

***Russula columbicolor* spec. nov.**
(Basidiomycetes, Russulales) - eine neue *Russula*-Art
aus dem Hofgarten in Bayreuth

WERNER JURKEIT & EDUARD HERCHES

JURKEIT, W. & E. HERCHES (2007): *Russula columbicolor* spec. nov., a new species of subsection Griseinae found in Bayreuth, Germany. Z. Mykol. 73/2: 251-258

Summary: A new species of *Russula*, sect. *Griseinae*, *R. columbicolor* is described. *Russula columbicolor* so far is only known from the Hofgarten area in Bayreuth (Bavaria, Germany). The differences to related taxa are discussed by microscopic and macroscopic features.

R. columbicolor differs from its next relatives *R. parazurea*, *R. ionochlora* and *R. variegatula* by very constant distinctive features. Those are its predominantly grey lilac to caesious colours, light cream spore print (II a – b according to the Romagnesi scale) and the remarkably irregularly crested spore ornamentation. By its lighter spore print, a never pruinose cap, hardly ever reticulate spores and obtusely clavated pileocystidia it is easily distinguished from *R. parazurea*, which mostly has got fusiform pileocystidia. *R. ionochlora* on the other hand differs by its slightly larger spores with chiefly isolated warts, by somewhat larger epicutis hairs and a greater variety of pileus colours. Lastly *R. variegatula* is distinguished by purely white spore print and its habitat associated with coniferous trees (*Picea*).

Zusammenfassung: Aus dem Hofgarten in Bayreuth wird eine neue Art aus der Gattung *Russula* – Untersektion Griseinae beschrieben. Die Unterschiede zu verwandten Arten und das bisherige Vorkommen nur an diesem Fundort werden an Hand von Farbfotos und Schnittbildern, sowie Mikrozeichnungen besprochen.

Einleitung

Der Hofgarten in Bayreuth ist ein Eldorado für Täublinge. Zahlreiche Exkursionen seit 1996 gaben uns die Gelegenheit, diesen Park mit seinem herrlichen Baumbestand und einer unglaublichen Täublingsflora näher kennenzulernen. So zählten wir an schönen Julitagen auf einer lichten, mit Eichen und Buchen bewachsenen Wiese Jahr für Jahr an die 100 Fruchtkörper von *R. luteotacta* Rea. Nicht weit entfernt unter einer mächtigen Eiche ist der Standort dunkel gefärbter Fruchtkörper von *R. atropurpurea* (Kromb.) Britzelm. und in einer benachbarten Eichen- und Birkenparzelle vermischen sich bunt gefärbte Fruchtkörper von *R. fragilis* (Pers.: Fr.) Fr., *R. clariana* Heim ex Kuyper & Vuure und sogar *R. violacea* Quel. ss. Romagnesi. Neben der im gesamten

Park verbreiteten, farbvariablen *R. graveolens* Romell konnten wir einige stark abweichende Heringstäublinge bis heute noch nicht sicher einordnen. Entlang der zum Markgräflichen Schloss führenden Eichen-Allee stellt sich dann regelmäßig die seltene *R. pectinata* (Bull.) Fr. ein, daneben aber auch *R. insignis* Quél. und *R. pectinatoides* Peck. Nimmt man noch *R. odorata* Romagn. und die herbstliche *R. viscida* Kudřna hinzu, konnten wir im Hofgarten seither mehr als drei Dutzend Arten nachweisen, darunter Raritäten wie *R. anatina* Romagn., *R. font-queri* Singer, *R. versatilis* Romagn. und *R. lilacea* Quél.

