©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkenswerte *Russula*-Funde aus Ostösterreich 4

HELMUT PIDLICH-AIGNER
Hoschweg 8
A-8046 Graz, Österreich
Email: h.p.a.myk@aon.at

Angenommen am 30. 5. 2007

Key words: *Basidiomycota*, *Russulales*, *Russula fuscorubroides*, *Russula grisescens*. – Mycoflora of Austria.

Abstract: In the course of investigation of the genus *Russula* in East Austria two rare and less known species on acidic soils are treated macro- and microscopically. Microscopical drawings and colour plates are given.

Zusammenfassung: Im Rahmen der Erforschung der Gattung *Russula* in Ostösterreich werden zwei seltene und kaum bekannte Arten über sauren Böden makro- und mikroskopisch dokumentiert. Sie werden in Mikrozeichnungen und Farbphotos dargestellt.

Im Rahmen einer geplanten umfassenden Veröffentlichung über die Morphologie, Ökologie und Verbreitung der Gattung *Russula* in Ostösterreich werden als Vorarbeit, wie in den bereits erschienenen ersten drei Teilen (PIDLICH-AIGNER 2004, 2005 und 2006), nachfolgend diesmal zwei Vertreter des montanen Bereiches auf sauren Böden über kristallinem Untergrund beschrieben.

Das Material stammt aus eigenen Funden, wobei die Erstbestimmung durchwegs mit Frischmaterial vorgenommen wurde, aber auch aus Belegen des Herbars WU. Zur Methodik wird auf die Ausführungen des ersten Teiles (PIDLICH-AIGNER 2004) verwiesen. Die Nomenklatur folgt SARNARI (1998), bezüglich der systematischen Gliederung wird noch auf ROMAGNESI (1967) zurückgegriffen.

Russula fuscorubroides **BON** (Abb. 1, 3)
(*Piperinae – Sardoninae*)

Hut: 55-67 mm, jung halbkugelig, dann konvex, schließlich ausgebreitet mit vertiefter Mitte, bei einem Fruchtkörper auch mit einem kleinen, zentralen, flachen Buckel; Hutfarben an der Randzone graurubin (KORNERUP & WANSCHER 1981: 12D5), gegen die Mitte dunkler graurubin (12E5), Mitte dunkelrubin (12F5), oder gänzlich dunkelpurpur (14F3) bis purpurgrau (14F2) und die äußerste Randzone graumagenta (14E4-7), ohne jegliche olive Farbtöne. Oberfläche in trockenem Zustand glatt, matt, Randzone durchscheinend gerieft; Huthaut nur am Rand, beim anderen Fruchtkörper bis zu zwei Drittel des Radius abziehbar.

Lamellen: weiß bis cremefarben, ziemlich entfernt stehend, mit Zwischenlamellen und Gabelungen.

Stiel: 45-70 × 9-18 mm, zylindrisch, gegen die Basis gleichmäßig, oder auch keulig verdickt; Stielfarben ähnlich den Hutfarben, aber heller, einmal auch graurosa

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

(12B4), vor allem die Basis, aber auch die Spitze weißlich ausblassend, Oberfläche glatt.

Fleisch: nicht sonderlich hart, brüchig, Stielrinde fest, das Innere weich, ausgestopft-hohl; Geruch verschiedenartig, von fruchtig, pelargoniumartig bis zum *Russula queletii*-Geruch, nämlich nach Stachelbeerkompott; Geschmack von rasch scharf und bald vergehend, bis zu langsam schärflich.

Makrochemische Reaktionen: Eisensulfat schmutzig rosa, Guajak bei einem älteren Fruchtkörper nur oliv, sonst rasch intensiv dunkel blaugrün, Phenol normal braun.

Exsikkat: die bereits beim Frischmaterial dunklen Hut- bzw. Stielfarben noch geringfügig nachgedunkelt; auffällig die Lamellen, die bei einigen Exsikkaten vom Rand her eine rotbraune (9D-E8) Farbe angenommen haben oder auch gänzlich diese Farbtöne innehaben; Geruch unbedeutend.

