

ANDREAS VESPER & TORSTEN RICHTER

Studien zu zwei wenig bekannten Risspilzen, *Inocybe rufuloides* und *I. subporospora*

VESPER, A. & RICHTER, T. (2010): Studies on two rather unknown fiber caps *Inocybe rufuloides* and *I. subporospora*. *Boletus* **32**(2): 100-105

Abstract: A collection of fiber caps from Brandenburg very similar to *Inocybe rufuloides* BON ss. BON is described and illustrated in detail. Macro- and microscopical conformities and differences between own results and information published by several authors are presented. The problem of delimitation of *I. rufuloides* in particular from *I. subporospora* KUYPER is discussed.

Key words: fungi, *Inocybe rufuloides*, *Inocybe subporospora*, Germany

Zusammenfassung: Es wird eine Aufsammlung von Risspilzen aus Brandenburg ausführlich vorgestellt, die *Inocybe rufuloides* BON ss. BON sehr nahe steht oder sogar mit ihr identisch sein könnte. Sie wird mit den Angaben bei BON und weiteren Literaturangaben verglichen. Die herausgearbeiteten Übereinstimmungen und Unterschiede werden nah verwandten und ähnlichen Arten, insbesondere *I. subporospora* KUYPER, gegenübergestellt, und die Abgrenzungsproblematik wird diskutiert.

Einleitung

Während der 17. Arbeitstagung der Interessengemeinschaft Märkischer Mykologen im Oktober 2008 in der Uckermark (SCHMIDT & RICHTER 2010) im nördlichen Brandenburg wurde vom Zweitautor eine *Inocybe* gefunden, die zunächst auf Grund älterer Literaturangaben als *Inocybe abjecta* ss. LANGE angesehen wurde. Nach weiteren, eingehenden Untersuchungen wurden einige recht widersprüchliche Angaben zur Hutbeschaffenheit und den Sporen deutlich, die erhebliche Zweifel aufkommen ließen. Das Exsikkat wurde deswegen dem Erstautor zur Untersuchung zugesandt.

Fundbeschreibung

Hut bis 22 mm breit, jung kegelig mit abgeflachtem Buckel, dann ausgebreitet niedergedrückt und nur noch mit flachem Buckel, Rand erst etwas eingebogen und mit weißlicher Cortina; orangebräunlich bis rötlichbräunlich, Hutscheitelbereich mehr dunkelrotbraun, mit einem Hauch von hellbräunlichem Velum; Hutoberfläche anliegend, gleichmäßig dicht befasert, zum Rand hin etwas gröber und einreißend, matt, nicht glänzend, nicht hygrophan.

Lamellen jung ockerlich bis hell holzfarben, dann ockerbräunlich; Schneide zart weißlich bewimpert.

Stiel bis 25 x 2,5 mm, gleichmäßig zylindrisch, oft etwas verbogen und schwach angeschwollener Basis; einheitlich rötlich-ockerbräunlich überhaucht; fast kahl nur oben etwas flockig bereift.

Fleisch weißlich; Geruch schwach spermatisch bis erdig-muffig (Abb. 1).

Sporen apikal subkonisch bis abgerundet, einige mit Kallus, 8,5-11,7 x (4,7) 5,0-6,4 µm, im Mittel 10,0 x 5,5 µm; Q 1,65-1,9, Qm 1,8, Vm 158 µm³.

Basidien 4-(2-)sporig, 20-34 x 8-11 µm, kurze deutlich in Überzahl.

Pleurozystiden utri-, fusi-, wenige sublageniform, oft mit kleinen Kristallen beschofft, 37-59(70) x 11-20 µm mit 1-2 µm dicken, farblosen bis blass gelbgrünlichen (selten mit kräftig gelben) Wänden.

Cheilozystiden am häufigsten fusiform und zylindrisch, vereinzelt subutri-, sublageniform oder schlank keulig, apikal manchmal schwach kopfig erweitert, 36-57 (67) x 10-17/1-2 µm; dazwischen sehr häufig breit keulige, birnenförmige, vor allem aber rundliche, teils kettenartig aneinander gereichte dünnwandige **Cheiloparazystiden**.

