

## DIE GATTUNG RUSSULA

von H.Romagnesi 1967

Hauptbestimmungsschlüssel aus "Les Russules d'Europe et d'Afrique du nord"

Übersetzung: G.Jungholt und G.Wölfel

mit Anmerkungen von H.Schwöbel

Rom. S.158

Dieser Schlüssel fußt auf den Merkmalen, die am sichersten die Arten und Sektionen erkennen lassen. Nach Aussonderung der Compactae geht er von der Farbe des Sporenstaubes aus, dann vom Geschmack des Fleisches, schließlich von der Zusammensetzung der Hut-Epikutis. Sobald die Merkmale veränderlich sind oder sich schwer auslegen lassen, haben wir die gleichen Arten oder die gleichen Gruppen an verschiedenen Stellen des Schlüssels plaziert, um dem Benutzer die Bestimmung zu erleichtern. Man merke sich, daß dieser Hauptschlüssel meist nicht sofort zum Art-Namen führt, sondern zunächst in die Sektion, durch die man dann weitergeführt wird.

1a) Lamelletten zahlreich, mindestens gleichviel und oft sehr viel mehr als Lamellen. Fleisch dick, breiter als die Lamellenbreite, fest und hart. Hutrand lange Zeit eingerollt. Stiel +/- untersetzt (stämmig), 1,5-7 x 1-4 cm. Hut weiß, gelblich oder braun:

**Compactae** ..... 2

1b) Lamelletten selten, weniger zahlreich als die Lamellen (diese jedoch häufig gegabelt oder anastomosierend verbunden, besonders in Stielnähe). Fleisch viel dünner, manchmal zerbrechlich. Hutrand von frühester Jugend an zurückgebogen. Verschiedenfarbig:

**Genuinae** ..... 3

### **Compactae** (Rom. S.158)

2a) Fleisch vor dem Schwärzen rötend oder auch unmittelbar schwärzend, grauend oder rußig. Haare der Epikutis im allgemeinen mit braunem, dickem, sirupartigem Saft in den Hohlräumen. Basidien schwächlich und manchmal schmal, 37-60 x 6-10 (-11,5) µm. Zystiden nur 4,2-9,2 µm breit, aber manchmal sehr lang:

**Nigricantinae** (Rom. S.194) ..... 79

2b) Fleisch weder rötend noch schwärzend, wenig veränderlich, nur dann bräunend, wenn man es lange der Luft aussetzt. Basidien voluminös, 45-65 x 9-15 µm. Zystiden 6-11,5 µm breit. Ohne braunen Saft in den Hohlräumen:

**Plorantinae** (Rom. S.218) ..... 85

### **Genuinae** (Rom. S.158)

3a) Sporenpulver weiß (Ia-b), aber manchmal beim Trocknen schnell cremefarbig werdend. ....	4
3b) Sporenpulver creme (IIa-d) .....	19
3c) Sporenpulver ockerfarbig (IIIa-c) .....	41
3d) Sporenpulver gelb (IVa-e) .....	61

**Weißsporige Genuinae (Rom. S.158)**

4a) Fleisch schon von Jugend an mild, auch in den Lamellen. (Anm.: Formen von <i>R.cyanoxantha</i> und von <i>R.cutefracta</i> können sehr selten auch scharf sein). ....	5
4b) Fleisch scharf, wenigstens in den Lamellen und in der Jugend. Alle außer <i>R.ochroleuca</i> haben meist gut charakteristische und nicht zu übersehende Dermatozystiden. ....	14

**Milde Weißsporer (Rom. S.158)**

5a) Die Epikutis zeigt primordiale Hyphen oder inkrustierte Elemente. Die Inkrustationen werden nach Behandlung mit basischem Fuchsin (Rot von Ziehl) und 1-minütigem Auswaschen mit verdünnter Salzsäure sichtbar. Selten bedeckt ein gelbes Membran-Pigment gewisse Partien der Hyphen. ....

5b) Epikutis ohne primordiale Hyphen und ohne inkrustierte Elemente. ....

6a) Die Hyphen der Epikutis-Behaarung zeigen in Wasser oder in Ammoniak an gewissen Stellen ein braun-gelbes Membran-Pigment. Ohne Dermatozystiden in der Epikutis (man beobachtet allerdings Zystiden am Stiel, außerdem Milchgefäße in der Subkutis und in der Stielrinde, die in Schwefel-Aldehyd schwarz werdende Partikel enthalten). Hut ockerfarbig, gelblich, manchmal mit olivlicher bis rötlicher Nuance:

**RUSSULA OCHROLEUCA FO.FINGIBILIS (Britz.)**

6b) Ohne Membran-Pigment. Keine Milchgefäße mit schwarz werdenden Partikeln in der Subkutis oder in der Stielrinde. ....

7a) Unter der Einwirkung von Sulfo-Vanillin nehmen die Oberfläche und das Fleisch von Herbar-Exemplaren genauso wie die Stieloberfläche (flüchtig) eine lebhaftere Färbung an, ähnlich wie eine ausgequetschte Johannisbeere. Ein Hymenialschnitt (sogar beim frischen Exemplar), der in dieses Reagens getaucht wird, färbt sich ebenso. Oxydationsreaktionen schwach und langsam (Guajaktinktur usw.). Hut rot, rosa oder pfirsichfarben:

**Roseinae (Rom. S.510)** .....

7b) Normale Sulfovanillin-Reaktion (purpurbraun, schwarz-purpurn, orangebraun). Hut in allen Farben: **Lilacinae (Rom. S.525)** .....

8a) Hut rot, rosa, violett oder schwarzpurpurn. ....

8b) Hut anders gefärbt .....

9a) Sporen mit isolierten Warzen von 0,7-1 µm Höhe. Hut leicht genabelt, rot. Unter Nadel- und Laubbäumen:

**RUSSULA PSEUDOROSEA** Blum

9b) Sporen mit netzartiger oder zebraartig-streifiger Ornamentierung:

**Milde Atropurpurinae** (Rom. S.469, Nr.6 ff.) ..... 162

10a) Kleine Art mit äußerst zerbrechlichem Fleisch und Stiel, etwas grauend. Hut 1,5-3,5 cm, weiß mit grüner Tönung. Sporen mit sehr feinen, in der Mehrzahl einzeln stehenden Stacheln:

**RUSSULA SMARAGDINA FO.INNOCUA** Sing.

10b) Robustere Arten. Oft schmückt ein körniges Pigment die Hutbedeckung mit dunklen Punkten (in Wasser beobachten!) ..... 11

11a) Die Huthaut enthält eine Schicht von pseudoparenchymatischem Aussehen mit +/- abgerundeten Elementen, die die Basis der Epikutis-Haare bilden; keine Dermatozystiden. Hut grün oder weißlich, Randzone +/- klebrig bis aufgerissen (manchmal sehr stark, manchmal nur stellenweise und nur unter der Lupe sichtbar, hauptsächlich bei blasseren Formen):

**RUSSULA VIRESCENS** Schaeffer ex Fr.

11b) Huthaut ohne parenchymatische Schicht. Immer mit Dermatozystiden, wenn auch manchmal wenig typisch wegen der kleinen Gestalt und wegen der Trägheit gegenüber Sulfovanillin (sie zeigen keine schwarzen Partikel in empfindlicheren Reagenzien wie SBA, SA, SP). ..... 12

12a) Fast keine Reaktion mit 10%-igem Eisensulfat (der Fleck wird am Tag nach dem Aufsammeln grün). Fleisch wird an der Luft langsam aschgrau. Die Lamellen sind sehr fettig und zerbrechen nicht, wenn man mit dem Daumen darüberstreicht, außer wenn sie sehr alt sind. Epikutis-Haare außerordentlich dünn, zart und schnell vergänglich, kaum feststellbar. Dermatozystiden sehr schmal, in SBA mit nur einigen schwarzen Partikeln, die leicht zu übersehen sind:

**Indolentinae** (Rom. S.238) ..... 92

12b) Reaktion mit Eisensulfat rein rosa, orangerosa, selten schwach oder langsam. Fleisch im Alter zum Gelben oder Bräunen neigend. Lamellen wenig fettig (sie können es in der Jugend sein), oder von Anfang an leicht zerbrechlich. Huthaut-Behaarung üppiger und oft sogar beträchtlich. Dermatozystiden größer, wenn auch nicht sehr typisch wegen einer undeutlichen SV-Reaktion. .... 13

13a) Dermatozystiden wenig typisch, nur mit den empfindlichsten Sulfoaldehyd-Reagenzien (SBA, SA) deutlich schwärzende Partikel zeigend. Lamellen etwas fettig, in Anilinwasser sich +/- deutlich gelb färbend:

**Heterophyllinae** (Rom. S.260) ..... 99

13b) Dermatozystiden sehr typisch, sogar mit SV deutlich reagierend, meist zahlreich und groß. Lamellen von Anfang an sehr zerbrechlich:

**Griseinae** (Rom. S.273) ..... 101

#### Scharfe Weißsporer

14a) Fast keine Reaktion mit 10%-igem Eisensulfat (der Fleck wird erst am Morgen nach dem Aufsammeln grün). Hut schwärzlich-grau, violett, grünlich-grau oder olivfarben. Lamellen fettig. Dunkles, körniges Pigment, über die Hutbedeckung reichlich verteilt (in Wasser beobachten!):

**RUSSULA CYANOXANTHA VAR.VARIATA** (Bann.in Peck)

14b) Nicht mit diesen Merkmalen ..... 15

15a) Hut purpurn, violett, grün: <b>Atropurpurinae</b> (Rom. S.469) .....	162
15b) Hut rot oder rosa, manchmal weißlich entfärbt. ....	16
15c) Hut gelb oder ockerbraun, ohne die geringsten Rot-, Purpur- oder Grüntöne. ....	17
16a) Lamellen mit leicht graulichem Reflex, sie können sehr weitstehend sein, ein wenig herablaufend, in der Jugend tränend. Im allgemeinen wird die Stieloberfläche an einer mit dem Fingernagel angekratzten Stelle nach mehreren Stunden lebhaft gelb. Auch die Lamellen gilben durch Austrocknung an verletzten Stellen. Sporen mit isolierten oder kaum verbundenen Warzen: <b>RUSSULA LUTEOTACTA</b> Rea	
16b) Nicht mit diesen Merkmalen: <b>Emeticinae</b> (Rom. S.393) .....	137
17a) Man kann ein gelbes oder braungelbes membranäres Pigment beobachten, sei es nun an gewissen Hyphen der Huthaut-Behaarung (die Huthaut ist dann ohne Dermatozystiden), oder sei es in tieferen Schichten der Hutbedeckung (dort unter starkem Licht und bei feinem Schnitt zu erkennen), in diesem Fall hören die Dermatozystiden zu gilben auf und ihre mit Pigment imprägnierte Wand läßt keine Reagenzien durch: <b>Felleinae</b> (Rom. S.374) .....	131
17b) Ohne membranäre Pigmentierung .....	18
18a) Farbe beachtenswert konstant matt ockergelb. Steife Konsistenz an Schnecklinge erinnernd. Rand gerieft bis gefurcht und in der Art einer kleinen Russula foetens. Mit Guajak-Tinktur schwach und langsam reagierend: <b>RUSSULA FARINIPES</b> Romell	
18b) Fleischige, körnige oder zerbrechliche Konsistenz. Hut schön goldgelb oder zitronengelb, mindestens stellenweise: <b>Citrinae</b> (Rom. S.383) .....	134
 <b>Blaßsporige Genuinae</b> (Rom. S.160)	
19a) Fleisch mild oder bitter (selten schwach scharf in den Lamellen von jungen Exemplaren). ....	20
19b) Fleisch deutlich scharf oder Brechreiz erregend, unangenehm, niemals nur bitter. ....	33
 Milde Blaßsporer	
20a) Mit Eisensulfat grün und mit Anilinwasser rot. Geruch nach gekochten Krebsen, wenigstens nach dem Aufsammeln. Bräunende oder gilbende Arten (Heringstäublinge): <b>Viridantinae</b> (Rom. S.680) .....	237
20b) Nicht mit diesen chemischen Reaktionen. ....	21

- 21a) Epikutis ohne Dermatozystiden, im allgemeinen mit inkrustierten primordialen Hyphen. In der Subkutis oder in der Stielrinde keine Milchgefäße mit schwärzenden Partikeln. Sporenstaub kaum cremefarbig. Manchmal mit einem braungelben membranären Pigment in der Epikutis:  
zurück auf ..... 6
- 21b) Huthaut ohne inkrustierte primordiale Hyphen und ohne braungelbes membranäres Pigment... 22
- 22a) Epikutis ohne Dematozystiden. Manchmal eine Lage von pseudoparenchymatischem Aussehen in den tieferen Schichten der Hutbedeckung. Manchmal reichlich bajonettartige Haare auf der ganzen Huthaut und auf der Lamellenschneide:  
**Virescentinae** (Rom. S.246) ..... 96
- 22b) Epikutis mit Dermatozystiden. Meist weder mit einer pseudoparenchymatischen Schicht noch mit bajonettförmigen Haaren auf der Schneide. Die Dermatozystiden können atypisch sein und zu pfahl- bis nadelförmigen Haaren reduziert. Sie sind aber mit einem kleinen Anhängsel an der Spitze versehen und zeigen mit SBA bei frischen Exemplaren einige schwarz werdende Partikel. Manchmal sind sie auch schwächlich, sogar fadenförmig, und sie reagieren auch nicht auf die empfindlichsten Schwefelaldehyd-Reagenzien. In diesem Fall reagieren jedoch die großen und zahlreichen Hymenial-Zystiden genauso, und es handelt sich um Arten mit rotem und +/- samtigem Hut. .... 23
- 23a) Zystiden und Milchgefäße sehr typisch durch ihre Form und durch den vollen Inhalt mit fettigen Einschlüssen, der aber keine in SBA schwärzenden Partikel zeigt. Dermatozystiden schmal, fast fadenförmig, mit den gleichen chmeischen Eigenschaften wie die inkrustierten primordialen Hyphen. Hut lebhaft rot, rosarot, purpurn oder gelblich, rose, hell morgenrotfarben, manchmal entfärbt mit einem praktisch bis zum Ende glatten Rand und mit einer samtigen oder matten Huthaut. Fleisch hart wie ein Apfel. Geschmack mentholartig oder manchmal sogar bitter:  
**Lepidinae** (Rom. S.413) ..... 145
- 23b) Zystiden und Milchgefäße mit in SBA schwärzenden Partikeln. .... 24
- 24a) Hut gelb, ockerfarbig, rot-fuchsig oder braun. Große fleischige Arten. .... 25
- 24b) Hut von anderer Farbe ..... 28
- 25a) Art aus montanen Nadelwäldern, mit speckigen Lamellen, hartem Fleisch und mildem, fadem Geschmack. Hut rostockerfarben oder gelbbraun, manchmal ein wenig grünlich. Sporen länglich, mit niedriger Ornamentierung, oft gratig verbunden. Mit Eisensulfat eine lebhaft orange Reaktion. Lamellen mit Anilinwasser gilbend:  
**RUSSULA MUSTELINA** Fr.
- 25b) Nicht mit diesen Eigenschaften. Der Geruch kann ekelregend oder stinkend sein. .... 26
- 26a) Hut ockergelb, in der Mitte oft rostig; sehr schleimig, mit einem in der Jugend sogar fast ganz gelatinösem Rand; stark gerieft, gefurcht:  
**Foetentinae, Foetens-Gruppe** (Rom. S.326) ..... 116
- 26b) Hut braun, in der Mitte dunkler, mindestens gelblich-grau, manchmal sogar deutlich rußfarben.  
..... 27
- 27a) Geschmack meist absolut mild, weder eklig noch scharf. Es gibt bei ganz jungen Exemplaren einen faserigen gelben Schleier am Hutrand, dieser ist aber bei älteren Exemplaren nicht zu beobachten, außer bei sehr frischen Funden mit der Lupe zwischen der Randriefung. Stielbasis gewöhnlich goldgelb gefärbt, mit Ammoniak rot werdend:  
**RUSSULA LIVESCENS** ss.Bres.

27b) Geschmack ekelig. Geruch unangenehm. Ohne diese Reaktionen:

**Formen von RUSSULA PECTINATOIDES** Peck

28a) Schwächliche Pilze von kleiner Gestalt, mit zerbrechlichem Fleisch, oft merklich gilbend. Hut 2,5-6 cm. Stiel 2-6 x 0,3-1,5 cm. .... 29

28b) Robustere und fleischigere Arten ..... 30

29a) Stiel meist karminrosa, mindestens teilweise. Hut verschiedenfarbig, buntscheckig, weder orange noch kupferfarben, zwischen grün und purpurn schwankend. Sporen mit isolierten Warzen. Unter Birken:

**RUSSULA GRACILLIMA** J.Schff.

29b) Nicht mit diesen gemeinsamen Merkmalen:

**Tenellae mit cremefarbenem Spp.** (Rom. S.578) ..... 201 u.205

30a) Hut rot, kupfern oder purpurn, manchmal auch mit Grüntönen oder ganz grün, aber dann eine robuste und harte Art aus montanen Nadelwäldern:

**Melliolentinae** (Rom. S.671) ..... 236

30b) Nicht mit diesen Merkmalen ..... 31

31a) Hut beständig violett oder purpurn, unter der Lupe ganz mit rostigen kleinen Flecken bedeckt (von fast gleicher Farbe). In tieferen Lagen der Hutbedeckung kann man stellenweise eine Schicht von pseudoparenchymatischem Aussehen beobachten. Sporen normalerweise mit langen, zugespitzten, fast isolierten Stacheln:

**RUSSULA BRUNNEOVIOLACEA** Crawsh.

31b) Nicht mit all diesen Merkmalen ..... 32

32a) Hut bronzefarben, olivbraun, grünlich-braun, sehr buntscheckig. Ohne körniges Pigment in der Huthaut. Sporen 8,2-10 x 6,5-8 µm, gespickt mit sehr großen, einzeln stehenden Stacheln:

**RUSSULA AERINA** Romagn.

32b) Hut kann in der Farbe ähnlich sein (niemals rot, purpurn oder kupferorange!). Ein körniges Pigment bedeckt die Huthaut mit dunklen Punkten (in Wasser beobachten). Sporen oft kleiner und immer sehr viel feiner ornamentiert:

**Griseinae** (Rom. S.273, Nr.3) ..... 103

Scharfe Blaßsporer

33a) Hut gelb, ockerfarbig, falb, rostbraun, braun oder rußfarben, ohne grünes oder violettes Pigment. .... 34

33b) Hut rot oder rosa und gleichzeitig Arten, die nicht an Nadelholz gebunden sind. Stiel öfter weiß als rosa getönt. .... 38

33c) Hut verschiedenfarbig, violett, purpurn, braunoliv, grün, purpurrot nur bei Arten, die an Nadelholz gebunden sind und deren Stiel normalerweise gefärbt ist. .... 39

34a) Pigmentierung membranär, sei es nun an den Hyphen der Huthautbehaarung (dann gibt es keine Dermatozystiden) oder sei es im tieferen Bereich der Hutbedeckung (bei gutem Licht und dünnem Schnitt), dann aber mit Dermatozystiden, die sich von selbst gelb färben und so durch die Durchtränkung

für Reagenzien undurchdringlich werden. Keine schönen lebhaften zitronen- oder goldgelben Färbungen, sondern eher in Richtung ockerfarbig-rostig, mit leichtem Olivton. Sporen netzartig verbunden:

**Felleinae** (Rom. S.373) ..... 131

34b) Keine membranäre Pigmentierung zu finden ..... 35

35a) Hut goldgelb oder lebhaft zitronengelb, wenigstens teilweise. Für gewöhnlich mit gerieftem, nicht gelatinösem Rand:

**Citrinae** (Rom. S.383) ..... 134

35b) Hut ockergelb oder braun, weniger schöne Farben. Rand oft deutlich gefurcht bis gerieft und manchmal in der Jugend ganz gelatinös. Oft mit ekelerregendem Geschmack und mit stinkendem bis markantem Geruch (Bittermandel usw.). ..... 36

36a) Hut ockergelb, oft rostfarbig oder falb in der Mitte. Rand mit stark gefurchter Riefung (mindestens kurz), bei jungen Exemplaren völlig gelatinös. Große Arten mit ziemlich hohlem Stiel:

**Foetentinae, Foetens-Gruppe** (Rom. S.326) ..... 116

36b) Hut eher gelblich-grau oder trüb ockerfarbig, im allgemeinen umbrabraun oder rußig gefärbt, wenigstens in der Mitte. .... 37

37a) Hutrand glatt. Angenehmer Geruch wie die Emeticinae. Große, sehr typische Dermatozystiden unter den fadenförmigen Haaren, niemals pfriemförmig. Meist im montanen Nadelwald:

**RUSSULA CONSOBRINA**

37b) Hutrand gerieft. Ekelerregender "foetens"- oder "amoena"-Geruch manchmal vom Fruchtgeruch überdeckt. Geschmack im allgemeinen ekelerregend. Dermatozystiden schmal und ziemlich atypisch, pfriemförmig wie viele Haare aus der Behaarung, aber einige in SBA schwärzende Partikel enthaltend und oft mit einem kleinen Anhängsel an der Spitze:

**Foetentinae, Pectinata-Gruppe** (Rom. S.353, Nr.2) ..... 121

38a) Fleisch zerbrechlich. Hut kupferrosa oder gelb getönt, orange, manchmal teilweise gelblich. Geruch nach Blättern von Pelargonium zonale, d.h. nach R.fellea oder R.pseudointegra beim Sammeln. Im Alter scharf werdend:

**Rötliche Formen von RUSSULA SOLARIS** Ferd.-Winge

38b) Fleisch fester oder sogar hart. Hut rein rot (aber manchmal ausgebleicht), ohne gelbe, kupferige oder orangefarbene Töne:

**Persicinae** (Rom. S.426) ..... 148

39a) An Nadelholz gebundene Arten von ziemlich stämmiger Gestalt, oft mit hartem und festem Fleisch, seltener zerbrechlich (R.queletii). Stiel typisch rosa, rot, violett getönt (außer R.cavipes). Fleisch und Lamellen können manchmal mit Ammoniak rot werden:

