Madrid. Tesis Doctoral inédita:293-295 (total 387 S.).

Krieglsteiner, G.J. (1983) - Der "Blaue Rindenpilz", Pulcherricium caeruleum (Lamarck ex St.Am.)Parmasto und sein Vorkommen in Europa. Z.Mykol. 49:61-72.

(1991, 1993) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Bände 1 und 2. E. Ulmer Verlag Stuttgart.

(1993) - Einführung in die ökologische Erfassung der Großpilze Mitteleuropas. Beihefte zur Z.Mykol. 8:1-240.

Lopez, D.S. (1987) - Aportacion al conocimiento de los Ascomicetes (Ascomycotina) de Cataluna. Soc. Catal. Micol., Vol. 1.

Maire, R. (1937) - Fungi Catalaunici. Series altera. Contribution à l'étude de la Flora Mycologique de la Catalogne. Publ. Inst. Bot. Barcelona 3(4):1-128.

Moreno, G., J.L.G. Manjon & A. Zugaza (1986) - La guia de incafo de los hongos de la peninsula Iberica, I u. II, Madrid. (1276 S.).

Rocabruna, A. & M. Tabares (1988) - Aportación al conocimiento de los hongos del Macizo montañoso del Montseny (Cataluña). Bull. Soc. Catalana Micol. 12:25-53. Barcelona.

(1991) - Aportación al conocimiento de los hongos del Macizo montañoso del Montseny (Cataluña). II. Bull. Soc. Catalana Micol. 14-15:77-86. Barcelona.

Schütt, P. et al. (hrsg., 1992) - Lexikon der Forstbotanik. 984 S. Verlagsges. Ecomed Landsberg.

Phellinus torulosus (Pers.)Bourd. et Galz.

Rotporiger Feuerschwamm – der seltenste Porling in Polen

M.Z. SZCZEPKA
40-386 Katowice
Watowa 6/6, Polen

S. SOKOL

&

L. TRZASKI
Schlesische Universität
40-032 Katowice
Jagiellonska 28, Polen

Eingereicht am 12.01.1994

Szczepka, M.Z., S. Sokól & L. Trzaski (1994) - Phellinus torulosus (Pers.)Bourd. et Galz. - the rarest wood-destroying fungus in Poland. Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein 12(1):43-53.

Key Words: Phellinus torulosus, Hymenochaetaceae, Aphyllophorales, nomenclature, morphology, ecology, chorology.

Summary: Phellinus torulosus is hitherto known only from one locality in Poland. Critical remarks and addenda of the recently published data about this species are presented.

Zusammenfassung: Phellinus torulosus ist in Polen von nur einem Fundort bekannt. Er trat dort in pileater, resupinater und halbresupinater Form auf. Es wird eine kritische Übersicht der Daten zur Nomenklatur, Morphologie, Ökologie und Verbreitung dieser Art gegeben.

Einleitung

Phellinus torulosus, ein wärmeliebender, großer Porling, häufig und charakteristisch für die Mittelmeerregionen, erreicht in Polen seine nördliche Verbreitungsgrenze. Sein einziger polnischer Fundort im NSG "Lezczak" ist das Stammende (gegenwärtig Baumstumpf) einer Eiche,

wo man ihn im Laufe der Jahre wie folgt fand:

a) Ein riesengroßer Fruchtkörper mit maximalen in der Literatur für diese Art angegebenen Ausmaßen;

b) resupinate und halbresupinate Fruchtkörper (wie Dr. H. JAHN schreibt: Phellinus torulosus (...) "nur in Südfrankreich wurden sehr selten resupinate Formen auf mehreren Wirten beobachtet; es ist wenig wahrscheinlich, daß man ihnen in Mitteleuropa begegnen könnte" (JAHN 1967:97), da Phellinus torulosus "nur ausnahmsweise ganz resupinat, selten halbresupinat vorkommt" (JAHN 1981:139)).

Eine erschöpfende chorologisch-ökologische Studie dieser Art führte KOTLABA (1975) durch. Sie erfordert einige Ergänzungen. Dasselbe betrifft die Datenzusammenstellung bezüglich des Phellinus torulosus in der weiten Artenübersicht der Gattung Phellinus von LARSEN & COBB-POULLE (1990:136-140).