Eine Art übertrifft, was die Anzahl der Fruchtkörper betrifft, alle anderen Täublingsvertreter. Es handelt sich um eine Art der Sektion *Griseinae*, die wir weder mit der *Russula*-Monographie ROMAGNESIS (1967) noch mit der SARNARIS (1998) bestimmen konnten. Auch in weiterer europäischer Literatur (MARCHAND 1977, EINHELLINGER 1985, BON 1988, GALLI 1996, REUMAUX, BIDAUD & MONËNNE-LOCCOZ 1996) konnten wir keinen Hinweis auf diese Art finden. Die Hutfarben dieses Täublings erinnern deutlich an Partien des Halsgefieders gewisser Taubenarten (vor allem Hohl- und Ringeltaube). In Analogie zu *R. anatina*, dem Ententäubling, nennen wir sie deshalb *Russula columbicolor* (= taubenfarben), Fotos (Koll.-Nr. 1351, jüngere Fruchtkörper, siehe Abb. 1) und (Koll.-Nr. 1684 ältere Fruchtkörper, siehe Abb. 2). Dass die neu beschriebene Art bisher nur im Hofgarten von Bayreuth gefunden werden konnte, ist vielleicht durch die Geschichte dieses alten Parks begründet. Nach dem Neubau seines Schlosses vor 250 Jahren ließ Markgraf Friedrich den seit Ende des 16. Jahrhundert bestehenden barocken Garten zu einem Landschaftspark umgestalten. Es wurde auch ein Arboretum mit exotischem Baumbestand angelegt, welches heute jedoch verschwunden ist. An seiner Stelle befindet sich jetzt ein Hain mit einheimischen Bäumen, u.a. Buchen, Hainbuchen und Eichen, die mit Ihren mächtigen Kronen einen Baldachin bilden. Der ebene Parkboden darunter ist nur von dürrtigem Gras und Laubresten bedeckt.

Über die ganze Fläche dieses Hains verteilt sich, einzeln oder in kleinen Gruppen, etwa ein Drittel aller Fruchtkörper von *R. columbicolor*. Das Hauptvorkommen konzentriert sich allerdings um eine ältere Buche (etwa 200 m am südöstlichen Eingang des Gartens), die neben einigen Hainbuchen, Eichen, Linden und Ahorne auf einer kleinen, von verschiedenen Sträuchern begrenzten Rasenfläche steht.

Warum ist *R. columbicolor* aber bisher unerkannt geblieben? Ein Grund ist vielleicht, dass die großen Täublingskenner Deutschlands, wie Julius Schaeffer, später Helmut Schwöbel und selbst Alfred Einhellinger den Hofgarten in Bayreuth nicht persönlich kennenlernten. Möglicherweise wurden Aufsammlungen von *R. columbicolor* auch *R. parazurea* Jul. Schaeff., *R. ionochlora* Romagn., *R. grisea* (Batsch) Fr. oder ähnlichen Arten zugeordnet. Uns drängte sich sogar der Gedanke auf, dass der Pilz evtl. mit exotischen Bäumen des ehemaligen Arboretums eingeschleppt wurde. Ein Indiz dafür könnte sein, dass diese Art im 2 km entfernten, pilzreichen Festspielpark und auch in allen anderen Bayreuther Parkanlagen fehlt, wohingegen viele der vorher genannten Täublings-Arten aber ebenfalls auftreten.

Material und Methoden

Die Pilze wurden als Frischmaterial untersucht. Die mikroskopische Untersuchung der Hutdeckschicht erfolgte in ammoniakalischem Kongorot, die der Sporen in Melzers Reagenz. Die Bestimmung der Sporenmaße wurde bei 2000 facher Vergrößerung vorgenommen.