**Sardoninae** (Rom. S.438) ..... 150

39b) Arten aus dem Laubwald. Fleisch zerbrechlich oder sehr zerbrechlich. Stiel öfter weiß als rosa. Niemals mit Ammoniak rosa reagierend. Sporenstaub IIa-b. .... 40

40a) Stiel rosa. An Birke gebunden. Mit ziemlich scheckigem Hut. Geschmack oft wenig scharf. Geruch schwach, unbedeutend:

**RUSSULA GRACILLIMA** J.Schff.

40b) Stiel weiß. Geruch stark nach Pelargonium zonale, wie R.fellea oder R.pseudointegra:

**Violaceinae** (Rom. S.491) ..... 171

**Ockersporige Genuinae (Rom. S.163)**

- 41a) Fleisch mild oder schwach schärflich in den Lamellen von jungen Exemplaren. .... 42
- 41b) Fleisch scharf ..... 55

Milde ockersporige Genuinae

- 42a) Epikutis mit inkrustierten primordialen Hyphen, ohne Dermatozystiden. .... 43
- 42b) Epikutis ohne inkrustierte primordiale Hyphen, im allgemeinen mit +/- charakteristischen Dermatozystiden. .... 45
- 43a) Fleisch nicht grau werdend, eher gilbend:  
**Amethystinae (Rom. S.548)** ..... 190
- 43b) Fleisch stark grauend, sogar schwärzend. Das Grau bleibt beim Trocknen. .... 44
- 44a) Hut gelb. Ujnter Birken, Zitterpappeln, Erlen:  
**RUSSULA CLAROFLAVA** Grove
- 44b) Hut purpurn-weinfarben, ausblassend. Unter Nadelbäumen in Gebirgs-Mooren (Anm.: saurer Nadelwald):  
**RUSSULA VINOSA** Lindbl.
- 45a) Grüne Reaktion mit Eisensulfat und rot mit Anilinwasser. Nach dem Aufsammeln nach gekochten Krebsen riechend. Fleisch und Stiel bräunend:  
**Viridantinae (Rom. S.680)** ..... 237
- 45b) Nicht mit diesen chemischen Reaktionen und nicht mit diesem Geruch. .... 46
- 46a) Kleine Arten mit zerbrechlichem Fleisch, von +/- schlanker Gestalt. Hut 2,5-6,5 cm. Stiel 2-4 x 0,5-2 cm. Basidien 27-48(-60) x 8,5-13 µm. Zystiden 35-90 x 5,5-11,5 (-13) µm:  
**Tenellae mit ockerfarbigem Sporenpulver (Rom. S.587)** ..... 209
- 46b) Robustere Arten ..... 47
- 47a) Hut rot oder kupferfarben, orange. .... 48
- 47b) Hut nicht rot. .... 51
- 48a) Fleisch stark grauend oder sogar schwärzend. Feuchte Nadelwälder Nordeuropas oder montaner Regionen:  
**RUSSULA DECOLORANS** Fr. (Vergleiche **Decolorantinae**, Nr.274)
- 48b) Fleisch eher gilbend oder fast unveränderlich. .... 49
- 49a) Epikutis homogen, ohne primordiale Hyphen und Dermatozystiden. Oft, aber nicht immer, beobachtet man eine schöne, lebhaft zitronengelbe Färbung auf der Lamellenschneide, auf dem Stiel und auf dem Fleisch unter der Oberhaut. Sporen genetzt:



**RUSSULA AURATA** With.

49b) Nicht mit diesen Merkmalen ..... 50

50a) Sporenstaub sehr dunkel ockerfarbig, an der Grenze zu Gelb. Unter Birken. Schlank, mit zerbrechlichem Fleisch. Der Stiel kann hübsch lachsrosa sein, er neigt zum Gilben (bei Exsikkaten im allgemeinen ganz gebräunt):

**RUSSULA FONT-QUERI** Sing.

50b) Sporenstaub im allgemeinen heller, IIIa-b. Arten, die nicht ausgesprochen deutlich gelb werden:

**Paludosinae** (Rom. S.800) ..... 275

51a) Oberfläche der Huthaut mit einem dunklen, körnigen Pigment bedeckt. Hut +/- grünlich, olivgetönt. Im Stiel ist oft ein Mark zu finden, das so leicht ist wie das Stielmark von Binsen. Sporen gleichmäßig mit Pusteln und niedrigen Warzen gespickt. Gegliederte Haare über die ganze Epikutis verteilt. (Anm.: Die Art erinnert an *R.cyanoxantha* oder *R.parazurea*):

**RUSSULA MEDULLATA** Romagn.

51b) Nicht mit diesen Merkmalen ..... 52

52a) Eine Art unter Buchen. Hut hart. Oberhaut angewachsen (Anm.: glanzlos), palisanderfarben, weinbraun oder purpurn, Mitte oft nach oliv-ocker entfärbt. Sporen 7,2-9,5 x 6-7,5 µm, gratig, fast netzartig. Dermatozystiden können unentdeckt bleiben:

**RUSSULA CURTIPES** J.Schff.

52b) Nicht mit diesen Merkmalen ..... 53

53a) Eine Art aus den feuchten Nadelwäldern Nordeuropas. Hut mit braunen und olivlichen Tönen, stark gefleckt. Sporen gratig-netzig:

**RUSSULA FUSCOMACULATA** Romagn. nom.nov.

53b) Unter Birken wachsend. .... 54

54a) Sporen netzig. Hut chamois, hell oder dunkel lederfarben, blaß falb oder haselnußbraun. Dermatozystiden gut entwickelt:

**RUSSULA SCOTICA** Pearson

54b) Sporen igelig-stachelig. Hut cremefarben oder gelb, nach außen heller oder rötlich, dann haselnußbraun. Stiel ein wenig grauend. Epikutis mit kleinen Haaren, mit sehr schwächtigen, schlecht zu erkennenden Dermatozystiden:

siehe **RUSSULA CREMEOAVELLANEA** Sing.

Scharfe Ockersporer

55a) Geschmack ekelerregend. Geruch fruchtig, mit ekelerregender Ausströmung. Hut ockerfarbig oder gelblich-grau bis dunkelbraun oder rußig-braun, mit gerieftem Rand. Dermatozystiden zu schmalen, pfriemförmigen Elementen reduziert, an ein Haar erinnernd, aber mit einem kleinen Anhängsel an der Spitze, bei frischen Exemplaren in SBA mit einigen schwarzen Partikeln:

**Formen von RUSSULA PECTINATOIDES**

55b) Nicht mit diesen Merkmalen. Dermatozystiden typisch und reichlich. .... 56

56a) Hut rot, an *R. lepida* erinnernd, wie samtig. Stiel im allgemeinen +/- grauend. Im Alter nach Honig riechend. Dermatozystiden nach der Behandlung mit Fuchsin kleine rote Tröpfchen ausscheidend. Sporen rund und netzig:

**RUSSULA RUBRA** ss.Bres.

56b) Nicht mit diesen Merkmalen ..... 57

57a) Kleine, schwächliche Arten mit zerbrechlichem Fleisch. Hut 2,5-6,5 cm. Stiel 2-4 x 0,5-2 cm. Basidien 27-48(-60) x 8,5-13 µm. Zystiden 35-90 x 5,5-11,5(-13,5) µm:

**Tenellae mit ockerfarbenem Spp.** (Rom. S.587, Nr.9) ..... 209

57b) Robustere Pilze ..... 58

58a) Hut orangerot oder orange, mindestens teilweise. .... 59

58b) Hut von anderer Farbe. Stiel oft gefärbt. .... 60

59a) Fleischige Arten von großer Gestalt (Hut 6-10 cm; Stiel 4-6,5 x 1-2,5 cm):

siehe **RUSSULA FORMOSA** Blum und **RUSSULA AURANTIOLUTEA** Kauffm.

59b) Ziemlich schwächliche Art, wenig fleischig, von schlanker Gestalt. Hut 4,5-6,5 cm. Stiel 5-6,5 x 0,7-1,7 cm, manchmal lachsrosa, nach Gelb tendierend, sogar auf Exsikkaten gelbbraun werdend. Eine Art unter Birken mit hellgelbem bis zur Grenze zu ockerfarbenem Sporenstaub (IVa):

**RUSSULA FONT-QUERI** Sing.

60a) Eine Art, die unter Birken vorkommt, auf +/- kalkhaltigem Boden. Stiel +/- grauend. Hut violettlich, weinfarben, rötlich, ausbleichend. Sporen länglich, netzig verbunden, mit pustelartigen, zerstreuten Warzen:

**RUSSULA EXALBICANS** Secr.

60b) Unter Nadelbäumen. Geschmack immer sehr scharf:

**Sardoninae** (Rom. S.439) ..... 150

#### **Gelbsporige Genuinae** (Rom. S.164)

61a) Fleisch mild oder nur schwach schärflich in den Lamellen junger Exemplare. .... 62

61b) Fleisch scharf ..... 75

#### Milde Gelbporer

62a) Fleisch schwarz werdend oder sogar vor dem Schwärzen rötend. Hut rot, lilafarben oder roslich. Seltene, mediterran-atlantische Art:

**RUSSULA SEPERINA** Dupain (Vergl. **Decolorantinae**, Nr.274)

62b) Fleisch nicht schwärzend, eher grauend. .... 63

63a) Epikutis homogen, keine inkrustierten primordiallyen Hyphen und keine Dermatozystiden. Makrozystiden an den Flächen arm an in SBA schwärzenden Partikeln.

.....	64
63b) Epikutis mit etwas von den Haaren der Behaarung abweichenden Elementen. ....	66
64a) Hut rot, kupferfarben, zitronengelb, selten schwarz-purpurn. Oft zeigt sich eine schöne, lebhaft zitronengelbe Färbung an den Lamellenschneiden, unter der Huthaut und auf dem Stiel. Sporen netzartig. Reaktionen normal, mit Phenol schokoladenbraun: <b>RUSSULA AURATA</b> With.ex Fr.	
64b) Nicht mit diesen Merkmalen. Die Formen, deren Hut sich mehr rot verfärbt, sind eher karminrot als zinnoberrot. ....	65
65a) Reaktion mit 2%-igem Phenol lebhaft johannisbeerrot, mindestens im Fleisch unter der Huthaut. Dicke Arten mit rosa oder rot getöntem Stiel. Ohne Milchgefäße in der Stielrinde: <b>Olivaceinae</b> (Rom. S.724) .....	252
65b) Nicht mit dieser schönen Phenolreaktion: siehe <b>RUSSULA VARIECOLOR</b> Blum und <b>RUSSULA CAERULEOMALVA</b> Blum	
66a) Epikutis mit inkrustierten primordialen Hyphen. Typische Dermatozystiden fehlen. ....	67
66b) Epikutis-Elemente enthalten in SBA schwärzende Partikel. Diese Elemente sind eindeutig Dermatozystiden, aber sie können wie primordiale Hyphen inkrustiert sein, die man daneben auch beobachten kann. ....	70
67a) Hut schön rot, aber oft verblässend, matt. Große Art, fast hart, mit "fellea"-Geruch (zerriebene Blätter von <i>Pelargonium zonale</i> ) und mit einem Fleisch, das an der Luft langsam etwas aschgrau wird. Mentholgeschmack: <b>RUSSULA PSEUDOINTEGRA</b> Arn.-Goris	
67b) Hut rot. Ohne den "fellea"-Geruch. Ohne keulenförmige Haare in der Epikutis: <b>Laetinae</b> (Rom. S.808) .....	280
67c) Ohne die typischen Merkmale von <i>R.pseudointegra</i> oder der <i>Laetinae</i> . ....	68
68a) Kleine Arten, schlank oder wenigstens mit dünnem Stiel, mit zerbrechlichem oder sehr zerbrechlichem Fleisch, seltener robust oder ziemlich fest. Wenn robust oder ziemlich fest, dann sind die Hyphen der Epikutis-Behaarung im oberen Teil +/- keulenförmig erweitert. Basidien und Zystiden im allgemeinen kurz. Primordiale Hyphen sehr schwächig, selten können einige (hauptsächlich basale) Glieder einige in SBA schwärzende Partikel enthalten: <b>Chamaeleontinae</b> (Rom. S.560) .....	193
68b) Keine auffallenden keulenförmigen Hyphen in der Epikutis-Behaarung, jedoch sind diese Hyphen oben etwas dicker und häufig auch verschmälert. Robuste, fleischigere Arten mit ziemlich festem Fleisch. Die primordialen Hyphen können deutlich vergrößert sein. ....	69
69a) Keine Milchgefäße mit in SBA schwärzenden Partikeln in der Stielrinde und wahrscheinlich auch nicht in der Subkutis (für <i>R.roseipes</i> weiß man dies nicht). Primordiale Hyphen riesig. Oft findet man im tieferen Bereich der Hutbedeckung eine Schicht von fast pseudoparenchymatischem Aussehen, mit kurzen, verwobenen Gliedern. Arten bei Nadelbäumen. Im Alter und bei Verletzung zum Gilben neigend: <b>Amethystinae</b> (Rom. S.548) .....	190
69b) Reichlich Milchgefäße mit in SBA schwärzenden Partikeln in der Stielrinde vorhanden (mindestens bei manchen Arten sogar in der Subkutis). Die Arten können etwas grauen: <b>Integroidinae</b> (Rom. S.734) .....	254

70a) Mit Eisensulfat grün reagierend und mit Anilinwasser rot. Geruch nach dem Aufsammeln nach gekochten Krebsen. Stiel und Fleisch bräunend. Große Art aus dem Buchenwald:

**RUSSULA FAGINEA** Romagn.

70b) Nicht mit diesen chemischen und geruchlichen Merkmalen. .... 71

71a) Kleine Arten mit zerbrechlichem Fleisch und mit +/- schlankem Aussehen. Hut 2,5-5(-7) cm. Stiel 2-6 x 0,3-1,5 (-2) cm. Selten etwas robuster:

**Tenellae mit gelbem Sporenpulver** (Rom. S.589, Nr.25) ..... 225

71b) Robustere Arten, fester, stämmiger. .... 72

72a) Hut nicht rein rot oder orange:

**Integrinae** (Rom. S.750) ..... 260

72b) Hut kirschrot, zinnober, kupferfarben, orange, auch dunkel purpurrot (hauptsächlich in der Mitte).  
..... 73

73a) Stiel fast immer weiß. Dermatozystiden oft inkrustiert oder sogar von primordialen Hyphen begleitet. Manchmal gibt es nur inkrustierte primordiale Hyphen und keine Dermatozystiden:

**Laetinae** (Rom. S.808) ..... 280

73b) Stiel am Grund oft rosa oder rot getönt, aber auch ganz weiß, nach gelb oder braun tendierend. Dermatozystiden nicht inkrustiert. .... 74

74a) Art mit zerbrechlichem Fleisch. Von der Gestalt her an der Grenze zu den Tenellae. Unter Birken vorkommend:

**RUSSULA FONT-QUERI** Sing.

74b) Eine Art mit festem Fleisch, stämmig, oft ziemlich groß. Stiel oft braun oder gelbbraun überzogen. Hut oft rostig oder purpurn gefleckt. Fruchtgeruch. (Anm.: Wie *R.badia* nach Zedernöl riechend):

**Milde Formen von RUSSULA MACULATA** Quel.

#### Scharfe Gelbsporerer

75a) Epikutis ohne Dermatozystiden, mit sehr langen, inkrustierten, primordialen Hyphen. Zystiden in einem amorphem Gang verborgen (in Wasser). Keine Milchgefäße mit in SBA schwärzenden Partikeln. Hut schön rot, aber verblässend. Geruch nach *R.fellea* (zerriebene Blätter von *Pelargonium zonale*). Fleisch an der Luft langsam etwas aschgrau werdend. Langsame und schwache Reaktion mit Guajak-Tinktur. Geschmack nach Menthol. Bitter werdend, wenig scharf:

**RUSSULA PSEUDOINTEGRA** Arn.-Gor.

75b) Dermatozystiden reichlich und typisch. .... 76

76a) Kleine Arten mit ziemlich zerbrechlichem Fleisch. Hut 2,5-5(-7) cm. Stiel 2-6 x 0,3-1,5(-2) cm. Schärfe immer ziemlich schwach und vor allem in den Lamellen junger Pilze feststellbar. Hut niemals von einem Rot, das an *R.rosea* oder *R.emetica* erinnert (aber manchmal lebhaft karminrot):

**Tenellae mit gelbem Sporenpulver** (Rom. S.589, Nr.25) ..... 225

76b) Arten, die gewöhnlich viel robuster, stämmiger und fleischiger sind oder im Hutfleisch deutlich scharf schmecken. .... 77

77a) Hut violett, violettbraun, violettgrau, olivbraun, grün, selten kupferfarbig oder rot, aber dann mit grünlichen bis olivlichen Stellen, sei es nun in der Mitte oder auch in Form von Flecken:  
**Urentinae** (Rom. S.836) ..... 290

77b) Hut kirschrot, zinnober, kupferfarbig, orange, purpurn, dunkelpurpurn, weinpurpurn, weinbraun, oft mit ockerfarbigen Flecken, aber ohne deutliche grüne oder violette Töne. .... 78

78a) Hut kupfer, orange, orange-kupfer, manchmal mit Purpurtönen. Konsistenz eher zerbrechlich. Gestalt ziemlich schlank. Stiel oft rosa getönt oder bei sehr typischen Formen sogar schön lachsrosa, das Rosa verbunden mit Gelbtönen, die sich nach und nach ausbreiten. Eine Art unter Birken. Sporenpulver IVa, an der Grenze zwischen ocker und gelb (wenn nicht siehe **RUSSULA LUTEOAURANTIA** Romagn. nov.nom., Rom. S.906):  
**RUSSULA FONT-QUERI** Sing.

78b) Robustere Arten, fleischiger, oft von anderer Farbe, manchmal sogar rein rot wie *R. emetica* oder *R. rosea* (die Statur ist dann aber schwächer, das Fleisch zerbrechlicher als normal):  
**Maculatinae** (Rom. S.869) ..... 297

#### **Nigricantinae** Bat. (Rom. S.194)

79a) Lamellen bläulich-weiß (ähnlich *R. chloroides*), wie auch das Fleisch und sogar die Oberhaut in frühester Jugend. Sporen fast glatt:  
**RUSSULA CAERULESCENS** ss. Blum nec (Fr.) Sing.

79b) Ohne grünliche Färbung (Anm.: nicht bläulich-weiß). .... 80

80a) Lamellen auffallend dick und entferntstehend, 3-7(-10) pro cm, wenn 1 cm von Rand entfernt gemessen wird, gelblichweiß bis gelblich gefärbt. Hut braun, deutlich gefärbt, mindestens stellenweise auffallend. Fleisch beim Anschneiden erst rot, dann schwärzlich. Sporen mit niedrigen, stumpfen Warzen, schließlich netzartig verbunden. Ohne Dermatozystiden (oder nur sehr selten?):  
**RUSSULA NIGRICANS** Bull. ex Fr.

80b) Nicht mit diesen gemeinsamen Merkmalen ..... 81

81a) Die Zystiden enthalten auffällige, ölig-gelbliche, lipoidartige Einschlüsse; selbst mit ganz empfindlichen Schwefelaldehyd-Reagenzien zeigen sich keine schwarzen Partikel. Sporen kaum deutlich ornamentiert, oft ziemlich länglich, 6,7-9 x 5-6,5 µm. Hut eher blaß, weißlich bis schmutzig braun, trocken. Lamellen milch- bis elfenbeinweiß, mittelmäßig entferntstehend, 6-10(-13) pro cm, wenn 1 cm von Hutrand entfernt gemessen wird. (Anm.: Geschmack charakteristisch, auf der Zungenspitze kühlend-mentholartig):  
**RUSSULA ALBONIGRA** Kromb.

81b) Zystiden zeigen mit Schwefelaldehyd-Reagenzien schwärzende Partikel; ohne auffällige lipoiden Einschlüsse. Sporen wenigstens etwas stärker ornamentiert. .... 82

82a) Fleisch stark schwärzend, gar keine Rötung zeigend oder nur eine schwache und örtlich begrenzte, oft die schwärzenden Stellen +/- begleitend. Lamellen cremefarben mit fleischfarbenem, rosanem oder rötlichem Reflex. Hut trocken. Sporen ziemlich netzig, mit etwas auffälliger Ornamentierung. Dermatozystiden und Milchgefäße können bei gewissen Formen fehlen. Bei gewissen Aufsammlungen, die sich in anderer Hinsicht nicht unterscheiden, kann man aber auch einige in SBA schwärzende Partikel beobachten. (Anm.: fast immer mild; mineralkräftige, meist kalkhaltige Böden):  
**RUSSULA ANTHRACINA** Rom. **und ihre Formen**

82b) Fleisch weniger schwärzend, oft deutlich rötend oder wenig verfärbend. Lamellen cremefarben, ohne fleischfarbenen Reflex, eher elfenbeinfarbig oder blaugrün. Dermatozystiden und Milchgefäße immer vorhanden. .... 83

83a) Geschmack scharf, oft sogar brennend scharf in den Lamellen. Hut oft lange schleimig bleibend, braun, dunkelbraun, ein wenig gelbbrot oder rußbraun. Fleisch deutlich rötend, oft aber fast gleichzeitig schwärzend. Ziemlich dünne Haare auf der Epikutis. (Anm.: mineralkräftige, meist kalkhaltige Böden):  
**RUSSULA ACRIFOLIA** Romagn.

83b) Geschmack mild oder mäßig scharf in den Lamellen. Mit anderen Merkmalen. .... 84

84a) Kleiner bis mittelgroßer Pilz, nur selten breiter als 10 cm. Hut bald trocken, rußbraun, rauchgrau, oft mit violettlichem Beiton, wenn jung typisch mit breiter, weißlicher Randzone. Fleisch rötend, dann schwärzend. Haare der Huthaut voluminös und stark gegliedert, mit pfriemförmig zugespitztem Endglied. Trockene wie nasse, kalkarme Böden. Vorwiegend im Nadelwald:  
**RUSSULA DENSIFOLIA** Secr. nec J.Schff.

84b) Großer Pilz. Hut bis 17 cm, schleimig. Lamellen wenig dichtstehend, oft dick und +/- anastomosierend gegabelt. Stielbasis zeigt einige Einrisse und grobe Runzeln. Fleisch wenig oder sogar kaum verfärbend (die Rötung, wenn sie überhaupt auftritt, erscheint nicht vor dem Grauwerden). Haare der Epikutis einfach, stumpf. Sehr spät erscheinende Art. Auf recht trockenen und leichten Silikat-Sandböden. Unter Kiefern. (Anm.: Im Gebirge schon ab August, auch auf feuchteren Böden):  
**RUSSULA ADUSTA** Fr.

