

Pilze in Westsibirien – eine Kostprobe

NORBERT AMELANG, POTTHÄGER DAMM 13, 17498 HELMSHAGEN (n.amelang@web.de)

Der nachfolgende Aufsatz entstand unter den Eindrücken einer ca. dreiwöchigen geökologisch-bodenkundlichen Exkursion durch den Süden Westsibiriens von Novosibirsk bis ins Altaigebirge im August 2002. Beobachtungen auf den Märkten, Befragungen unter unseren 12 russischen Exkursionsbegleitern und eigene Pilzkartierungen sowie die Auswertung mitgebrachter Literatur bilden den fachlichen Hintergrund der nachfolgenden Ausführungen. Insbesondere angeregt durch die Erfahrungen der Reise soll das Verhältnis der sibirischen Bevölkerung (oft Russen), die seit Generationen hier leben, zu Pilzen beschrieben und dem der deutschen gegenübergestellt werden.

Pilzsaison im Novosibirsker Raum und weiter südlich ist von Juli bis in den September hinein. Etwas früher als in Mitteleuropa, weil es danach durch die kontinentale Lage sehr schnell kalt wird. Die Hauptzeit ist der August. Viel unberührte Natur verspricht eine reiche Pilzernte und so ist es nicht verwunderlich, dass die Pilze bei der Bevölkerung eine große Rolle spielen. Sie sind ein willkommener Zusatz zu den nicht im Übermaß vorhandenen Lebensmitteln, somit auch Handelsware und werden auf den Märkten und am Straßenrand in Massen angeboten. Hauptsächlich handelt es sich hier um den Pfifferling (*Cantharellus cibarius*, Лисичка настоящая) und den Wolligen Milchling (*Lactarius vellereus*, Груздь (белый сухой), Скрипица), die in frischem Zustand verkauft werden. Der ebenfalls gern gegessene Kahle Krempling (*Paxillus involutus*, Свинushка тонкая) war zum Reisezeitpunkt nicht auf dem Markt, allerdings gab es Steinpilze (*Boletus edulis*, Белый гриб), vorwiegend in getrockneter Form.



Getrocknete Steinpilze auf dem Markt von Barnaul

Interessant ist die hier vollzogene Entwicklung der letzten Jahre. Pilze werden seit langem, also auch schon zu Zeiten der Sowjetmacht, auf den Märkten verkauft. Heute ist jedoch eine deutliche Zunahme des Verkaufs zu verzeichnen. Als Ursache werden insbesondere sozio-ökonomische Probleme benannt. Durch den Pilzverkauf soll eine zusätzliche Einnahmequelle genutzt werden. In den ländlichen Regionen, auch beim Straßenverkauf, scheint das relativ problemlos zu sein. Kritischer ist die Situation auf kleineren Märkten in den Städten. Hier paart sich die Notlage, aus der heraus Pilze zum Gelderwerb verkauft werden, häufig mit einer schlechten Pilzkenntnis. Staatliche Kontrollen fehlen, durchaus mit Deutschland zu vergleichen, aber auch die

Möglichkeiten für eine Pilzberatung oder andere Auskunftsstellen sind nicht vorhanden. Über dadurch auftretende Vergiftungen ist allerdings nicht berichtet worden.

Tabelle 1: Vergleich russischer und deutscher Pilzbücher hinsichtlich ihrer Essbarkeitsangaben

	PEROVA, N. W. (1993): Flora des Salair Gebirges	CHASKEVITCH, JU. G. (2002): Das große Buch der Pilze	MICHAEL, HENNIG, KREISEL (ab1978): Handbuch für Pilzfreunde ⁽¹⁾	BON (1988): Pareys Buch der Pilze ⁽¹⁾
Pilzarten gesamt	449	144	1255	1230
davon essbar [%]	37,4	75	43	15
giftig [%]	3,5	8,3	7	13,3

⁽¹⁾ aus MONTAG (1999)

