



# Praktischer- RUSSULA-Schlüssel(micro)

W.BITTNER Stand 08-2020

Sporenpulverfarbe		Sporenornamentik		Sporenornamentik		Sporenornamentik																
nach		isoliert		etwas netzig		netzig																
Romagnesii		Pileozysten		Pileozysten		Pileozysten																
Original Farbtabelle verwenden !!!!!		mit Prim.	mit Pileozysten	weder Prim noch Pileo	mit Prim.	mit Pileozysten	weder Prim noch Pileo															
W E I S S	Ia	lilacea emeticolor	chloroides LI cyanoxa FE vesca/CF,FEA	het-ph/CF,FE,AL cyan v flavo FE	het-ph/1,adu/GFE chloro v tra LI	((sub)zuresen) zvarae incarnata densiss LULIF	silvesNHGeH alboni LU,LI,FC emeticolor GU fellea Ge	betularum altroru GU,Ge griseasc PH,SS	nigric LU,LI,FO anthrac LULIF	scortifolia LULIF fellea Ge	(poichilochr) nana v nana nana v albina	anthrac LULIF altrame LI,FO ochrol Sg,KO										
	C R E M E	Ib	minutula SV lepidicob SV	luteolact LU		wirescens PH	salmonicolor zvarae velutipes SV zvarae v. pusil.	delica LI cholorid LFE choloro v par L	aquea alnetorum FE fragilis Ge PH faagi v glva Ge	viresc PH,CR	fragil v glva G aquea (olivaceovol)	fragilis GU,FO lacata altroru GU,Ge	wiresc PH,CR ochrol Sg,KO									
		O C K E R	Ila		innochlora puellula	innocua Hr,Ge violacea praeciliata Sr	cavip GU,NH,Ge ilota Hr,Ge (felleacolor) pseudocoffins		delica LI ilota Hr,Ge insan Hr,NH,K puellula		artesia artesia mellicolens Ge amarissima	artesia (olivaceovol) delica v. puta clarian LU,Ge	delica v. puta clarian LU,Ge belarogonia GE	violetes Cr ochrol Sg,KO								
			G E L B	Ilb		foetens Hr,Ge puellula	ilota Hr,Ge praeciliata Sr	amoeno Hr,Ge (felleacolor)		violacea cavip GU,NH,Ge mustere FE,AN fragrans Ge stendricha	lauro Hr,Ge subboe HKO,Ge soror Hr,Ge SV ilota Hr,Ge SV puellula		parazurea lauro Hr,Ge helodes Sr	mellicolens Ge viscida KO, LI ochrol Sg,KO	amoeno PH,Ge,CR violetes Cr ochrol Sg,KO							
				G E L B	Ilc		orisea anatina FE atrotauca sotari GU(Hr)	pectinata Hr,Ge faustiana Cr subterfucata teronopus	(sublavisp) anatina decolor FO Sg foetens Hr,Ge		parazurea aeruginea stendricha atrotauca	faustiana Cr pascau FE,Ge saliceticola puella v. min.	amoeno Cr	parazurea (drvophila) illica	ps-aeruginea helodes Sr	ochrol Sg,KO						
					G E L B	Ild		anatina FE faustiana Cr subterfucata	pectinata Hr,Ge (monspellen)	cretata FE,Ge decolor FO Sg	(tyrhenic) PI	palidospo LI faustiana Cr (ferreri)	robertii sardo NH, Sr pascau FE,Ge	puella v. min. ps-aeruginea	amoeno Cr	(tyrhenic) PI	ps-aeruginea helodes Sr					
						G E L B	Illa		vinosFOSgFE sotari GU(Hr)	medicata metzeri	versatilis Hr,Ge decolor FO Sg	(tyrhenic) PI	stendricha versic v. interm	pascau FE,Ge versicolor sardog NH, Sr decolor FO Sg	puella v. min. ps-aeruginea	amoeno Cr	(tyrhenic) PI	ps-aeruginea helodes Sr unicolor				
							G E L B	Illb		vinosFOSgFE gravoife Ge,AN	medicata purpuFE,Ge rhodella	versatilis Hr,Ge decolor FO Sg		stendricha versic v. interm	pascau FE,Ge versicolor sardog NH, Sr decolor FO Sg	puella v. min. ps-aeruginea	amoeno Cr	(tyrhenic) PI	ps-aeruginea helodes Sr			
								G E L B	Illc		gravoife Ge,AN clavipeFE,Ge (zonalia)	purpuFE,Ge rhodella medicata	versatilis Hr,Ge amoeno FE,Ge, Sr		stendricha versic v. interm	pascau FE,Ge versicolor sardog NH, Sr decolor FO Sg	puella v. min. ps-aeruginea	amoeno Cr	(tyrhenic) PI	ps-aeruginea helodes Sr		
									G E L B	Illd		(flavospora LI) zeFE,Ge, Sr faagiFE,Ge,AN	nitida(Sr) metzeri	cruentata	clarofFOSgPI	curtipes (arpalices)			aurea		(werner)	(ochrospora)
G E L B										IIVa		sericatala amethHO,Ge	(flavospora LI) faagiFE,AN	badNH(Sr,Ge)		amethHO,Ge rosipes (Sr)	font-queri badNH(Sr,Ge)		aurea		(ochrospora)	
	G E L B									IIVb		rosicolor ps-intSV,GU	(flavospora LI) nauseosa Hr cremeaeVP	font-queri impollia lutensis Ge		caerulea SV rosipes (Sr) odorata Ge	(arpalices) laricina (Hr) font-queri (ps-impollia) (psu-romelli)	luteovidans caerulea SV curtipes (carmini PI) illicinicolor	aurea allicacea PH vinosobruPH	cessans curtipes (prunophila) (ochrospora)	odorata Ge torulosa Sr	aurea
		G E L B								IIVc		(lateralia) postiana PH laeta PI	nauseosa Hr submittodes Hr,PI aurantiaca Hr			caerulea SV postiana PH luteovidans (aurantiaca)S	cessans odorata Ge (prunophila) romelli AN (seperi Sg)PI (romelli for)	luteovidans caerulea SV curtipes (carmini PI) illicinicolor	aurea allicacea PH vinosobruPH	cessans curtipes (prunophila) (ochrospora)	odorata Ge torulosa Sr	aurea
			G E L B							IIVd		postiana PH acetolNH FE	carpini firmula Hr	globispora integ v. phlyca vinosopurpur		caerulea SV postiana PH baruthica	caerulea SV postiana PH baruthica	caerulea SV postiana PH baruthica	caerulea SV postiana PH baruthica	caerulea SV postiana PH baruthica	caerulea SV postiana PH baruthica	caerulea SV postiana PH baruthica
				G E L B						IIVe		risigallina ochracea	cuprea integra v. oroa	cuprea gigasperm Ge urens Hr		romelli AN (romelli for)	romelli AN (romelli for)	romelli AN (romelli for)	romelli AN (romelli for)	romelli AN (romelli for)	romelli AN (romelli for)	romelli AN (romelli for)