Kaulozystiden sehr vereinzelt an äußerster Stielspitze, ähnlich den Cheilozystiden, meist aber länger und dünnwandiger.

Kauloparazystiden fehlen (Abb. 2).

Funddaten: Brandenburg, Prenzlau, MTB 2549/3, NSG Köhntop, südwestlich Trebenow, offen gelassene Sandgrube, unter *Betula pendula* zwischen akrokarpem Laubmoosen, soc.: *Lactarius pubescens*; 18.10.2008; Beleg im Fungarium RICHTER. leg. T. RICHTER.



Abb.1: *Inocybe* aff. *rufuloides* aus der Gegend von Prenzlau/Brandenburg (Foto T. RICHTER).

Diskussion

Dieser Pilz besitzt einige auffällige Merkmale. Makroskopisch sind das die schwächlichen Basidiocarpien, die deutlich orangerot-bräunlichen Farbtöne auf Hut und Stiel sowie die an vollreifen Exemplaren noch hellen, ockerbräunlichen Lamellen. Unter dem Mikroskop stechen besonders die relativ kleinen Hymenialzystiden und die teils kettenartig aneinander gereihten, überwiegend

rundlichen Cheiloparazystiden ins Auge. Makroskopisch und mikroskopisch passt dieser Fund außer von den Farben hinlänglich zu *I. abjecta* ss. LANGE (1938). KUYPER (1986) erkennt, dass diese Sippe im Widerspruch zur wesentlich helleren und großsporigeren *Inocybe abjecta* (P. KARST.) SACC. steht und synonymisiert diese mit *I. flocculosa*. Mit nur wenigen kaulozystiden Elementen

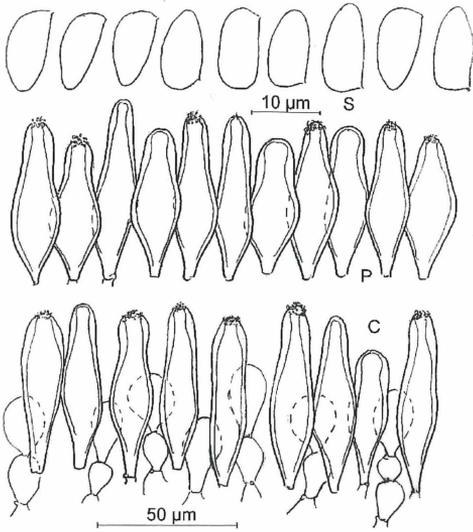


Abb. 2: *Inocybe* aff. *rufuloides*: Sporen, Pleurozystiden, Cheilozystiden mit Parazystiden (Zeichnung A. VESPER).

an der äußersten Stielspitze ist dieses Taxon in der „Supersection“ *Cortinatae* zu suchen. Mit STANGL (1989) und KUYPER (1986) kommt mit Abstrichen *I. rufuloides* var. *rufuloides* BON und *I. subporospora* KUYPER in die engere Wahl.

Die erst 1986 beschriebene *I. subporospora* KUYPER kann in vergleichbaren Habitaten fruktifizieren (KRIEGLSTEINER 1989) und zeigt makroskopisch große Ähnlichkeit. Dies kommt besonders durch ockerbraune bis orangebraune Farben im Foto von EBERT in



Abb. 3: *Inocybe subporospora* mit hellen, ockerorange bräunlichen Farben aus dem Südraum von Leipzig/Sachsen (Foto T. RÖDEL).