Nach Berichten von erfahrenen Pilzsammlern stammen ihre eigenen Kenntnisse aus überlieferten Erfahrungen in der Familie. Die Weitergabe von Wissen innerhalb dieser Gemeinschaft scheint ein recht großes Artenspektrum zu umfassen. Es werden sehr viele unterschiedliche Arten gesammelt, deutlich mehr als im Durchschnitt in Deutschland, und diese können wohl auch alle mit einem russischen Namen benannt werden. Das ist insofern erwähnenswert, da Pilzbücher in der Regel nicht benutzt werden und sich auch selten im persönlichen Besitz befinden. So benannte eine befragte Person neben ihrer Großmutter als Informationsquelle noch 2 Plakate (Gift- und Speisepilze) in der Kinderklinik von Novosibirsk, die heute allerdings dort nicht mehr vorhandenen sind. Pilzbestimmungsbücher recht unterschiedlicher Qualität und Kosten (ca. 3 bis 7 €) gab es in verschiedenen Buchläden zu kaufen. Verlegt waren alle diese Bücher im russischsprachigen Osteuropa (Moskau, Minsk), unter anderem auch überarbeitete Billigdrucke z.B. aus Großbritannien, Deutschland und Italien. Die in ihnen widerspiegelte Pilzflora ist damit typisch für Mitteleuropa, vielleicht noch für Osteuropa. Die sibirischen Besonderheiten, auch hinsichtlich der Speisepilze (z.B. häufige *Suillus*-Arten wie *S. plorans*, *S. sibiricus*, *S. viscidus*, *Boletinus asiaticus* u.a.) werden darin nicht berücksichtigt. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Aussage von PEROVA (1993, S. 9), dass *Suillus viscidus* und *Boletinus asiaticus* von den Einheimischen nicht gesammelt werden, obwohl sie essbar sind und auch nicht selten.



Der Wollige Milchling (*Lactarius vellereus*), ein typischer Marktpilz in Westsibirien, gilt in Deutschland allgemein als ungenießbar

Welche Pilze werden aber nun gegessen? Einige Arten wurden bereits bei den aufgezählten Marktpilzen erwähnt. Schon hier fällt auf, dass darunter uns wohlbekannte Speisepilze sind, aber auch solche (Wolliger Milchling, Kahler Krempling), die in Deutschland nicht unbedingt gegessen werden. Die Liste der letztgenannten Kategorie, in Russland (CHASKEVITCH 2002, PEROVA 1993) als essbar eingestuft, lässt sich fortsetzen:

Olivbrauner Milchling (*Lactarius turpis*, Груздь черный),
Birken-Reizker (*L. torminosus*, Волнушка розовая),
Rotbrauner Milchling (*L. rufus*, Горькушка),
Flaumiger Milchling (*L. pubescens*, Белянка),
Stink-Täubling (*Russula foetens*, Валуй) und viele andere.



Der Stink-Täubling (*Russula foetens*), ein scharfer Pilz, der nur entsprechend vorbehandelt essbar ist

Alle diese Arten sind scharf, bitter oder durch andere Eigenschaften nicht ohne besondere Vorbehandlung essbar. Obwohl diese Pilze nach entsprechender Behandlung sehr schmackhaft sein können, sind sie in der deutschen Küche kaum oder nur sehr selten zu finden. Diese Erfahrung hat sich schon in den 50er Jahren der bekannte Pionier unter den Ethnomykologen R. GORDON WASSON zunutze gemacht, der die Menschen in mykophobe und mykophile Gruppen teilte (RIEDLINGER 1997). Deutlich wird diese Aufteilung auch, wenn man sich die in der Literatur unterschiedlich beschriebene Essbarkeit der Pilze in den beiden Tabellen ansieht.

Eine Ursache der von Sibirien nach Westen abnehmenden Mykophilie liegt neben tiefen historischen Wurzeln auch in der dort heute noch stärkeren Naturverbundenheit der Menschen als in Mittel- und Westeuropa. Hier steht eine Region mit Erscheinungen starker Urbanisierung und Überproduktion von Lebensmitteln einer anderen gegenüber, wo Wildpflanzen und Pilze noch eine notwendige, wichtige Ergänzung der Ernährung darstellen. Damit sind die Begriffe Mykophilie und Mykophobie aber auch sozio-ökonomisch determiniert.

Die bekannte Meinung, dass es in Sibirien weniger Giftpilze gibt als in Mitteleuropa, scheint sehr fragwürdig und eher ein Ausdruck des oben genannten Sachverhaltes hinsichtlich des allgemeinen Verhältnisses zu Pilzen zu sein. Dazu passt die von einem russischen Exkursionsteilnehmer gemachte Bemerkung, dass in Westsibirien fast alle Pilze gegessen, zumindest aber verfüttert werden.

