder nach Obst noch nach Pelargonien, Sporenstaub etwas dunkler (IIIc), Pilz weniger gedrunge und mehr unter Fichten wachsend vgl. R. fuscorubroides (Nr. 8B)

7B Sporen weitgehend isoliert stachelig-warzig ornamentiert, vorzugsweise unter Fichten wachsend 8

8A Pilz auf Böden über Kalk, in Nadelwäldern fruchtend, meist etwas größer als die folgende Art. Hut 2-7(-10) cm, violettpurpurn, blutrot, oft stellenweise grün umschlagend und dann auch scheckig von bräunlichen, olivgrünen oder gelblich verblaßten Flecken und Zonen. Stiel auf blassem Grunde rot, oft intensiv; Bisweilen scharlach-, blut- oder kupferrot. Lamellen schließlich ziemlich entfernt, weißlich bis blaßcremefarben, jedoch nicht zitronengelb. Geruch nach Stachelbeerkompott. Dermatozystiden 4-6(-9) µm breit..... R. queletii

8B Pilz auf sauren Böden über Silikat mit Calluna (Heidekraut) und Vaccinium (Heidelbeere) fruchtend, mittelgroß. Hut 3-5(-7) cm, jung nahezu schwarz, dann dunkelpurpurn oder weinrot, Rand oft karminrot, kaum ausblassend und nie olivlich werdend. Stiel besonders gegen die Basis rosaviolett oder purpurrosa. Lamellen kaum gedrängt, creme-ockerlich, schließlich ocker. Geruch schwach fruchtartig. Dermatozystiden 4-11(-16) µm breit R. fuscorubroides

9A Sporenstaub blass creme (IIa,b). Eine Art mit mäßiger Statur und fragiler Konsistenz. Hut pastellrosa mit grünlichem Zentrum. Fleisch unveränderlich. Sporen mit großen, im Wesentlichen isolierten Warzen. Guajak-Reaktion zart..... R. gracillima

9B Sporenstaub ocker (IIIc). Eine Art mittlerer Statur und harter Konsistenz. Hut rosalich rot, weitgehend entfärbt. Durchwässertes Fleisch graut deutlich. Mit stärkerer Guajak-Reaktion R. exalbicans

10A Sporenstaub weiß (Ia). Fleisch stark und spontan gilbend, bisweilen nach längerer Zeit, und zwar an verletzten oder betasteten Stellen der Lamellen oder des Stiels. Lamellen fast herablaufend, deutlich entferntstehend, oftmals Wassertropfen absondernd R. luteotacta

10B Sporenstaub creme (IIb,c). Fleisch nicht intensiv gilbend. Lamellen mäßig entfernt stehend R. persicina

Subsect. Urentes

1A Sporenstaub angelehnt an blass gelb (IVa,c) 2

- 1B Sporenstaub deutlich gelb (IVc,d,e) 3
- 2A Unter Rotbuchen wachsende Art. Fleisch, das einen Honiggeruch ausströmt, insbesondere im Alter. Guajak-Reaktion deutlich positiv..... R. *veternosa*
- 2B Unter Quercus. Geruch anders. Guajak-Reaktion langsam und schwach..... R. *blumiana*
- 3A Sporen von gratig bis fast netzig verbunden. Laubbaumarten 4
- 3B Sporen mit grundsätzlich isolierten Warzen oder Stacheln 5
- 4A Große und fleischige Art unter Betula auf nicht zu feuchten, sauren Böden, Hut rot, orange oder teilweise gelb, Lamellen breit, engstehend, gelblich. Geschmack schärflich und bitterlich. Sporenstaub gelb, etwa IVd, Sporen klein, 6,5-8 x 6-7 µm, subglobos, warzig-gratig, subretikuliert R. *intermedia* (Syn. R. *lundellii*)
- 4B Mittelgroße Art unter Eichen, Linden, rot- und Hainbuchen auf trockenen, warmen Kalkböden. Hut orangerot oder orange gelb, mit kleinen, rostfarbenen Flecken gesprenkelt, genauso wie die Lamellen. Fleisch ziemlich hart, sehr scharf, mit leicht fruchtigem Geruch. Sporenstaub mittelgelb (IVc,d). Sporen mehr oder weniger subglobos, relativ groß, 8-10 x 7-9 µm R. *maculata*
- 4C Große, fleischige Art mit den gleichen Standortansprüchen wie R. *maculata*. Orangetöne und rostfarbene Flecken auf Hut und Lamellen fehlend. Fleisch reifer Fruchtkörper weniger hart. Geschmack mild bis scharf, Geruch unbedeutend. Sporenstaub lebhaft gelb (IVe). Geruch wenig signifikant. Sporen relativ groß, 7-9,5 x 6,5-8 µmR. *decipiens*
- 5A Unter Laubbäumen wachsend 6
- 5B Nadelwaldarten auf Kalkböden mit Sporenstaub IVe, Geruch fruchtig und nach Pelargonienblättern, wie R. *fellea*, Dermatozystiden pluriseptiert ohne Divertikel/Ausstülpungen, Sporen isoliert stachelig 8
- 6A Epicutis mit divertikulierten und mehrfach septierten Dermatozystiden. Fleisch fast unveränderlich. Sporen groß, 7.7-10,5 x 6,5-8,8 µm 7
- 6B Art mit nicht divertikulierten Dermatozystiden, wenige oder gar keine Septen. Sporen enorm groß, 10-12 x 8,7-10,8 µm R. *straminea* (Syn. R. *globispora*)
- 7A Hut lebhaft rot, leuchtend/glänzend. Sporen mit wenig hervorragenden Warzen, mit einigen kurzen Graten. Nur unter Steineichen..... R. *juniperina*
- 7B Hut polychrom, kupferbraun, olivbraun, kastanienbraun, mit olivockerfarbener Scheibe. Sporen mit hohen Stacheln. Unter Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*)..... R. *cuprea*
- 8A Sehr groß werdende Art. Hut gleichmäßig purpurbraun bis schwärzlich-purpurn oder olivlich-ockerfarben, Sporen 9-12 (14) x 8-11 (13) µm..... R. *adulterina*
- 8B Nur mittelgroße Art. Hut bläulich-violett bis violett-braun, Sporen 8-10,5 x 6,8-8,4 µm, mit isolierten oder mitunter durch einige Grate zusammenfließenden Stacheln..... R. *formula*