### Legende:

H Hyphen  
Prim. Primordialhyphen  
Pileo Pileozysten  
xyz Arname (zum Teil gekürzt)  
(xyz) außerbayrische Art,  
(meist mediterrane Art)

mild (und so bleibend)  
scharf/bitter nur Lam. scharf/unangen.  
scharf (von Anfang an)  
mild nach scharf  
scharflich nach mild  
scharflich nach scharf  
mild nach scharflich

**Auffällige macrochemische Reaktion:**  
xyzNH Ammoniak  
xyzPH Phenol  
xyzGU Guajak  
xyzSV Sulfovanillin  
xyzAN Anilin  
xyzKO Kallilauge  
xyzLU Luft(sauerstoff)  
xyzFO Formol  
xyzAN Alpha-Naphthol  
xyzFE Eisensulfat, wenn grün  
siehe Heringsstäublinge

**Sonstige auffällige Merkmale:**  
xyzHr Hutrand auffällig gerieft  
xyzSr Stiel rötlich oder rot  
xyzSa Stiel im Alter grauend  
xyzLI Lamellen zahlreich  
xyzCr Huthaut Haare auffällig  
xyzPI Pileozysten inkrustiert  
xyzGe Geruch auffällig, wenn  
fischartig s. Heringsstäublinge!!!!  
xyzHO Wasserflecken