Auch wenn in Deutschland fast jährlich von schweren Vergiftungsfällen berichtet wird, wobei meist Menschen aus Russland, vielleicht auch aus Sibirien, sich am Grünen Knollenblätterpilz (*Amanita phalloides*, Поганка бледная) vergiften, unterstreicht das in erster Linie die geringe Hemmschwelle im Umgang mit Pilzen. Nicht zu bestreiten ist allerdings die geringer werdende Häufigkeit des Grünen Knollenblätterpilzes nach Osten, der ja ein typischer Eichenbegleiter ist, aber, jedoch seltener, auch bei anderen Bäumen in kontinentaleren Klimaten vorkommen kann. LEBEDEVA (1949) benennt Funde bis in das Altai-Gebiet im Süden Westsibiriens.

Tabelle 2: Bewertung ausgewählter Pilzarten hinsichtlich ihrer Essbarkeit

Pilzart (lat.)	dt. Name	Bewertung nach PEROVA (1993)	Bewertung nach MICHAEL, HENNIG, KREISEL (1983 ff.)	Bewertung nach BON (1988)
<i>Amanita muscaria</i> (L.: Fr.) Pers.	Fliegenpilz	giftig	giftig	giftig
<i>Boletinus asiaticus</i> Singer	Asiatischer Schuppenröhrling	essbar, wird aber nicht gesammelt	⁽¹⁾	⁽¹⁾
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.: Fr.	Pfifferling, Eierschwamm	essbar	essbar	essbar
<i>Cantharellus cinereus</i> Pers.: Fr.	Grauer Leistling	ungenießbar	essbar	essbar
<i>Cantharellus tubaeformis</i> (Bull.: Fr.) Fr.	Trompeten-Pfifferling	ungenießbar	essbar	essbar
<i>Clitocybe gibba</i> (Pers.: Fr.) P. Kumm.	Ockerbrauner Trichterling	essbar, wird aber nicht gesammelt	essbar	essbar
<i>Cortinarius allutus</i> Secr. ex Fr. (ss. M. Moser, non ss. J.E. Lange)	Bereifter Schleimkopf	essbar	geringwertig	-
<i>Cortinarius caninus</i> (Fr.) Fr.	Rostbrauner Dickfuß	essbar	essbar	ohne Bedeutung als Speisepilz
<i>Cortinarius delibutus</i> Fr.	Blaublättriger Schleimfuß	essbar	essbar, jedoch geringwertig	essbar
<i>Cortinarius purpurascens</i> (Fr.) Fr.	Purpurfleckender Klumpfuss	essbar	essbar	nicht empfehlenswert
<i>Galerina marginata</i> (Batsch) Kühner	Gift-Häubling	ungenießbar ⁽²⁾	giftig	giftig
<i>Hypholoma sublateritium</i> (Fr.) Quél.	Ziegelroter Schwefelkopf	giftig	bedingt essbar	giftverdächtig
<i>Inocybe calamistrata</i> (Fr.: Fr.) Gillet	Blaufüßiger Rißpilz	giftig	schwach giftig	giftverdächtig
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.: Fr.) Berk. & Broome	Roter Lacktrichterling	essbar, wird aber nicht gesammelt	essbar	essbar, hohe radioaktive Cäsium Gehalte
<i>Lactarius torminosus</i> (Schaeff.: Fr.) Gray ss. J.E. Lange	Birken Milchling	essbar	essbar nach besonderer Zubereitung	giftig
<i>Lactarius turpis</i> (Weinm.) Fr.	Olivbrauner Milchling	essbar	essbar nach besonderer Zubereitung	ungenießbar
<i>Lactarius vellereus</i> (Fr.) Fr.	Wolliger Erdschieber	essbar	ungenießbar, scharf gebraten eventuell essbar	kaum genießbar
<i>Lepiota aspera</i> (Pers.: Fr.) Quél.	Spitzschuppiger Schirmling	giftig	ungenießbar	schwach giftig
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch: Fr.) Fr.	Kahler Krempling	essbar	unverträglich, roh giftig	giftig
<i>Pholiota aurivella</i> (Batsch: Fr.) P. Kumm.	Hochthronender Schüppling	essbar	essbar, minderwertig	unbekömmlich
<i>Pholiota squarrosa</i> (O.F. Müll.: Fr.) P. Kumm.	Sparriger Schüppling	essbar	essbar nach Überbrühen	ungenießbar oder schwach giftig
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.: Fr.) P. Kumm.	Austernseitling	essbar, wird aber nicht gesammelt	essbar	essbar
<i>Pluteus salicinus</i> (Pers.: Fr.) P. Kumm.	Graugrüner Dachpilz	essbar	-	giftig, halluzinogen
<i>Russula foetens</i> Fr.	Stink-Täubling	essbar	essbar nach besonderer Zubereitung	giftig
<i>Suillus flavidus</i> (Fr.: Fr.) Singer	Moor-Röhrling	essbar, wird aber nicht gesammelt	essbar	
<i>Suillus luteus</i> (L.: Fr.) Gray	Butterpilz	essbar, gern gesammelt	essbar	essbar, nicht empfehlenswert
<i>Suillus viscidus</i> (Fr. & Hök) Rauschert	Grauer Lärchenröhrling	essbar, wird aber nicht gesammelt ⁽³⁾	-	essbar