Subsect. Rubrinae

1A Sporenstaub ocker (IIIb,c). Hut matt, samtig bereift, intensiv rot, am Rand mit feinem, weißlichem Saum. Stielfleisch bei Durchwässerung oder Beschädigung/Verfall grauend, Geruch angenehm nach Honig. Guajak-Reaktion generell rasch und intensiv..... R. rubra

1B Sporenstaub gelb (IVc). Stiel nicht grauend. Guajak-Reaktion langsam und schwach (fast null) ... 2

2A Hut mit reinen roten, rosulich roten Tönen. Geruch leicht fruchtig. im Allgemeinen unter Quercus R. rutila

2B Hut rot, rosulich rot, rosulich braun. Geruch leicht fruchtig. Unter Steineichen R. quercilicis

Sect. Viscidinae

1A Mittelgroße bis große Art, mit hartem und massivem, an der Luft bräunendem Fleisch, Hut polychrom, klebrig und glänzend, purpurrot bis violett, braun-grün, mitunter völlig gelb, Sporenstaub blass creme (IIa-IIb), Sporen netzig und fein ornamentiert R. viscida

1B Mittelgroßer, weniger massiger Wuchs, Hut frühzeitig trocken, grundsätzlich gelblich, bisweilen gelbbraun getupft oder mit olivlichen Reflexen, Fleisch bei Feuchtigkeit grauend, Sporenstaub weiß, Sporen mittlerer Größe, stachelig und unterschiedlich netzig verbunden (vgl. gelbe Formen von R. atropurpurea, ohne Spuren eines Velums und mit einer auf KOH nicht reagierenden Stielbasis) R. ochroleuca

Sect. Paraincrustatae

1A Sporenstaub gelb. Epicutis gemischt, mit inkrustierten Primordialhyphen und inkrustierten Dermatozystiden, letztere in den Sulfoaldehyd-Reagenzien mäßig reagierend. Nicht alle Aufsammlungen von R. integra und R. laeta zeigen säureresistente Inkrustationen in sichtbarer Form (nicht konstantes Merkmal?). Das Fleisch kann mäßig bräunen oder gilben. Arten fleischig, von ordentlicher Konsistenz, polychrom, lederbraun, purpurbraun, weinviolett, weinpurpurn Subsect. Integrae

1B Sporenstaub blass creme. Epicutis gemischt, mit inkrustierten Primordialhyphen und inkrustierten Dermatozystiden, letztere schmal, schlecht ausgeprägt, in den Sulfoaldehyd-Reagenzien kaum reagierend. Fleisch deutlich gilbend, oder Stiel bei Durchwässerung grauend. Fruchtkörper fleischig und mit ungemein fester Konsistenz. Hutrand glatt, Huthaut angewachsen, samtig, lebhaft rot, rötlich purpurn, stellenweise blass gelblichocker. Geschmack bitter oder leicht mentholartig..... Subsect. Lepidinae

Subsect. Integrae

1A Nadelwaldart. Fruchtkörper mit großer, robuster Statur. Hut lederbraun, purpurbraun. Lamellen butterfarben. Sporenstaub gelb (IVc). Sporen groß, mit isolierten und bis 1,2 µm hohen Stacheln R. integra