### Habitat:

M Mischwald  
L Laubwald  
N Nadelwald  
P Park  
s sauer  
n neutral  
b basisch

Bi Birke  
Bu Buche  
Ei Eiche  
Ha Hasel  
Li Linde  
Ka Kastanie  
Pa Pappel  
We Weide  
Do Douglasie  
Fi Fichte  
K Kiefer  
Ta Tanne  
Wv Weymuthskiefer  
Ze Zeder

**Sporenornamentik**

Protuberanzen

1 isoliert  
2 teilweise netzig  
3 netzig  
n Höhe bis ca. 0,5 µm  
m Höhe ca. 0,5 - 1,0 (1,2) µm  
h Höhe über 1,0 (1,2) µm

### VORGEHENSWEISE für den praktischen RUSSULA - SCHLÜSSEL (micro)

für Russula - Arten aus "Checkliste der Basidiomycota von Bayern" aus  
Regensburg, Mikrobiologische Schriften Band 16 (2009) von Besl/Bresinsky/Jurkett

**A: MATERIAL und DATEN SAMMELN**  
Täublinge  
Bodenart (Zeigerpflanzen und Beilpilze)  
Meereshöhe

**B: UNTERSUCHEN**  
Geschmack (Scharfe, Bitterkeit)  
Hutdeckschicht (Pileozysten, Primordialhyphen, Crins)  
Sporenornamentik  
Sporenpulverfarbe  
Chemische Reaktionen (Phenol, FeSO4, Guajak, SV, Anilin, KOH, Luft, etc.)

**C: AUSWERTEN**  
Sporenpulverfarbe nach Romagnesii (Zelle ermitteln!)  
Sporenornamentik (Warzen, Stachel, Grate) ->  
isoliert etwas netzig netzig  
(Spalte ermitteln!)  
erläut Kreuzungsfeld (z. B. "III a - isoliert")

Das Kreuzungsfeld enthält farbige untere Art-Namen (teilweise abgekürzt)  
(GRÜN = mild/und so bleibend), GELB = eisenartig, bitter, mäßig-scharf, nur Lamellen  
scharf, unangenehm, veränderlich scharf!!!!), ROT = scharf (von Anfang an)  
Wenn auffällige (!) macrochem. Reaktionen zu beobachten sind,  
ist der Art-Name mit Angabe der Chemikalie (Kürzel) ergänzt ->  
siehe separaten Reiter "macrochemische Reaktion"  
Außerdem können die Art-Namen durch weitere Kürzel ergänzt sein, wenn

Zutreffende Art-Namen im Lösungsfeld (z. B. "II b netzig" -> helodes Sr)  
Unter-Schlüssel 2 -> separater Ordner -> aufsuchen (z. B. "II b netzig")  
(Beim PC einfach Arname anklicken um: **Unterschlüssel zu erreichen (Hyperlink)**)  
Die bereits ermittelten Art-Namen im Lösungsfeld tauchen hier wieder auf

Selektieren nach Begleitfora:  
M = Mischwald ("P" = Park), L = Laubwald, N = Nadelwald,  
Baumart (Kürzel) -> siehe separate Tabelle "Habitat"  
Selektieren nach Bodenart:  
s = sauer, n = neutral, b = basisch  
Selektieren nach Meereshöhe:  
e = Ebene k = kollin m = montan  
Huthaut (Hh.), wie weit abziehbar

0 = nicht abziehbar, 1 = komplett abziehbar (z. B. 1/4 -> ein Viertel abziehbar)  
(Huthautfarbe vergleichen in der Spalte "Huthaut" (circa Farben!!!!))  
(Bei vielen Arten eindeutig, bei anderen Arten sehr (!) variabel)  
verbleibende(r) L O S U N G S - Art-Name(n) vergleichen mit Spezialliteratur!!!!  
(Beim PC einfach Arname anklicken um **Pilzfoto** zu erreichen (Hyperlink))  
Weitere Pilzfotos in der Datenbank

Vielen herzlichen Dank für die Anregungen, Ratschläge, Unterlagen und unermüdete Mitarbeit, die das Entstehen dieser Arbeit erst möglich machte an: Hr. Griesbacher, Hr. Jurkett, Hr. Miggel, Fr. Bock, Hr. Baumann, Hr. Dr. Stahl und zuletzt meine Frau Cornelia.