Abb. 1: *Russula columbicolor*, Nr. 1351

Dia: W. JURKEIT

***Russula columbicolor* Jurkeit & Herches spec. nov.**

Pileus 5–9,5 mm latus, primo convexus deinde infundibuliformis; **Cutis** glabra, primo pallida caesia deinde grisea lilacinaque, ad centrum flava. **Lamellae** adnatae, albiae vel pallidae cremeae. **Stipes** 13–18 × 35–55 mm, cylindricus, albidus. **Contextus** albidus, firmus. **Odor** inconspicuus. **Sapor** mitis. **Sporae** in cumulo pallidae cremeae (IIa-IIb), $5,6 \times 4,8$ – $6,4 \times 5,6$ μm , subglobosae vel ellipsoideae, ornamentis amyloideis, subreticulatis, verrucis cristisque $0,3$ – $0,6(0,8)$ μm altis ornatae, maculis suprahilaris non amyloideis. **Basidia** tetraspora, fusiformia. **Cystidia** fusiformia. **Epicutis pilei** intermixta, hyphis filiformibus 2 – 4 μm latis, hyphis ramosis usque ad $6(8)$ μm latis, pileocystidiis 50 – $75(100) \times 7$ – $12(16)$ μm , cylindricis vel clavatis.

Locus in silvis hortensibus (*Fagus*, *Quercus*, *Carpinus*, *Tilia*) in loco dicto „Hofgarten Bayreuth“, 09.08.2000, leg. W. Jurkeit.

Holotypus in Botanische Staatssammlung München (M) conservatur, Jurkeit n. 1351. Isotypus in „Herbario Jurkeit“ conservatur.

Hut: Meist 5–7,5 cm Durchmesser, selten bis 9,5 cm. Die Größe und Konsistenz ähnelt den anderen Arten der Sektion *Griseinae*, zuerst halbkugelig, dann konvex aufgeschirmt und bald in der Mitte stark trichterförmig vertieft (bis 1,5 cm). Der aufgeschirmte Hutrand ist jedoch abgeflacht, was im Schnittbild als deutlicher Knick zu erkennen ist. Der Hut ist kreisrund, regelmäßig geformt und selten verbogen oder gelappt. Die Oberfläche ist glatt, trocken matt glänzend, ohne Bereifung, mit nur schwacher Hutrand-Riefung von 0,5–1 cm und andedeuteter radialer Aderung in der Hutrandzone. Unter der 1–2 cm abziehbaren Huthaut ist das Fleisch graulich bis rosulich getönt. Die Hutfärbung ist jung einheitlich blaugrau, danach blasser blaugrau oder manchmal sehr ähnlich *R. ilicis* Romagn., Chevassut & Privat, blass grünlichgrau oder lilagrau, selten jedoch auch mit rötlichen Farbtönen ähnlich *R. vesca* Fr.. Die Hutmitte ist zart pastellfarben, grau, blassrosa oder ocker-



Abb. 2: *Russula columbicolor*, Nr. 1684

Dia: W. JURKEIT

lila, selten dunkel blaugrau, aber niemals oliv. Der Hut-Trichter zeigt sich oft creme-ockerlich oder sogar chromgelb durchschimmernd oder neigt zur Ausblassung. Nach SÉGUY (1936) haben wir für die häufig hellen Farbtöne notiert: S 26, S 89, S 90, S 130, S 178, S 180, S 669, S 705, – bei den etwas dunklen Farbtönen: S 87, S 88, S 114, S 115 und bei den grauen Farben: S 405, S 678, S 679.

Stiel: Relativ dick und fest, bei Feuchtigkeit etwas weicher, 13–18(22) mm breit und 3,5–5,5(7) cm lang, zylindrisch, dabei manchmal von unregelmäßiger Oberfläche, öfters nach oben verdickt oder etwas bauchig und von weißlicher, sich nicht verändernder Farbe, jedoch gelegentlich lila überhaucht. Die Stielbasis ist rundlich, kaum jemals zugespitzt. Bei alten und großen Fruchtkörpern ist der Stiel im Inneren ausgestopft, und von einer dünnen Rinde umgeben. In der Regel sind die Stiele immer kürzer als der Hutdurchmesser.

Fleisch: Fest, unter der Scheibe im Trichterteil des Hutes bis 10 mm dick und zum Rand rasch dünner werdend. Geschmack mild, bei jungen Pilzen vor allem in den Lamellen aber deutlich pikant. Geruch weder im Jugendstadium, noch im Alter wahrnehmbar. Auf der Stielerinde mit FeSO_4 mit schwacher Reaktion nach blassorange bis rosa, mit Guajak ebenfalls nur langsam grünlich reagierend und erst später blaugrün verfärbend.