1B Unter Laubbäumen wachsende Arten 2

2A Sporen mit niedriger, ein Netz andeutender Ornamentation. Hut weinpurpurn, violett-purpurn. Unter Quercus R. carminipes

- 2B Sporen mit viel höherer und isolierter Ornamentation 3
- 3A vornehmlich unter Birken wachende Art, Hut grüngelb bis violettlichrosa, bräunlich ocker, gelbbraun, bräunlich-gelb, bei Feuchtigkeit grauend, Sporenstaub IVb-c, Epicutis mit feinsten Haaren sowie mit Primordialhyphen und Dermatozystiden, die nur wenig dicker sind, letztere oft kopfig..... R. cremeoavellanea
- 3B Hut weinviolett, violettlich purpurn. Epicutis mit Dermatozystiden, die nicht häufig und 4,5-12 µm dick sind. Sie werden begleitet von Primordialhyphen mit einer langen, dünnen Apikalzone, im unteren Bereich mit reichlich säureresistenten Inkrustationen R. melitodes
- 3C Hut lebhaft rot, kupferrot oder orangerot, fruchtigem Geruch mit einer Note von Zedernholz, Lamellengeschmack schwach adstringierend, Epikutis mit langen und schmalen Dermatozystiden und mit nur schlecht differenzierten Primordialhyphen R. laeta (Syn.: R. borealis)

Subsect. *Lepidinae*

- 1A Hut mit mildem, etwas harzigem, jedoch niemals bitterem Geschmack. Lamellen mit mentholartigem, erfrischendem Geschmack (wie Zahnpasta). Nicht gilbendes Fleisch, allenfalls schwach beim Trocknen..... R. rosea (Syn.: R. lepida)
- 1B Fleisch mit sehr bitterem Geschmack, mit der Tendenz, an allen Fruchtkörperstellen bemerkenswert zu gilben R. amarissima

Sect. *Polychromae*

- 1A Fleisch, verfärbt sich durch Manipulation oder Oxidation an der Luft gelblich braun (gut sichtbar an der Außenfläche des Stiels). FeSO₄-Reaktion in Grüntönen und Anilinwasser-Reaktion rot. Geruch nach gekochten Krustentieren, sehr deutlich bei alten Fruchtkörpern. Sporenstaub ocker. Epicutis mit nicht inkrustierten, innen wenig oder gar nicht lichtbrechenden Dermatozystiden, die mit Sulfoaldehyd-Reagenzien schwach reagieren. Sporen mit isolierten Warzen oder Stacheln. Unter Quercus, Fagus oder Pinus. Subsect Xerampelinae
- 1B Fleisch, das sich weder mit FeSO₄ grün noch mit Anilinwasser rot verfärbt. Geruch nicht nach gekochten Krustentieren 2
- 2A Epicutis homogen (keine Dermatozystiden, nicht einmal Primordialhyphen vorhanden). Dermatozystiden existieren lediglich in der Stielcortex. Sporenstaub von dunkel ocker bis blass gelb .. Subsect. *Aurantinae*
- 2B Epicutis heterogen, mit nackten oder inkrustierten Dermatozystiden..... 3
- 3A Epicutis mit inkrustierten Dermatozystiden. Fleisch unverändert oder an der Luft schwärzend, mit vorhergehendem Röten. Sporenstaub gelb..... Subsect. *Paraintegrinae*
- 3B Epicutis mit nackten Dermatozystiden 4
- 4A Epicutis mit multiseptierten Dermatozystiden. Fleisch, das an angenagten oder beschädigten Stellen des Hutes deutlich gilbt. Sporen groß, subglobos, mit kleinen, zart

netzigen Warzen. Sporenstaub blass creme (IIa). Geruch beim Trocknen nach Honig
..... (Subsect. Melliontinae) R. melliolens

4B Epicutis mit wenig oder gar nicht septierten Dermatozystiden. Sporen sehr klein,
weniger zart ornamentiert. Sporenstaub gelb..... Subsect.
Integriforminae

Subsect. Xerampelinae

1A An Nadelbäume gebundene Art, normalerweise unter Kiefern (*Pinus pinaster*, *P. sylvestris*, etc), Hut purpurrot, Stiel teilweise karminrot getönt. Sporenstaub dunkel ocker (IIIc) R. xerampelina

1B Mit Laubbäumen vergesellschaftete Art (Eichen, Steineichen und Rotbuchen)..... 2

2A Art von bemerkenswerter Größe, Fleischigkeit und Konsistenz, nur unter Rotbuchen wachsend. Hut fast samtig, roslich rot, karminviolett, im Zentrum ocker oder olivlich-ocker. Epicutis aus angeschwollenen Haaren mit kurzen Gliedern und weniger häufigen, schlanken, unicellularen, 3-7 µm dicken Dermatozystiden R. faginea

2B An Laubbäume gebundene, heliophile Taxa. Hut matt, fast samtig, manchmal teilweise glänzend. Sporenstaub zwischen dunkel creme (IIId) und blass ocker (IIIa). Sporen mit isolierten Stacheln. Epicutis mit polymorphen Haaren und zahlreichen, jedoch zerstreuten, mit 0-3 Septen versehenen Dermatozystiden R. graveolens s.l.