Sporenpulverfarbe: bei reichlichem Abwurf 2 c-d (nach der Sporenpulvertabelle von ROMAGNESI 1967).

Sporen: 7,2-9,8 × 6,2-7,8 µm, im Mittel 8,5 × 7,0 µm, Q_{av} = 1,2, Volumen (nach EINHELLINGER 1994) im Mittel 260 μm^3, breitellipsoid, Protuberanzen bestehen aus feinen Warzen und groben Stacheln (bis 1,2 µm hoch), diese meist isoliert stehend, aber auch in Gruppen oder Reihen eng beisammen stehend und gelegentlich auch verfließend, seltener mit kurzem Grat verbunden, vereinzelt auch mit feinem Ausläufer; Hilarfleck in Melzers Reagens sichtbar.

Huthauthaare: 1,5-5 µm dick, verzweigt, meist kurz, seltener mittellang septiert, zylindrisch, wellig verbogen, apikal meist gleich dick.

Dermatozystiden: 3-12(-14) µm dick, nicht sehr zahlreich, gut reagierend, einzellig oder ein- bis zweimal septiert, zylindrisch, schmal spindelig oder langkeulig, seltener auch deformiert mit Auswüchsen.

Hymenialzystiden: 75-110 × 9-17 µm, zahlreich, spindelig, meist apikal mit verjüngtem Fortsatz.

Ökologie und Verbreitung: bisher nur von einer einzigen Stelle am Rande eines Hochmoores auf saurem Boden über kristallinem Untergrund, vor allem Gneisen (nach FLÜGEL & NEUBAUER 1984), in 1050 m s. m. bekannt. Durch die Nähe von kalkholden Begleitpilzen ergaben sich berechtigte Zweifel am rein sauren Boden, sodaß an der Fundstelle und in deren Nähe fünf Bodenproben und neun Gesteinsproben entnommen wurden. Die Auswertung mittels Teststreifens ergab bei den Bodenproben einen pH-Wert von 6 bis maximal 6,5. Bei den Gesteinsproben, getestet mit Salzsäure, war kein Kalkgehalt festzustellen. Mykorrhizapartner war *Picea abies* (L.) KARST., wobei an der Fundstelle auch *Alnus incana* (L.) MOENCH und weiter weg *Betula pendula* ROTH wuchsen. Die Fruktifikationszeit war 30. August bis 23. September.

Wenn man bedenkt, daß in dieser Höhe oft schon Ende August eine kurze Frostperiode erwartet werden kann, die jegliches Pilzwachstum abrupt beendet, so kann man sagen, daß Funde jährlich getätigt werden konnten, wenn eben Temperatur und natürlich auch entsprechende Feuchtigkeit dies zuließen. Dieses Moor wird seit neun Jahren jährlich mehrmals begangen.

Begleitpilze: da an der Fundstelle die Grenze zwischen Moor und montanem Nadelwald verläuft, ist es nicht verwunderlich, wenn nachfolgende Begleitarten sowohl des Moores, als auch des Nadelwaldbereiches aufscheinen: *Russula grisescens* (BON & GAUGUÉ) MARTI, *R. ochroleuca* PERS., *R. paludosa* BRITZELM., *R. queletii* FR., *R. vesca*

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

FR. und *R. xerampelina* (SCHAEFF.) FR., *Amanita fulva* (SCHAEFF.) FR., *Boletus edulis* BULL.: FR., *Cantharellus cibarius* (L.) FR., *Cortinarius limonius* (FR.: FR.) FR., *C. muscigenus* PECK, *Entoloma sericatum* (BRITZELM.) SACC., *Lactarius badiosanguineus* KÜHNER & ROMAGN., *L. picinus* FR. und *Xerocomus badius* (FR.: FR.) KÜHNER ex GILBERT.