Lamellen: Dichtstehend, Gesamtzahl bis etwa 240 Stück am Hutumfang oder annähernd 10 pro cm in der Nähe des Hutrandes bei ausgewachsenen Fruchtkörpern. Seltener mit Gabelungen oder Lamelletten, in Stielnähe öfters auch deutlich anastomosierend. Lamellenschneiden bogig, sehr selten angedeutet sinusförmig, 6–8 mm breit, am Stiel mit geradem Ansatz. Zum Hutrand mit etwas abgerundetem Übergang oder fast schneidend, wenig gefärbt, jung weißlich und auch beim reifen Fruchtkörper blass. Konsistenz mehr oder weniger brüchig.

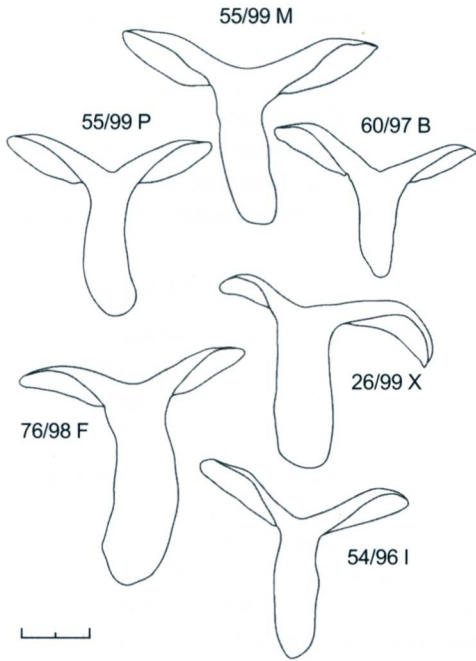


Abb. 3: Schnitte von Aufsammlungen 1996-1999

Sporenpulver: Der Farbton liegt zwischen dem von *R. ionochlora* und *R. parazurea*, bei allen Funden immer blass creme, etwa IIa nach ROMAGNESI (1967) und nur selten IIb erreichend. Am Exsiccata dunkeln die Farben nach und erreichen nach einigen Jahren IIc.

Sporen: Eher klein und von variablem Ornament, breitelliptisch, seitlich etwas bohnenförmig eingekrümmt. Die durchschnittlichen Maße variieren von $5,6 \times 4,8$ bis $6,4 \times 5,6$ μm , manche Sporen sind mit $7,2 \times 6,4$ μm jedoch auch etwas größer oder mit $7,2 \times 5,6$ μm mehr länglich. Einzelne Aufsammlungen enthielten z.T. winzige Sporen mit $4,8 \times 4$ μm oder rundliche mit $4,8 \times 4,8$ μm . Die Farbreaktion der Sporenornamente mit Melzer ist deutlich, jedoch ist keine Anfärbung des Hilarflecks erkennbar. Der Appendix ist hyalin, kaum sichtbar und leicht kegelförmig $1,2-1,5 \times 0,6-1$ μm . Die Sporenornamente bestehen aus pusteligen, punktierten oder halbkugeligen niedrigen