KRIEGLSTEINER (1989) sowie durch die Diagnose bei KUYPER (1990) zum Ausdruck. In zwei weiteren Beschreibungen (KUYPER & WEHOLT 1988 und SCHUMACHER 2001) sowie in einer Abbildung (SCHUMACHER 2001) sind die Farben dunkler, ohne orange oder rötliche Töne. Ein ähnliches Farbspektrum zeigt sich bei 3 Funden von RÖDEL (Abb. 3 und 4), von denen die Exsikkate vergleichend mit folgendem Ergebnis untersucht wurden (siehe Tab. 1). Im oberen Viertel der Stiele war immer ein gut ausgebildetes Kaulohymenium zu beobachten, einzelne Kaulozystiden waren an einigen Exemplaren auch noch in der Stielsmitte zu finden, und das Längen-Breiten-Verhältnis der Sporen (Abb. 5) lag im Mittel unter 1,6. Diese Werte decken sich mit den Angaben der oben erwähnten Autoren und der Originaldiagnose. Der Brandenburger Fund passt auf Grund des fehlenden Kaulohymeniums, der schlankeren Sporen und der von den Pleurozystiden verschiedenen, mehrheitlich schlankeren, oft auch zylindrischen Cheilozystiden nicht in das engere Artkonzept von *I. subporospora* KUYPER. Der namensgebende Keimporus ist von einer apikalen Depression der Sporenwand (Kallus), wie sie bei einer ganzen Reihe von Risspilzen zu beobachten ist, nicht sicher unterscheidbar und als Merkmal wenig geeignet.

Mit den Schlüsseln von KUYPER (1986) und STANGL (1989) gelangt man durch die dort



Abb. 4: *Inocybe subporospora* mit dunkelbraunen Farben, ebenfalls aus dem Südraum von Leipzig/Sachsen (Foto T. RÖDEL).

angegebenen Sporenmaße von 10,5-13 x 6-7,5 µm nicht unmittelbar zu *I. rufuloides* var. *rufuloides*. Diese großen Maße wurden von KUYPER beim Untersuchen des Holotypus festgestellt (KUYPER 1986) und stehen im Widerspruch zu BON (1984), der die Sporen vom Typus mit (8)9-11(13) x 5-6,5 µm wesentlich kleiner angibt. Da wir den Typus nicht überprüft haben, stützen wir uns hier auf die Angaben bei BON, der auch 1998 die kleinen Maße ausweist. Die zweite, nicht passende Schlüsselangabe bei KUYPER, (Pleurozystiden mit leuchtend gelben Wänden) relativiert sich in seiner Beschreibung, in der die Wände als blass bis lebhaft gelb bezeichnet werden. Sehr gute Übereinstimmung mit unserem Material zeigen die abgebildeten Zystiden. Die makroskopischen Angaben von KUYPER sind mit unseren Befunden weitgehend vereinbar. Allerdings konnten die von alten Fruchtkörpern beschriebenen sparrig-schuppigen Strukturen im äußeren Hutbereich, die auch in einigen Abbildungen, wie z.B. in MOSER & JÜLICH, *Inocybe* 38 (1985 ff.) sowie HAUSKNECHT & REINWALD (2002), gut zu erkennen sind, bei keinem unserer Fruchtkörper festgestellt werden.

Die mikroskopisch auffälligen, gliedrig aufgereihten Cheiloparazystiden verdienen bei BON (1998) ein separates Schlüsselmerkmal, welches bei der gegebenen Merkmalskombination direkt zu *I. rufuloides* führt. Wie in Tab. 1 ersichtlich, ist bei nicht wenigen der von uns ermittelten Merkmale eine gute Übereinstimmung mit den Beschreibungen in der Literatur gegeben. Dabei sind die fuchsig-rotlichen Farbtöne auf Hut und Stiel besonders hervorzuheben.

Vom Erstautor wurden zwei Exsikkate aus mediterranen Gebieten untersucht, die ebenfalls in den Verwandtschaftskreis von *I. rufuloides* gehören, eine ähnlich bestimmungskritische, makroskopisch gut mit unserem Fund übereinstimmende Aufsammlung von La Palma (El Pilar, ca. 1300 m ü. NN, im Gras bei *Pinus radiata* und *P. canariensis*; leg. R. M. DÄHNCKE) sowie eine aus Italien (Emilia-Romagna, Ravenna, Lido di Dante, im Sand bei *Pinus*, leg. HAUSKNECHT). Letztgenannte ist bei MOSER & JÜLICH (1985) abgebildet und zeigt die bereits erwähnte sparrig-schuppige Bekleidung am Hutrand. Die Spo-



Abb. 5: *Inocybe subporospora*; Sporen (Foto T. RÖDEL).

ren waren in beiden Fällen geringfügig größer. Alle weiteren Mikromerkmale können als konform mit dem Brandenburger Fund gewertet werden.