**Zur Beachtung: Da die Merkmale Sporenpulverfarbe, Sporenornamentik etc., etc nicht absolut konstant bzw. in gewissen Grenzen interpretierbar sind, empfiehlt es sich im Zweifel die nächstliegenden Merkmalsabweichungen mit zu betrachten!!!!**



# Praktischer- RUSSULA-Schlüssel(macro)

W.BITTNER Stand 08-2020



## FARBE DER HUTHAUT

FARBKATEGORIE	F1		F2		F3		F4		F5		F6		F7		F8		F9			
	Huthautfarben oft sehr variabel !!!!!!!! Daher Arten meist mehrfach ausge- habitet !		ROTBRAUN	LEUCHTEND HELLROT	ROSA	HELLVIOLETT	GELBGRÜN	BLASSGELB	GELBBRAUN	SCHWARZBRAUN	WEISSLICH	KUPFERROT	ZINNOBERROT	FLEISCHROT	DUNKELVIOLETT	GRÜN, GRÜNGLICH	ZITRONENGELB	BRAUNGELB	STUMPF DUNKELBRAUN	SCHMUTZIG-GELBLICH
HABITAT ----->	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	N
WEISS	halocyb. adusta FE,Cr		betularum	emetica GU	vescaFE AN,Cr		illicia		virescens PH,Cr		farinip Hr,Ge		farinip Hr,Ge							
	laccata		mairei GU		luteolact LU atrouGU,Ge		cyanea FE		cyan v flavo FE		ochroleuca Sq,LU		ochroleuca Sq,LU							
	artesia		silvestris NH,Ge		minutula SV (oliveaceo)		variegatula		het-phFE AN,Cr		cyan v flavo FE		cyan v flavo FE							
			zvarae		emeticolor		azurea		alnetorum FE		azurea		het-phFE AN,Cr							
			luteolact LU		illicia		(pochilochr)		atronuGU,Ge		atronuGU,Ge		incarnata							
			emeticolor		incarnata		zvarae v. nana		fratilis Ge PH		variegatula		atropurpurea Ge							
					griseascens PH Sq		salmonicolor		aquosa		(pochilochr)		velutipes SV							
			nana v nana						alnetorum											
			nana v alpina																	
			lepidocolaSV																	
					velutipes SV															
					puellula		puellula		ionochlora		ionochlora		feltea Ge		illota Hr,Ge, LU		insign Hr,NH		insign Hr,NH	
					mellicolensGe		mellicolensGe		violacea (oliveaceo)		clarianLU,Ge		viscida LU,KC		lapida Pt		laurac Hr,Ge		laurac Hr,Ge	
			isida KO, LU*		lapida Pt		amarissima		gracillima Sr		(monspeli)		fragransGe		subfoetnsKO,Ge		viscida KO, LU		viscida KO, LU	
			amarissima		helodes Sr		gracillima Sr		laccata		sticticia		parvula		solari GU(Hr)		pelargoniaeGe		pelargoniaeGe	
							brun-violacea		amaronep PH,Ge,Cr		aeruginea		decolorans FO Sq		foetens Hr,Ge, LU		foetens Hr,Ge, LU		foetens Hr,Ge, LU	
					robertii Hr		robertii Hr		grisea		puellar Hr,LU		ps-aeruginosa		subterfucata		fragransGe		musteFE AN	
					decolorans FO Sq		puellar Hr,LU		atroglaucia		fuscorubra Hr,LU		laustiana Cr		aerina		pascualFE Ge		aerina	
							(dryophila)		cretaFE Ge		quediSr,Ge		grisea				pectinatoses Hr,Ge		pectinatoses Hr,Ge	
					helodes Sr		saliceticola		(ferreri)		sardo NH,Sr		anatina FE				foetens Hr,Ge,LU		foetens Hr,Ge,LU	
						puella v. min.		versicolor		atroglaucia		sardo NH,Sr				versatilis Hr,Ge		versatilis Hr,Ge		
		torulosa Sr		pers. v. rubr.		(tyrhenica)		terenopus		(tyrhenica)		saliceticola				rhodella		rhodella		
		terenopus				rhodella		rhodella		torulosa Sr		rhodella								
		vinosa FO Sq,FE		meizeri		sangu KO,Sr		cruentata		vinosa FO Sq,FE		medullata		decolorans FO Sq		clavipeFE Ge		clavipeFE Ge		
				rhodella		paludosa		welenovsky Pl,AN		(purpFE Ge)		versicolor		clavipeFE Ge		graveoleFE Ge		graveoleFE Ge		
		elenovsky Pl,AN				rhodopus Sr		rhodopus Sr		faqineFE AN		amoensFE Ge, Sr		versic v. intens		clarofOSq,PH		clarofOSq,PH		
						rubra Pt		(zonatula)		amoensFE Ge, Sr		versic v. intens				aurca		pseudopuel LU		
						favrei FeGe		exalbicansPH		favrei FeGe		(cistodeleph)		unicolor		(werner)		unicolor		
						fuscorubra Sr		(arpalices)		xerFE Ge, Sr		faqineFE AN		curtipes		badNH(Sr,Ge)		(ochrospora)		
						badNH(Sr,Ge)		rubra Pt		curtipes		amoensFE Ge, Sr		sericatula						
								font-queri		font-queri		curtipes		amethHO,Ge		(ochrospora)		font-queri		
						sericatula		lundelli		luntensis Ge		impolita		turi Ge		faqineFE AN		aurca		
						faqFE,Ge,AN		laricina (Hr)		ps-intSV,GU		illicineocrem		roseicolor		aurca		roseipes (Sr)		
								melit(Ge)Pt		cessans		(laterita)		nauseosa Hr		nauseosa Hr		nauseosa Hr		
						melit(Ge)Pt		cessans		(ps-impolita)		nauseosa Hr		nauseosa Hr		nauseosa Hr		nauseosa Hr		
						ps-impolita)		(tinclipes)		veterosa Ge		ps-intSV,GU		odorata Ge		odorata Ge		odorata Ge		
						vinosobruPH		integra Pt		rubra		rubra		alutacea PH		alutacea PH		alutacea PH		
						vinosopurp.		rubra		(prinochilia)		(prinochilia)		illicinicolor		illicinicolor		alutacea PH		
						submelitodes		maculata		alutacea PH		olivacea PH, Sr		(pseu-romel)		(pseu-romel)		aurantiaca Hr		
						olivacea PH, Sr		ruberrima Sq		(pseu-romel)		(pseu-romel)		romelli AN		romelli AN		postiana PH		
						(romelli for)		romelli AN		psisallina		romelli AN		(romelli for)		(romelli for)		olivacea PH, Sr		
						cuprea		cuprea		inteq v. orea		cuprea		cuprea		cuprea		cuprea		
						cuprea permGe		inteq v. phlyct		rubroalba		firm. f. atro. Hr		decipiens		decipiens		decipiens		
						rubroalba		decipiens		decipiens		decipiens		decipiens		decipiens		decipiens		