#### **Plorantinae** Bat (Rom. S.218)

85a) Sporenpulver blaß cremefarben (IIa). Lamellen elfenbeinfarbig, blaugrün oder grün getönt. Sporen 6,5-11,5 x 6-8,7 µm. Zystiden mit Inhalt, der in Schwefelaldehyd-Reagenzien immer (sehr schnell) schwärzt. Epikutis mit +/- voluminösen Haaren. .... 86

85b) Sporenpulver deutlich gefärbt (wenigstens IIc). Lamellen ohne blaugrünen Reflex oder grüne Töne, auch nicht an verletzten Stellen durch Austrocknung grünend, sondern im Gegenteil cremefarben, lachs- oder ockerfarben. Sporen 7,5-9 x 6-7 µm, niemals größer. Epikutis mit sehr zarten, sehr langen, haarförmigen Haaren von 1,5-2,5 µm Dicke. .... 90

86a) Lamellen +/- weitstehend, (3-)4-9(-10) pro cm, wenn ca. 1 cm vom Rand entfernt gemessen wird, +/- breit, (4-)5-16 mm, oft dick. In Randnähe ist zwischen den Lamellen der aderige Grund zu sehen. Eisensulfat-Reaktion wenig lebhaft, ziemlich langsam rosa bis orangerot. Stiel kurz. .... 87

86b) Lamellen dicht gedrängt, (8-)9-16 pro cm, wenn ca. 1 cm vom Rand entfernt gemessen wird, schmal, nur 3,5-5(-7) mm, dünn. Zwischen den Lamellen ist der Grund kaum erkennbar. Stiel oft länger. Sporen mit langen, +/- aufgerichteten Stacheln, die oft zusammengewachsen sind, allerdings mit nur wenigen und kurzen Graten. Lebhaftere, oft kräftiger rote Reaktion mit Eisensulfat. .... 89

87a) Lamellen relativ dünn, 7-8 Stück pro cm, wenn etwa 1 cm vom Rand entfernt gemessen wird, schmal (4-7 mm), erinnern an die Lamellen von *R.chloroides*. Hut erst schön weiß satiniert, dann rotbraun gefleckt. Huthaut in Oberflächennähe mit vielen flaschenförmigen Elementen. Sporen ziemlich klein, stark netzig, 7,7-9,2 x 6,5-7 µm. Geschmack süßlich:  
**RUSSULA DELICA VAR.PUTA** Romagn.

87b) Lamellen entfernter stehend und dicker. Sporen größer und weniger genetzt. Geschmack in den

Lamellen konstant scharf, manchmal auch im Hutfleisch. .... 88

88a) Sporen mit relativ wenig erhabenen Warzen, mit Graten; Warzen oft verbunden. Stämmige, unregelmäßige Art, im allgemeinen mit einer am Grund stumpfen Vertiefung. Kalkbewohner:

**RUSSULA DELICA** Fr.

88b) Sporen mit kräftigen Warzen, an die Sporen von *R.chloroides* erinnernd, ziemlich selten mit verbindenden Elementen. Hut mit spitzerer, gleichmäßigerer Eindellung. Weniger stark an Kalkböden gebunden:

**RUSSULA DELICA VAR.TRACHYSPORA** Romagn.

89a) Sporen 7-11 x 6,8-7 µm. Silhouette im allgemeinen ziemlich schlank (Stiel (1,5-)3-5(-9) x 1-3 cm). Stiel zylindrisch, oben oft, aber nicht immer mit einem grünen Ring. Lamellen oft mit blaugrünem Schimmer. Gewisse Aufsammlungen (die typischsten) zeigen eine schmutzigrötliche, ziemlich lebhaft Reaktion mit Eisensulfat:

**RUSSULA CHLOROIDES** Kromb.

89b) Sporen 6,5-8 x 6-6,7 µm. Silhouette stämmiger. Hut mit unregelmäßig gewelltem, gelapptem Rand. Eisensulfat-Reaktion immer orangerosa:

**RUSSULA CHLOROIDES VAR.PARVISPORA** Romagn.

90a) Sporenpulver gelb, frisch IVb. Geruch vielfältig, mit +/- deutlichem Anklang an *R.pectinata*. Zystiden mit in Schwefelaldehyd-Reagenzien schwärzenden Partikeln. Lamellen ockerfarbig. Sporen mit starken, oft isolierten, abgerundeten Warzen. (Anm.: sehr seltene Art):

**RUSSULA FLAVISPORA** (Blum & Rom.) Romagn.

90b) Sporenpulver cremefarbig, ungefähr IIc oder IId. .... 91

91a) Sporen länglich, mit starken, meist isolierten oder wenig verbundenen Warzen. Zystiden trocken mit körnigem Inhalt, also wahrscheinlich auf Schwefelaldehyd-Reagenzien ansprechend:

**RUSSULA PSEUDODELICA** Lge.

91b) Sporen mit feinen Stacheln, die oft durch kurze Grate verbunden sind. Die Zystiden enthalten nur große, gelbliche, lipoide Einschlüsse, die nicht oder nur oben schwach grauend auf Schwefelaldehyd-Reagenzien ansprechen. Ohne schwarze Partikel, nicht mit körnigem Inhalt:

**RUSSULA PALLIDOSPORA** (Blum & Rom.) Rom.

(Anm.: = **RUSSULA PSEUDODELICA** ss. **J.Schff. non Lge.**)

**Indolentinae** Melz.-Zv. (Rom. S.238)

92a) Hut zitronengelb, gleichmäßig gefärbt. Sporen 6,5-8,5 x 5,7-6,5(-6,7) µm, pustelig durch halbkuigelige Warzen, die 1 x 0,7 µm erreichen, mit einigen Querverbindungen:

**RUSSULA FLAVOVIRIDIS** Romagn.

92b) Nicht mit diesen Merkmalen ..... 93

93a) Hut waggongrün, dunkel-olivgrün mit rissigem Rand. Lamellen dünn, stark gegabelt. Sporen 6,5-9,7 x 5,5-7,5 µm, mit ziemlich zerstreuten, sehr kräftigen, kegeligen Warzen:

**RUSSULA CUTEFRACATA** Cooke

93b) Hut nicht rissig, außer infolge Trockenheit oder spezieller Umstände. Sporen dichtgedrängt warzig (nicht als var.variata zu erkennen). .... 94

94a) Fleisch ziemlich schnell scharf werdend. Geruch unangenehm. Mittelmäßiger Speisepilz:

**RUSSULA CYANOXANTHA VAR.VARIATA** (Bann.in Peck)

94b) Fleisch (mild oder) nur sehr langsam (etwas) scharf werdend. Geruch unauffällig. Gute Speisepilze. .... 95

95a) Hut nicht von Anfang an grün, aber im Laufe der Entwicklung oft in olivbraun oder grünlich übergehend:

**RUSSULA CYANOXANTHA** Schaeff.ex Secr.

95b) Hut fast von Anfang an deutlich grün (violette Färbungen nur bei den zuerst erscheinenden Exemplaren als ausgesparte Flecken oder als Randring):

**RUSSULA CYANOXANTHA FO.PELTEREAUI** R.Maire

### **Virescentinae** Sing. (Rom. S.246)

96a) Sporenpulver meist weiß (selten sehr blaß creme, IIa). Hut einheitlich grün, aber manchmal ganz entfärbt, mindestens an gewissen Stellen, wenn man die Oberfläche mit der Lupe betrachtet. Im Randbereich des Hutes Risse und eine schuppige Bereifung zeigend. Stiel konstant weiß. Lamellen mit einem feinen Reflex von rosa oder haselnußbraun. Die Oberhaut enthält eine breite Schicht von abgerundeten Zellen, die die basalen Glieder der Haare bilden, deren Endglied zylindrisch oder ein wenig verschmälert ist. Makrozystiden typisch, aber selten, mit einigen in SBA schwärzenden Partikeln. Sporen sehr unterschiedlich, aber niemals völlig netzig-gratig, manchmal sogar bestachelt bis höchstens fast zusammenhängend-netzig:

**RUSSULA VIRESCENS** Schaeff.ex Zant.

96b) Sporenstaub deutlich cremefarbig (IIb-d). Oft mit einem typischen Geruch nach kochendem Topinambour wie *Lactarius volemus* oder wie *Hygrophorus cossus* oder wie nach gekochten Krebsen (beim Aufsammeln) wie *R.xerampelina*. Ohne Makrozystiden, aber oft mit voluminösen Hymenial-Haaren, die fürs Auge fast leer erscheinen. Mit unzähligen, bajonettartig zugespitzten Haaren auf der Lamellenschneide und auf der Huthaut und dem Stiel. Sporen durch Gatte oder Stege genetzt, rund. .... 97

97a) Hut herrlich purpurn, karmin oder amarantviolett. Reaktion mit 2%-igem Phenol lebhaft johannisbeerrot wie bei *R.olivacea*. Bleibender starker Topinambour-Geruch. Sporenpulver blaß (IIb). Flächenzystiden +/- selten (manchmal keine?), schmal, am Bauch nur 9-10 µm messend, aber herausragend, +/- an Schneiden-Haare erinnernd. Sporen 6,2-7(-8,2) x 5,5-6,5 (-7,2) µm, mit verhältnismäßig niedrigen Warzen:

**RUSSULA AMOENA** Quel.

Anm.: Auf kalkarmen, +/- sandigen Böden. Die Art kommt auch mit grünem Hut vor. Die Abgrenzung gegenüber *R.amoenicolor* geschieht am besten nach den Flächenzystiden. Sie sind bei *R.amoena* selten und müssen meist gesucht werden. Ihre breiteste Stelle, der "Bauch", mißt nicht mehr als 10 µm. In der Epikutis finden sich häufig rundliche bis eiförmige Glieder.

97b) Farben weniger schön und weniger lebhaft, oft mit grün. Sehr große Flächenzystiden mit Bäuchen von gewöhnlich 11-15 µm (bis 19 µm), zahlreich und nicht zu übersehen. Phenolreaktion oft weniger lebhaft. Sporenornamentierung stärker. .... 98

98a) Sporenstaub blaß creme, gewöhnlich IIb, manchmal IIa. Beim Aufsammeln nach Krebsen riechend, manchmal mit wechselnden Ausströmungen nach Topinambour. Hut gewöhnlich mit Gelb (manchmal sogar ganz gelb = **FO.CITRINA** Quel.). Epikutishaare mit kurzen Basalgliedern und oft sogar abgerundet, breit, leicht 10-15 µm erreichend. Sporen oft mit dicken Graten, 6,5-9 x 6-8 µm:

**RUSSULA VIOLEIPES** Quel.



Anm.: Auf kalkarmen, +/- sandigen Böden. Die größte Art der violeipes-amoena-amoenicolor-Gruppe. Hut jung stets zitronengelb. Die Hutfarbe kann, muß aber nicht, nach roslich bis violett (bis grünlich) umschlagen.

98b) Sporenstaub dunkler cremefarbig (IIc-d). Bleibender Topinambour-Geruch. Hut purpurbraun oder oliv (ganz grün bei der **FO.OLIVACEA** Maire). Epikutis-Haare ohne abgerundete Glieder. Sporen unbedeutend kleiner, (5,7-)6,7-7(-8,5) x (5,2-) 5,7-6,7(-8,2) µm:

**RUSSULA AMOENICOLOR** Romagn. nov.nom.

Anm.: Auf kalkarmen, +/- sandigen Böden. Die Abgrenzung gegenüber R.amoena geschieht am besten nach den Flächenzystiden. Sie sind bei R.amoenicolor zahlreicher und breiter, 11-15(-19) µm. Epikutis-Haare ohne rundliche Glieder.

### **Heterophyllinae** R.Maire emend. (Rom. S.260)

99a) Sporenpulver cremefarben (mindestens IIb). Hut fuchsigocker oder braun. Man denkt dabei entweder an eine Art der Nigricantinae oder an R.foetens. Eine +/- im Bergnadelwald vorkommende Art:

**RUSSULA MUSTELINA** Fr.

99b) Sporenpulver weiß. Arten, die in den Laubwäldern des Flachlandes verbreitet sind. .... 100

100a) Hut typisch weinbraun, manchmal aber auch blaß, graulich, violettgrau oder olivfarben, mitunter mit grün. Bei ziemlich jungen Exemplaren bedeckt die Oberhaut nicht den äußeren Rand der Lamellen. Lamellen normalerweise gegabelt. Sporen warzig punktiert, (5,7-)6,5-8(-8,5) x (4,7-)5,2-6,2 (-6,5) µm. Epikutis-Haare fein, ohne auffällige kurze und rundliche Basalglieder:

**RUSSULA VESCA** Fr.

100b) Hut grün (selten zitronengelb = **VAR.CHLORA** (Gill.) Kühn.-Romagn.). Um den Stiel herum mit einer Zone von Gabelungen und Anastomosen. Sporen sehr klein, mit kleineren bis größeren Warzen und mit einigen Verbindungsstegen und Graten, 5,2-6,5(-8,7) x 4-5,7(-6,5) µm. Epikutis-Haare büschelig, mit pfriemartigem Endglied, Basalglieder oft kurz und +/- rundlich:

**RUSSULA HETROPHYLLA** (Fr.) Fr.

### **Griseinae** J.Schff. emend. (Rom. S.273)

101a) Sporenstaub weiß (Ia oder gegen Ib). (Anm.: sehr seltene Arten) ..... 102

101b) Sporenstaub gefärbt ..... 103

102a) Hut gemischt violett und grün. Sporen stark netzig. Dicke und reichliche Dermatozystiden:

**RUSSULA VARIEGATULA** Romagn. nov.nom.

102b) Hut wie bei R.grisea oder R.cyanoxantha:

**RUSSULA LEUCOSPORA** (Blum)

103a) Hut rötlich-ocker und an R.foetens erinnernd oder braun und dann wie eine Art der Nigricantinae. Dermatozystiden zerstreut, atypisch, nur wenig auf Schwefelaldehyd-Reagenzien ansprechend, was unbemerkt bleiben kann. Große, harte Art mit fettigen Lamellen, aus Bergnadelwäldern:

**RUSSULA MUSTELINA** Fr.

103b) Nicht mit diesen Farben. Dermatozystiden immer sehr typisch und meist zahlreich. Lamellen zerbrechlich. .... 104

104a) Sporenstaub ockerfarbig (IIIa-c). Hut grünlich oder olivgrau, manchmal auch sehr blaß, mit glatter Oberhaut. Mittlere, rosulich-braune Eisensulfat-Reaktion. Sporen regelmäßig stumpfwarzig punktiert. Oberhaut-Haare fein, ziemlich verzweigt:

**RUSSULA MEDULLATA** Romagn.

104b) Sporenstaub cremefarbig und nicht mit all diesen Merkmalen. .... 105

105a) Hut grün, olivlich, niemals mit violetten Farben, selbst nicht grau oder schiefer, aber manchmal olivbräunlich oder blaß. Epikutis-Haare schmal, 2,5-4(-4,7) µm, ohne flaschenförmig erweiterte Glieder. .... 106

105b) Hut im allgemeinen +/- grau, schiefer oder violettlich, höchstens grünlichgrau, graugrün oder grauoliv. .... 107

106a) Sporen nicht genetzt, oft länglich, (5,7-)6-10 x (4,7-) 5-6,7 µm. Dermatozystiden schmal, fadenförmig oder zylindrisch, Breite 4,5-7 µm, oft mit Köpfchen. Bei Birken, man findet die Art aber auch unter Nadelbäumen:

**RUSSULA AERUGINEA** Lindbl.ex Fr.

106b) Sporen mindestens teilweise netzig zebragestreift, klein, 6-7,5 x 5-6,5 µm. Dermatozystiden sehr oft keulenförmig, relativ kurz und breit, z.B. 20-50 x 5-9(-12) µm, stumpf oder spitzbogig (siehe auch **RUSSULA PARAZUREA**). (Anm.: seltene Art):

**RUSSULA STENOTRICHA** Romagn.

107a) Sehr schwache Eisensulfat-Reaktion, ein wenig rosa, dann sehr langsam zu blassem Grün wechselnd. Hut oliv bis grüngrau, mit samtiger Oberhaut oder sogar leicht rissig, am Rand kleiig wie *R.amoena*. Sporen mit isolierter Ornamentierung (höchstens einige kurze und sehr seltene Grate an einzelnen Sporen). Huthaut-Haare ziemlich stumpf, manche können deutlich voluminös sein. Dicke Dermatozystiden. (Anm.: Kalkhaltige Böden. Laubwald bei *Quercus*):

**RUSSULA ANATINA** Romagn.

107b) Lebhaftere Eisensulfat-Reaktion und andere Merkmale. .... 108

108a) Sporenpulver blaß cremefarben (IIa-b). .... 109

108b) Sporenpulver creme (IIb-c, IIc, IId). .... 110

109a) Hut +/- grau, seltener weinbraun und dann an *R.vesca* erinnernd, meist mit bläulichen oder grünlichen Tönen. Sporen stark genetzt. Epikutis-Haare eher schmal. (Anm.: Fleisch unter der Huthaut nicht violett, auf sandig-kalkarmen Böden):

**RUSSULA PARAZUREA** J.Schaeff.

109b) Hut gemischt aus violett und rein grün (manchmal auch ganz grün). Sporen zebraartig gestreift, wesentlich weniger netzig. Manche der Epikutis-Haare sind breit, oft mit kurzen, fast kugeligen und stumpfen Gliedern. (Anm.: Fleisch unter der Huthaut meist violett, auf sandig-kalkarmen Böden):

**RUSSULA IONOCHLORA** Romagn.

Ähnlich ist **RUSSULA FERREI** Sing.

110a) Sporen rundlich, durch stumpfe und niedrige Pusteln getüpfelt. Kräftige Art, im allgemeinen am

Rand violett getönt, in der Mitte olivlich oder bräunlich. (Anm.: sehr seltene Art):  
**RUSSULA SUBLEVISPORA** Romagn.

110b) Sporen stärker ornamentiert oder mit anderen Merkmalen. .... 111

111a) Hut gleichzeitig violett und rissig-kleilig am Rand. Mittlere Eisensulfat-Reaktion. Sporen auffällig zebrastreifig, fast netzig, oft länglich. Dermatozystiden manchmal sehr spitz ausgezogen. (Anm.: auf kalkreichen Böden):

**RUSSULA GRISEA VAR. IODES** Romagn.

111b) Nicht mit diesen gemeinsamen Merkmalen. .... 112

112a) Hut schiefgrau, violett, seltener oliv oder braun getönt, mit Fleisch, das an Tierfraßstellen typisch violettrosa wird, man kann diese Färbung auch am Hutrand und sogar am Stiel bemerken. Lebhaft orange-rote Reaktion mit Eisensulfat. Huthaut-Haare schmal, pfriemförmig, oben spitz zulaufend. Sporen fast netzig bis kurz zebrastreifig. (Anm.: auf kalkreichen Böden):

**RUSSULA GRISEA** (Pers.ex Secr.) Fr. **und benachbarte Formen**

112b) Hut im allgemeinen grünlich oder fast ohne definierbare Färbung. Mittlere Eisensulfat-Reaktion.  
..... 113

113a) Epikutis-Haare schlank, aufgerichtet, 3,5-4(-4,7) µm breit, ohne flaschenförmige Glieder, auch nicht an der Basis. Sporen fast netzig oder zebrastreifig, klein, 6-7,5 x 5-6,5 µm. Hut +/- grün oder wenigstens grünlichgrau, an *R.aeruginea* erinnernd (siehe auch **Formen von RUSSULA PARAZUREA** mit dunklerem Sporenstaub):

**RUSSULA STENOTRICHA** Romagn.

113b) Epikutis-Haare voluminöser, unten mit oft aufgeblasenen oder flaschenförmigen Gliedern... 114

114a) Hut weißlich, nur in der Mitte ein wenig bräunlich oder graulich getönt, selten mit einem feinen grünlichen oder violettem Reflex. Sporen 6,2-9,5 x 5-6,5 µm, mit ziemlich herausragenden Warzen, die isoliert stehen und nur hier und da zu kleinen Graten zusammenfließen:

**RUSSULA GALOCHROA** Fr.

114b) Hut grünlich oder mit anderen Sporen. .... 115

115a) Sporen weitmaschig netzig oder fast netzig, 6-8,5 x 4,7-7 µm. Hut glatt. Lamellen +/- weitstehend, gewöhnlich gegabelt:

**RUSSULA PSEUDOAEUGINEA** (Romagn.) **und benachbarte Formen**

115b) Sporen mit feinen Ornamenten, oft wenig amyloid, eher zebrastreifig als genetzt, mit kegeligen Warzen, die einzeln stehen und wenig herausragen, 5,2-7,5(-8,2) x 4,7-6(-6,5) µm. Hut glatt, allenfalls gerunzelt oder in typischer Weise ein wenig gerastert, am Rand fast kleilig. Lamellen +/- dichtgedrängt, oft stark gegabelt:

**RUSSULA SUBTERFURCATA** Romagn. **und benachbarte Formen**

#### **Foetentinae** Melz.-Zv., **Foetens-Gruppe** (Rom. S.326)

116a) Sporenpulver reinweiß. Kein widerlicher Geruch, auch nicht nach Bittermandeln, nur schwach fruchtig. Konsistenz auffallend starr-elastisch wie bei *Hygrophorus*-Arten, mindestens in der Jugend. Oxydationsreaktionen sehr schwach. Sporen mit feinen, isolierten Warzen. Sehr große Dermatozystiden:

**RUSSULA FARINIPES** Romell ap.Britz.

116b) Sporenpulver cremefarbig (mindestens IIa). Geruch widerlich, brechreizerregend oder nach Bittermandeln. Dermatozystiden viel kleiner und weniger typisch. .... 117

117a) Geruch widerlich, +/- stark brechreizerregend, manchmal nur fruchtig oder nach Gebäck, aber niemals nach Bittermandeln. Sporen gewöhnlich mit langen oder dicken Graten oder Flügeln versehen, die nicht an die der Milchlinge erinnern, sogar stachelig oder teilweise mit zusammenhängenden Graten. .... 118

117b) Geruch nach Bittermandeln, der sich von einem Momant zum anderen entwickelt, oft erst einige Zeit nach der Ernte, und im allgemeinen einen +/- brechreizerregenden Grundgeruch überdeckend oder zu einem Geruch nach Mandelgebäck übergehend. Sporen mit Graten. .... 119

118a) Fleisch weiß, niemals empfindlich gilbend, aber am Stiel und in seiner Umgebung fuchsigbraun werdend. Soda oder Pottasche verursachen keine oder nur eine geringe Reaktion auf den weißen Partien des Fleisches (höchstens cremefarben oder wie rötliches Stroh). Sporen rundlich, 7,5-11,5 x 6,7-8,5 µm, mit dicken und meist starken Stacheln, die ziemlich zerstreut und wenig zusammenhängend stehen. Geschmack und Geruch sehr stark brechreizerregend. Manche Epikutis-Haare sind oben pfriemartig verschmälert. Massive Gestalt. Stiel oft dick:

**RUSSULA FOETENS** (Pers.ex Fr.) Fr.

118b) Fleisch im Anschnitt hauptsächlich in der Stielrinde zitronengelb werdend oder mindestens cremefarbig. Soda und Pottasche färben die weißen Teile des Fleisches goldgelb. Sporen +/- länglich, 6,5-9,7 x 5,5-7 µm im Durchschnitt, mit feinen und oft niedrigen Warzen, die ziemlich dicht stehen und häufiger verbunden sind (man beobachtet oft kurze Grate mit kettenförmigen Warzen). Epikutis-Haare stumpfer und oft dicker. Gestalt zierlicher. Stiel dünner. Geruch weniger ekelig, eher fruchtig:

**RUSSULA SUBFOETENS** Smith ss.J.Schff.

**RUSSULA SUBFOETENS VAR.GRATA** (Britz.) ss.Kühn.& Romagn. hat niedriger ornamentierte Sporen und zeigt eine schwächere KOH-Reaktion (immer?).