2B1 Mittelgroßer, wein- bis purpurbrauner Hut R. graveolens s.s.

2B2 Kleiner, blut- bis purpurroter Hut, weißer oder rot geflammter Stiel... R. graveolens f. purpurata

2B3 Mittelgroßer, olivockerfarbener bis grünlicher, oft (wie bei *R. olivacea*) konzentrisch gerunzelter Hut R. graveolens f. cicatricata

Subsect. Paraintegrinae

1A Sporenstaub ocker (IIIb). Eine kleine oder kaum mittelgroße Art trockener Standorte unter Laub- oder Nadelbäumen, Hut niedrig zitzenförmig, lebhaft rot bis kupferrot, oder weinwarben, Stiel mitunter an der Basis rot gefleckt, Fleisch sich wenig ändernd, kleine Sporen mit isolierten Warzen, 6,7-8,8 x 5,6-6,5 µm, Dermatozystiden lang und schmal, mittelmäßig septiert R. velenovskyi

1B Sporenstaub gelb (IVc). Fruchtkörper mittlerer Statur, fleischig und kompakt, vergesellschaftet mit Steineichen (*Quercus ilex*) auf Kalkboden. Hut karminrot. Lamellen gelblich-ocker. Sporenstaub gelb (IVc,d). Zwar ist das Fleisch anfangs weiß, doch dauert es bei Exposition an der Luft nicht lange, bis es rötet, um schließlich zu schwärzen R. seperina

1C Sporenstaub gelb (IVb). Fruchtkörper mit viel robusterer Statur, Fleischigkeit und Konsistenz, mit Eichen vergesellschaftet. Hut rein rot. Lamellen blass gelb. Sporen subglobos, mit feinen, einzel stehenden und wenig hervorragenden Warzen. Epicutis mit zylindrischen, mäßig septierten Dermatozystiden..... R. tinctipes

Subsect. Integriforminae

- 1A An Laubbäume gebundene Arten 2
- 1B An Nadelbäume und Birken gebundene Arten auf feuchten, sumpfigen, moorigen Böden 5
- 2A Unter *Fagus sylvatica* wachsende Arten 3
- 2B Unter *Quercus* wachsende Arten 4
- 2C Unter *Carpinus* wachsende, recht große Art. Hut polychrom mit Tönungen in lila, purpurn, grünlich, creme, mit bemerkenswert gilbendem Fleisch, Sporenstaub gelb (IVd-e), Sporen stachelig, 7,6-10 x 6,8-8,3 µm, Dermatozystiden pluri- bis multi-septiert..... R. carpini
- 3A Sporenstaub zwischen dunkel ocker (IIIc) und blass gelb (IVa). Art mittlerer Größe mit kompaktem Fleisch. Hut matt, roslich-braun, im Randbereich karminrosa, im Zentrum cremeocker. Stiel kurz. Epicutis mit septierten, voluminösen, 4-7(8) µm dicken Haaren, begleitet von zerstreuten, wenig häufigen, 4-7 µm dicken Dermatozystiden R. curtipes
- 3B Sporenstaub dunkel gelb (IVd). Hut glänzend, Rand weinviolett. Epicutis mit sehr schlanken Haaren und Dermatozystiden R. romellii
- 4A Hut rein sattrot (bei var. albocretacea komplett weißlich). Eine Art von beeindruckender Größe. Sporen mit rundlichem Profil, versehen mit niedrigen, stumpfen, netzig verbundenen Warzen, Unter Eichen und Steineichen auf kalkhaltigen Böden..... R. rubroalba
- 4B Hut mit Violettönen. Eine Art mit mäßiger Statur. Stiel, der sehr offensichtlich graut, wenn er durchwässert ist. Ausschließlich unter Steineichen..... R. nuragia
- 5A Mittelgroße Art. Hutoberfläche matt, orange oder teilweise rötlich, Sporenstaub creme (IIc-d), große, partiell gratig netzige Sporen von 9-12 x 7-9 µm. Fleisch an der Luft schwärzend und mit Formalin rötend..... R. decolorans
- 5B Große Art. Hut glänzend, weinrot, kupferrot, orange-rot, orange bis braunrot, Stiel und Lamellenschneide bisweilen gerötet, Sporenstaub ocker (IIIb), Sporen 8-10 x 6,5-8,5 µm, mehr oder weniger netzig, Epicutis mit langen, zylindrischen Dermatozystiden von 4-6,5 µm. Stiel an der Luft etwas grauend, Formalin-Reaktion neaktiv R. paludosa