FARBE DER REIFEN (!) LAMELLEN

Legende:	Habitat:
xvz Artname (zum Teil gekürzt)	M Mischwald
(xvz) außerbayerische Art. (meist mediterrane Art)	L Laubwald
	N Nadelwald
	P Park
mild (und so bleibend)	s sauer
scharflich bitter nur Lam. scharf orangen.	n neutral
bischof (von Anfang an)	b basisch
mild nach scharf	e Ebene
scharflich nach mild	k kollin
scharflich nach scharf	m montan
mild nach scharflich	
<b>Auffällige chemische Reaktion:</b>	Bi Birke
xvzNH Ammoniak	Bu Buche
xvzPH Phenol	Ei Eiche
xvzGU Guajak	Ha Hasel
xvzSV Sulfovanillin	Li Linde
xvzAN Anilin	Ka Kastanie
xvzKO Kallauge	Pa Pappel
xvzLU Luff(sauerstoff)	We Weide
xvzFO Formal	
xvzAN Alpha-Naphtol	Do Douglasie
xvzFE Eisensulfat, wenn grün	Fi Fichte
siehe Heringstäublinge	Ki Kiefer
<b>Sonstige auffällige Merkmale:</b>	Ta Tanne
xvzHr Hutrand auffällig gerieft	Wv Weymuthskiefer
xvzSr Stiel rötlich oder rot	Ze Zeder
xvzSg Stiel im Alter graubraun	
xvzLI Lamellen zahlreich	
xvzGe Geruch auffällig, wenn fischartig s Heringstäublinge !!!!!	
xvzHO Wasserflocken	