119a) Lamellenschneide schwärzlich oder rußfarben punktiert wie auch manchmal der Stiel (dieses Merkmal ist jedoch wenig auffällig). Der Hut ist schmutzig braunviolett gefleckt. Der Hutschleim ist, wenn er durch den Regen gut aufgeweicht ist, violettlich. Stiel ziemlich schmutzig. Insgesamt mit schmutzig-trüben Farben. Sporen klein, 7-8,5 x 6,3-7 µm. (Anm.: Geruch unrein bittermandelartig):

**RUSSULA ILLOTA** Romagn.

119b) Lamellenschneide gleich gefärbt, blasser oder schließlich gleichmäßig gebräunt. Ohne violettlichen Schleim. .... 120

120a) Geruch aromatisch nach Mandelgebäck, gemischt mit Bittermandel, sogar auf Exsikkaten einige Tage anhaltend. Geschmack +/- scharf. Hut wenig gelatinös, mit einem Rand, der stark und sehr kurz gerieft ist, fleckig. Die Sporen zeigen hie und da oft eine netzig-ornamentierte Zeichnung. Sporengröße 8,5-10 x 7,2-8,5 µm. (Anm.: seltene Art):

**RUSSULA FRAGRANTISSIMA** Romagn. nov.nom.

= *Russula laurocerasi* Melz. sec. Romagn.1955

120b) Geruch nach Bittermandeln, vermischt mit ekeligen Anklängen an *R.foetens*. Geschmack beim Typus +/- scharf. Bei der **VAR.FRAGRANS** (Romagn.) fast reiner Geruch und Geschmack, auch anderswo als in den Lamellen süßlich-brechreizerregend. Sporen 7-9,5 x 7-8,5 µm, zebrastreifig, oft auch mit isolierten Warzen; bei der **VAR.FRAGRANS** (Romagn.) mit großen Flügeln und viel niedrigerer und weniger auffallender Ornamentierung als beim Typus. (Anm.: recht häufig):

**RUSSULA LAUROCERASI** Melzer

**Foetentinae** Melz.-Zv., **Pectinata-Gruppe** (Rom. S.353)

121a) Rand ungerieft. Fleisch scharf, geruchlos oder mit brechreizerregendem Geruch, grauend und manchmal sogar bei trockenem Wetter rötend, mit Formol eine sehr starke rosa Reaktion zeigend, aber auf Alpha-Naphtol nicht ansprechend. Dermatozystiden zahlreich, breit, x 4,5-7,5(-9,2) µm, gegliedert und an den Trennwänden +/- verschmälert:  
siehe **RUSSULA CONSOBRINA** Fr.

121b) Rand immer +/- gerieft. Dermatozystiden vorhanden, aber wenig in Erscheinung tretend, im allgemeinen aus schmalen Gliedern bestehend, die sich nach und nach von unten nach oben verschmälern, nadelförmig, oft mit einem ganz kleinen Köpfchen am Ende und mit ein oder zwei gelblichen Einschlüssen, bei denen sich mit den empfindlichsten Schwefelaldehyd-Reagenzien das Vorhandensein einer schwarzen Granulierung nachweisen läßt. Schwächere oder weniger deutliche Reaktion auf Formol. Mit Guajak positiv reagierend. .... 122

122a) Gelbliche Haare unter dem Mikroskop inkrustiert durch goldfarbene, vergängliche Körnchen, ziemlich voluminös (x 3,7-8,5 µm), von unten nach oben verschmälert. Diese Haare zeigen sich bei sehr frischen Exemplaren am Hutrand zwischen der Randriefung. Die Stielbasis ist +/- zitronengelb getönt, und in dieser Höhe reagiert der Stiel mit starken Laugen und mit Ammoniak lebhaft rot. Sporenpulver hell (IIb-c). Sporen fast kugelig, deutlich netzig, durch Stege verbunden bis gratig. Typischerweise ist das Fleisch absolut mild, weder ekelregend noch scharf. Der Geruch ist nichtssagend, allenfalls nach R.fellea, sich dann aber beim Anschneiden verflüchtigend. Zwei Aufsammlungen mit identischen Sporen haben übrigens einen etwas brechreizerregenden Geschmack gezeigt und bei einem sehr alten Exemplar sogar einen etwas scharfen Geschmack:  
**RUSSULA LIVESCENS** (Batsch) Quel. ss.Bres.

122b) Nicht mit all diesen Merkmalen. Geschmack nach langem Kauen mindestens ekelregend und manchmal auch deutlich scharf. Keine goldgelbe Färbung und keine rote Reaktion an der Stielbasis, selbst wenn sie spontan rotgetüpfelt erscheint. .... 123

123a) Sporen +/- rundlich, mit feinen und langen Ornamenten (0,37 µm), getüpfelt bis fast netzig. Hut dunkelbraun, rußbraun, mindestens in der Mitte. Stiel ziemlich schmutzig erscheinend, am Ende schmutzig-rostbraun wie auch das Fleisch im Stielinnern, wo sich das krümelige Stielmark befindet. Geruch ziemlich eigentümlich, fast spermatisch. Geschmack langsam kommend, aber stark bitter. Die Art kann ziemlich groß werden. Hut 5-12 cm. Stiel 3,5-7 x 1-2,5 cm:  
**RUSSULA SORORIA** (Fr.) Romell ss.Boud.

123b) Sporen viel stärker geschmückt, dadurch die Ornamente stärker amyloid erscheinend. Sporenform +/- länglich, manchmal ganz erstaunlich. Hut 3-7 cm. .... 124

124a) Geschmack sehr scharf. Geruch nach R.amoena, Lactarius volemus, Hygrophorus cossus, dann nach unreifem Camembert. Hut rußig-braun, ocker-rußig-schwärzlich, am Rand blasser, manchmal ganz weiß (die Albinoform ist ziemlich verbreitet). Sporen ausgeprägt länglich, mit starken, stumpfen Warzen. Sporenpulver IIa-b:  
**RUSSULA AMOENOLENS** Romagn.

124b) Geschmack ekelregend oder sogar bitter nach dem Kauen, manchmal auch scharf, aber nicht stark und nur vorübergehend. Der Geruch ist vielschichtig, zugleich ekelregend oder nach Kautschuk und fruchtig. Sporenpulver meist dunkler, IIc-d:  
**Stamm Pectinata** (Zusatzschlüssel hier eingearbeitet) ..... 125

Ohne den hier eingearbeiteten Zusatzschlüssel für den Stamm Pectinata sieht der Originalschlüssel wie folgt aus:

125a) Hut ockerfarbig, gelblich, höchstens mit etwas Graubraun in der Mitte, an *R.farinipes* erinnernd oder sogar an *R.ochroleuca*. Stiel kurz. Geschmack deutlich scharf in den Lamellen, in der Jugend sogar sehr scharf, gleichermaßen ein wenig im Fleisch. Geruch ekeliger-erregend-fruchtig:  
**RUSSULA PECTINATA** (Bull.ex St.Am.) Fr.

125b) Hut brauner und grauer, variierend von bräunlich-ockerfarbig bis dunkelbraun, sogar bis rußbraun bei der **FO.PSEUDOAMOENOLENS** Romagn. Stiel schwächer, mittel. Geschmack ekeliger-erregend, aber mild oder nach längerer Einwirkung sogar fast bitter (**FO.AMARESCENS**). Geruch nach Kautschuk:

**RUSSULA PECTINATOIDES** Peck ss.Sing. mit Varietäten und Formen

125a) Sporen mit langen, kleinen Stacheln ..... 126

125b) Sporen mit kürzeren, stumpferen Warzen, könnten an diejenigen von *R.sororia* erinnern, manchmal verbunden und stellenweise zebra-streifig. Hut ockerbraun, umbrabraun mit durchscheinenden und stark ausgekehlten Lamellen:

**Russula pectinatoides var.brevispinosa** (Rom.) ..... 130

126a) Hut mit deutlich gelber Färbung, an *R.farinipes* erinnernd, manchmal mit umbrabrauner Mitte oder mit rostbraunen Flecken. Stiel kurz, oft rostbraun gefärbt, selten an der Basis rot. Geschmack im Fleisch deutlich stechend und in den jungen Lamellen brennend. Geruch fruchtig-ekeliger-erregend:  
**RUSSULA PECTINATA** (Bull.ex Fr.)

126b) Hut +/- gefärbt, graubraun bis braun bis rußig-dunkelbraun. Geschmack brechreizerregend wie bei der vorigen Art, aber nicht deutlich scharf im Fleisch. Geruch nach Kautschuk. .... 127

127a) Sporenstaub mindestens IIc. .... 128

127b) Sporenstaub blaß, IIb:

**Eine individuelle Form von RUSSULA PECTINATOIDES**

128a) Hutfarbe ziemlich hell, nicht an die von *R.amoenolens* erinnernd:

**Russula pectinatoides** Peck ..... 129

128b) Hut dunkler rußfarben-rußgrau, ganz an *R.amoenolens* erinnernd, in der Mitte fast schwärzlich:  
**RUSSULA PECTINATOIDES FO.PSEUDOAMOENOLENS** Romagn.

129a) Geschmack nicht bitterlich:

**RUSSULA PECTINATOIDES VAR.PECTINATOIDES FO.PECTINATOIDES**

129b) Geschmack nach einiger Zeit bitterlich:

**RUSSULA PECTINATOIDES FO.AMARESCENS**

130a) Zystiden alle vom gleichen Typ:

**RUSSULA PECTINATOIDES VAR.BREVISPINOSA FO.BREVISPINOSA** (Rom.)

130b) Zystiden teilweise normal, teilweise ähnlich wie Milchhyphen und sich in der Trama verlierend. Lamellen +/- entferntstehend:

**RUSSULA PECTINATOIDES VAR.BREVISPINOSA FO.PSEUDOCONSOBRINA**  
und **FO.DIMORPHOCYSTIS** Rom.

**Felleinae** (Rom. S.374)

131a) Dermatozystiden der Huthaut zahlreich und deutlich zu erkennen, sehr lang, oft hie und da angeschwollen. Geruch nach Apfelkompott oder nach Kokosflocken (wie *R.pseudointegra* oder *R.emetica*). Geschmack brennend. .... 132

131b) Huthaut ohne Dermatozystiden (man beobachtet solche allerdings manchmal in der Subkutis). Geruch fehlend oder andersartig. Geschmack +/- scharf, manchmal auch mild. .... 133

132a) Hut rußigbraun, graubraun, braun, mit ungerieftem Rand. Stiel und Fleisch grauend, manchmal sogar vor dem Grauwerden rötend. Art unter Fichten im Gebirge, sehr selten in der Ebene:

**RUSSULA CONSOBRINA** (Fr.ex Fr.) Fr.

132b) Hut ockerfarbig oder rötlich-ockerfarben. Stiel und Fleisch neigen zum Gelben (manchmal ist der Fruchtkörper fast einfarbig, schließlich honigfarben). Straker Geruch nach Apfelkompott. Buchenbegleiter, manchmal auch unter anderen Bäumen (Eichen usw.). Allgemein verbreitet in der Ebene:

**RUSSULA FELLEA** (Fr.) Fr.

133a) Sporenpulver weißlich. Gewisse Hyphen der Epikutis sind deutlich gefärbt durch ein gelbbraunes Membran-Pigment. Geschmack im allgemeinen etwas scharf. Sehr verbreitete Art unter Laub- und Nadelbäumen, auf eher trockenen, sauren Böden:

**RUSSULA OCHROLEUCA** (Pers.ex Secr.) Fr.

133b) Sporenpulver hell-ockerfarben. Primordiale Hyphen sehr verschiedenartig inkrustiert, meist mit ein wenig gelblichen Wänden. Fleisch und Fuß stark grauend, fast schwärzend. Hauptsächlich unter Birken, an +/- feuchten Stellen:

siehe **RUSSULA CLAROFLAVA** Grove

**Citrinae** Romagn. (Rom. S.383)

134a) Sporenstaub creme bis ockerfarben. Geruch im frischen Zustand wie *R.fellea* oder wie *R.pseudointegra*, im Alter nach Essiggurken. Hut manchmal rötlich oder kupferfarben getönt. Sporen mit isolierten Stacheln, selten einmal verbunden und dann wenig auffallend. (Anm.: ziemlich häufige Art):

**RUSSULA SOLARIS** Ferd.-Winge

134b) Sporenpulver weiß oder sehr blaß cremefarben. (Anm.: Geruch nicht wie *R.fellea*) ..... 135

135a) Hut grün getönt, 4-8 cm. Fleisch mäßig scharf. Sporen mit niedrigen Warzen (0,5 µm), gratig-netzig. Montane Art. (Anm.: sehr selten):

**RUSSULA CITRINOCHLORA** Sing.

135b) Hut rein gelb oder rötlich getönt. .... 136

136a) Hut am Rand lebhaft gelb, in der Mitte rötlich getönt. Sporen ziemlich stark ornamentiert, unvollständig genetzt. (Anm.: sehr selten):

**RUSSULA CITRINA** (Gillet)

136b) Hut gelb, weißlich an den Rändern. Geruch wie *Russula emetica*. Geschmack scharf. Konsistenz zerbrechlich. Sporen zusammenhängend netzig, mit mittelgroßen Warzen:

**RUSSULA RAOULTII** (Quel.)

**Emeticinae** Melz.-Zv. ss.restr. (Rom. S.393)

Anm.: In der Monographie von Romagnesi fehlt **RUSSULA EMETICA VAR. GRISEASCENS** Bon und Gaugue: Hut 4-10 cm, hellrot-wundrosa, Mitte +/- ockerlich entfärbend, im Alter durch das grauende Hutfleisch etwas mit Grau getrübt. Lamellen weiß, grau-stichig werdend. Stiel 3-8 x 1-2(-3) cm, weiß, im Alter und durch Abgreifen wässrig-grau werdend, wässrig-längsaderig. Fleisch weiß, +/- grauend, besonders im Stiel. Geruch obstartig. Geschmack sehr scharf. Ziemlich selten. In torfmoosreichen, nassen Nadelwäldern, oft zusammen mit *R. emetica* var. *emetica* und mit *R. aquosa*.

137a) Stiel manchmal rosa, sich beim Reiben typisch zitronengelb verfärbend (manchmal aber erst nach Stunden). Lamellen an verletzten Stellen nach Gelb tendierend, +/- weitstehend und oft fast herablaufend, am Anfang tränend, weiß mit leicht aschgrauem Reflex. Sporen sehr wenig netzig verbunden, eher punktiert:

siehe **RUSSULA LUTEOTACTA**

137b) Stiel immer weiß. Lamellen niemals leicht herablaufend oder tränend. Sporen stark netzig.  
..... 138

138a) Arten mit zerbrechlicher Konsistenz, mit +/- weitstehenden Lamellen, mit weit abziehbarer Huthaut, mindestens zur Hälfte oder sogar gänzlich (bei ausgewachsenen Exemplaren anwenden). Sporen 7,5-12,5 x 6,5-9,2 µm, mit kräftigen Stacheln, die im allgemeinen lang und weitnetzig fein verbunden sind, Grate allerdings selten und wenig auffallend. Schwache Reaktion mit Guajaktinktur. Dermatozystiden oft mehrfach gekammert, zwischen sehr zarten Haaren liegend. .... 139

138b) Art oft fester, manchmal sogar hart, mit dichter stehenden Lamellen. Huthaut angewachsen, höchstens zur Hälfte abziehbar, unter der Huthaut mit rotem oder rosa Fleisch. Sporen 6,5-9,5 x 5,2-7 µm, mit weniger voluminösen Warzen, häufig mit kettenförmigen Graten, mit unregelmäßiger oder manchmal unvollständiger Netzzeichnung. Intensive Reaktion mit Guajak-Tinktur. Dermatozystiden weniger gekammert. Viel voluminösere Haare. (Anm.: Geruch des eintrocknenden Frucht-körpers honig- bis kunsthonigartig). .... 143

139a) Eine Varietät auf silikatreichen Sandböden, die +/- trocken sind. Im allgemeinen bei *Polytrichum formosum* und bei *Leucobryum glaucum* vorkommend, manchmal in Höhlungen von Baumstämmen oder Stümpfen, in Laubwäldern bei Eichen oder Edelkastanien oder in Nadelwäldern bei Kiefern. Hut klein, 2-6 cm, mit geripptem Rand, hell oder lebhaft rot, aber +/- verblassend. Lamellen sehr weitstehend, nicht oder nur wenig gegabelt, weiß mit blaugrünem Schimmer oder cremefarbig-blaugrün. Dermatozystiden reichlich, fast keulenförmig mit kurzen Gliedern, eine gewisse Anzahl auch mit auffallend kurzem Endglied. Sporen 7,7-9,2 x 6,5-7,5 µm:

**RUSSULA EMETICA VAR. SILVESTRIS** Sing.

139b) Varietäten an feuchten, sogar sumpfigen oder torfigen Stellen oder bei *Sphagnum*. Nicht mit den oben angeführten gemeinsamen Merkmalen. .... 140

140a) Hut von gleicher Form wie derjenige der vorhergehenden Art, allerdings mit oft weniger geripptem Rand und mehr ausblassend, oft sogar ganz weißlich, mit nur einigen rötlichen Tönen. Lamellen oft ein wenig gezähnt. Sporen groß, 8,2-12 x 6,5-9 µm, mit dicken, aber relativ niedrigen, stumpfen Warzen. Dermatozystiden wie bei der vorigen Art. Eine Varietät, die in der Hauptsache unter Birken vorkommt oder in Fichten- oder Kiefernwäldern, die mit Birken untermischt sind:

**RUSSULA EMETICA VAR. BETULARUM** (Hora) Romagn.



140b) Varietäten, entweder größer oder mit lebhaft rotem, sogar dunkelrotem Hut mit wenig gerieftem Rand oder mit oft länglich-zylindrischen, fast fadenförmigen, schmalen Dermatozystiden neben anderen, keulenförmigen Dermatozystiden. Sporen stärker ornamentiert. Diese unmittelbar benachbarten Varietäten, deren Selbständigkeit noch nicht nachgewiesen ist, kommen im Norden Europas und in Mitteleuropa vor, dort unter Nadelbäumen, im Moos oder im Sphagnum. In Westeuropa allenfalls in der subalpinen Zone oder in den östlicheren Gebieten. Es ist möglich, daß alle drei der hier unterschiedenen Varietäten nur ökologische Formen darstellen, die zusammenzufassen sind. .... 141

141a) Sporen 8-9,5 x 7-7,7 µm, mit mittelgroßen Warzen, aber ein bißchen stärker als bei der var.silvestris. An diese Varietät erinnern auch die Statur und die Lamellenfarbe ohne cremefarbenen Reflex bei jungen Exemplaren. Hut 3-5,5 cm, sehr lebhaft rot. Dermatozystiden oft zylindrisch, nicht mit ausgesprochen kurzen Gliedern und einige davon keulenförmig, Breite 4,5-10,5 µm. Feuchte Weißtannenwälder Mitteleuropas, zusammen mit Russula paludosa, Russula decolorans und mit Lactarius helvus (nur eine Form der var.silvestris?):

**RUSSULA EMETICA VAR.GREGARIA** (Kauffm.) (?)

141b) Sporen ein wenig breiter, 7,7-11 x 6,7-8,7 µm. Hut 3,5-10 cm. Lamellen bei frischen Exemplaren mit sehr deutlich goldcremefarbigem Reflex. Feuchte Kiefernwälder oder Hochmoore, im Sphagnum oder zwischen anderen Moosen. .... 142

142a) Rand deutlich gerieft. Hut lebhaft rot mit +/- rötlichem Fleisch unter der abgezogenen Oberhaut. Dermatozystiden voluminös, keulenförmig, mit oft kurzen Gliedern, besonders das Endglied wie bei der var.silvestris. Sporen mit herausragenden Warzen. Stiel mittellang, 5-8 x 1,2-2 cm bei einem Hut von 5-10 cm. Sumpfiger Nadelwald, Torfmoore mit Sphagnum:

**RUSSULA EMETICA VAR.EMETICA** (Schff.ex Fr.)

142b) Rand wenig gerieft. Hut dunkelrot, schwarzrot mit weißem oder nur wenig rosafarbenem Fleisch unter der abgezogenen Oberhaut. Stiel länger, 5-8 x 1-1,7 cm bei einem Hut von 3,5-7 cm. Dermatozystiden häufig fadenförmig oder zylindrisch, mit zahlreichen, relativ langen Gliedern, die oft oben an der Spitze zusammengezogen sind. Sporen mit ein wenig niedrigeren, stumpfen aber dicklichen Warzen. Sumpfige oder sehr feuchte Kiefernwälder mit R.paludosa und Lactarius glycosmus ss.Ricken (= Lactarius mammosus ss.Neuhoff):

**RUSSULA EMETICA VAR.LONGIPES** Sing.

143a) Sporen mit im Profil dichtgedrängten, eher kurzen Warzen, mit dichtem, verworrenem Netz, das oft unvollständig ist. Lamellen ziemlich dichtgedrängt:

**RUSSULA MAIREI FORMA**

143b) Sporen mit zerstreuteren, kräftigeren Warzen und weiterem Netz. Lamellen +/- dichtstehend. .... 144

144a) Stiel kurz. Konsistenz hart. Hut oft gelappt, bei trockenem Wetter samtig, so daß man an R.lepida erinnert wird:

**RUSSULA MAIREI** Sing.

144b) Gar keine Ähnlichkeit mit R.lepida. Stiel länger. Konsistenz weniger hart. Kleine Formen lassen sogar an R.emetica var.silvestris denken. Hut regelmäßiger, glatt. Lamellen oft ziemlich weitstehend:

**RUSSULA MAIREI VAR.FAGETICOLA** Melz.

**Lepidinae** Melz.-Zv. und **Rubrinae** Sing. ss.restr. (Rom. S.413)

145a) Sporenpulver ockerfarbig. Fleisch grau werdend, mit Honiggeruch. Geschmack sehr scharf.