Sect. Tenellae

- 1A Fleisch mehr oder weniger deutlich gilbend. Hut mit verschiedenen Farben. Sporenstaub creme, ocker oder gelb. Habitat unter Laub- und seltener unter Nadelbäumen Subsect. Puellarinae
- 1B Fleisch, welches nicht oder eher mäßig gilbt 2
- 2A Polychrome Arten, mit wenig veränderlichem Fleisch, mit Nadelbäumen vergesellschaftet. Sporenstaub gelb (IVb,c) . Subsect. Laricinae
- 2B Mit Laubbäumen vergesellschaftete Arten 3
- 3A Arten mit rotem, kupferrotem Hut. Sporenstaub creme oder blass ocker. Basidien kurz. Sporen, die nicht 8,5 x 6,5 µm übersteigen. Unter Laubbäumen..... Subsect. Rhodellinae

3B Hut mit variabler Farbe, violett, violett-purpurn, weinviolett, maximal karminpurpurn-violett, jedoch niemals rot. Basidien und Sporen größer. Meist unter Laubbäumen, seltener unter Nadelbäumen Subject. *Betulinae*

Subject. *Puellarinae*

1A Sporen mit isolierten oder fast isolierten Stacheln, Sporen nur wenig oder gar nicht länglich, 9 x 7 µm nicht überschreitend. Fleisch deutlich gilbend. Geschmack mild. Sporenpulver creme oder ocker (Serie *Puellaris*)..... 2

1B Sporen deutlich länglich und mehr oder weniger netzig. Mehr oder weniger gilbendes Fleisch. Geschmack leicht scharf. Sporenstaub ocker. Unter Birken oder unter Zistroden (*Cistus* sp.) in mediterraner Umgebung (Serie *Versicolor*)..... 3

1C An Laubbäume gebundene Arten. Fleisch mäßig gilbend, Geschmack mild. Sporen subretikuliert. Sporenstaub gelb (IVa,c) (Serie *Odorata*) 4

2A Hut 30-70 mm im Durchmesser, polychrom, sich durch Oxidation intensiv safrangelb verfärbend, wie gleichermaßen Lamellen und Stiel. Sporen mit isolierten Stacheln. Unter Nadel- und Laubbäumen..... *R. puellaris*

2B Hut kleiner, (45 mm nicht überschreitend). Weniger stark gilbendes Fleisch. Sporen kleiner und Stacheln stärker verbunden. Nur unter Laubbäumen..... *R. minutalis*

3A Art, die in mediterraner Umgebung wächst und mit Zistrosen (*Cistus* sp.) vergesellschaftet ist. Sporen subretikuliert *R. cistodelpha*

3B An Birken (*Betula* sp.) gebundene Art. Hut im Allgemeinen violett, seltener rötlich, oft mit olivlich-ockerfarbenem Zentrum. Fleisch verzögert und leicht scharf. Sporen länglich, warzig-subretikuliert..... *R. versicolor*

4A Mit Silberpappeln (*Populus alba*) vergesellschaftete Art. Hut roslich oder ± verwaschen/ausgeblichen violettlich-roslich. Sporenstaub blassgelb (IVa). FeSO - Reaktion schwach, wenn auch nicht null. Stiel, der wie bei *R. versicolor* safrangelb wird. Sporen rundlich mit niedrigen Warzen, die ein Netzwerk bilden..... *R. elegans*

4B Mit Steineichen vergesellschaftet, in mediterraner Umgebung 5

5A Kleine Art, Hut glänzend, vielfarbig (var. *rutilans* satt rot). Hut mäßig gilbend, fruchtiger Geruch. Sporenstaub gelb (IVc,d). Epicutis mit multiseptierten Dermatozystiden und partiell retikulierten Sporen. Heliophil..... *R. odorata*

5B Größere Art, Hut trocken, samtig. Sporenstaub gelb (IVb). Epicutis mit dicken, 3-5(7) µm breiten Haaren und mit Dermatozystiden, die kärglich septiert sind [(0-1)3 Septen]. Sporen rund, mit stumpfen, zebriert-subretikulierten Warzen *R. parodorata*