Untersuchte Belege: Steiermark: Bez. Liezen, Oppenberg, Oppenberger Moos (MTB 8551/2), 14° 16´E, 47° 29´N, ca. 1050 m s. m., 30. 8. 1998, leg. H. PIDLICH-AIGNER, Herb. PIDLICH-AIGNER (PA) Nr. R227; - - conf. W. JURKEIT, 15. 9. 1999 (PA R326); - - 14. 9. 2001 (PA R456); - - 13. 9. 2006 (PA R1552); - - 23. 9. 2006 (PA R1573).

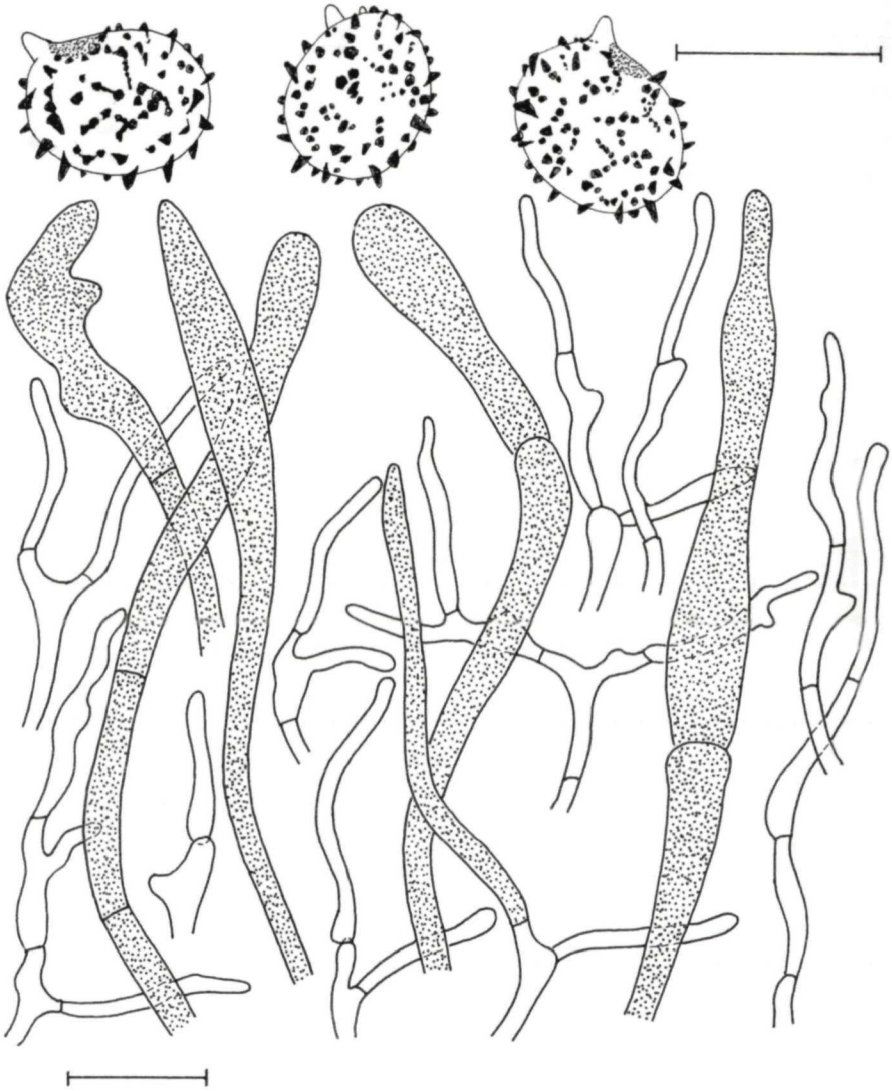

Abb. 1. *Russula fuscorubroides* (PA R1552). Sporen und Huthautelemente. – Maß: Sporen 10 µm, Huthautelemente 20 µm.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Dieser seltene, nur schwer abzugrenzende Vertreter der *Sardoninae* SINGER unterscheidet sich von *Russula queletii* FR. makroskopisch durch größere und festere Fruchtkörper mit dunkleren Hutfarben, völlig fehlende Grüntöne und durch einen nicht so scharfen und bald vergänglichen Geschmack. Was den Geruch betrifft so muß dieser doch als ziemlich indifferent angesehen werden. BON (1988) beschreibt ihn schwach pelargoniumartig und ein bißchen harzig, EINHELLINGER (1994) schwach fellea-artig, nach GALLI (1996) soll der Geruch fruchtig oder schwach nach *Geranium* sein, wobei er den Geruch von *Russula queletii* als fruchtig oder nach Apfelkompott bezeichnet. KRÄNZLIN (2005) bezeichnet den Geruch als süßlich, obstartig, beim Eintrocknen nach gedörrten Apfelschnitzeln. Nach den hier vorliegenden Aufzeichnungen scheint als Geruchskomponente einmal pelargoniumartig, aber sonst auch *R. queletii*-artig oder fruchtig auf. Mikroskopisch hat obige Art gegenüber *R. queletii* bedeutend breitere Dermatozystiden, nämlich beim hier vorliegenden Material bis zu 14 µm, wobei EINHELLINGER (1994) bereits auf die Diskrepanz bei BON (1988) und ROMAGNESI (1967) hinweist.