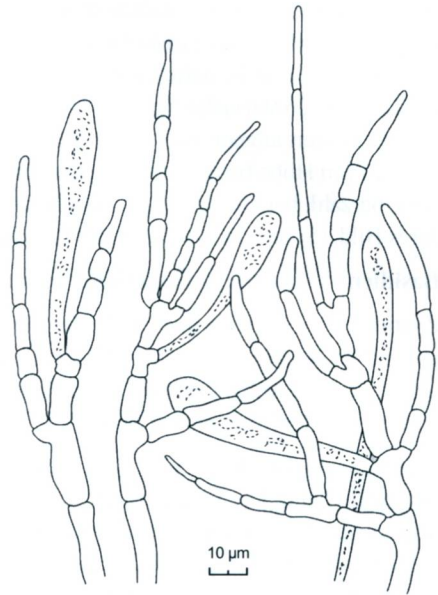
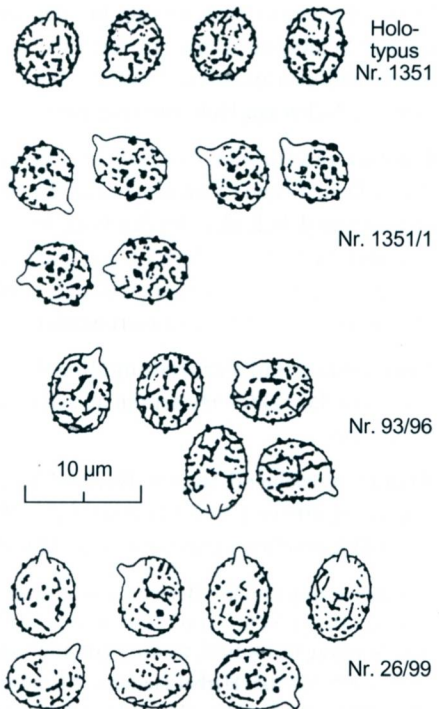
Abb. 4: *Epicutis* Nr. 1351

Abb. 5: Sporen

Warzen (um 0,3–0,6 µm), welche durch kurze, bis zu 0,6 µm dicke, oft gewinkelte, teilweise perlkettenförmige Grate und zusätzliche dünne Linien verbunden sein können. So entsteht manchmal eine fast netzartige Struktur, die derjenigen von *R. galochroides* Sarnari ähnelt, (Sporen, Koll.- Nr. 1351, 93/96, 26/99; siehe Abb. 5). Abweichend kann man jedoch bei vielen Sporen auch deutlich höhere, isoliert angeordnete, inkomplett amyloide, kegelige, teilweise geschwänzte Warzen bis 0,8(1,2) µm Höhe beobachten. Bei manchen Aufsammlungen sind diese hohen Warzen sogar in der Überzahl, bei gleichzeitiger Abnahme von Verbindungen; die Spore zeigt dann ein völlig anderes Bild, (Sporen, Koll.- Nr. 1351/1; siehe Abb. 5).

Basidien: Viersporig, von schlanker Form, 35–50 × 8–10 µm, mit kleinen Stielchen.

Zystiden: An Schneide und Fläche der Lamellen zahlreich, mehr oder weniger spindelig, nur sporadisch keulenförmig bis zylindrisch mit abgerundetem Ende, 55–90 × 9–14 µm, oftmals mit einem dünnen Anhängsel oder etwas kopfig kristallin. Die Reaktion ist mit SV dunkelgrau bis graurot von der Mitte bis zur Spitze.

Hutdeckschicht: (Koll.- Nr. 1351; siehe Abb. 4). Sehr dünn, bei alten Exemplaren im Präparat fast zerfließend. Die Epicutisstruktur ist deutlich verzweigt. Neben einigen filiformen Hyphen überwiegen 3–5fach septierte, an den Trennstellen leicht eingeschnürte Hyphen. Die ersten Glieder weisen dabei eine Länge von 7–25(40) µm und eine Breite von ca. 2,5–6(8) µm auf, denen dann ein 20–40(60) µm langes, ausspitzendes und am Ende abgerundetes Endglied folgt. Seltener sind Epicutishyphen, deren kurze Glieder sich kontinuierlich bis zum kegelförmigen Endglied verschmälern und fast ohne Einschnürung einen starren Eindruck wiedergeben. Die unseptierten, 50–75 µm langen und 7–12(16) µm breiten, meist keuligen Pileozystiden mit etwas flittrigem Inhalt enden überwiegend stumpf oder auch stumpfkegelig. Entspringen die Pileozystiden den tieferen Schichten, können sie auch schlanker ausgebildet sein und 100 µm Länge erreichen. Mit Sulvovanillin erfolgt eine deutliche, dunkelgraue bis leicht rötliche, jedoch niemals schwarze Anfärbung. Näher zur Hutmitte konnten keine davon abweichenden Strukturen festgestellt werden.