Dermatozystiden schwärzen mit Schwefelaldehyd-Reagenzien ausgesprochen stark, nach der Behandlung mit Fuchsin oft leicht, aber unbestreitbar mit roten Tröpfchen punktiert. (**Rubrinae**) (Anm.: Huthaut matt, an *R.lepida* erinnernd. Laubwald auf Kalk.):

**RUSSULA RUBRA** (Lamb.) Fr. ss.Bres.

145b) Sporenpulver blaß creme. Fleisch neigt beim Trocknen zum Gilben. Geschmack nach Menthol oder bitter, nicht scharf. Die sehr schmalen Dermatozystiden und die Zystiden des Hymeniums mit großen, fettigen Einschlüssen, aber mit Schwefelaldehyd-Reagenzien nicht schwärzend:

**Lepidinae** ..... 146

146a) Fleisch deutlich und manchmal entschieden bitter. Hut purpurn, +/- dunkel bis zu dem Punkt, wo man an *R.atropurpurea* denkt. Der Fruchtkörper neigt beim Trocknen zum Gilben, und die Lamellenschneide ist oft schön rot. (Anm.: ziemlich selten):

**RUSSULA AMARISSIMA** Romagn.

146b) Fleisch mit Mentholgeschmack, aber nicht deutlich bitter. Farbe karminrot oder zinnoberrot, wenn nicht blaß oder gelblich. .... 147

147a) Sporen mit stumpfen Warzen. Hut veränderlich, von lebhaft rot bis gelblich (lachsfarben) oder weißlich. (Anm.: häufige Art):

**RUSSULA LEPIDA** Fr.

147b) Sporen mit langen, zugespitzten Warzen. Hut hell zitronengelb, manchmal mit einem Stich ins Grünliche, aber auch hie und da mit rötlichen Tönen:

**RUSSULA LEPIDA VAR.LACTEA** Möller

147c) Sporen klein mit weitmaschiger Netzzeichnung. Hut lebhaft rot. Tendenz zum Gilben:

**RUSSULA LEPIDA VAR.SPECIOSA** Zv.

#### **Persicinae** Romagn. (Rom. S.426)

148a) Frisches Sporenpulver weiß. Bei ganz typischen Formen erscheint, wenn man den Stiel ankratzt, nach mehreren Stunden eine lebhaft zitronengelbe Stelle. Auch die Lamellen gilben an verletzten Stellen langsam:

**RUSSULA LUTEOTACTA** Rea

148b) Sporenpulver creme oder blaßocker. .... 149

149a) Art unter Nadelbäumen. Von großem Wuchs. Meist mit ganz rotem Stiel. Geschmack relativ wenig scharf:

siehe **RUSSULA SANGUINEA**

149b) Laubwaldart von meist schwächerem Wuchs. Oft mit weißem Stiel. Geschmack sehr scharf:

**RUSSULA PERSICINA** Kromb. **und ihre Varietäten**

#### **Sardoninae** Sing. emend. und **Exalbicantinae** Rom. (Rom. S.439)

150a) Nadelwaldarten. (Anm.: *R.helodes* bei Birke):

**Sardoninae** ..... 151

- 150b) Unter Birken:  
**Exalbicantinae** ..... 161
- 151a) Sporenpulver kräftig ocker (mindestens IIIc). Den Lamellen entströmt oft ein Geruch nach Zedernöl. Langsam auftretender, aber sehr stark brennender Geschmack bei frischen Exemplaren. Oft mehrfach gegliederte, dicke, stumpfe Dermatozystiden:  
**RUSSULA BADIA** Quel.
- 151b) Spp. creme (IIc-d) oder hellocker (IIIa-b). ..... 152
- 152a) Hut deutlich nach rot, purpur, karmin, karmesinrot, tomatenrot oder amarantrot tendierend. Stiele, wenn überhaupt gefärbt, dann rot oder rosa, niemals violett. Mit Ammoniak im allgemeinen keine rosa Reaktion. .... 153
- 152b) Hut im allgemeinen nach violett oder einer ganz anderen Farbe tendierend. .... 156
- 153a) Huthaut deutlich angewachsen, nur bei Feuchtigkeit schwach schleimig und etwas glänzend, bald trocken und matt. .... 154
- 153b) Huthaut entweder weiter abziehbar oder schleimiger, glänzender oder sogar wie lackiert aussehend. .... 155
- 154a) Hut purpurrot, tomatenrot, an manchen Stellen oft weiß werdend. Geschmack wenig scharf, im Stiel manchmal sogar mild. Unter verschiedenen Nadelbäumen vorkommend, nicht im Moor. Stiel +/- gelblich. Dermatozystiden ziemlich voluminös, oft mehrfach gegliedert:  
**RUSSULA SANGUINEA** (Bull.ex St.Am.) Fr.
- 154b) Sehr seltene Art in Sphagnum-Mooren mit schwarzpurpurnem oder dunkel-blutrotem Hut, an *R.atropurpurea* erinnernd, aber mit cremefarbigem Sporenpulver. Hutrand oft wellig. Stiel grau werdend. Dermatozystiden schmal. (Anm.: Bei Birke!):  
**RUSSULA HELODES** Melz.
- 155a) Geschmack sehr scharf. Art aus trockenen, silikatreichen Kiefernwäldern. Im allgemeinen zur gleichen Zeit und zusammen mit *R.sardonia* vorkommend:  
**RUSSULA SARDONIA VAR.PSEUDORHODOPODA** Romagn.  
= (?)*Russula drimeia* Sing.
- 155b) Geschmack mäßig scharf, am Schluß etwas salzig. Art aus feuchten Fichtenwäldern auf saurem Boden. Dermatozystiden ziemlich voluminös. Mitteleuropa. Montane Art:  
**RUSSULA RHODOPODA** Zv.
- 156a) Mit Ammoniak-Dämpfen auf dem Fleisch oder wenigstens auf den Lamellen eine rosa bis rote Reaktion zeigend (manchmal sehr langsam). .... 157
- 156b) Keine rosa Reaktion mit Ammoniak. .... 158
- 157a) Sporen klein, 7,2-8,5(-9) x 6,2-7 µm. Konsistenz hart und starr. Stielbasis typisch gefärbt. Eine Art aus silikatreichen, sandigen Kiefernwäldern. Dermatozystiden ziemlich schwächig:  
**RUSSULA SARDONIA** Fr.
- 157b) Sporen größer, 8,5-10,5 x 7,2-8 µm. Konsistenz zerbrechlich. Stielbasis weiß. Feuchtigkeitsliebende Art. Dermatozystiden voluminös. (Anm.: Spezifischer Geruch nach Wurstbrät oder an *R.fellea* anklingend. Kalkreiche Böden. Bei Weißtanne.):  
**RUSSULA CAVIPES** Britz.

158a) Sporen klein, 6,5-8,5 x 5,7-7 µm, netzig. Kein Geruch wie *R.fellea* oder *R.pseudointegra*. Konsistenz fest. .... 159

158b) Sporen größer. .... 160

159a) Geruch nach frischen Äpfeln. Sporenpulver hell (gegen IIIa). Stiel kurz. Geschmack verhältnismäßig wenig scharf. Unter Kiefern auf silikatreichen Böden. (Anm.: Auch auf kalkreichen Böden. Bei Kiefern und bei Wacholder):

**RUSSULA TORULOSA** (Bres.) Blum

159b) Geruch ein wenig fruchtig, aber weder nach Äpfeln noch nach Geranien. Sporenpulver dunkler, gegen IIIc. Gestalt schlanker. Geschmack sehr scharf. Hauptsächlich unter Fichte:

**RUSSULA TORULOSA VAR.FUSCORUBRA** (Bres.) Romagn.

160a) Großer Pilz mit festem Fleisch, häufig mit gewelltem Hutrand. Erinnert etwas an *R.atropurpurea*. Mit grauendem Stiel. In Sphagnum-Mooren vorkommend. Sporen netzig. Dermatozystiden schmal: siehe **RUSSULA HELODES**

160b) Kleinerer Pilz mit oft zerbrechlichem Fleisch. Geruch wie *R.fellea* oder *R.pseudointegra*. In den montanen Fichtenwäldern ziemlich verbreitet. Bevorzugt Kalkböden. Sporen getüpfelt:

**RUSSULA QUELETHII** Fr.

161a) Sporenpulver creme (IIa-b). Kleiner Pilz. Fleisch und Stiel sehr zerbrechlich:

**RUSSULA GRACILLIMA** J.Schff.

161b) Sporenpulver ocker (IIIa-b). Größerer, festerer Pilz. Stiel grau werdend. Bevorzugt +/- Kalkböden:

**RUSSULA EXALBICANS** Secr.

#### **Atropurpurinae** Romagn. (Rom. S.469)

Anm.: In der Monographie von Romagnesi fehlt **RUSSULA PUMILA** Rouzeau et Massart: Hut 3-6 cm, lebhaft purpur-weinrot, purpurviolettlich, jung fast schwarzviolettlich-purpurn. Lamellen cremeweiß, alt grauend. Stiel nur jung weiß, rasch wachsgelb verfärbend, schließlich grauend, alt und überständig ziemlich dunkel wässrig-ashgrau. Nur leicht bis mäßig scharf. An Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gebunden.

162a) Hut einheitlich grün, ohne purpurne oder violette Stellen. .... 163

162b) Hut im allgemeinen wenigstens stellenweise purpurn oder violett getönt, selten bräunlich. .. 165

163a) Geruch nach englischen Bonbons. Geschmack im allgemeinen sehr scharf. Lamellenschneide oft gesägt. Sehr schwache Guajak-Reaktion:

**(Gelbe oder) grüne Form von RUSSULA FRAGILIS**

163b) Nicht mit diesen gemeinsamen Merkmalen. .... 164

164a) Kleinere Art mit äußerst zerbrechlichem Fleisch. Hut am Rand weiß, in der Mitte ein bißchen grün getönt. Stiel feucht leicht grauend. Sporen durch auffallend feine Stacheln punktiert. Haare der Hutbekleidung mit relativ voluminösen, +/- kurzen, stumpfen und fast kopfartigen Gliedern. Große Dermatozystiden, nicht oder wenig septiert. (Anm.: sehr selten):

**RUSSULA SMARAGDINA** Quel. und  
**RUSSULA SMARAGDINA FO.INNOCUA** Sing. = fast mild

164b) Art von großem Wuchs, Hut 6-8-10 cm. Sporen niedrigwarzig-netzig:

**RUSSULA CHLORANTHA** Zv.

= (?)fo.von *Russula viscida*

165a) Geruch nach englischen Bonbons (Amylacetat). Lamellenschneiden ziemlich oft gesägt. Verschiedenfarbige Arten. .... 166

165b) Geruch nach frischen Äpfeln oder schwach fruchtig, nicht wie Amylacetat. Geschmack häufig fast mild, wenigstens im Fleisch. .... 167

166a) Sporen rundlich, genetzt, mit niedrigen und stumpfen, linsenförmigen Warzen. Lamellen stark gesägt. Sehr schwache Reaktion mit Guajak-Tinktur:

**RUSSULA FRAGILIS** (Pers.ex Fr.) Fr.

166b) Sporen länglich, klein, mit unvollständigem Netz und mit linsenförmigen, weiter herausragenden Warzen. Lamellen weitstehend, nicht gesägt. Hut purpurfarben oder lila. Lebhaftige Guajak-Reaktion:

**RUSSULA ATRORUBENS** Quel.

(Vgl. auch **RUSSULA OLIVACEOVIOLASCENS** Gill.)

167a) Art aus dem alpinen Bereich, dort im Gestrüpp oberhalb der Baumgrenze vorkommend; oder auf Grasland in Nordeuropa. Geschmack ziemlich scharf. Hut purpurrot:

**RUSSULA ALPINA** (Blytt) Möll.-Schff.

167b) Subalpine Art, unter *Alnobetula viridis* vorkommend. Hut violett. Geschmack fast mild:

**RUSSULA ALNETORUM** Romagn.

167c) An anderen Standorten, in der Ebene wie auch im Gebirge. .... 168

168a) Eine Art, die in feuchtem Moos, im Sphagnum, in Mooren oder in moosigen Tannenwäldern der Berge vorkommt. Hut rot, gemischt mit Lilatönen, in der Mitte auch bräunlich. Geschmack fast mild. Rettichgeruch. Stiel ab und zu oben eingeschnürt:

**RUSSULA AQUOSA** Leclair

= *Russula carminea* J.Schff.

168b) Nicht speziell feuchtigkeitsliebende Arten. .... 169

169a) Eine Art von ziemlich hohem Wuchs (Hut 4-12 cm, Stiel 3,5-6 x 1-3 cm), oft von fester Konsistenz. Hut purpurn oder violett, seltener ausgewaschen, oder braun und grün mit purpurnen Flecken. Feiner Apfelgeruch. (Anm.: ärmere Böden, bei Eiche):

**RUSSULA ATROPURPUREA** (Kromb.)

169b) Mittlere Art, Hut nicht über 5 cm. .... 170

170a) Sporen rund und sehr klein, 6,7-7 x 6-6,2 µm. Hut karminrot, matt, fein aber dicht punktiert. Geruch schwach (etwas nach *Lactarius camphoratus*):

**RUSSULA RUBROCARMINEA** Romagn. nov.nom.

170b) Sporen größer, (7,2-)8-8,5 x 6,2-7 µm, durch Grate auffallend zebrastreifig bis fast genetzt wie bei den Milchlingen. Hut purpurlich oder violettlich. Apfelgeruch wie *R.atropurpurea*:

**RUSSULA CARMINEA** (J.Schff.) Kühn.-Rom. ss.Rom. non ss.Schff.

**Violaceinae** Romagn. (Rom. S.491)

171a) Mehr oder weniger grauende Arten, manchmal ziemlich stark. .... 172

171b) Mehr oder weniger gilbende Arten, vor allem am unteren Ende des Stieles. .... 174

172a) Kleine, zerbrechliche Art mit weißem, in der Mitte hellgrünlich getöntem Hut. Geschmack fast mild. Geruch schwach:

siehe **RUSSULA SMARAGDINA FO.INNOCUA**

172b) Stärker gefärbte Art mit ziemlich stechendem Geschmack. Manchmal von größerem Wuchs. Starker Geruch wie *R.fellea*. .... 173

173a) Große Art, ziemlich fest, stark grauend und von oft unregelmäßiger Form. Hutrand oft gelappt und Stiel manchmal exzentrisch. Rand kaum gefurcht. Hut 5-8(-11) cm. Stiel 2,2-8 x 1-3,3 cm. Sporen mit ziemlich dicken, aber stumpfen und niedrigen Warzen, stark zebraartig gestreift, mit Graten versehen. Unter *Populus alba* (Weißpappel). Lebhaft und schnelle Guajak-Reaktion. Huthaut-Haare voluminös, unregelmäßig aufgeblasen:

**RUSSULA CLARIANA** Heim

173b) Kleinere, zerbrechlichere Art, regelmäßig, weniger oder kaum grauend. Sporen mit langen Stacheln, entweder gratig-genetzt oder stachelig-fast genetzt oder auch kaum netzig. Unter *Populus tremula* (Zitterpappel) und unter verschiedenen Laubbäumen. Guajak-Reaktion schwach und +/- langsam. Oberhaut-Haare schwächtiger, einfach:

**RUSSULA PELARGONIA** Niolle ss.restr.

174a) Sporen mit meist isolierten Warzen:

**RUSSULA VIOLACEA** Quel. ss.Romagn.

174b) Sporen +/- klein, +/- länglich, fast netzig, mit Graten. Hut typisch violett und grün, aber purpurn bei der Moor-Varietät, **VAR.LACCATA** Huysman. (Anm.: Gehört in den Formenkreis um *R.atrorubens*. Saurer Nadelwald.):

**RUSSULA OLIVACEOVIOLASCENS** Gill.

**Roseinae** Sing. (Rom. S.510)

175a) Sporenpulver dunkelgelb. Fleisch leicht grauend, manchmal etwas scharf. Geruch nach *R.fellea*. Dicke Art mit hartem und festem Fleisch:

**RUSSULA PSEUDOINTEGRA** Arn.-Gor.

175b) Sporenpulver weißlich. Nicht mit diesem Geruch. .... 176

176a) Gestalt klein. Hut 1,7-3 cm. Stiel 1,5-3 x 0,4-0,8 cm. Leichter Geruch nach Kartoffelbovisten. Runde Sporen mit ziemlich kräftigen Warzen:

**RUSSULA MINUTULA** Vel.

176b) Größere Arten mit andersartigem Geruch oder ganz ohne Geruch. .... 177

177a) Fleisch anfangs hart. Hut schön lebhaft purpurrot. Huthaut ziemlich angewachsen, am Rand matt werdend:

**RUSSULA LEPIDICOLOR** Romagn.

177b) Hut mit weniger lebhafter Farbe. Huthaut eher abziehbar und glänzend, zur Mitte hin oft wie runzelig-schollig. .... 178

178a) Huthaut mit einer tiefen und dicken Schicht aus schwächtigen, wurstförmigen Hyphen:  
**RUSSULA HETERODERMA** Romagn. ad int.

178b) Huthaut mit einer dicken Schicht aus kurzen, verflochtenen Elementen von fast pseudoparenchymatischem Aussehen.  
..... 179

179a) Lamellen dichtgedrängt, wenigstens anfangs. Ziemlich feste Konsistenz, aber selten fast hart:  
**RUSSULA ROSEA** Quel.

179b) Lamellen weitstehend, feucht-schmierig, wenn in frischem Zustand berührt. Konsistenz weicher. Sporen klein:  
**RUSSULA ROSEA FO.PULPOSA** Romagn. ad int.

**Lilacinae** Melz.-Zv. (Rom. S.525)

180a) In montanen Nadelwäldern bei Fichte und Tanne. Hut violett, amethystblau, manchmal olivlich bereift. Sporen zebrastreifig bis fast netzig. Haare der Huthaut-Bekleidung keulenförmig, 4,5-7 µm dick: siehe **RUSSULA AZUREA** Bres.

180b) Nicht mit diesen gemeinsamen Merkmalen. .... 181

181a) Geschmack etwas scharf. Geruch fruchtig-säuerlich beim Anschneiden. Zystiden ziemlich zahlreich, spindelig zugespitzt, in SV ziemlich stark schwärzend:  
**RUSSULA ERUBESCENS** Zv. (?)  
= *Russula zvarae* forma?

181b) Geschmack ganz und gar mild. Geruch schwach. .... 182

182a) Hut blaß rosa-fleischfarbig oder weißlich, auffallend mehlig. Stiel weiß. Berg-Nadelwälder:  
**RUSSULA INCARNATA** Quel. sec Blum

182b) Hut verschiedenfarbig, allenfalls körnig-punktiert oder glatt. .... 183

183a) Sporen getüpfelt, selten mit Querverbindungen zwischen den Ornamenten. Stiel zerbrechlich, zuletzt ganz hohl, im allgemeinen rosa getönt. .... 184

183b) Sporen mit Warzen, die häufig durch Grate oder Stege verbunden sind, dadurch zebrastreifig-netzig oder fast gratig. .... 187

184a) Hut lebhaft rot oder purpurrot, an *R.emetica* oder *R.minutula* erinnernd:  
**RUSSULA EMETICOLOR** (J.Schff.)