Wie es scheint, bedürfen die *Sardoninae* allgemein gesehen einer genaueren Bearbeitung, da auch einige mediterrane Funde neue Erkenntnisse, ja sogar neue Arten ergeben könnten. Verwiesen wird hier einesteils auf einen Fund vom 16. 11. 1997 von A. HAUSKNECHT & F. REINWALD aus Italien, Puglia, Foggia, Vieste, Menelito (WU 17914), der in der Größe, der Hutfarbe, der intensiven Schärfe, der Sporenornamentation und der breiten Dermatozystiden zwar *Russula fuscorubra* (BRES.) SINGER nahe kommt, sich aber von dieser durch größere Sporen und das Habitat bei *Cistus* spec., eventuell auch *Quercus ilex* L. und/oder *Q. coccifera* L., abhebt, andernteils auf einen Fund vom 13. 11. 1999, ebenfalls von A. HAUSKNECHT & F. REINWALD, aus Portugal, Estemadura, Óbidos, Lagoa de Óbidos, bei *Pinus pinaster* AIT. (WU 20062), mit schön gelben bis blaßgelben Hutfarben, bei der es sich am ehesten noch um eine gelbe Varietät von *Russula sardonia* FR. handeln könnte, wobei hier allerdings die Sporen zu klein sind. Um die bei SARNARI (1998) erwähnte *Russula sardonia* var. *mellina*, dürfte es sich aber nicht handeln. Aber auch im Untersuchungsgebiet wurde eine bis jetzt noch nicht beschriebene Art (PA R1605) mit gelbweißen bis blaßgelben Hutfarben und auch weißen Stielen gefunden, die mikroskopisch *R. queletii* sehr nahe kommt.

***Russula grisescens* (BON & GAUGUE) MARTI** (Abb. 2, 4)
(*Piperinae – Emeticinae*)

Hut: 15-67 mm, nur ganz jung kugelig, aber bald schon ausgebreitet und lange so verbleibend, im Alter mit vertiefter Mitte; Hutfarben meist rot in allen Nuancen, wie etwa die Randzone hellrot (10A5), sonst rot (10A6-7, 10B7-8), die Mitte auch dunkelrot (10C8) bis braunrot (10D8, 10C7), oder einmal bei älteren Fruchtkörpern auch braunorange (5C5); Oberfläche glatt, lange glänzend, die Randzone vor allem bei älteren Fruchtkörpern gerieft; Huthaut bis zur Hälfte des Radius abziehbar, darunter das Hutfleisch rosa, gegen die Mitte zunehmend rot.