Fundort und Habitat: Der Hofgarten in Bayreuth ist gekennzeichnet durch ausgedehnte, gepflegte Rasenflächen ohne Krautschicht, auf denen sich ein auf-gelockerter, z.T. bis 120 Jahre alter Laubbaumbestand, befindet. An den Fundorten stehen bevorzugt alte Buchen, als Mykorrhizapartner sind aber auch Hainbuchen, Eichen und Linden nicht auszuschließen. Es handelt sich beim Untergrund um keinen gewachsenen Boden, sondern um anthropogene Aufschüttungen, deren Schichten von Bursandstein dominiert werden und von Lehm und Tonschichten überlagert sein können.

Vorkommen und Verbreitung: Regelmäßig von 1996–2004, mit Ausnahme im sehr heißen und trockenen Jahr 2003. Bisher nur an zwei Standorten im Hofgarten, mit Fruktifikation von Juli bis September.

Typus: Deutschland, Bayern, Bayreuth Hofgarten Südost-Standort (mit *Fagus*, *Quercus*, *Carpinus* und *Tilia*), 495 m ü. NN, MTB 6035/2-3, 09.08.2000 leg. Jurkeit, Beleg: Jurkeit 1351, Holotypus in der Botanischen Staatssammlung-München (M), Isotypus im Herbar Jurkeit.

Zusätzlich untersuchte Belege: Deutschland, Bayern, Bayreuth Hofgarten, Südost-Standort 24.07.1996, Herches, Beleg: 54/96, 21.07.1997, 43/97, 11.07.1999, 26/99, 26.07.2005, 52/05, 26.07.2006, 54/06. Nordwest-Standort, 08.08.1996, 87/96, 23.07.1997, 60/97, 27.07.98, 56/98, 31.07.1998, 76/98, 26.07.2005, 52/05, 30.07.2005, 52/05. Herbar Herches. – Nordwest-Standort, 10.08.2002, Jurkeit, Beleg: 1684, 02.09.2004, 1920, 27.07.2005, 2115, 2116. 22.08.2006, 2655, Südost-Standort, 29.07.2004, 1901, 02.09.2004, 1919, 22.08.2006, 2654, 2656. Herbar Jurkeit.

Nachtrag vom 11.06.2007: Der sichere Erstnachweis von *R. columbicolor* außerhalb Bayerns sollte dem norddeutschen Pilzspezialisten Jörg Albers am 3. Juni 2007 gelingen. Seinen Fund aus einem parkartigen, älteren Eichenhain auf kurzrasigem, sandigem Boden konnten wir nach Zusendung der Probe sicher als *R. columbicolor* bestätigen. Der Fruchtkörper entsprach in allen Merkmalen denjenigen aus Bayreuth. Nach Angaben Jörg Albers beobachtet er diese markante Art seit vielen Jahren gleich an mehreren Standorten, ohne sie bestimmen zu können. Bei anzunehmenden weiteren Fundmeldungen besteht in einigen Jahren somit die Möglichkeit, die Verbreitung dieser Art in Deutschland in einem Nachtrag zu kommentieren.

Untersuchter Beleg: Deutschland, Niedersachsen, Landkreis Harburg, Heidenau, MTB 2623/4-11, 03.06.2007, 2894 Herbar Jurkeit.