Subject. *Rhodellinae*

1A Sehr kleine Art. Hut matt, samtig und typisch kleinfelderig aufgerissen, karminrot, purpurrot. Sporenstaub blass-ocker. Sporenstaub ocker (IIIb), Sporen mit isolierten Warzen unterschiedlicher Höhe, 7-9 x 5,6-7,4 µm,. Epicutis mit dicken, verzweigten und mehrfach

gegliederten Haaren, begleitet von pluriseptierten, kurzgliedrigen Dermatozystiden. Meist unter Esskastanien, Eichen, Rot- und Hainbuchen R. melzeri

1B Hut feucht und glänzend, weder samtig noch kleinfelderig aufgerissen..... 2

2A Sporenstaub creme (IIb). Sporen klein, maximal 6,5-8 x 5,6-6,5 µm, fein netzig verbunden. Epicutis mit zylindrischen, schlanken, langen und pluriseptierten Dermatozystiden. Vorzugsweise unter Rotbuchen..... R. puellula

2B Sporenstaub ocker (IIIa,b). Sporen klein, 6,5-8 x 5,2-6,2 µm, mit isolierten Warzen. Vorzugsweise unter Rotbuchen R. rhodella

2C Sporenstaub gelb (IVc). Sporen größer, 7-9 x 5,6-7,2 µm, stachelig-gratig, subrektkulierte. unter Betula, mit lebhaft rotem, kupferrotem oder teilweise gelbem Hut, Stiel leicht rot gefärbt, Epicutis-Haare banal..... R. font-queri

Subsect. Laricinae

1A Mittelgroße, auf sandig-kiesigem Böden mit Kiefern vergesellschaftete Art. Hut karminrot, weinrot, weinviolett, purpurrot, braunrosa, Hutrand ± ungerieft. Sporenstaub gelb (IVb), Sporen mit unterbrochen netziger, bis 0,5 (0,6) µm hoher Ornamentation. Epicutis mit reichlich multiseptierten Dermatozystiden R. cessans

1B Kleine, fragile Art des sauren Bergfichtenwaldes, mit recht polychromem Hut in den Färbungen wein-violett, violett-purpurn, purpur-braun, olivgrau etc., Hutrand stark gerieft, Geschmack mild, Sporenstaub gelb (IVb), Sporen mit ± isolierten, bis 1 (1,2) µm hohen Stacheln. Epicutis mit zahlreichen, multiseptierten zylindrischen oder unizellularen keuligen Dermatozystiden R. nauseosa

Subsect. Betulinae

1A Mit Laubbäumen (Eichen und Rotbuchen) vergesellschaftete Art. Hut fast samtig, glanzlos, gleichmäßig purpur-violett bis bläulich-violett, Rand ungerieft. Stiel keulenförmig, in durchwässertem Zustand schwach grauend. Lamellen weißlich, geruchlos, Geschmack mild. Sporenstaub blass creme (IIb). Sporen klein, 6,5-8,8 x 5,8-7 µm, mit 1-1,6 µm hohen Stacheln. Epicutis mit lang-zugespitzten Haaren R. brunneoviolacea

1B An Birken, seltener Fichten gebundene Art auf sauren, feuchten Böden, auch in sphagnumreichen Wäldern. Hut glänzend, karminpurpurn, violettlich-purpurn, breit höckrig gerieft. Sporenstaub ocker (IIIb-c), geruchlos, Geschmack mild oder in den jungen Lamellen schärflich. Sporen groß, 8-10,5 x 6,5-8,2 µm, ± isoliertwarzig/stachelig, Stacheln 0,6-1,2 µm hoch R. nitida

1C Seltene, an Birken, Pappeln oder andere feuchtigkeitsliebende Laubbaunarten gebundene Art mooriger/sumpfiger Orte, gerne im Sphagnum, fragiler als R. nitida, Hut glänzend, sehr breit höckrig gefurcht, Sporenstaub creme (IIc-d), Fleisch wässrig und wenig veränderlich, geruchlos, Geschmack mild oder in den jungen Lamellen schärflich, Sporen groß, 8,5-10,4 x 6,7-8,5 µm, isoliertwarzig/szachelig bis subretikulierte, Ornamente 0,6-0,8 µm hoch R. roberti (Syn. R. sphagnicola)

UG Incrustatula

1A Sporenstaub weiß oder weißlich Sect. Lilaceinae

1B Sporenstaub gelb Sect. Amethystinae

Sect. Lilaceinae (Sporenstaub weiß oder weißlich)

1A SV-Reaktion auf den trockenen Stielen augenblicklich und charakteristisch intensiv magenta-karmin, obschon mit der Zeit instabil. Guajak-Reaktion fast null Subsect. Roseinae

1B SV-Reaktion banal Subsect. Lilaceinae

Subsect. Roseinae

1A Sehr kleine, wenig feste Art. Hut bereift, fast samtig, feinrissig, rot-rosa-rötlich. Hymenialzystiden von innen her mit SV nicht reagierend, von außen sind sie allerdings mit einer Substanz überzogen, die sich mit SV intensiv karminrot verfärbt..... R. minutula