Lamellen: weiß, bei älteren Fruchtkörpern auch schwach cremefarben, mit Gabelungen, seltener auch mit Zwischenlamellen.

Stiel: 20-45 × 7-16 mm, gegen die Basis entweder gleichmäßig zunehmend oder auch keulig verdickt; weiß, im Alter grauend oder schmutzig weiß mit weißen Längsadern; schon jung ausgestopft hohl, im Alter oft gänzlich hohl.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fleisch: eher weich, mürbe, Geruch schwach fruchtig, Geschmack rasch und ziemlich intensiv scharf.

Makrochemische Reaktionen: Eisensulfat rasch rosa, Guajak langsam dunkeloliv, Phenol langsam braun.

Exsikkat: Hutfarben mehr rotbraun nachgedunkelt, Lamellen schmutzig creme- bis ockerfarben, oder auch braun, Stiele heller, teilweise ockerbraun getönt oder gefleckt; Geruch nur ganz schwach pilzig.

Sporenpulverfarbe: bei reichlichem Abwurf 1 a; getrocknet ziemlich stark und zwar bis nach 2 d nachgedunkelt.

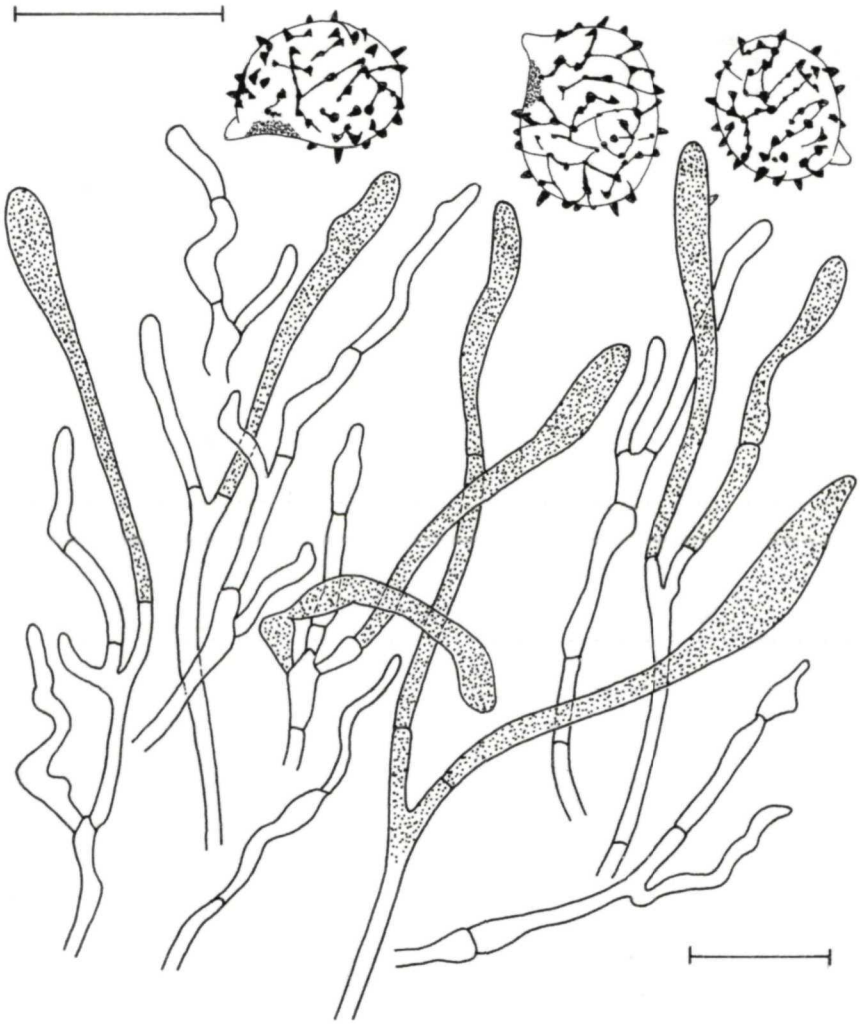

Abb. 2. *Russula grisescens* (PA R1400). Sporen und Huthautelemente. – Maß: Sporen 10 µm, Huthautelemente 20 µm.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Sporen: 6,5-9,3(-9,8) × 5,7-7,8 µm, im Mittel 7,9 × 6,7 µm, Q_{av} = 1,18, Volumen im Mittel 185 μm^3, breitellipsoid, Protuberanzen bis 0,8 µm hoch, bestehend aus vereinzelten isoliert stehenden Stacheln und Warzen, vor allem aber aus feinen Linien und Ausläufern, seltener aus kurzen Graten, oft teilnetzig, aber niemals gesamtnetzig; Hilarfleck in Melzers Reagens gut sichtbar, aber nicht sehr ausgeprägt; die Überlänge von 9,8 µm, die für die Berechnungen des Sporenmittels, des Quotienten und