Zur Taxonomie

R. columbicolor ist makroskopisch und mikroskopisch ein typischer Vertreter der Sektion *Griseinae*, mit blass-cremefarbenem Sporenpulver II a-b. In seiner Monographie beschreibt ROMAGNESI (1967) für die Sektion *Griseinae* folgende vier Arten mit Sporenpulver Ia bis IIb: *R. leucospora* (J. Blum) Romagn., *R. variegatula* Romagn., *R. ionochlora* Romagn. und *R. parazurea* Jul. Schaeff. SARNARI (1998) folgt diesem Konzept, und schlüsselt ebenfalls nur diese vier ähnlichen Arten aus, wobei er *R. leucospora* nur als mögliches Synonym unter *R. variegatula* erwähnt. *R. columbicolor* unterscheidet sich von allen genannten Arten durch deutlich blassere, graulila- bis graublaue Hutfarben. *Russula leucospora* und *R. variegatula* sind durch das rein weiße Sporenpulver deutlich von *R. columbicolor* verschieden und *R. ionochlora* ist festgelegt durch größere, isoliert-warzige Sporen. Nur *R. parazurea* kann *R. columbicolor* sowohl in den netzigen Sporenornamenten als auch in der Struktur der Epicutishyphen ähneln, so dass wir lange Zeit nur an eine Farbvariante von *R. parazurea* dachten. Erst nach einem Zeitraum von sechs Jahren und der Untersuchung zahlreicher *R. parazurea*-Aufsammlungen aus verschiedenen Ländern Europas war uns klar, dass *R. columbicolor* sich zusätzlich durch überwiegend stumpf-keulige Pileozystiden von *R. parazurea* unterscheidet. Bei *R. parazurea* findet man solche Formen selten oder überhaupt nicht. Vielmehr sind die Pileozystiden mehr zylindrisch bis deutlich spindelig oder mit verjüngtem Anhängsel. Dies geht auch aus den Beschreibungen und Mikrozeichnungen ROMAGNESIS (1967) und SARNARIS (1998) hervor. Selbst SINGER (1932) weist in seiner Monographie bei *R. parazurea* in diesem Punkt auf deren Ähnlichkeit mit Hymenialzystiden hin. Das netzige Sporenornament von *R. parazurea* besteht meist aus dünnen Verbindungslinien. Bei *R. columbicolor* überwiegen dagegen abgewinkelte Grate und vereinzelte Maschen. Zudem ist die durchschnittliche Sporengröße bei *R. columbicolor* kleiner und der Sporenstaub etwas heller als bei *R. parazurea*. Die immer blass pastellfarbenen, niemals bereiften oder schorfigen Hüte unterscheiden auch makroskopisch *R. columbicolor* von *R. parazurea*.

Eine dunkel gefärbte, stark bereifte Aufsammlung von *R. parazurea* aus der nicht weit entfernten Bayreuther Eremitage, gefunden am 28.09.01 (Koll.-Nr. 1566), sollte alle oben genannten Unterschiede bestätigen; Die Netzigkeit der untersuchten Sporen war bei dieser Kollektion so stark, wie sie von *R. columbicolor* niemals erreicht wird, zusätzlich zeigten die Epicutishyphen einen viel einfacheren Aufbau.

Wir können nicht ausschließen, dass *R. columbicolor* eine deutlich größere Verbreitung als im Bayreuther Hofgarten hat und es ist möglich, dass sie von uns oder auch anderen *Russula*-Spezialisten bisher nur übersehen oder verkannt wurde. Es kann aber auch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es sich bei der hier neu beschriebenen Art *R. columbicolor* um eine neophytische

Sippe handelt, die im Zuge der gärtnerischen Umgestaltung des Hofgartens eingeführt wurde und in der Folge einen Sprung auf einheimische Mykorrhizapartner vollführte. Unsere Recherchen in den einschlägigen monographischen Bearbeitungen der Gattung *Russula* ergaben jedenfalls keinen Hinweis auf eine Konspezifität von *R. columbicolor* mit einer bereits beschriebenen Sippe.

NICOLAY (1985) hat in einer als Fragestellung formulierten Arbeit besonders die Gruppe der *Griseinae* als Beispiel für eine mögliche Hybridbildung in der Gattung *Russula* angeführt. Vielleicht unterstützt *R. columbicolor* seine Hypothese. Als mögliche Eltern könnte man sich in diesem Fall zum einen *R. ionochlora* wegen hellem Sporenpulver, ähnlicher Hutfarben und unbereifter Hüte, zum anderen *R. parazurea* wegen der netzigen Sporenornamente vorstellen.