1B Art, die gelegentlich 100 mm überschreiten kann, Konsistenz fleischig und fest. Hut rosa-rötlich, oft im Zentrum weitgehend gelblich-cremig entfärbt. Stiel rein weiß mit keulenförmigem Profil. Hymenialzystiden ohne äußere Hülle. Häufig unter Rotbuchen R. aurora (Syn.: R. velutipes)

Subsect. Lilaceinae

1A In Bergnadelwäldern wachsende Art. Epicutis mit dicken, keulenförmigen Haaren R. azurea

1B Unter Laubbäumen wachsende Arten 2

2A Hut rot, rosa-rot, orangeocker, lila selten elfenbein-weißlich 3

2B Hut blass ockerlich-creme oder sehr blass orange-ocker. Epicutis mit deutlich keulenförmigen, mit dicken, 6-8 µm breiten Haaren, gemischt mit langen, zylindrischen, pluriseptierten, wenig dichten, 4,5-6 µm breiten Primordialhyphen R. roseaurantia (Syn. Russula incarnata)

3A Sporen subretikuliert, zart ornamentiert. Hut und Stiel rosa-rötlich. Epicutis mit dicken, 4-6 µm breiten, polymorphen Haaren, gemischt mit sehr schlanken, 4-4,5 µm breiten, zum Apex hin lang-verjüngten Primordialhyphen. Generell unter Eichen wachsend..... R. zvarae

3B Hut rosa-rot, seltener purpurrot. Sporen klein, 6,5-8,5 x 5,5-6,5 µm, mit konischen, bis 0,8 (1) µm hohen isolierten Stacheln. . Epicutis mit 2-3,5 µm breiten Haaren und zahlreichen, langen, zylindrisch schmalen, bis 4 µm breiten Primordialhyphen..... R. emeticicolor

3C Hut lila-violett, bläulich-lila bis tabakbraun, selten mit grüngelber Nuance, Stiel oft karminrosa überhaucht, Sporen 7-9 x 6-7 µm, mit bis 1 (1,2) µm hohen, isolierten Stacheln, Haare banal, 3,5-4 µm breit, Primordialhyphen lang, schmal, 3,5-6 µm breit..... R. lilacea

Sect. Amethystinae (Sporenstaub gelb)

- 1A Arten mit einer sehr bemerkenswerten, robusteren und fleischigen Statur. Epicutis homogen (gemäß Sarnari mit „nicht inkrustierten Primordialhyphen,“). Fleisch, das mit Phenol purpurviolett wird. Unter Rotbuchen, Eichen und SteineichenSubsect. Olivaceinae
- 1B Mit anderen Merkmalen 2
- 2A An Nadelbäume gebundene Arten, Hut bereift oder samtig. Epicutis mit dicken Primordialhyphen. Laticiferen in der Stielcortex fehlend..... Subsect. Amethystinae
- 2B An Laubbäume gebundene Arten (mit Ausnahme der an Kiefern gebundenen R. caerulea). Hut niemals bereift 3
- 3A Arten mit wenig bemerkenswerter Statur. Hut generell glänzend. Epicutis mit typisch keulenförmigen und ± aufgerichteten Haaren. Laticiferen der Stielcortex mit SP positiv reagierend Subsect. Chamaeleontinae
- 3B Arten mittlerer Statur. Epicutis mit zylindrischen, niemals keulenförmigen Haaren. Fleisch mit der Tendenz zu grauen oder zu schwärzen. Laticiferen in der Stielcortex vorhanden, mit SP positiv reagierend..... Subsect. Integroidinae

Subsect. Olivaceinae

- 1A Eine Art großer Statur (bis zu 200 mm), vergesellschaftet mit Rotbuchen (*Fagus sylvatica*). Huthaut matt, samtig, im Bereich des Hutrandes oft konzentrisch gerunzelt. Stiel zart karmin-rosa getönt. Sporen mit starken, konischen, bis zu 0,7-1,2(1,5) µm hohen, im Wesentlichen isolierten Stacheln. Epicutis mit sehr langen, pluriseptierten Haaren, diese mit etlichen, stark angeschwollenen, 14-17 µm dicken Gliedern..... R. olivacea
- 1B Arten mit mäßigerem Wuchs, an Baumarten der Gattung *Quercus* gebunden. Huthauthaare weniger dick 2
- 2A Hut ziemlich gleichmäßig rot. Sporen mit sehr hohen, spitzen und isolierten Stacheln. Unter Steineichen R. olivacea var. pavonina
- 2B Hut anders gefärbt. Sporen mit niedrigerer und niemals isolierter Ornamentation..... 3
- 3A Unter Steineichen auf Kalkboden wachsende Art, Huthaut ohne konzentrische Runzelung im Bereich des Hutrandes. Stiel im Regelfall weiß. Sporen gratig-netzig, mit 0,5-0,7 µm hohen Warzen. Epicutis mit 2,5-5 µm dicken Haaren, deren Glieder wenig oder gar nicht angeschwollen sind R. alutacea
- 3B Mit Eichen und Steineichen vergesellschaftete Art. Huthaut matt, körnig-runzelig, oft wie R. olivacea mit einer feinen, konzentrischen Runzeligkeit ausgestattet. Stiel grob karmin-rosa bemalt. Sporen gratig-feinstachelig, mit 0,7-1,0(1,2) µm hohen Stacheln. Epicutis aus Haaren mit mäßig angeschwollenen Gliedern aufgebaut, die 4-7(8) µm , gelegentlich bis zu 12 µm Dicke erreichen R. vinosobrunnea