des Volumens nicht herangezogen wurde, konnte nur bei einem einzigen Quetschpräparat eines Beleges von WU festgestellt werden, wobei hier die Protuberanzen nur eine Höhe von 0,6 µm erreichten und somit eine Nähe zur *Russula silvestris*-Spore auszuschließen war.

Huthauthaare: 2-5 µm dick, kurz bis mittellang septiert, verzweigt, zylindrisch, wellig verbogen, manchmal auch etwas bauchig verdickt, apikal meist gleich dick, seltener verjüngt oder gering erweitert.

Dermatozystiden: 3-9 µm dick, zahlreich, gut reagierend, verschieden lang septiert, aber eher länger, auch nur einzellig, zylindrisch, apikal schmal spindelig oder langkeulig, vereinzelt auch mit Divertikel.

Hymenialzystiden: ziemlich klein (50-70 × 6-10 µm) und nicht sehr zahlreich, sonst banal.

Ökologie und Verbreitung: alle Fundstellen auf ausgesprochen saurem Boden, meist im *Sphagnum*, zumindest aber im Moos bei *Picea abies* (L.), an zwei Stellen auch mit *Alnus incana* (L.) MOENCH und *Betula pendula* ROTH, einmal auch *Pinus silvestris* L., zweimal ohne Angabe von Begleitbäumen. Der Gesteinsuntergrund besteht bei den eigenen vier Belegen aus Gneisen (nach FLÜGEL & NEUBAUER 1984). Zwei Funde aus Niederösterreich stammen aus Gebieten über Orthogneis mit granitischer Zusammensetzung und deren Verwitterungslehmen (nach SCHNABEL 2002) der Böhmischen Masse und ein weiterer Fund aus Niederösterreich stammt aus dem Sphagnum eines Hochmoores über Moränen innerhalb der Kalkalpen.

Die Fruktifikationszeit ist früh im Jahr, nämlich zwischen 6. Juli und 20. August. Die Höhe der Fundstellen liegt zwischen ca. 550 und 1050 m s. m.