⁽¹⁾ in Europa nur noch in Finnland nachgewiesen

⁽²⁾ tödlich giftig, enthält Amatoxine wie der Grüne Knollenblätterpilz

⁽³⁾ alle anderen vorkommenden *Suillus*-Arten werden bevorzugt gesammelt, ebenso wie *Boletus*- und *Leccinum*-Arten

Die Tabelle 2 zeigt aber auch, dass man nicht grundsätzlich jeden Pilz sammelt bzw. isst. Es wird, und das ist auch ein Eindruck aus den Gesprächen, Verantwortungsbewusst auf der Basis einer relativ guten Pilzkenntnis gehandelt.

In Sibirien werden keine giftigen Pilze zu Speisezwecken genutzt, aber die erwähnte Hemmschwelle im Umgang mit Pilzen ist hier deutlich geringer als in Deutschland. So ist dort mehrfach berichtet worden, dass der nach dem Abkochen (bis zu ½ Stunde) scharf gebratene Fliegenpilz (*Amanita muscaria*, Мухомор красный) sehr wohl-schmeckend und bekömmlich sei. Eine der Befragten berichtete sogar glaubhaft, dass sie Teile von jungen Fliegenpilzen roh isst und diese ihr nicht schaden. Sie hat das auch schon anderen im Freundeskreis gezeigt und dabei Resonanz gefunden. Ob die mögliche halluzinogene Wirkung hierbei als Motivation eine Bedeutung hat, war nicht ersichtlich, schien aber nicht vordergründig zu sein.

Einschränkend sei jedoch darauf verwiesen, dass das Essen von Fliegenpilzen nicht sonderlich verbreitet ist und doch mehr die Ausnahme bildet. Auch gegenüber Kindern, so wurde berichtet, wird der Fliegenpilz, ähnlich wie bei uns, als Giftpilz bekannt gemacht. Ob bei Fliegenpilzen in Sibirien der Anteil giftiger Bestandteile gegenüber den halluzinogen wirkenden geringer ist als in Mitteleuropa, wird zwar gelegentlich erwähnt, ist aber eine offene Frage und bedarf exakter chemischer Untersuchungen.



Der Fliegenpilz (*Amanita muscaria*) – ein umstrittener Pilz in vielerlei Hinsicht

Interessant sind auch die Unterschiede in der Zubereitung von Pilzen in Sibirien und bei uns. Insbesondere die dort verwendeten Konservierungsmethoden wie das Einsalzen, Silieren (Säuern) oder Marinieren sind in Deutschland nahezu in Vergessenheit geraten. Bei uns werden Pilze noch getrocknet oder eingefroren, aber sogar das Einwecken ist schon aus der Mode gekommen. Bekannt ist, dass bei den oben angeführten Reizkern und Täublingen je nach Schärfe und Gehalt an Bitterstoffen eine unterschiedlich lange Wässerung, manchmal auch ein Abkochen vorgenommen wird. Der uns auf unserer Reise begleitende Botaniker DR. N. LASHCHINSKY erläuterte für den Wolligen Milchling zwei unterschiedliche Methoden beim Einsalzen:

1. langsame Methode

Die gesäuberten Pilze werden ca. 12 Stunden gewässert. Dann wird das Wasser abgepresst, die Pilze werden gesalzen und gewürzt und in einem Steintopf mit Leinentuch, Holzbrettchen und Stein abgedeckt. Die Salzlake muss die Pilze vollständig bedecken. Nach ca. 40 Tagen sind die Pilze fertig.