Ausführliche Beschreibungen von *I. rufuloides* mit gut übereinstimmenden Merkmalen mit der Aufsammlung aus Brandenburg geben IOTTI et al. (2005) und FERRARI (2006; vgl. Tab. 1). Bei Letzterem sind lediglich die fuchsig-rötlichen Töne auf dem Foto zu schwach ausgeprägt und einige Cheilozystiden als anomal subglobos ausgewiesen. Wie bei dem Brandenburger Fund wurde dieser Risspilz nicht in unmittelbarer Strandnähe, sondern im Binnenland, ca. 120 m ü. NN, ausschließlich unter Laubbäumen gefunden. IOTTI et al. (2005) vergleichen zusätzlich molekulare Charakteristika mit denen von *I. splendens*, allerdings schwerpunktmäßig in Bezug auf die bei beiden Arten nachgewiesenen Mykorrhizen. Die von KUYPER (1986) in den Niederlanden auf Kalksand unter Laubbäumen (u. a. *Salix repens*) gefundene *I. rufuloides* var. *exilis* stimmt mit ihren kleinen Fruchtkörpern und den weiteren makroskopischen Merkmalen gut mit unserem Pilz überein. Wegen der wesentlich größeren Sporen muss dieses Taxon aber ausgeschlossen werden.

Fazit

Vor allem unter Einschluss von Varietäten präsentieren sich die Beschreibungen von *I. rufuloides* in der Literatur nicht einheitlich.

Bei einem Vergleich der hier behandelten Aufsammlung aus Brandenburg mit den Angaben bei BON und FERRARI ergeben sich dominierende Übereinstimmungen, die eine Zuordnung zur genannten Art rechtfertigen können. Die festgestellten geringfügigen mikro- und makroskopischen Unterschiede sind gemäß den Erfahrungen bei der Abgrenzung von *Inocybe*-Arten einer intraspezifischen Variation zuweisbar.

Als Habitat für die nur selten publizierte *I. rufuloides* wird mehrheitlich Dünensand in unmittelbarer Strandnähe genannt. Dies steht nicht im Widerspruch zum Standort der hier beschriebenen Aufsammlung aus Brandenburg. Für mehrere Risspilze, wie z.B. *I. dunensis* ORTON und *I. vulpinella* BRUYLANTS, gelangen unter anderem von den Verfassern Nachricht auf Sandböden des Binnenlandes. Als Mykorrhizapartner wird für *I. rufuloides* überwiegend *Pinus* genannt, eine Gehölzgattung mit großer standörtlicher und geographischer Amplitude. Die Vergesellschaftung mit *Pinus* spricht ebenfalls gegen eine Beschränkung von *I. rufuloides* auf küstennahe Bereiche.

Eine weitere in Betracht zu ziehende Art ist *I. subporospora*, die unserem Fund makroskopisch frappierend ähnelt, jedoch mikroskopisch nicht unerheblich abweicht.

Aufgrund der angeführten Zuordnungsschwierigkeiten üben wir Zurückhaltung bei der Determination auf Artrang und kennzeichnen unser Belegmaterial lediglich als *Inocybe aff. rufuloides*.

Wie so oft sind weitere Aufsammlungen erforderlich, um die Merkmalsbreite hinreichend genau zu erfassen und um Artgrenzen plausibel erscheinen zu lassen. Sicher werden auch molekularbiologische Untersuchungen im Verwandtschaftskreis von *Inocybe rufuloides* und *I. subporospora* hilfreich sein.

Dank

Besonderer Dank gebührt den Herren ANTON HAUSKNECHT (Maissau, Österreich) und

THOMAS RÖDEL (Sermuth) für den herzlichen Gedankenaustausch, sowie die schnelle Zusendung von Beschreibungen, Fotos und Exsikaten ihrer Funde von *I. rufuloides* bzw. *I. subporospora*. Herrn ERHARD LUDWIG (Berlin) und Dr. MARTIN SCHMIDT (Falkensee) danken wir für Literaturhinweise und Anmerkungen. Herrn JACQUES TRIMBACH (Nizza, Frankreich) und ANDREAS GMINDER (Jena) sind wir für die Beschaffung der Erstbeschreibung von *I. rufuloides* zu Dank verpflichtet.