Begleitpilze: Diese sind nur bei den eigenen Funden bekannt, dafür jedoch umfassend dokumentiert. Die meisten Aufsammlungen wurden am Rande eines Moores, jedoch noch im Moorbereich getätigt. Hier fanden sich in unmittelbarer Nähe *Russula claroflava* GROVE, *R. decolorans* (FR.: FR.) FR., *R. paludosa* BRITZELM., *Cortinarius armillatus* (FR.: FR.) FR., *C. flexipes* (PERS.: FR.) FR., *Lactarius badiosanguineus* KÜHNER & ROMAGN., *L. repraesentaneus* BRITZELM., *L. oedohyphosus* IDZERDA & NOORDEL. und *Leccinum olivaceosum* LANNOY & ESTADES sowie etwas weiter weg noch *Russula consobrina* (FR.: FR.) FR., *R. fuscorubroides* BON, *R. queletii* FR., *Entoloma sericatum* (BRITZELM.) SACC., *Hygrophorus olivaceoalbus* (FR.: FR.) FR., *Lactarius helvus* (FR.) FR. und *L. trivialis* (FR.: FR.) FR. An einer anderen Fundstelle desselben Moores, etwa 150 m entfernt, sind als Begleitpilze *Russula betularum* HORA, *R. gracillima* JUL. SCHÄFF., *R. versicolor* JUL. SCHÄFF., *Inocybe calamistrata* (FR.) GILLET, *Lactarius glyciosmus* (FR.: FR.) FR., *L. trivialis* (FR.: FR.) FR., *L. uvidus* (FR.: FR.) FR. und *Leccinum brunneogriseolum* LANNOY & ESTADES zu nennen.

Untersuchte Belege: Niederösterreich: Bez. Horn, Irnfritz, Etzelsreith (MTB 7259/4), 30. 7. 1988, leg. A. HAUSKNECHT (WU 7320); - Bez. Horn, Irnfritz, Steinplatte (MTB 7259/3), 19. 8. 1995, leg. G. KOVACS & A. HAUSKNECHT (WU 14042); - Bez. Scheibbs, Göstling a. d. Ybbs, Leckermoor (MTB 8255/2), 870 m s. m., 20. 8. 1995, leg. I. KRISAI (WU 14357).

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3. *Russula fuscorubroides* (PA R1552). – Phot. H. PIDLICH-AIGNER.

Abb. 4. *Russula grisescens* (PA R1400). – Phot. H. PIDLICH-AIGNER.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Steiermark: Bez. Liezen, Oppenberg, Oppenberger Moos (MTB 8551/2), 14° 16´E, 47° 29´N, 1050 m s. m., 24. 7. 2002, leg. H. PIDLICH-AIGNER (PA R555); - - 6. 7. 2003, leg. R. HÖLLRIEGL & H. PIDLICH-AIGNER (PA R703); - - 27. 7. 2003, leg. H. PIDLICH-AIGNER (PA R725); - - 21. 7. 2006, leg. H. PIDLICH-AIGNER (PA R1400).

Aufgrund der ökologischen Ansprüche auf saurem Boden im Moos oder Sphagnum sind nur Verwechslungen mit den ebenfalls weißstieligen, ± rothütigen Arten *Russula aquosa* LECLAIR, *R. betularum* HORA, *R. emetica* (SCHAEFF.: FR.) PERS. und *R. silvestris* (SINGER) REUMAUX möglich. Eine weitere Gemeinsamkeit ist die weiße Sporenpulverfarbe (1a, 1b). Gute Unterscheidungsmöglichkeiten bieten die Sporengröße und Sporenornamentation. Die kleinsten Sporen hat *R. aquosa* mit einer Größe bis 8,5 × 7 µm, während die Protuberanzen in Beschaffenheit und Höhe denen von *R. grisescens* ähneln. Die nächst größeren sind die *R. grisescens*-Sporen (bis 9,3 × 7,8 µm), gefolgt von *R. silvestris* (bis 9,8 × 7,8 µm), *R. emetica* (bis 10,5 × 8,8 µm) und mit den größten Sporen von *R. betularum*. Die Ornamentation der drei letztgenannten Arten ist auch höher als jene von *R. aquosa* und *R. grisescens*. Eine recht gute Unterscheidungsmöglichkeit bietet auch die Hutfarbe. Das leuchtendste Rot hat *R. emetica* aufzuweisen, gefolgt von *R. silvestris* und *R. grisescens*. Die Hutfarben von *R. aquosa* beinhalten vor allem in der Hutmitte Brauntöne, können aber auch etwas ins Violette gehen. *Russula betularum* blaßt stark aus, sodaß die Hutfarben sogar nur blaß rosa oder auch ganz weiß sein können. Schließlich noch die Huthautelemente, wobei die Huthauthaare von *R. silvestris* stark fädig sind, die Dermatozystiden von *R. emetica* ziemlich kurze Abschnitte aufweisen, und die von *R. aquosa* von einer dünnen Basis sich apikal stark verbreitern.