2. schnelle Methode

Die gesäuberten Pilze werden ca. 20 min. gekocht. Danach werden sie wie oben beschrieben 4-5 Tage in eine Salz- und Würzmischung eingelegt und können dann gegessen werden.

Auch ohne Wässern, dafür aber scharf gebraten soll seiner Meinung nach dieser Milchling gut schmecken, wie übrigens auch BEYER (2002) schreibt.

Nachzulesen ist über die verschiedenen Konservierungsmethoden neben CHASKEVITCH (2002) unter anderem bei MICHAEL, HENNIG, KREISEL (1983, Bd. 1, S. 41-43) und bei GRÖGER (1981, S. 87-101), also in Deutschland durchaus bekannte Verfahren. Insbesondere sonst unbekömmliche Reizker, die in Massen auf den sibirischen Märkten angeboten werden, können so zu bekömmlichen Pilzmahlzeiten verändert werden. Für die Verarbeitung zu Pilzsalaten, aber auch für andere Zubereitungen sind diese Pilze hervorragend geeignet. Nach eigenen

Erfahrungen geht beim oben beschriebenen Einsalzen viel des ursprünglichen Pilzgeschmacks verloren. Interessanter sind das Silieren oder das Marinieren.

Sicherlich ist auch die Zeitdauer des Erhitzens der Pilze hinsichtlich ihrer Bekömmlichkeit von Bedeutung. Nach KREISEL (mündl. Mitteilung) werden Pilze in Russland in der Regel deutlich länger geschmort als bei uns. Damit wäre auch erklärbar, warum der bei uns schon lange nicht mehr als Speisepilz geltende Kahle Krempling in Russland noch immer ein beliebter Marktpilz ist. Vermutlich werden durch die längere Erhitzung die für die allergischen Überreaktionen verantwortlichen Eiweißstoffe so verändert, dass von ihnen keine gefährliche Wirkung mehr ausgehen kann.

Neben der Rolle, welche die Pilze als Nahrung für die Menschen spielen, ist ihre Bedeutung in der Religion und Medizin bekannt. So wird im Zusammenhang mit dem Schamanismus in Sibirien immer wieder der Fliegenpilz erwähnt (BAUER, KLAPP, ROSENBOHM 2002, RÄTSCH 1998 u.a.). Diese Informationen beziehen sich aber generell auf historische Erfahrungen. Über den aktuellen Gebrauch des Fliegenpilzes gibt es keine Berichte. Der Schamanismus ist insbesondere bei den traditionell lebenden Menschen, wie den Nomaden, verbreitet. Trotz einer Wiederbelebung des Schamanismus in den letzten Jahren ist zumindest in der hier bereisten Altai-Republik, in der es auch noch eine größere Zahl von Nomaden gibt, nichts über den Gebrauch von Fliegenpilzen bekannt.

Anders sieht allerdings die Bedeutung dieses Pilzes aus, die er hier in der Medizin spielt. So wird der Fliegenpilz laut Aussage einer Heilpraktikerin aus dem Novosibirsker Raum unter anderem gegen Krebs, (Schild?)Drüsenkrankungen und Rheuma erfolgreich eingesetzt. Dabei wird der Pilz sowohl in frischem Zustand verarbeitet, wie auch als alkoholischer Auszug. Hierfür werden 2-3 Fliegenpilze in eine Flasche Alkohol gegeben. Nach mehreren Tagen ist dieser Alkohol dann sowohl für innere als auch äußere Anwendungen nutzbar. Sie selbst hat mit derartigen Behandlungen schwerkranken Menschen schon in kurzer Zeit Genesung verschafft. Auf ähnliche Sachverhalte in der traditionellen westlichen Medizin verweisen u.a. LELLEY (1997) und MOLITORIS (2002). Auch die Bemerkung der Heilpraktikerin, dass Rentiere bei Verdauungsproblemen Fliegenpilze fressen, soll hier erwähnt werden.