Literatur

- BON, M. (1984): Macromycetes de la zone maritime Picarde (8ème suppl.). Les *Inocybes* sabulicoles. Doc. Mycol. **14**(53): 9-40.
- BON, M. (1997) Clé monographique du genre *Inocybe*. - Doc. Myc. **27**(108): 1-77.
- FERRARI, E. (2006): *Inocybe* alpine e subalpina. - Funghi non delineati. Pars XXXIV-XXXVI.
- HAUSKNECHT, A. & REINWALD, K. F. (2003): Mykologische Eindrücke vom Gargano (Prov. Foggia, Italien). - Natur und Mensch. Jahresmitteilung der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg **2002**: 30.
- IOTTI, M., MARCHETTI, M., BONUSO, E. & ZAMBONELLI, A. (2005): Morphological and molecular characterization of the mycorrhizas of *Inocybe rufuloides* and *I. splendens* - Mycotaxon **94**: 75-84.
- KUYPER, T.W. (1986): A revision of the genus *Inocybe* in Europe. - Persoonia Suppl. **3**: 1-247.
- KUYPER, T.W. & WEHOLT, Ø. (1988): Studies in *Inocybe* III - Agarica **9**(18): 61-91.
- KUYPER, T.W. (1990): Studies in *Inocybe*. V. - Windahlia **18**: 47-56.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1989): Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der BR Deutschland Mitteleuropa XI. - Arbeitsgemeinschaft Mykologie Ostwürttemberg AMO **5**: 115-140.
- LANGE, J. E. (1938): Flora Agaricina Danica, Vol. II. Reprint 1994. Stampato.
- MOSER, M. & JÜLICH, W. (1985 ff.): Farbatlas der Basidiomyceten. Stuttgart.
- SCHMIDT, M. & RICHTER, R. (2010): Beiträge zur Pilzflora der Uckermark Teil 1. Blätterpilze - Boletus **32**(1): 2-11.
- SCHUMACHER, R.-K. (2001): Termine, Kommunikation. - Der Tintling **29**: 44.
- STANGL, J. (1989): Die Gattung *Inocybe* in Bayern. - Hoppea **46**: 1-394.

Anschriften der Verfasser:

ANDREAS VESPER, Seydelstr. 26, D-07549 Gera; E-Mail: amvesper@t-online.de

TORSTEN RICHTER, Forstweg 26, D- 19217 Rehna; E-Mail: tr@rehna.de

Tabelle 1: Gegenüberstellung wichtiger Merkmale von *I. rufuloides* BON und *I. subporospora* KUYPER im Vergleich zum Brandenburger Fund.

Für alle Beschreibungen gilt: Die Hüte sind jung ± deutlich gebuckelt. Eine Cortina ist stets entwickelt. Die Lamellen sind ± angewachsen. Der Stiel ist nicht oder nur angedeutet knollig. Der Geruch ist meist etwas spermatisch. Abkürzungen: Q: mittlerer Quotient aus Sporenlänge und -breite; Kp.: Keimporus