Danksagung

Für die Zusammenstellung und Zusendung von Unterlagen zur Geologie, Vegetation und geographischer Lage des Bayreuther Hofgartens danken wir Herrn Dipl.-Geograph Martin Scheidler (Weiden i. d. OPf.), sowie den Herren Norbert Griesbacher (Weiden i. d. OPf.) und Herrn Christian Gubitz (Bayreuth). Ein besonderer Dank gilt auch Herrn Gerhard Weber (Schwarmstedt) für taxonomische Hinweise und die Erstellung der englischen Beschreibung, sowie Frau Vera Engenhäusen (Schwarmstedt) für die Übersetzung fremdsprachiger Literatur. Herrn Jörg Albers und Fritz Krauch danken wir für die Zusendung von Belegmaterial mit ausführlichen Beschreibungen.

Der Verwaltung des Botanischen Gartens in Bayreuth danken wir für wichtige Auskünfte über die Geschichte des Hofgartens.

Literatur

- BON, M. (1988) – Clé monographique des russules d'Europe. Doc. Mycol. **18** (70-71): 1-120.
- EINHELLINGER, A. (1985) – Die Gattung *Russula* in Bayern. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **43**: 5-286.
- GALLI, R. (1996) – Le Russule. Edinatura s.r.l., Milano.
- GMINDER, A., G. J. KRIEGLSTEINER, W. WINTERHOFF & A. KAISER (2000) – Ständerpilze: Leisten-, Keulen-, Korallen- und Stoppelpilze, Bauchpilze, Röhrlings- und Täublingsartige. In Krieglsteiner, G. J. (Hrsg.) – Die Großpilze Baden-Württembergs. Bd. 2. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- INDEX FUNGORUM (2005) – CABI Bioscience Database, <http://www.indexfungorum.org> (10.05.06).
- MARCHAND, A. (1977) – Champignons du Nord et du Midi. Vol. 5, Perpignan.
- NICOLAI, P. (1985) – Esistono ibridi fra le Russule? Micologia Italiana **3**: 49-50.
- ROMAGNESI, H. (1967) – Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. Bordas, Paris.
- REUMAUX, P., A. BIDAUD & P. MOËNNE-LOCCOZ (1996) – Russules rares ou méconnues. Ed. Fédération mycologique Dauphiné-Savoie, Frangy.
- SARNARI, M. (1998) – Monographia illustrata del Genere *Russula* in Europa. 1. A.M.B., Trento.
- SÉGUY, E. (1936) – Code Universel des Couleurs. P. Lechevalier, Paris.
- SCHAEFFER, J. (1952) – Die Russulae. Monographie. In: Die Pilze Mitteleuropas. Bd. 3, Klinkhart, Bad Heilbrunn.
- SCHWÖBEL, H. (1975) – Die Täublinge. Beiträge zu ihrer Kenntnis und Verbreitung (IV). Zeitschrift für Pilzkunde **41**: 123-142.
- SINGER, R. (1932) – Monographie der Gattung *Russula*. Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XLIX (1): 205-380.
- SVRČEK, M., J. ERHARD & M. ERHARTOVÁ (1984) – Holubinky. Academia, nakladatelství Československé akademie věd, Praha.
- VELENOVSKÝ, J. (1920) – České Houby. Díl I.: 143-144, „Nákladem České Botanické Společnosti“ V, Praha.



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

www.dgfm-ev.de

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
(Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigelegter lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [73_2007](#)

Autor(en)/Author(s): Jurkeit Werner, Herches Eduard

Artikel/Article: [Russula columbicolor spec. nov. \(Basidiomycetes, Russulales\)- eine neue Russula-Art aus dem Hofgarten in Bayreuth 251-258](#)