184b) Hut andersfarbig. .... 185

185a) Primordiale Hyphen stumpf und ziemlich voluminös:

**RUSSULA LILACEA** ss.Blum (?)

185b) Primordiale Hyphen zugespitzt. .... 186

186a) Hut verschiedenfarbig, oft violett oder wie Weinhefe, selten grüngelb oder bei gewissen Formen auch roslich. Primordiale Hyphen an der Basis ziemlich voluminös. Sporen langstachelig. (Anm.: Unter Carpinus):

**RUSSULA LILACEA** Quel.

186b) Hut karminfarbig, mindestens in der Mitte mit olivbraun gemischt, manchmal fast ganz olivbraun bis auf einen schmalen Rand, der karminfarbig bleibt. Primordiale Hyphen ziemlich schlank. Sporen weniger stark ornamentiert:

**RUSSULA LILACEA VAR.CARNICOLOR** Bres. (?)

187a) Hut +/- violett, olivlich, mit bräunlich gemischt. Primordiale Hyphen stumpf, nicht zugespitzt:

**RUSSULA LILACEA VAR.RETISPORA** Sing.

187b) Hut purpurn, rot oder lachsrosa. .... 188

188a) Stiel rosa, deutlich satiniert. Hut rosaweiß oder rosa, cremefarbig, in der Mitte stark karminrosa oder kupferfarbig getönt, bald mit feiner karminrosa Granulierung. Epikutis-Haare schmal, einfach. Primordiale Hyphen 4-6 µm breit, mit ziemlich kurzen, stumpfen Gliedern, oben mindestens ver schmälert, aber nicht zugespitzt:

**RUSSULA ARMORICANA** Romagn. nov.nom.

188b) Stiel weniger auffällig, weiß oder rosa. Huthaut-Haare voluminös und unregelmäßig. Primordiale Hyphen ziemlich dünn, zunehmend zugespitzt, oft mit auseinanderstehenden Scheidewänden. ... 189

189a) Gestalt, Farbe und Aussehen an *R.lepida* erinnernd. Konsistenz ziemlich fest. Hut ziemlich dunkel purpurrot. Stiel oft rosa getönt:

**RUSSULA ZVARAE** Velen.

189b) Gestalt, Farbe und Aussehen an *R.lilacea* erinnernd. Konsistenz zerbrechlich. Hut blaß lachsrosa. Stiel weiß:

**RUSSULA ZVARAE VAR.SALMONICOLOR** Romagn.

**Amethystinae** Romagn. (Rom. S.548)

190a) Sporenpulver weiß. Huthaut-Haare gewaltig, oft mit Köpfen. Montane Nadelwälder. (Anm.: Hut erinnert an *R.amethystina*):

**RUSSULA AZUREA** Bres.

190b) Sporenpulver deutlich gefärbt. Huthaut-Haare schwächig. .... 191

191a) Hut rot, rosa, orange, oft stellenweise zu gelblich oder creme verblassend. Stiel normalerweise rosa getönt. Subkutis fädig. (Anm.: erinnert an *R.chamaeleontina*. Selten.):

**RUSSULA ROSEIPES** ss.Bres.

191b) Hut anders gefärbt. Stiel normalerweise weiß, selten rosa getönt. Geruch nach grünen Nußschalen, nach Jodoform, vor allem unten am Stiel. Unter der Huthaut eine Schicht von fast parenchymatischem Aussehen, die deutlich ausgeprägt ist. Geruch an der Stielbasis +/- rein nach Jodoform. .... 192



192a) Sporen stark netzig, nur wenige Warzen freistehend. Keine goldgelben Färbungen der Huthaut unter der Einwirkung von Wasser (nur beim Faulen so). (Anm.: Hutfarbe variabel.):

**RUSSULA TURCI** Bres. ss.Maire

192b) Sporen viel weniger netzig, zwar mit Verbindungen zwischen den Warzen, aber mit nur wenig Graten. Nach längerer Einwirkung von Wasser erscheint auf der Huthaut ein gelber Fleck, den man in der Natur sogar manchmal als eiergelbe Färbung antreffen kann. (Anm.: Hutfarbe dunkel und ziemlich einheitlich amethystviolett):

**RUSSULA AMETHYSTINA** Quel.

### **Chamaeleontinae** Sing. emend. (Rom. S.560)

193a) Pigmentierung grün, violett oder olivbraun:

**Stamm Olivascens** ..... 194

193b) Pigmentierung gelb, rot, rosa oder orange:

**Stamm Chamaeleontina** ..... 195

194a) Sporen durch pustelförmige, stumpfe Warzen punktiert, an manchen Stellen auch zebrastreifig. Wuchs mittel, manchmal auch ziemlich groß (Hut 5-10 cm). An *R.cyanoxantha* oder an *R.adulterina* erinnernd. Sporenpulver von hellerem Gelb (gegen IVb). (Anm.: sehr selten):

**RUSSULA SUBCOMPACTA** Britz. ss.Crawsh., Bat.

194b) Sporen mit oft längeren Ornamenten. Die Pilze können kleiner sein. Sporenpulver von lebhafterem Gelb (IVc-d). Auch die Lamellen lebhafter gelb. (Anm.: Bergnadelwald auf besseren Böden):

**RUSSULA OLIVASCENS** ss.Bres.

ähnlich **RUSSULA MOLLIS** bei den Integroidinae

195a) Sporenpulver von hellerem Gelb (ungefähr IVa-b). ..... 196

195b) Sporenpulver von lebhafterem Gelb (etwa IVd) ..... 198

196a) Hut gelb. Sporen mit niedrigen Pusteln, zebrastreifig bis fast netzig, recht hell (IVa):

**RUSSULA GILVA** Zvara (?)

siehe auch **RUSSULA FLAVOCITRINA** Blum

196b) Hut anders gefärbt. Sporenpulver etwas dunkler. .... 197

197a) Hut an den von *R.puellula* erinnernd, weinrosa, purpurlich, kupferfarben. Sporen mit feinen Stacheln, die häufig miteinander verbunden sind.:

**RUSSULA ROSEICOLOR** Blum

197b) Hut hellrosa, manchmal mit lilafarbenen Nuancen. Sporen mit weiter herausragenden Ornamenten:

siehe **RUSSULA LUTEOROSELLA** Blum nec al

198a) Der Pilz entwickelt beim Vergehen einen süßen Geruch nach Rosen oder noch besser nach kochenden Mirabellen. Dieser Geruch ist manchmal ziemlich ausgeprägt, manchmal nur auf einen schwachen Anflug reduziert. .... 199

198b) Nicht mit diesem Geruch. .... 200

199a) Geruch beim Vergehen im allgemeinen ziemlich deutlich. Hut in trockenem Zustand matt, gelb, rosa, rot, orange. (Anm.: häufige Art):

**RUSSULA CHAMAELEONTINA** (Fr.) Fr.

199b) Geruch ziemlich schwach, kann leicht übersehen werden, weil er verschwindet. Hut glänzend, ockerfarbig, selten mit etwas rötlichem Ton am Rand:

**RUSSULA CHAMAELEONTINA VAR. OCHRACEA** ss. Bres.

200a) Große Art. Hut 4,2-10 cm. Stiel 4-10 x 1-unten 2,5 cm. Hut schön gelb, gelegentlich mit etwas rötlichen Tönen. Sporen mit manchmal herausragenden, aber feinen Ornamentierungen, ziemlich häufig mit Querverbindungen. Kein typischer Geruch beim Vergehen:

**RUSSULA CHAMAELEONTINA VAR. MAXIMA** Sing.

200b) Kleine Art. Hut 1,5-5,5 cm. Stiel 2-5,5 x 0,3-1 cm. Hut lebhaft zitronengelb, ohne eine Spur von rot, mit einer nicht weniger lebhaften ocker-orangefarbenen Lamellenfärbung kontrastierend. Beim Vergehen säuerlich riechend, nach Essiggurken. (Anm.: Seltener als *R. chamaeleontina*. Huthaut etwas glänzend.):

**RUSSULA VITELLINA** (Pers. ex Fr.) Fr.

200c) Dicke, stachelige Sporen:

**RUSSULA SPEC.**

**Tenellae** Quel. emend. (Rom. S.586)

201a) Sporenpulver blaß creme (IIa-b). ..... 202

201b) Sporenpulver cremefarbig (IIc-d). ..... 205

201c) Sporenpulver ockerfarbig (IIIa-c). ..... 209

201d) Sporenpulver gelb (IVa-c), selten noch dunkler (siehe auch *Urentinae*, Nr.290). ..... 225

202a) Stiel karminrosa getönt. Unter Birken. Außerordentlich zerbrechlich. Hutfarbe gemischt aus purpur, oliv und grün:

siehe **RUSSULA GRACILLIMA** J.Schff.

202b) Nicht mit diesen Merkmalen. .... 203

203a) Geruch nach *R. fellea*:

siehe **Violaceinae** ..... 171

203b) Ohne merklichen Geruch. .... 204

204a) Hut rot, mit weinroten oder purpurnen Nuancen. Stiel etwas gilbend. Sporen klein, 6,5-8,2 x 5,2-6,7 µm, gratig bis fast netzig, mit ziemlich kurzen Warzen. Dermatozystiden langzylindrisch. (Anm.: sehr zerstreut im Laubwald bei *Fagus*):

**RUSSULA PUELLULA** Ebb.-Möll.-Schaeff.

204b) Hut violett. Stiel und Fleisch etwas gilbend. Sporen normalerweise mit großen, zugespitzten, iso-

lierten oder durch feine Verbindungen miteinander verbundenen Stacheln. (Anm.: meist einzeln in sandigen Wäldern):

**RUSSULA BRUNNEOVIOLACEA** Crawshay

204c) Hut purpurrot. Stiel und Fleisch stark grauend:

**RUSSULA BRUNNEOVIOLACEA VAR. RUBROGRISEA** Romagn.

205a) Sporen weit-netzig, ziemlich groß, 8,5-10,2 x 6,5-7,5 µm. Hut violett und grün getönt. (Anm.: Selten. Im nassen Nadelwald mit Sphagnum):

**RUSSULA SPHAGNOPHILA** Kauffm.

205b) Sporen kleiner. .... 206

206a) Sporen meist deutlich länglich, elliptisch bis fast zylindrisch reichlich zebrastreifig bis fast netzig durch Stege oder Stege mit kleinen Graten. Unter Birken:

siehe **RUSSULA VERSICOLOR** J.Schff.

206b) Sporen runder, getüpfelt, eher mit Querverbindungen als mit Graten. .... 207

207a) Geruch nach *R.fellea*, nach *R.violacea*. Unter Zitterpappeln. Mit sehr zerbrechlichem Fleisch. Mit weitstehenden Lamellen (5 mm vom Hutrand entfernt = 7-10 Lamellen pro cm). Hut ziemlich buntscheckig. Sporen mit kaum verbundenen, oft isolierten Warzen. Dermatozystiden voluminös, mehrfach gegliedert. Haare ziemlich dick. (Anm.: Selten!):

**RUSSULA TARENOPUS** Romagn.

207b) Geruch fehlend oder anders. Lamellen dichter gedrängt. Sporen, wenn auch nicht immer, so doch oft mit reichlichen Querverbindungen. Dermatozystiden weniger gegliedert und weniger voluminös. Haare schwächig. .... 208

208a) Sporen mittelgroß, 6,5-8,5(-9,5) x 5,7-7 µm, mit unterschiedlicher Ornamentierung. Hut im allgemeinen schön gefärbt, purpurn, weinfarbig usw. In silikatreichen, eher trockenen Wäldern. (Anm.: häufige Art):

**RUSSULA PUELLARIS** Fr.

208b) Sporen durchschnittlich kleiner, 6,5-7(-8) x 5-6,2 (-6,5) µm, oft etwas länglich, mit häufigen Querverbindungen zwischen den Warzen. Hut am Rand blaß. Gilbung schwächer und nur stellenweise vorhanden. An moorigen Stellen:

**RUSSULA PUELLARIS VAR. MINUTALIS** (Britz.) Sing.

209a) Hut deutlich rot, orange oder kupferfarben. Stiel oft rot, rosa oder sogar lachsfarben getönt. .... 210

209b) Hut eher nach violett oder purpur tendierend, manchmal auch mit grünen, gelblichen Tönen usw. .... 215

210a) Eine Art, die genauso gilbt wie *R.puellaris*. Sporenpulver an der Grenze zwischen ocker und gelb. Sporen rundlich, weitmaschig gratig-netzig oder fast gratig. Huthaut-Haare voluminös, 5-6 µm Durchmesser erreichend. (Anm.: Vorwiegend in Rotbuchenwäldern auf lehmig-kalkhaltigen Böden):

**RUSSULA ELEGANS** Bres. (?)

210b) Schwach oder gar nicht gilbend. Sporen weniger netzig, eher punktiert. .... 211

211a) Hut nach orange, kupferfarben oder ocker-kupferfarben neigend, kann aber in der Mitte auch purpurn gefleckt sein. Stiel manchmal schön lachsrosa, manchmal aber auch weiß:

siehe **RUSSULA FONT-QUERI** Sing. und benachbarte Varietäten

- 211b) Hut eindeutig rot, an *R. velenovskyi* oder an *R. minutula* erinnernd. .... 212
- 212a) Hut fein samtig matt, wie bereift. Stiel kurz. Sporen 7-8 x 5,7-7,5 µm, mit mittleren oder kurzen Warzen, die isoliert stehen oder (selten) zu kleinen Graten zusammenfließen. Epikutis-Haare dick und stark gegliedert. (Anm.: selten):  
**RUSSULA MELZERI** Zv. ss.J.Schff.
- 212b) Hut glatt und glänzend. .... 213
- 213a) Dermatozystiden schmal, nach der Behandlung mit Fuchsin körnig-inkrustiert. Stiel kurz. Sporen mit mittleren Warzen, mit ziemlich dichter, aber unregelmäßiger Ornamentierung:  
siehe **RUSSULA VELENOVSKYI** Zv.
- 213b) Dermatozystiden kahl. Sporen mit starken Stacheln, punktiert. .... 214
- 214a) Hut rot wie *R. velenovskyi*. Stiel lang, etwas gilbend. Sporen 6-8 x 5,5-6,5 µm, mit Stacheln versehen, die manchmal im Verhältnis zur Sporengröße enorm sind und die isoliert oder +/- miteinander verbunden sind. Silikatreiche Eichenwälder:  
**RUSSULA RHODELLA** Gilbert
- 214b) Hut fuchsig-kupfer-fleischfarben, zuletzt oft gezont, an Stachelbeeren oder an *Hygrophorus russula* erinnernd. Sporen 6-9 x 6-8 µm, mit isolierten Stacheln. Buchenwälder:  
**RUSSULA ZONATULA** Ebb.-Schaef.
- 215a) Robuste Arten, von einer für *Tenellae* ziemlich ungewöhnlichen Farbe und von taxonomisch unsicherer Stellung. Hut 4-10 cm. Stiel 3-6 x 0,7-2 cm. Seltene Arten unter Birken, die erste mit stark abweichender Oberhaut, die zweite mit stark gratig-netzigen Sporen. .... 216
- 215b) Arten mit einem für *Tenellae* normalen Aussehen. .... 217
- 216a) Hut cremefarbig oder blaß zitronengelb, an der Peripherie dann blaß rotbraun. Stiel etwas graud. Sporen 7,5-9,2 x 6,2-7,5 µm, mit feinen isolierten Stacheln. Epikutis-Haare äußerst schwach. Dermatozystiden davon kaum zu unterscheiden:  
siehe **RUSSULA CREMEOAVELLANEA** Sing.
- 216b) Hut chamois, hell oder dunkel lederfarben, blaß-falb oder haselnußfarbig. Sporen stark zebrestreifig mit Graten oder netzig, 7,5-9,2 x 6,5-8 µm. Haare normal. Dermatozystiden davon gut zu unterscheiden:  
**RUSSULA SCOTICA** Pearson
- 217a) Sporen ziemlich groß, (7,5-)7,7-10(-13) x 6,9-9 µm. Basidien 35-60 x 11-13 µm. Hut violett und grün gefärbt. Unter Birken:  
**RUSSULA NITIDA** (Pers.ex Fr.) Fr. sec J.Schff.
- 217b) Sporen nicht über 9 µm, oft weniger als 7,5 µm. .... 218
- 218a) Geruch nach *R. fellea* oder *R. violacea*. Sporen rundlich. .... 219
- 218b) Geruch fehlend oder andersartig. Sporen meist deutlich länglich, zebrestreifig, mit Graten oder fast netzig. .... 220
- 219a) Hut 1,8-5 cm. Stiel 2-5,5 x 0,5-1 cm. Hut +/- purpurn, weinfarben, olivlich, scheckig ausbläsend. Sporen mit ziemlich langen und einzeln stehenden Stacheln, mit relativ seltenen Graten:  
**RUSSULA VERSATILIS** Romagn.

219b) Hut 4,5-6,5 cm. Stiel 2-4 x 0,8-1,7 cm. Hut blaß, oft ausgewaschen, strohfarbig, grünlich-grau, in der Mitte mit kupferrostigen oder rotbraunen Flecken, mit stark gefurchtem Rand, an *R. pectinata* erinnernd. Sporen mit ziemlich reichlichen Graten und mit stumpferen Warzen:  
siehe **RUSSULA PULCHRALIS** Cke. ss.Bres.

220a) Sporen mit deutlich niedrigen, pustelförmigen Ornamenten. .... 221

220b) Sporen mit deutlich herausragenden, mittleren bis recht hohen Ornamenten. .... 222

221a) Hut lila, durch kleine, dunklere Warzen punktiert erscheinend. Sporen rundlich, 7-8 x 6-6,7 µm:  
**RUSSULA LILACINOPUNCTATA** Romagn. ad int.

221b) Hut dunkelviolett, nicht punktiert. Kleine, längliche Sporen, dicht gratig-netzig, 6,7-7,5(-8,2) x 5,2-5,7 µm. Geschmack mild:

**RUSSULA VERSICOLOR VAR.INTENSOR** (Cke.) Kühn.-Romagn.

siehe auch **RUSSULA VERSICOLOR VAR.LAETICOLOR** Blum (vielleicht identisch?)

222a) Sporen rundlich, 6,7-8 x 5,7-6,2 µm, stark gratig-netzig, mit mittelgroßen Warzen, oft unvollständig amyloid. Über dem Appendix ein blaßgrauer Fleck:

**RUSSULA VERSICOLOR VAR.MAJOR** Sing. ss.Blum (?)

222b) Sporen oft deutlich länglich, 5,7-8,5(-9,2) x 4,7-5,7 (-7) µm, +/- zebrastreifig bis netzig. Die Stelle über dem Appendix ist dick und stark amyloid, oft über den Appendix hinausreichend. .... 223

223a) Sporen 6,2-8,5(-9,2) x 5-5,7(-7) µm, zebrastreifig bis fast netzig:

**RUSSULA VERSICOLOR** J.Schff. (var. ?)

223b) Sporen im Mittel kleiner, 5,7-7,2 x 4,5-5,7 µm, mit freistehenden, dicken, stumpfen Warzen, die ziemlich weit herausragen. .... 224

224a) Hut stark scheckig, oft mit einer Mischung aus violett und grün, am Schluß oft blaß und ausgewaschen. Zystiden ziemlich schmal:

**RUSSULA VERSICOLOR** J.Schff. (Typus ?)

224b) Hut hübsch violett-lila, einfarbig, kann nur in der Mitte etwas dunkler sein, ohne grüne Streifen. Zystiden breiter, bis 13 µm:

**RUSSULA UNICOLOR** Romagn. nov.spec. (var. ?)

225a) Hut rot, orange, gelb, kupfrig-ocker getönt. Stiel manchmal schön lachsrosa oder rosa getönt. Sporenpulver von hellerem Gelb, IVa. .... 226

225b) Hut +/- violett, purpurn, braun, grün, selten gelb getönt. .... 228

226a) Eine Art, die fast so stark gilbt wie *R. puellaris*. Hut kirschrot, kupferrot. Sporen rundlich, weitmaschig durch Stege genetzt oder fast gratig. Epikutis-Haare voluminös, erreichen 5-6 µm Breite. (Anm.: Hut stark fleckig ausblassend, häufig nur noch mit roter Randlinie):

**RUSSULA ELEGANS** Bres. (?)

226b) Wenig stark gilbende Arten, dagegen bräunt der Fuß auffällig bei Schnitten an Herbarmaterial. Hut mit kupferfarbenen, orangefarbenen oder kupfrig-ockerigen Färbungen, auch mit purpurnen Flecken. Stiel manchmal rosa oder sogar schön lachsrosa getönt. Sporen viel weniger netzig, oft sogar nur punktiert. Unter Birken. .... 227

- 227a) Huthaut glatt und glänzend. Sporen 6,7-8 x 5,5-6,5 µm, mit ziemlich spitzen Stacheln:  
**RUSSULA FONT-QUERI** Singer
- 227b) Huthaut matt. Sporen 7-9,2 x 6,5-7,7 µm, mit stumpfen, kegeligen Warzen:  
**RUSSULA FONT-QUERI VAR.IMPOLITA** Romagn.
- 228a) Gelbende Arten, wenn auch weniger als *R.puellaris* (manchmal zeigt sich das Gelben erst am Tag nach dem Aufsammeln unten am Stiel). Geruch fehlend oder nach *R.fellea*. ..... 229
- 228b) Eher schmutzig oder braun werdende Arten, wenn feucht manchmal sogar grauend. Niemals mit Geruch nach *R.fellea*. Nadelwälder. .... 234
- 229a) Sporenpulver sehr lebhaft gelb (IVd-e). Ohne Geruch. Sporen stachelig-punktiert, mit herausragenden Stacheln. Unter Hainbuchen:  
siehe **schlanke Formen von RUSSULA CARPINI**
- 229b) Sporenpulver von mittlerem Gelb (IVb-c). Geruch +/- deutlich nach *R.fellea* oder nach den *Violaceinae*. Sporen zebrastreifig, fast netzig, mit ziemlich starken Ornamenten. (Anm.: Unter Eichen. Oft in Parkanlagen.):  
**RUSSULA ODORATA** Romagn.
- 229c) Sporenpulver heller gelb (gegen IVa) oder Hut nicht dunkel purpurrot. .... 230
- 230a) Sporen oft stark elliptisch, mit auffällig niedrigen Warzen, die zusammenfließen. Ohne speziellen Geruch:  
**RUSSULA VERSICOLOR VAR.LAETICOLOR** (Blum)  
(= *R.versicolor* var.*intensior* ?)
- 230b) Relief der Sporenornamentierung weitaus kräftiger. .... 231
- 231a) Sporen punktiert, selten mit Graten. Geruch nach *Russula fellea* bzw. nach den *Violaceinae*:  
siehe **RUSSULA VERSATILIS** Romagn.
- 231b) Sporen stark gratig bis zebraartig gestreift oder fast netzig. Geruch fehlend oder schwach fruchtig. .... 232
- 232a) Hut dunkel purpurrot. Sporen mit herausragenden Stacheln:  
**RUSSULA PSEUDORUBERRIMA** Romagn. ad inter.
- 232b) Hut anders gefärbt. Stacheln auf den Sporen kürzer. .... 233
- 233a) Dermatozystiden zylindrisch, mehrfach oder sogar vielfach gegliedert, voluminös. Zwischen ziemlich breiten, gegliederten, stumpfen Haaren:  
**RUSSULA ODORATA VAR.LILACINICOLOR** Blum
- 233b) Dermatozystiden spindelig, manchmal fein zugespitzt, nur selten mit Zwischenwänden oder ganz ohne solche. Zwischen feinen Haaren, die am Ende +/- verschmälert sind:  
**RUSSULA LILACINOCREMEA** Romagn. ad int.
- 234a) Sporen mit mittelgroßen, isolierten, oft unvollständig amyloiden Stacheln, die hie und da zu kleinen Graten zusammenfließen. Hut +/- violett oder purpurrot, manchmal braun oder olivlich getönt. Es gibt wahrscheinlich grüne oder sogar gelbe Formen. Montane Nadelwälder (hauptsächlich bei Fichte). Dort frühzeitig erscheinend. Dermatozystiden oft keulenförmig:  
**RUSSULA NAUSEOSA** (Pers.ex Secr.) Fr.