Subsect. Amethystinae

- 1A Hut mit roter, roslich-roter, orange-rosalicher Färbung. Geruch schwach fruchtig. Stiel oftmals teilweise roslich getönt. Epicutis mit voluminösen, pluriseptierten und

kurzgliedrigen Primordialhyphen. Eine Art des Bergkiefernwaldes..... R. roseipes

1B Hut mit überwiegend violetten, violettlich-purpurnen, weinbraunen, granatrot-purpurnen Tönen. Geruch nach Jodoform 2

2A Nicht sehr häufige, an Bergnadelwälder gebundene Art. Geruch überall am Fruchtkörper schwach nach Jodoform. Sporen mit Warzen, die etwas höher und stärker isoliert als bei der nachfolgenden Art sind..... R. amethystina

2B Relativ häufige, an die Kiefernwäldern des Flachlandes gebundene Art. Geruch an der Stielbasis nach Jodoform. Sporen subretikuliert, mit Stacheln, die niedriger als bei der vorhergehenden Art sind R. turci

Subsect. Chamaeleontinae

1A An Bergnadelwälder gebundene Art. Hut grünlich, oder fahl-violett mit grünlicher Mitte. Sporen voluminös mit ± isolierten Warzen..... R. olivascens

1B Mit Laubbäumen vergesellschaftete Arten. Hut gelb, orange-gelb, rosa-rötlich. Sporen mit deutlich isolierten Warzen 2

2A Häufige Art. Hut polychrom, rot, orange-rot, oft vollständig gelb. Huthaut matt oder ein wenig glänzend R. risigallina

2B Seltene Art m. gleichm. chromgelbem Hut. Huthaut schwach klebrig u. glänzend R. vitellina

Subsect. Integroidinae

1A Häufige, mit Kiefern vergesellschaftete Art. Hut typisch gebuckelt. Huthaut glänzend. Stiel schlank und keulig. Fleisch, welches nach ausreichender Zeit an der Luft kaum graut. Fleisch fast mild, Huthaut bitter, SV-Reaktion rasch und stark rot..... R. caerulea

1B Art der moosigen Nadelwälder mit Heidelbeeren, auch unter Birken wachsend, Hut weinpurpurn, braunpurpurn, violettlich-rot, mit violetter Randbereich, ganz außen blass violett, Sporenstaub ocker (IIIa-b), Sporen 8,5-11 x 7-9 µm, isoliert stachelig, mit dünnen, bis 0,8 (1) µm hohen Stacheln R. vinosa

1C Nur mit Laubbäumen vergesellschaftete Arten 2

2A Mit Birken im Bergland vergesellschaftete Art. Hut gelb. Sporenstaub ocker (IIIb,c). Fleisch vollständig mild, anfangs weiß und durch Oxidation schwarzgrau werdend. Sporen mit im Wesentlichen isolierten Stacheln. Guajak-Reaktion positiv..... R. claroflava

2B An Eichen gebundene Art. Hut rot. Sporenstaub gelb (IVb,c). Fleisch mit einer leichten Schärfe. Guajak-Reaktion negativ. Sporen warzig-subretikuliert. Pleurozystiden typisch mit einer hyalinen, amorphen Substanz beschichtet. Lamellenschneide leicht bewimpertR. pseudointegra

2C An Hainbuchen gebundene Art. Hut weinbraun, wein-purpurn, zimtbraun, lederbraun, Lamellen ohne zwischenliegende Lamelletten, Fleisch bei Feuchtigkeit ein wenig grauend, geruchlos, Geschmack mild. Sporenstaub gelb (IVb), Sporen mit isolierten Stacheln, Primordialhyphen dünn, kurz und schmal (vergl. R. melitodes mit verzögertem Geruch nach Honig und gemischter Epicutisstruktur) R. sericatula