Gut bekannt ist die Wirkung des Schiefen Schillerporlings (*Inonotus obliquus*, Чара) gegen Krebserkrankungen. Dieser Pilz ist in den weit verbreiteten Birkenwäldern der Waldsteppe Sibiriens gut zu finden. Im Novosibirsker Raum ist der Tschagapilz als Pulver im Handel erhältlich, in Westrussland hingegen als Flüssigkonzentrat. In frischer Form kann er in zentimetergroße Stücke zerkleinert zusammen mit Brombeerblättern einige Minuten gekocht werden und ergibt dann einen wohlschmeckenden Tee.



Bitterer Lärchen-Baumschwamm (*Laricifomes officinalis*), ein Heilpilz

Gefunden wurde im Zentralaltai an *Larix sibirica* der seltene *Laricifomes officinalis* (Bitterer Lärchen-Baumschwamm), dessen Agaricinsäure auch heute in der klassischen Medizin noch eingesetzt wird (MOLITORIS 2002). Nach LELLEY (1997) gehört er zu den ältesten und meistverbreiteten Heilpilzen außerhalb Ostasiens. Über seinen unmittelbaren Einsatz in der sibirischen Volksmedizin ist auf der Exkursion nichts bekannt geworden.

Schlussbemerkung

Die Sibirienexkursion führte durch verschiedenste klimatische und Vegetationszonen wie Tundra, Taiga, Waldsteppe, Halbwüste und in die alpine Zone, alle mit einem hohen Grad an Natürlichkeit, durch die vorherrschend extensive Nutzung kaum geprägt. Der Pilzaspekt in allen Bereichen war überwältigend und die Aufarbeitung des mitgebrachten Materials wird mich noch lange an meine schönste Pilzwanderung denken lassen. Danken möchte ich den russischen Wissenschaftlern aus Novosibirsk mit ihren Helfern, die durch hohe fachliche Kompetenz, hervorragende Logistik und menschliche Wärme dieses Erlebnis ermöglichten.

Literatur

- ANDERSSON, H. (2001): Vergiftung mit Knollenblätterpilzen. *Tintling*, **6**(4): 28-32.
- BAUER, W., KLAPP, E., ROSENBOHM, A. (2002): *Der Fliegenpilz. Traumkult, Märchenzauber, Mythenrausch*. Aarau.
- BEYER, H. (2002): Satt und zufrieden mit dem Wolligen Milchling. *Tintling*, **7**(2): 46-47.
- BON, M. (1988): *Pareys Buch der Pilze*. Hamburg, Berlin.
- CHASKEVITCH, JU. G. (2002): *Das große Buch der Pilze (Большая Книга о Грибах)*. Minsk (russ.).
- GRÖGER, F. (1981): *Pilze und Wildfrüchte selbstgesammelt und zubereitet*. Leipzig.
- LEBEDEVA, L. A. (1949): *Bestimmungsschlüssel von Hutpilzen (Определитель шляпочных грибов)*. Moskau, Leningrad (russ.).
- LELLEY, J. (1997): *Die Heilkraft der Pilze. Gesund durch Mykotherapie*. Düsseldorf, München.
- MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H. (1983): *Handbuch für Pilzfreunde, Band 1*, Jena.
- MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H. (1986): *Handbuch für Pilzfreunde, Band 2*, Jena.
- MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H. (1987): *Handbuch für Pilzfreunde, Band 3*, Jena.
- MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H. (1985): *Handbuch für Pilzfreunde, Band 4*, Jena.
- MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H. (1983): *Handbuch für Pilzfreunde, Band 5*, Jena.
- MOLITORIS, H. P. (2002): Pilze in Medizin, Folklore und Religion. *Feddes Repertorium*, **113**(1-2):165-182.
- MONTAG, K. (1999): Speisegiftpilze. *Tintling*, **4**(4): 18-25.
- PEROVA, N. W. (1993): *Flora des Salair Gebirges, Pilze (Флора Салаирского Кряжа, Грибы)*. Russische Akademie der Wissenschaften, Sibirische Abteilung, Novosibirsk (russ.).
- RÄTSCH, C. (1998): *Enzyklopädie der psychoaktiven Pflanzen*. Aarau.
- RIEDLINGER, J. T. (Hrsg.) (1997): *The sacred mushroom seeker. Tributes to R. Gordon Wasson*. Rochester, Vermont (engl.).