234b) Sporen reichlich mit Graten versehen, zebraartig gestreift bis fast netzig. Späte Arten. Kommt auch und vielleicht sogar häufiger unter Kiefern vor. Stiel bei Nässe +/- grauend. .... 235

235a) Sporenwarzen stumpf, im allgemeinen eher kurz (nicht über 4 µm). Hut in der Farbe veränderlich, von karminrot bis violett, weinrot, purpurlich. Dermatozystiden mehrfach gekammert, fast zylindrisch. (Anm.: Kiefernbegleiter, nicht gerade selten):

**RUSSULA CESSANS** Pearson

235b) Sporenwarzen stärker, spitzer. Hut runzelig, schön lebhaft karminrot. Stark grauende Art. Dermatozystiden oft stark aufgeblasen bis keulenförmig mit abrupt schmaler werdendem Stiel (Anm.: selten):

**RUSSULA RUBERRIMA** Romagn.

#### **Melliolentinae** Sing. (Rom. S.671)

236a) Sehr dicke und harte Art der montanen Nadelwälder. Mit schwarzpurpurnem Hut wie *R.atropurpurea*, manchmal auch mit grün. Geschmack oft etwas scharf. Im Alter ohne Honiggeruch:

**RUSSULA VISCIDA** Kudrna

236b) Kleinere und weniger harte Art mit +/- rotem, kupfrigem oder orangefarbenem Hut. Geschmack mild. Nach dem Aufsammeln oder im Alter mit Honiggeruch. Sporen auffallend durch ihre Größe, ihre fast kugelige Form und durch die extrem feine, zusammenhängend-netzige Ornamentierung ohne eine im Schnitt optisch erkennbare Punktierung. (Anm.: Honiggeruch auf der Huthaut am deutlichsten):

**RUSSULA MELLIOLENS** Quel.

#### **Viridantinae** Melz.-Zv. (Rom. S.680)

237a) Kleine Art. Speziell im alpinen Bereich, oberhalb der Baumgrenze, in Nordeuropa auch auf Wiesen vorkommend:

**RUSSULA PASCUA** (Möll.-J.Schff.)

237b) In der subalpinen Zone und in den Wäldern der Ebene vorkommend. .... 238

238a) Arten des Nadelwaldes. Auf sauren, sogar trockenen, silikatreichen, kristallinen Böden vorkommend. Stiel fast immer rot oder rosa, mindestens unten. Hut purpurn oder rötlich. Sporenpulver ziemlich dunkel, gegen IIIc. .... 239

238b) Arten mit anderen Merkmalen, entweder anderer Standort oder andere Farbe oder beides anders. .... 240

239a) Hut herrlich purpurrot. Stiel meist kräftig rot (am Standort mit *R.sardonia* zu verwechseln). Sporen (7,7-)8,2-11,5 x (6,5-)7-8 µm:

**RUSSULA XERAMPELINA** (Schff.ex Secr.) Fr.

= *R.erythropoda* Pelt.

239b) Hut wein-rosalich, in der Mitte mehr bräunlichrot und auf dem Scheitel schwarzpurpurn. Stiel rosa. Kleiner, zerbrechlicher. Sporen 7-8,5 x 5,3-6,7 µm, mit feinen, einzeln stehenden Stacheln, die oft verbunden sind:

**RUSSULA AMOENIPES** Romagn. ad int.

- 240a) Hut braun-ocker, an *R.mustelina* erinnernd. .... 241
- 240b) Dominierende Färbung auf dem Hut ist oliv oder grün. .... 242
- 240c) Hut weinbraun, purpurbraun, karmesinrot, karminrot, rot, rötlich, violett, kupfrig-orangefarben, zur Mitte hin oft olivbraun oder grünlich getönt (auch grüne Formen sind dabei denkbar). .... 243
- 241a) Eine Art in subalpinen Tannenwäldern mit ockerfarbigem Stiel:  
**RUSSULA FUSCOCHRACEA** (Mich.-Schulz.)
- 241b) In Laubwäldern vorkommende Art:  
**Form von RUSSULA CICATRICATA** (siehe weiter unten)  
= *Russula fusca* ss.Melz.-Zv.
- 242a) Fleischige und feste Art mit eher robuster Gestalt. In der Farbe von olivrußig bis olivgrün variierend, am Rand manchmal etwas rötlich. Huthaut deutlich rinnig-rissig, hauptsächlich konzentrisch. Sporenpulver blaß, gegen IIIa-b (hauptsächlich wenn trocken). Sporen ziemlich klein, beim Typus fein ornamentiert, bei benachbarten Formen kräftiger. Flaschenförmige Elemente in der Epikutis häufig:  
**RUSSULA CICATRICATA** Rom. ad int. und  
**RUSSULA OLIVASCENS** ss.Melz.-Zv.
- 242b) Kleinere und zerbrechlichere Art mit olivgrünem, glattem oder nur um den niedergedrückten Teil herum rissigem Hut. Sporen mit kräftigen oder sehr kräftigen zerstreuten Stacheln versehen. Wenig flaschenförmige Elemente in der Epikutis. Zahlreiche Dermatozystiden. (Anm.: Gilt als Birkenbegleiter):  
**RUSSULA ELAEODES** (Bres.) (?)
- 243a) Hut orange oder kupferig. Der hier beschriebene Fund nähert sich durch seine rinnige, nach dem Aufsammeln ins Olivliche übergehende Huthaut der *R.cicatricata*, von der er vielleicht nur eine farbliche Varietät ist. Sporenpulver sehr hell, nur cremefarbig wie *R.grisea* (IIc):  
**RUSSULA BARLAE** Quel. (?)
- 243b) Hut anders gefärbt. .... 244
- 244a) Große Art mit dunklem Sporenpulver (IIIb-c oder sogar gegen IVa, beim Trocknen dunkler werdend). Charakteristisch in Buchenwäldern, wo die Art in der Gesellschaft von *R.olivacea* und *R.romellii* vorkommt. Hut weinbraun oder roslich-braun mit einer oft zu creme oder hellgelbgrün ausblassenden Mitte, manchmal runzelig-rinnig. Sporen mit ziemlich zerstreuten, wenig verbundenen Warzen:  
**RUSSULA FAGINEA** Romagn.  
= *R.barlae* ss.J.Schff.
- 244b) Eher in Eichenwäldern oder unter Hainbuchen, Birken usw. vorkommende Arten. .... 245
- 245a) Hut weinbraun, purpurbraun oder schwarzpurpurn, oft mit olivbraun getönter Mitte (alle Grüntöne möglich?). Am Standort an *R.vesca* oder *R.atropurpurea* erinnernd. .... 246
- 245b) Hut anders gefärbt. .... 247
- 246a) Sporen fein stachelig:  
**RUSSULA GRAVEOLENS** Romell ss.restr.
- 246b) Sporen mit ziemlich zerstreut stehenden, kräftigen Stacheln:  
**RUSSULA GRAVEOLENS VAR.MEGACANTHA** Romagn. ad inter.



247a) Hut violett oder violettlich-rötlich am Rand und +/- olivlich oder grün in der Mitte, von kreidigem Aussehen, wie wässrig-bereift, im Aussehen etwas an *R.rubra* erinnernd:

**RUSSULA CRETATA** Romagn. ad inter.

ähnlich ist **RUSSULA PRUINOSA** Vel.

247b) Hut purpurrot, karminrot, karmesinrot, rot. Entweder an den Typus von *R.xerampelina* oder an *R.velenovskyi* erinnernd. .... 248

248a) Ziemlich groß. Hut 6-10 cm. Stiel 4-7,5 x 1-2 cm. Lamellen 6-15 mm breit und auffällig weitstehend. Die Unabhängigkeit dieser Formen muß noch bewiesen werden. .... 249

248b) Mittelgroß. Hut 4-6(-8,5) cm. Stiel (1,5-)2,7-5,5 x 1-1,4 cm. Lamellen 5-8 mm breit, ziemlich dichtstehend. .... 250

249a) Hut purpurn oder purpurrot, im Alter in Gelb übergehend bis zu einem Punkt, wo man dann an *R.ochroleuca* denkt:

**RUSSULA GILVESCENS** Romagn. ad inter.

249b) Hut deutlicher rot. Stiel im Vergleich zum Hutdurchmesser ziemlich dünn, unten oft rötlich getönt:

**RUSSULA GRACILIPES** Romagn. ad inter.

250a) Hut scheckig, rötlich, an eine ausgewachsene Form von *R.velenovskyi* erinnernd, am Rand manchmal violett oder wie eine *R.vesca* getönt. Stiel deutlich kurz, weiß, (1,5-)2,5-5,5 x 1-1,6 cm:

**RUSSULA BREVIS** Romagn. ad inter.

250b) Hut purpurn, +/- an den Typus von *R.xerampelina* erinnernd, aber oft mit etwas olivbraun in der Mitte. Wir haben hier einige Funde von röterem, weniger purpurnem Hut, nahe von *R.gracilipes*, angefügt. Stiel manchmal rot getönt. .... 251

251a) Hut purpurn, karmin, an *R.amoena* erinnernd, umsomehr als die Huthaut bereift-matt, lederig und sogar kleiig-rissig und der Hut deutlich rot getönt ist. Sporen fein stachelig:

**RUSSULA AMOENOIDES** Romagn.

251b) Hut +/- purpurn, in der Mitte schwärzlich oder olivlich-braun getönt, mit viel glatterer, glänzenderer Oberhaut. Stiel weiß oder manchmal auch rot getönt. Silikatreiche Eichenwälder, an grasigen Wegen. Verschiedene Formen, manche eher rot und weniger purpurn, nahe von *R.gracilipes*:

**RUSSULA PURPURATA** (Crawsh.)

#### **Olivaceinae** Sing. ss.restr. (Rom. S.724)

252a) Sporen (7,7-)8-10(-12) x (6,7-)7-8,5(-10) µm, punk-tiert, verbindende Elemente selten. Hut groß, (6-)9-16(-20) cm, mit einer typischen, konzentrisch-rinnigen Oberhaut (selten fast glatt). Stiel rosa, am Ende der Entwicklung zeigt er sich oft mit einem rosa Gürtel unterhalb der Lamellen, während er unten entfärbt ist. Unter Buchen und Fichten, gerne auf etwas saurem Boden. (Anm.: Lehmreiche, mineralkräftige Böden, auf armen Sandböden fehlend):

**RUSSULA OLIVACEA** (Schff.ex Secr.) Fr.

252b) Sporen mit zahlreichen Graten und kleiner. .... 253

253a) Sporen 7,7-10(-10,7) x 6,5-8,5 µm, netzig-gratig wie bei *R.violeipes*. Aussehen wie *R.olivacea*.

Hut 7-13 cm. Stiel 4-10 x 1,4-3(-4) cm. Huthaut im allgemeinen nicht konzentrisch-rinnig. Stiel unregelmäßig rosa getönt, am Schluß der Entwicklung eher unten als oben. (Anm.: nur auf Kalkböden!):

**RUSSULA ALUTACEA** (Pers.ex Fr.) Fr. ss.restr.

253b) Sporen weniger netzig, manchmal sogar ausgesprochen wenig, im Durchschnitt kleiner als bei *R.olivacea*, 7,2-9(-10) x 6,2-6,7(-8) µm. Pilz kleiner als die beiden vorhergehenden Arten. Hut 5,5-9 cm. Stiel 3,5-5 x 1,2-2 cm. Huthaut glatter. Stiel rosa oder rot gefleckt. (Anm.: Kaum verschieden von der vorigen Art):

**RUSSULA VINOBRUNNEA** (Bres.) Romagn.

#### **Integroidinae** Romagn. (Rom. S.734)

254a) Sporenpulver ocker (IIIa-c). Fleisch und Stiel grauend, dann schwärzend. .... 255

254b) Sporenpulver gelb (wenigstens IVa). Stiel höchstens durchnäßt ein wenig grauend. .... 256

255a) Hut gelb. Unter Birken oder Zitterpappeln auf sauren und +/- feuchten Böden:

**RUSSULA CLAROFLAVA** Grove

255b) Hut purpurlich oder weinfarben, verblassend. Moorige Nadelwälder. In Frankreich nur montan vorkommend:

**RUSSULA VINOSA** Lindbl.

256a) Hut nur violett, mit einem großen Buckel in der Mitte. Huthaut bitter. In silikatreichen Kiefernwäldern:

**RUSSULA CAERULEA** (Pers.) Fr. ss.Cke.

256b) Hut nicht gebuckelt, verschiedenfarbig. .... 257

257a) Hut im wesentlichen grün (höchstens hie und da stellenweise ein bißchen rötlich). .... 258

257b) Hut nur zur Mitte hin olivliche Töne zeigend, in der Hauptsache violettbraun, weinfarbig, ockerbraun usw. .... 259

258a) Kleine bis mittlere Art. Hut 4,3-6,5 cm. Stiel 5-7,5 x 1-1,5 cm, deutlich grauend wie auch das Fleisch. Sporen klein, meist 6,7-8 x 5,7-6,5 µm, ziemlich fein ornamentiert, punktiert, hie und da verbunden. Laubwälder. (Anm.: sehr selten!):

**RUSSULA MOLLIS** Quel. ss.Romagn.

258b) Mittlere bis große Art, läßt an *R.romellii* oder *R.integra* denken. Sporen 8-10 µm, mehr netzig-zebrastreifig. Bei Buchen und Fichten. (Anm.: sehr selten!):

**RUSSULA LUTEOVIRIDANS** Chod.-Mart. (?)

259a) Hut 5-10 cm, mahagonibraun, schokoladenbraun, weinbraun oder violett, mit olivlichen und nicht mit gelben Entfärbungen. Kein wahrnehmbarer Geruch. (Anm.: Bei *Carpinus*, auf besseren Böden):

**RUSSULA SERICATULA** Romagn.

259b) Hut anfangs an *R.vesca* erinnernd, mahagoni- bis kakaofarbig, violettbraun, rosabraun, ockerbraun, zur Mitte hin in deutlich gelbe Nuancen übergehend und dann an *R.ochroleuca* erinnernd (manchmal sogar von Anfang an gelb). Geruch manchmal schwach, manchmal stark und charakteristisch (wie *R.xerampelina*, aber mehr ammoniakartig):

**RUSSULA RAVIDA** Fr. ss.Blum

**Integrinae** R.Maire ss.restr. (Rom. S.750)

260a) Sporenpulver creme (IIc). Hut bronzefarben, olivbraun, ausgeprägt scheckig. Man denkt an eine Art der Griseinae wie *R.aeruginea*, aber ohne körniges Pigment. Sporen dick, 8,2-10 x 6,5-8 µm, mit kräftigen Stacheln. Huthaut-Haare fein, stumpf und sehr einfach. (Anm.: sehr selten!):

**RUSSULA AERINA** Romagn.

260b) Sporenpulver tiefocker (IIIc) oder gelb (IVa-d). Typische Integrinae. .... 261

261a) In Laubwäldern, im Flachland +/- häufig. .... 262

261b) Im Nadelwald, selten im Flachland, recht häufig im Gebirge oder wenigstens im Osten Frankreichs. .... 270

262a) Epikutis enthält reichlich primordiale Hyphen, die mit SV zu einer rötenden, wachsartigen Schicht inkrustieren (wenigstens bei Trockenheit). Auch die Dermatozystiden sind inkrustiert. .... 263

262b) Ohne inkrustierte, primordiale Hyphen. .... 264

263a) Sporen (7,5-)8-10 x 6,5-8(-8,5) µm, mit deutlich niedrigen, netzig verbundenen Warzen. Huthaut-Haare schwächig und stumpf, biegsam, mit kurzen Gliedern. Stiel oft rot oder rosa getönt:

**RUSSULA CARMINIPES** Blum

263b) Sporen 8,5-10 x 7-9,2 µm, durch kräftige Stacheln punktiert, selten mit verbindenden Elementen. Huthaut-Haare lang aufgefasert wie auch die primordialen Hyphen, die ein langes, dünnes und nacktes Endglied haben. Stiel weiß. Unterscheidet sich von *R.sericata* durch die Epikutis-Merkmale:

**RUSSULA MELITODES** Romagn.

264a) Sporen +/- netzig, mit Graten. .... 265

264b) Sporen punktiert, mit nur wenigen verbindenden Elementen. .... 268

265a) Dermatozystiden reichlich, voluminös und charakteristisch. Hut +/- weinfarbig:

**Wenig bekannte Formen aus der Umgebung von**

**RUSSULA DECIPIENS VAR.OCHROSPORA** Blum

265b) Dermatozystiden zerstreut, klein, mit sehr schwacher SV-Reaktion (deutlicher, aber niemals stark mit SBA). Diese Reaktion kann auch unbemerkt bleiben. Hauptsächlich unter Buchen. .... 266

266a) Dicke, stämmige Art, fest oder sogar hart. Sporenpulver hell (IIIc bis IVa-b). Huthaut-Haare unten voluminös, dort können sie 5-9 µm erreichen, oben mit einem Endglied, das zu einem langen, schlanken Schnabel ausgezogen ist. Dermatozystiden in SV kaum sichtbar. Hut palisanderfarben, weinfarben oder purpurbraun, mit einer oft zu ocker oder olivlich-ocker ausblassenden Mitte. Huthaut trocken und angewachsen. Sporen 7,2-9,5 x 6-7,5 µm. (Anm.: Die Art erinnert an *R.faginea*):

**RUSSULA CURTIPES** Möll.-Schff.

266b) Sporenpulver deutlich dunkler, meist IVd. Huthaut-Haare sehr schwächig und oft aufgefasert. .... 267

267a) Hut dunkelrot, schmutzigrot, manchmal mit blassen Stellen. Entweder an Formen von *R.aurata* oder an entfärbte Formen von *R.pseudointegra* erinnernd. Fleisch hart, mit schwacher Guajak-Reaktion.

Huthaut angewachsen. Sporen mit niedriger Ornamentierung:  
**RUSSULA RUBROALBA** (Sing.) Romagn.

267b) Hut im allgemeinen violett und grün, ein wenig an *R.cyanoxantha* erinnernd. In Regenzeiten selten auch in purpur übergehend. Konsistenz mindestens hart. Huthaut besser abziehbar. Sporen im Mittel mit höherer Ornamentierung:

**RUSSULA ROMELLII** R.Maire

268a) Dermatozystiden zu engen, fast milchhyphenähnlichen Fäden reduziert, die schlecht zu charakterisieren sind. Hut in der Mitte olivlich oder gelb, am Rand oft rötlich:

**RUSSULA CHAMAELEON** Sing.

268b) Dermatozystiden deutlich und zahlreich. .... 269

269a) Sporen enorm, (10-)10,5-12(-13) x (8,7-)9,2-9,5(-10,5) µm. Hut in Bezug auf seine Farbe und durch die Randriefung an *R.foetens* erinnernd. Unter Korkeichen:

**RUSSULA STRAMINEA** Malencon

269b) Sporen weniger dick, (7-)7,5-10(-11) x (6,5-)6,7-8 (-10) µm. Hut verschiedenfarbig, oft gescheckt mit purpurnen oder kirschroten oder grünlichbraunen Flecken auf grünlichem Grund, viel seltener einfarbig oder purpurlich. Eine stark gilbende Art, daher kann man an eine kräftige Form von *R.puellaris* denken. Unter Hainbuchen:

**RUSSULA CARPINI** Heinem.-Girard

270a) Sporen netzig, mit Graten und mit niedrigen Warzen (0,2-0,8 µm hoch). Hut blaß mit hellbraunen Flecken, später gelbbraun bis rotbraun mit olivbraunen Flecken. Sumpfige Fichtenwälder Nordeuropas:

**RUSSULA FUSCOMACULATA** Romagn. nov.nom.

270b) Sporen punktiert:

**Gruppe um *Russula integra*** ..... 271

271a) Epikutis-Haare stumpf, flexibel-verflochten, mit kurzen Gliedern. Dermatozystiden sind niemals inkrustiert gesehen worden. Ohne primordiale Hyphen. Eine fleischige, aber nicht sehr feste Art. Unter Kiefern im Flachland:

**RUSSULA CAMPESTRIS** (Romagn.)

271b) Epikutis-Haare fein, am Ende oft auffasernd. Die Dermatozystiden können inkrustiert sein, und es gibt manchmal zerstreute primordiale Hyphen. .... 272

272a) Sporenpulver lebhaft gelb (IVd). Pilz relativ wenig fleischig und wenig hart, lediglich mit festem Fleisch. In den Lamellen ein bißchen schärflich schmeckend. Sporen im allgemeinen 8-9,2 x 6,7-8 µm, nur selten 10 µm erreichend:

**RUSSULA INTEGR VAR.OREAS** Romagn.

272b) Sporenpulver gewöhnlich heller, gegen IVc. Pilz kompakter und fester. Geschmack mild. Die Sporen erreichen oder überschreiten oft 10 µm. .... 273

273a) Sporen mit starker Ornamentierung. Hut +/- braun, auch purpurn wie *R.purpurella* Singer. Stiel bei der **FO.PURPUREA** Blum nec al. manchmal rotgefleckt. Epikutis-Haare aufgefasert, manchmal begleitet von einigen primordialen, am Ende deutlich verschmälerten Hyphen. Dermatozystiden typisch geformt und +/- inkrustiert. Andere Formen scheinen nackte Dermatozystiden zu zeigen:

**RUSSULA INTEGR** L.ex Fr.

273b) Sporen pustelig, mit kurzen, stumpfen Warzen. Epikutis-Haare mehr zylindrisch und stumpfer. Unsere Exsikkate zeigten keine Inkrustierungen an den Dermatozystiden:

**RUSSULA INTEGRA VAR.PHLYCTIDOSPORA** Romagn.

**Decolorantinae** R.Maire ss.restr. (Rom. S.794)

274a) Hut kupferorange bis rötlich (wenn lebhaft zinnoberrot vergleiche **RUSSULA STEINBACHII**). Sporen (8,5-)9,2-11,5(-13,5) x (6,7-)7-9(-10) µm, mit enormen Stacheln versehen. Unter Nadelbäumen an moorigen Stellen. (Anm.: Saure Nadelwälder).