### VORGEHENSWEISE für den praktischen RUSSULA - SCHLÜSSEL (macro)

für Russula - Arten aus "Checkliste der Basidiomycota von Bayern" aus Reuhsburg; Mykologische Schriften Band 16 (2009) von Best/Bresinsky/Jurkelt

Das Kreuzungsfeld enthält farblich unterlegte Art-Namen (GRÜN = mild (und so bleibend), GELB = acenarita, bitter, maßig-scharf, nur Lamellen scharf, unangenehm, veränderlich scharf !!!!!), ROT = scharf (von Anfang an !!) Wenn auffällige (!) macrochem. Reaktionen zu beobachten sind, ist der Art-Name mit Angabe der Chemikale (Kürzel) ergänzt -----> siehe separater Reiter "macrochemische Reaktion"

**A. MATERIAL UND DATEN SAMMELN**

Taublinge  
Belegte Bäume  
Bodenart (Zeigerpflanzen und Begleitpilze)  
Meereshöhe

**B. UNTERSUCHEN**

Geschmack (Scharfe, Bitterkeit)  
Huthaut (wie weit abziehbar ?)  
Huthautfarben (mehrere Exemplare auswerten)  
Lamellenfarbe (von reifen !!!!! Pilzen)  
Chemische Reaktionen (Phenol, FeSO4, Guajak, SV, Anilin, KOH, Luft, etc.)

Selektieren nach Begleitflora:  
M = Mischwald ("P" = Park), L = Laubwald, N = Nadelwald, Baumart (Kürzel) -----> siehe separate Tabelle "Habitat"  
Selektieren nach Bodenart:  
s = sauer, n = neutral, b = basisch  
Selektieren nach Meereshöhe:  
e = Ebene k = kollin m = montan  
Huthaut (Hh), wie weit abziehbar  
0 = nicht abziehbar, 1 = komplett abziehbar (z. B. 1/4 ----> ein Viertel abziehbar)  
(Huthautfarbe vergleichen in der Spalte "Huthaut" (circa Farben !!!!!))  
(Bei vielen Arten eindeutig, bei anderen Arten sehr (!) variabel)  
verbleibende L O S U N G S - Art(en) vergleichen mit Spezialliteratur !!!  
(Beim PC einfach Artname anklicken um **Plizotos** zu erreichen (Hyperlink))  
Weitere Plizotos in der Datenbank!

**C. AUSWERTEN**

Lamellenfarbe (nach Romanen!) (Zelle ermitteln !)  
Huthautfarbe (Grundfarbe !!) (Spalte ermitteln !)

erabt Kreuzungsfeld (z. B. "weiß-weinbraun")

im Kreuzungsfeld sind zwei weitere Unter-Spalten für L=Laubwald und N=Nadelwald vorhanden

Vielen herzlichen Dank für die Anregungen, Ratschläge, Unterlagen und unermüdete Mitarbeit, die das Entstehen dieser Arbeit erst möglich machte an: Hr. Griesbacher, Hr. Jurkelt, Hr. Miggel, Hr. Baumanis, Hr. Dr. Stahl und nicht zuletzt meine Frau Cornelia.

**Zur Beachtung: Da die Merkmale Lamellenfarbe, Huthautfarbe etc., etc nicht absolut konstant bzw. in gewissen Grenzen interpretierbar sind, empfiehlt es sich im Zweifel die nächstliegenden Merkmalsabweichungen mit zu betrachten!!!!**