	<i>I. rufuloides</i> BON (1984)	<i>I. rufuloides</i> in KUYPER (1986)	<i>I. rufuloides</i> in IOTTI et al. (2005)	<i>I. rufuloides</i> leg. HAUSKNECHT	<i>I. rufuloides</i> in FERRARI (2006)	<i>I. subporospora</i> KUYPER (1986)	<i>I. subporospora</i> leg. RÖDEL	<i>I. aff. rufuloides</i> leg. RICHTER
Habitus (Angaben in mm)	Hut: 20-35; Stiel: 20-40 x 3-5	Hut: 11-34; Stiel: 16-42 x 2,5-6	Hut: 15-35; Stiel: 25-50x 3-5	Hut: 10-30; Stiel: 15-35 x 2-4	Hut: -25; Stiel: bis 60 x 4	Hut: 9-36; Stiel: 14-42 x 2-5	Hut: 8-12; Stiel: 18-28 x 1-2	Hut: bis 22; Stiel: bis 25 x 2,5
Hutbedeckung (± filzig-faserig bis faserschuppig)	fuchsig braun	dunkelbraun, Rand heller orangebraun	dunkelbraun, später orangebraun	dunkel rotbraun bis dunkelbraun	ocker-rotbraun	dunkel rotbraun bis dunkelbraun	+/- dunkel rot- braun, Rand heller	dunkel rotbraun, Rand orangebraun
Lamellen	rosabräunlich	blass grau bis braun	blass grau bis braun	blass bis kräftig rotbraun	blass bis ocker	blass braun bis braun	grau- bis olivbräunlich	hell ocker bis ockerbräunlich
Stiel	fuchsig-ocker; seidig überfaser	braun bis orangebraun; weiß überfaser	braun bis orangebraun; unten weiß überfaser	rotbraun; weiß überfaser	blass, in Mitte rosabräunlich; weiß überfaser	1/3 bereift; rotbraun; weiß überfaser	1/2 bereift; rotbraun; weiß überfaser	rötlich- ockerbräunlich; fast kahl
Sporen (± elliptisch bis mandelförmig; Angaben in µm)	apikal stumpf: 9-12 x 5-6; Q1,9	apikal stumpf: 10,5-13 x 6-7,5; Q1,8	apikal stumpf bis konisch: 8-12,5 x 5-6,5; Q1,8	apikal stumpf: 10- 13 x 6-7,5; Q1,7; teils mit Kallus	apikal subkonisch: 8-12 x 5-6,5; Q1,75	apikal stumpf: 7,5- 10,5 x 5-6,5; Q1,55 mit undeutlichem Kp.	apikal stumpf: 7,5- 10,5 x 5,5-6,5; Q1,55, mit +/- deutlichem Kp.	apikal subkonisch: 8,5-12 x 5-6,5; Q1,8; teils mit Kallus
Pleurozystiden (Angaben in µm)	lageniform: 50-70 x 10-15; Wand 0,5-1,5; etwas gelb in NH ₃	zylindrisch-keulig, fusi-, utriform: 48-66 x 13-22; Wand -1,5; +/- gelb	zylindrisch-keulig, fusi-, lageniform: 50-70 x 10-20, Wand -2,5; schwach gelblich	utriform: 46-62 x 13-18; Wand 1-2 farblos; spärlich	fusiform, teils konisch zugespitzt: 55-80 x 17-21; Wand -2; gelblich	breit fusi- bis subutriform: 46-57 x 14-20; Wand -2; farblos	fusiform: 35-55 x 12-20; Wand 1-2; bis schwach gelblich	utri- bis fusiform: 37-59 x 11-20; Wand 1-2; farblos bis gelb
Cheilozystiden	ähnlich	ähnlich, spärlich	ähnlich	fusi- bis utriform, mäßig häufig	ähnlich, einige anomal rundlich	ähnlich, spärlich	ähnlich, spärlich	variabel
Parazystiden an Lamellenschneide	rundlich	keulig	stumpf keulig	keulig	keulig bis rundlich	keulig	keulig bis rundlich	keulig bis rundlich
Kaulozystiden am oberen Stieldrittel	keine	keine	keine	keine	keine	ähnlich den Cheilozystiden.	ähnlich den Cheilozystiden.	keine
Habitat	Sand, bei <i>Pinus</i>	Sand, bei <i>Pinus maritima</i>	Sand, bei <i>Pinus</i>	Sand, bei <i>Pinus</i>	sandiger Kies, Nadel- und Laubbäume	Sand, Nadel- und Laubbäume	Halde, <i>Populus</i> und <i>Betula</i>	Sand, bei <i>Betula</i>
Region	Atlantikküste Nordfrankreich	Mittelmeer- und Atlantikküste	Ravenna (Adria) Italien	Ravenna (Adria) Italien	Pombia Norditalien	West- und Mitteleuropa	Sachsen Deutschland	Brandenburg Deutschland

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Vesper Andreas, Richter Torsten

Artikel/Article: [Studien zu zwei wenig bekannten Risspilzen, *Inocybe rufuloides* und *L. subporospora* 100-105](#)