**RUSSULA DECOLORANS** Fr.

274b) Hut violettlich-purpurrot, lilafarben, rosa, karminrosa, gelbrosa. Das Fleisch nimmt vor dem Schwärzen rote Töne an. Sporen 8,2-9,5(-11) x 6,7-9,2(-10) µm, mit sehr viel kürzeren Ornamenten, warzig oder kurzstachelig, punktiert bis stellenweise zebrastreifig. Laubwälder. Mediterran-atlantische Art:

**RUSSULA SEPERINA** Dupain

**Paludosinae** J.Schff. (Rom. S.800)

275a) Sporenpulver weiß. Mit Dermatozystiden in der Huthaut:

**RUSSULA PSEUDOROSEA** Blum

275b) Sporenpulver ocker. .... 276

276a) Hut nicht rot, sondern weißlich, in chamois übergehend. Stiel rosa getönt. Sporen mit solch feiner Ornamentierung, daß sie im Schnitt optisch fast unsichtbar bleibt. Nordafrika:

**RUSSULA WERNERI** R.Maire

276b) Hut rot oder gelb getönt. .... 277

277a) Große Art. Hut 9-16 cm. Sporen groß, 8-10(-11,5) x 6,7 -7,2(-7,7) µm, im allgemeinen zusammenhängend netzig-stachelig. Basidien groß, 48-50 x 11-13 µm. Eine nördliche Art aus sauren Nadelwäldern. (Anm.: In Süddeutschland überwiegend montan):

**RUSSULA PALUDOSA** Britz.

277b) Nicht mit diesen Merkmalen. .... 278

278a) Sporenpulver dunkelocker, an der Grenze zu Gelb (fast IVa, mindestens IIIc). Unter Birken. Schlank, mit zerbrechlichem Fleisch. Der Stiel kann hübsch lachsrosa sein, denn er neigt zum Gilben (bei Exsikkaten im allgemeinen vollständig gebräunt):

**RUSSULA FONT-QUERI** Singer

278b) Nicht mit diesen gemeinsamen Merkmalen. .... 279

279a) Sporen (6-)6,5-8,5 x (5-)5,5-6,5 µm. Dermatozystiden in der Mehrzahl schmal, fadenförmig, nach der Behandlung mit Fuchsin Tröpfchen ausschwitzend. Geruch nicht definierbar. Hut in der Mitte oft gebuckelt, olivlich-ocker entfärbt. Stiel oft rot getönt. Trockene Wälder:

**RUSSULA VELENOVSKYI** Melz.-Zv.

279b) Sporen 7,5-9,2(-11,5) x (6,5-)6,7-7,7(-8) µm. Breiter Hut, nicht oder kaum gebuckelt, im allgemeinen in der Mitte purpurschwarz getönt. Stiel kurz, selten etwas rosa. Geruch nach *R.fellea* oder nach

den Emeticinae, deutlich fruchtig. Moorige Stellen. Feuchte Alleen:  
siehe **RUSSULA LUTENSIS** Romagn.-Le Gal

**Laetinae** Romagn. (Rom. S.808)

280a) Hut weiß oder schwach strohfarben getönt. Am Rand nicht gerieft. Sporenpulver von hellerem Gelb:

**RUSSULA EUROPAE** (Blum in Romagn.) Romagn.

280b) Hut deutlich gefärbt. .... 281

281a) Epikutis homogen, ohne Haare, primordiale Hyphen und Dermatozystiden. Sporen krustig oder netzig, mit Graten. Im allgemeinen läßt sich eine schöne, lebhaft zitronengelbe Färbung unter der Huthaut, auf der Lamellenschneide und sogar auf dem Stiel beobachten, sie kann aber manchmal auch völlig fehlen:

**RUSSULA AURATA** (With.) Fr.

281b) Epikutis aus verschiedenen Elementen zusammengesetzt. Niemals mit einer schönen zitronengelben Färbung. .... 282

282a) Sporenpulver an der Grenze zwischen ocker und gelb, mindestens IVa. Eine ziemlich schlanke Art von mittlerer Größe, man könnte an *R.chamaeleontina* denken. Hut 4,5-6,5 x 1-2,5 cm. Stiel 5-6,5 x 0,7-1,7 cm, manchmal lachsrosa, nach gelb tendierend, bei Exsikkaten sogar gelbbraun werdend. Sporen mit einigen Graten und Querverbindungen. Unter Birken:

**RUSSULA FONT-QUERI** Sing.

282b) Nicht mit diesen gemeinsamen Merkmalen. .... 283

283a) Sporen punktiert, nur mit wenigen verbindenden Elementen. .... 284

283b) Sporen +/- netzig oder stellenweise zebraartig gestreift. .... 288

284a) Epikutis mit typischen Dermatozystiden, ohne inkrustierte Abschnitte, manchmal keulenförmig und voluminös, manchmal fast zylindrisch und schwächer (je nach Aufsammlung). Die Art ähnelt bei kräftigen Formen *R.velenovskiyi* (zumal sie manchmal vielleicht ockerfarbigen Sporenstaub, gegen IIIb, haben kann). Kleine Formen ähneln roten Varietäten von *R.chamaeleontina*. Stiel kurz, (1-)2-4,5 x 0,7-2 cm, weiß. Frische Exemplare riechen nach *R.fellea* oder *R.pseudointegra*. Sporen rundlich, punktiert, mit wenig herausragenden Ornamenten. Im Morast und an feuchten, grasigen Alleen:

**RUSSULA LUTENSIS** Romagn.-Le Gal

284b) Mit inkrustierten Elementen in der Epikutis. Stiel oft länger. .... 285

285a) Sporenpulver von hellerem Gelb, gegen IVb oder etwas weniger. Ohne Dermatozystiden oder atypische dünne Milchsafthyphen. Kaum eine SV-Reaktion zeigend. .... 286

285b) Sporenpulver hauptsächlich von lebhaftem Gelb, mindestens IVc. Die Dermatozystiden sind manchmal recht typisch. Sie können energisch auf SV reagieren. .... 287

286a) Epikutis mit inkrustierten primordialen Hyphen, oft mit körnigem Inhalt (mit SV nicht reagierend, wir haben allerdings keine empfindlicheren Reagenzien ausprobiert. Es scheint sich um solche Elemente zu handeln, wie wir sie bei *R.velenovskiyi* finden). Breite der primordialen Hyphen 3-4,2 µm. Hut etwas weinrot, aber oft ausgebleißt, mindestens in der Mitte. Wenn erwachsen, dann wie *R.velenovskiyi* ausse-

hend. Bei sehr jungen Exemplaren ist der Hutrand etwas bereift. Unter Kiefern und Birken:  
**RUSSULA LATERITIA** Quel. ss.restr.

286b) Epikutis mit inkrustierten primordialen Hyphen, viele ohne deutlichen Inhalt, sehr schwächig (2-3 µm). Hie und da mit aufsteigenden Milchgängen oder mit Dermatozystiden mit in SV grauenden und in SBA schwärzenden Partikeln. Solche schwärzende Partikel lassen sich anscheinend auch in gewissen primordialen Hyphen beobachten. Diese primordialen Hyphen wie auch die ganze Huthaut schwitzen eine säureresistente Substanz in Form von Körnchen und Tröpfchen aus. Der Hut zeigt mindestens in der Mitte gelbe Töne, die ein wenig in grün oder wenigstens in zitronencreme übergehen. Unter Laubbäumen. (Anm.: oft bei Birken!):

**RUSSULA CREMEOAVELLANEA** Singer

287a) Die Epikutis zeigt durch ihre klare SV- oder SBA-Reaktion gut charakterisierte Dermatozystiden, die genauso inkrustiert sind wie die sie begleitenden primordialen Hyphen. Die Dermatozystiden können 8 µm Breite überschreiten. Ohne charakteristischen Geruch. Der Pilz ähnelt *R. velenovskyi* oder bei helleren Exemplaren den blassen Formen von *R. pseudointegra*:

**RUSSULA BOREALIS** Kauffm. ss.Sing.

= *R. laeta* ss. J.Schff. p.p.

287b) Die Epikutis zeigt nur einige zerstreute Dermatozystiden mit einfacher, öliger, in SV grauender Flüssigkeit im Innern. Die Dermatozystide wird im allgemeinen von einer sehr dünnen Hyphe getragen, die nach der Behandlung mit Fuchsin rote Tropfen absondert. Hut in der Mitte niedergedrückt, am Rand schließlich deutlich sichtbar gekerbt, lebhaft ziegelrot. Unter Birken:

**RUSSULA AURANTIACA** (J.Schff.) Romagn.

288a) Die Art sieht *R. pseudointegra* zum Verwechseln ähnlich, von der sie den Geruch und die heller gelbe Sporenstaubfarbe (IVb) hat. Hut rot. Lebhaftige Guajak-Reaktion. Sporen fast rund, 7,5-11 x 6,5-10 µm, mit niedriger Ornamentierung, punktiert oder stellenweise zebrastrifig. (Anm.: selten!):

**RUSSULA TINCTIPES** Blum (?)

288b) Sporen mit stärkerer Ornamentierung. .... 289

289a) Sporen 7,7-9 x 6,5-7 µm, netzig mit kleinen Graten. Der Hut erinnert an den von *R. aurata*, dunkel purpurrot bis kupferrot. Schwache und langsame Guajak-Reaktion. Dermatozystiden ziemlich zerstreut. Sporenpulver von lebhaftem Gelb, wie *R. romellii*, IVd:

siehe **RUSSULA RUBROALBA** (Sing.) Romagn.

289b) Sporen weniger gratig. Flächenzystiden manchmal gegliedert. Sporenpulver blasser:

siehe **RUSSULA SPEC.** Romagn. (Rom. S.832)

**Urentinae** R.Maire ss.restr. (Rom. S.836)

290a) Sporenpulver ocker, höchstens IVa. Sporen mit kleinen Graten, zebrastrifig bis fast netzig, selten punktiert. Oft entströmt den Lamellen ein Geruch nach Zedernöl. Feste oder sogar ziemlich harte Art. Unter Nadelbäumen, bei Kiefern und Fichten:

siehe **RUSSULA BADIA** Quel.

290b) Sporenpulver mindestens von hellerem Gelb (mindestens IVb). .... 291

291a) Sporen (6,7-)-7-8,2(-9) x (5,5-)-6,7-7,5 µm, mit niedrigen Ornamenten, 0,3-0,5(-0,75) µm hoch, deutlich kleingratig-zebrastrifig oder fast netzig. Hut olivlich, gelb mit weinbraunen Tönen, olivlich-grau, purpurbraun, ziemlich buntscheckig. Die Epikutis hat die gleiche Struktur wie bei *R. decipiens*, also sehr feine Haare, begleitet von enormen Dermatozystiden fast ohne Querwände. Vielleicht nur eine Varietät von *R. decipiens* mit abweichenden Sporen?:

**RUSSULA CRISTATA** Romagn.

291b) Andersartige Sporen, oft punktiert. .... 292

292a) Speziell unter Nadelbäumen. Mehr oder weniger montan vorkommend, hauptsächlich in der subalpinen Zone. .... 293

292b) Vielfarbige Arten aus dem Laubwald. Sogar im Flachland zu finden. .... 295

293a) Große Art, die so sehr einer *R.integra* gleicht, daß man sie im Gelände leicht damit verwechseln kann. Hut 7-12 cm. Stiel 5-12 x 2-3 cm, schmutziggrau werdend, stark rauh-gefältelt. Leichter Geruch nach *R.pseudointegra*. Epikutis mit feinen Haaren, die lang aufgefasert sind. Mit Dermatozystiden, die nur wenig septiert sind. Sporen punktiert und ungleichmäßig geformt, oft groß:

**RUSSULA ADULTERINA** Fr. ss.Romagn.

293b) Kleinere Arten, die eher gelben als grauen und die durch ihre Färbung eher an *R.romellii* oder sogar an *R.cyanoxantha* erinnern. .... 294

294a) Sporen stellenweise gratig-verbunden, mit kräftigen Stacheln. Stiel oben oft erweitert und manchmal unterhalb der Lamellen dicke Grübchen oder Runzeln zeigend. Epikutis-Haare aufgefasert:

**RUSSULA TRANSIENS** (Sing.) Romagn.

= *Russula firmula* ss.J.Schff.

294b) Sporen punktiert, mit dichtstehenden, niedrigen, pusteligen Warzen, jedenfalls bei der Form, die wir untersucht haben (wahrscheinlich gibt es Formen mit weit stacheligeren Sporen). Hut bräunlich-grauviolettlich, außen nach und nach hauptsächlich violette Töne annehmend. Epikutis-Haare stumpf, oft sogar an der Spitze etwas aufgeblasen, mit kurzen Endgliedern. Dermatozystiden oft unregelmäßig, am Ende aufgeblasen, hie und da auch eingeengt. (Anm.: Vermutlich eine nur durch ihre Sporenornamentation abweichende Form von *R.transiens*):

**RUSSULA FIRMULA** J.Schff. ss.restr.

295a) Sporen sehr groß, (8,2-)9-12(-13) x (7,5-)8-10(-11) µm, viele davon sind deutlich größer als 10 µm. Epikutishaare stumpf, ziemlich häufig mit seitlichen Ausstülpungen. Dermatozystiden mäßig gegliedert, eher keulenförmig als zylindrisch. (Anm.: Eine *R.cuprea* mit großen Sporen):

**RUSSULA GIGASPERMA** Romagn.

295b) Sporen klein, in der Mehrzahl unter 10 µm. .... 296

296a) Epikutis-Haare zuweilen oder häufig längs aufgefasert, zuweilen stumpf, oft mit kleinen, seitlichen oder sogar endständigen Ausstülpungen. Dermatozystiden zylindrisch, vielfach gespalten, manchmal auch mit Ausstülpungen. Sporen punktiert, selten mit verbundenen oder in Linien angeordneten Stacheln. Fleisch mäßig fest oder zerbrechlich. Vielfarbige Art. (Anm.: Diese Art ist in Schäffers *R.firmula* enthalten):

**RUSSULA CUPREA** Kromb.ex Lange ss.lato

296b) Epikutis-Haare stumpf, ohne Ausstülpungen. Dermatozystiden keulenförmig, breit, wenig unterteilt, mit 45-160 µm langen Endgliedern. Die Sporen zeigen einige Grate und Verbindungen. Fleisch ziemlich fest:

**RUSSULA SUBCRISTULATA** Romagn.

Siehe auch Rom. S.852 ff.: Mit *R.cuprea* verwandte Formen mit feineren Sporenwarzen und mit +/- verschiedener Epikutis-Struktur.



**Maculatinae** Konr.-Joss. emend. (Rom. S.869)

297a) Sporenpulver hell, höchstens IVa (oder sogar gegen IIIc), an der Grenze zwischen ocker und gelb. .... 298

297b) Sporenpulver gelb, mindestens IVb. .... 299

298a) Fleischige, große Arten. Hut 6-10 cm. Stiel 4-6,5 x 1-2,5 cm. Wenig bekannte Arten:  
**RUSSULA FORMOSA** Blum und **RUSSULA AURANTIOLUTEA** Kauffm.

298b) Ziemlich schwächliche, wenig fleischige Arten, von schlankerem Gestalt. Hut 4,5-6,5 cm. Stiel 5-6,5 x 0,7-1 cm. Stiel manchmal lachsrosa mit einer Tendenz zum Gelben, bei Exsikkaten sogar gelbbraun werdend. Unter Birken:  
siehe **RUSSULA FONT-QUERI** Sing.

299a) Hut nur 3-7 cm, rein rot ohne dunklere Flecken, an *R.rosea*, an *R.emetica* var.*silvestris* oder sogar an *R.velenovskyi* erinnernd, in der Hutmitte oft nach creme oder weißlich auslassend. Kein Geruch wie *R.fellea* oder *R.pseudointegra*. Sporenpulver ziemlich lebhaft gelb, IVc. Die Basis der Dermatozystiden zeigt am Umriß stellenweise eine schleimige Substanz, die in SV rötet (aber nicht konstant). Sporen 7,5-10 x 6-8 µm, mit ziemlich starken Stacheln oder Warzen, von denen ein Teil zu einer Netzzeichnung oder zu Graten zusam\_menfließt. Schwache Guajak-Reaktion beim Typus, aber lebhaft bei der **FORMA OXYDABILIS** Romagnesi. Stiel weiß, nicht gilbend oder auffallend bräunend:  
**RUSSULA RUTILA** Romagn.

299b) Hut nicht so frisch rot. Oder mit anderen Merkmalen. Dermatozystiden immer nackt. .... 300

300a) Geruch nach *R.fellea* oder *R.pseudointegra* beim Anschneiden, im Alter oder bei frischen Exsikkaten nach Honig. Hut am Rand rosa oder fleischrot, in der Mitte blaß oder gelblich. Beim Typus Fleisch ziemlich zerbrechlich und Hutrand gerieft, bei der **FORMA DURIUSCULA** Romagn.-Le Gal. Fleisch fest und Hut mit blassen Farben und glattem Rand. Sporen (6,5-)7-8,5(-9,5) x 6,2-7,2(-8) µm, mit im allgemeinen feinen Stacheln, die meist isoliert stehen. Dermatozystiden stark septiert. Sporenpulver IVb. Buchenwälder:  
**RUSSULA VETERNOSA** Fr. ss.J.Schff.

300b) Nicht mit diesem Geruch, oder Sporen lang und kräftig bestachelt. Sporenpulver mindestens IVc. .... 301

301a) Sporen mit starken, isolierten Stacheln, aber mittelgroß, 7,2-10 x 5,7-7,7 µm. .... 302

301b) Sporen gratig oder verbunden, mindestens stellenweise. Oder Sporen sehr klein oder sehr groß. .... 304

302a) Hut mit olivlichen Stellen oder Nuancen oder von einem Gelb, das etwas ins Grüne übergeht. Fleisch oft recht zerbrechlich:  
Vgl. **Urentinae** ..... 290

302b) Hut deutlich purpurn, weinfarben, rot getönt, höchstens mit ockerlichen Nuancen, niemals kupferig oder orangefarben. .... 303

303a) Hut am Rand rosa, in der Mitte bräunlich. Sporenpulver von hellerem gelb. Sporen 7,5-10 x 6,3-7,7 µm, bestachelt mit über 1 µm langen Stacheln. Zahlreiche spindelförmige Zystiden. (Anm.: sehr selten!):  
**RUSSULA SCHIFFNERI** Sing. nec Cern.-Sing.

303b) Hut purpurrot, purpurlich, weinfarben, weinbraun, mit ockerlichen Stellen oder stellenweise creme. Sporenpulver von lebhafterem Gelb, IVc-d. Sporen (8-)8,5-9,5(-10) x 5,7-7,5 µm beim Typus, nur 7,2-8,5 x 5,7-7 µm bei den kleinsporigen Formen. Dermatozystiden stark septiert:

**RUSSULA VINOSOPURPUREA** J.Schff.

304a) Sporen für diese Gruppe bemerkenswert klein, rundlich, 6,7-8,2 x 6-7,2 µm. .... 305

304b) Sporen größer. .... 306

305a) Hut ziegelrot oder lebhaft kupferrot, Mitte stark eingedellt, oft groß. Sporen getüpfelt. (Anm.: Unter Birken):

**RUSSULA LUNDELLII** Singer (Typus)

305b) Hut dunkelrot, rosulich, +/- zitronengelb getönt. Sporen mit einigen kleinen Graten:

Var. ? --- ähnlich **RUSSULA MESOSPORA** Sing.

306a) Sporen groß, 9,5-12(-15) x 8,2-11(-12) µm, getüpfelt, bald pustelig, bald stachelig. R.maculata sehr nahestehend:

**RUSSULA MACULATA VAR.BRESADOLIANA** (Sing.) Romagn.

306b) Sporen deutlich kleiner. .... 307

307a) Stiel und Fleisch tendieren nach gelblich oder bräunlich. Stiel oft rot oder rosa getönt, zumindest an der Basis. Geruch fruchtig, nach Äpfeln. Hut in den Farben sehr veränderlich, aber typischerweise kirschrot, kupfern, orange, sehr selten purpurn, ziemlich oft mit gelblichen Ausblassungen und mit rötlichen oder purpurnen Flecken. Sporen (7,7-)8,2-10(-11,5) x (6,5-)7-8,7(-10) µm, generell mit stumpfen Pusteln, die eher flach und nur selten etwas herausragend sind, isoliertstehend oder durch Grate verbunden, selten mit feinen Verbindungen:

**RUSSULA MACULATA** Quel.

307b) Stiel eher grauend oder schmutzig werdend, oder andernfalls Sporen etwas kleiner und länger bestachelt. .... 308

308a) Hut am Rand orange, in der Mitte ockerlich, mit purpurnen oder gelblichen Flecken. Stiel und Fleisch stark grauend, beinahe schwärzend:

siehe **eine wenig bekannte Form von RUSSULA MACULATA** Quel.

308b) Hut dunkel blutrot, purpurrot, weinrot, weinbräunlich, schmutzigrosa oder hellrosa-weinfarben, mit einer nach ocker oder schmutzig-creme entfarbten Mitte (oft geradezu niedergedrückt). Sporen 7-9(-10) x 6,2-8,2 µm. .... 309

309a) Sporenpulver deutlich hell, gegen IVc wie R.integra. Stiel schmutzig gelblich gefleckt, kaum grauend. Hut rosarot, in der Mitte kupfern:

**RUSSULA DECEPTIVA** Romagn.

309b) Sporenpulver von lebhafterem Gelb, IVd-e. Stiel geradezu grau, rußfarbig, schmutzig. .... 310

310a) Sporen mit sehr kräftigen Warzen, mindestens 0,7 µm hoch, aber auch 1,5 µm erreichend. Dermatozystiden groß, gar nicht oder nur wenig septiert:

**RUSSULA DECIPIENS** (Sing.) Romagn.

310b) Sporen fein und niedrig gewunden-gratig, mit Ornamenten von 0,3-0,5 µm:

**RUSSULA DECIPIENS FO.VERMICULATA** Romagn. ad inter.