Bei der für diese Arbeit erforderlichen Durchsicht des umfangreichen *R. emetica*-Materials von WU konnte auch Einsicht in zwei von R. SINGER als *Russula emetica* var. *longipes* SINGER bestimmte Aufsammlungen genommen werden. Bei der ersten Untersuchung fanden sich tatsächlich nur Dermatozystiden, die eine Breite von 8,5 µm, wie sie auch ROMAGNESI (1967) in Abb. 321 zeichnet, unterschritten. Bei weiteren Untersuchungen anderer Fruchtkörper derselben Aufsammlungen waren in der Huthaut aber auch die „normalen" Dermatozystiden, also solche mit einer Breite bis 12 µm und kurz septiert, festzustellen. Die Überprüfung der Sporen (im Quetschpräparat) ergab eine Größe bis 10,6 × 8,8 µm mit sowohl spitzen Stacheln als auch stumpfen Warzen. Somit wird hier die Ansicht von EINHELLINGER (1994), als auch von SARNARI (1998) geteilt und diese Varietät mit *R. emetica* synonymisiert.

Eine genaue Überprüfung von drei ursprünglich als *Russula emetica* var. *gregaria* KAUFFM. ss. ROMAGNESI (1967) bestimmte Aufsammlungen ergab letztlich die Zugehörigkeit zu *R. emetica*, sodaß auch hier die von SARNARI (1998) vorgenommene Synonymisierung gerechtfertigt erscheint.

Mein Dank gilt Frau R. HÖLLRIEGL für die exakten Sporenzeichnungen und für die Reinzeichnung der Mikromerkmale sowie Herrn A. HAUSKNECHT für die Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

BON, M., 1988: Clé monographique des Russules d´Europe. – Doc. Mycol. **28/70-71**: 1-120.

EINHELLINGER, A., 1994: Die Gattung *Russula* in Bayern. – Bibl. Mycologica **112**. – Berlin, Stuttgart: Cramer.

FLÜGEL, H. W., NEUBAUER, F., 1984: Geologie der Österreichischen Bundesländer – Steiermark. – Wien: Geologische Bundesanstalt.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

GALLI, R., 1996: Le Russule. – Milano: Edinatura.

KORNERUP, A., WANSCHER, J. H., 1981: Taschenlexikon der Farben, 3. Aufl. – Zürich, Göttingen: Muster-Schmidt.

KRÄNZLIN, F., 2005: Pilze der Schweiz 6 – *Russulaceae*. – Luzern: Mykologia.

KRIEGLSTEINER, G. J., 2000: Die Großpilze Baden-Württembergs **2**. – Stuttgart: Ulmer.

PIDLICH-AIGNER, H., 2004: Bemerkenswerte *Russula*-Funde aus Ostösterreich 1. – Österr. Z. Pilzk. **13**: 39-53.

— 2005: Bemerkenswerte *Russula*-Funde aus Ostösterreich 2. – Österr. Z. Pilzk. **14**: 79-104.

— 2006: Bemerkenswerte *Russula*-Funde aus Ostösterreich 3. – Österr. Z. Pilzk. **15**: 95-103.

ROMAGNESI, H., 1967: Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. – Paris: Bordas.

SARNARI, M., 1998: Monographia illustrata del genere *Russula* in Europa **1**. – Trento: Assoc. Micol. Bresadola.

SCHNABEL, W., 2002: Geologie der Österreichischen Bundesländer – Niederösterreich. – Wien: Geologische Bundesanstalt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Pidlich-Aigner Helmut

Artikel/Article: Bemerkenswerte Russula-Funde aus Ostösterreich 4. 25-33