Das Auftreten des Phellinus torulosus in Polen

Den Namen Phellinus torulosus Pers. erwähnt in der polnischen Literatur das erste Mal ZYSKOWNA (1936:16), welche die Pilze der Einöde (jetzt NSG) "Jata" bei Luków (östlich von Warschau liegend) untersucht hat. Diese Autorin bringt unter dem Namen Phellinus torulosus eine kurze Beschreibung der Fruchtkörper (u.a. "Fruchtkörper konsolenartig, oft die resupinate Form annehmend"), und die Zeichnungen der Sporen und Setae (ZYSKOWNA 1936:16; Tafel II, fig. 28, 29). Den vermeintlichen Phellinus torulosus sammelte sie an einem Weichselbaum (Sauerkirsche, Prunus cerasus) neben dem Hegerhaus. Aus ihrer Beschreibung und vor allem den Zeichnungen der Setae (über welche sie schreibt, daß sie sehr zahlreich sind!) geht hervor, daß die von ZYSKOWNA gesammelte Art vermutlich Phellinus tuberculosus (= Phellinus pomaceus) ist. In einem anderen Teil der Arbeit ZYSKOWNAs werden u.a. Phellinus robustus, P. nigricans und P. torulosus erwähnt mit der Information: "Porlinge der Gattung Phellinus, die oben genannt wurden, habe ich in den Gegenden um Warszawa angetroffen".

Wenn wir das gegenwärtige Wissen über die Verbreitung und Ökologie der besprochenen Art berücksichtigen, dann sind die Informationen von ZYSKOWNA (1936) über das Auftreten des Phellinus torulosus in Mittel- und Ostpolen (Gegend von Warschau und Luków) als falsch einzustufen. Jedenfalls schrieben DOMANSKI, ORTOS & SKIRGIELLO (1967: 300), welche in ihrem Buch die Arbeit ZYSKOWNAs nicht zitierten, über Phellinus torulosus: " ... in Polen wurde sein Auftreten bisher nicht festgestellt".

Entoloma longistriatum Foto: M. Enderle

Lepiota alba Foto: M. Enderle

Terena coerulea Foto: E. Kajan

Terena coerulea Foto: K. Müller

Der einzige bisher aus Polen bekannte Fundort des Phellinus torulosus befindet sich in der Eichenallee (am Rand des Dorfes Racibórskie) im NSG "Lezczak" bei Racibórz (Südpolen). Im Herbst 1983 sammelte man dort einen riesigen pileaten Fruchtkörper, der aus einem Stammende einer toten Eiche herausgewachsen war. Während einer Standortkontrolle im August 1988 stellten M. SZCZEPKA und W. JÜLICH einen resupinaten Fruchtkörper in der großen Stammaushöhlung fest, welcher deren oberen Teil und die Seitenflächen dicht bedeckte. An der Stelle des fünf Jahre zuvor gesammelten Pileat-Fruchtkörpers hingegen wuchsen einige kleinere Hüte aus. Die Forstarbeiter verschonten dieses ca. 4 m Höhe zählende Eichenstammende leider nicht, sondern schnitten es später ab. Im Herbst 1993 stellten die Autoren fest, daß sich auf der Außenseite des verbliebenen Stumpfes Pileat-Fruchtkörper entwickelten, während sich im völlig vermorschten Innern ein halbresupinater Fruchtkörper gebildet hatte. Aus der buckeligen Oberfläche des Resupinates hatten sich drei konsolenartige Hüte ausgesondert (Zweifellos hatte auf ihre Bildung größerer Lichtzufluß Einfluß gehabt, welcher infolge der Stammschneidung entstand). Man sollte an dieser Stelle auch die Funde des Phellinus torulosus im Südkaspischen Tieflandwald erwähnen. Hierüber schrieb PROBST (1970:252): "An waagerechtem Substrat können sich auch resupinate Überzüge bilden, die aber seitlich immer noch Hutkanten entwickeln".

Über das Auftreten des Phellinus torulosus im NSG "Lezczak" wurde schon mehrfach berichtet (KOTLABA 1984:13; SZCZEPKA 1985:33; SZCZEPKA, SOKOL & TRZASKI 1986:141, 149, 153-155). Alle Hinweise betreffen jedoch nur den einzigen Fundort, derzeitig auf den vermorschten Eichenstumpf reduziert, an dem sich der Rotporige Feuerschwamm erhält. Daraus ergibt sich, daß Phellinus torulosus zweifellos der seltenste Porling in Polen ist, aufgeführt in beiden Ausgaben der polnischen Roten Liste (WOJEWODA & LAWRYNOWICZ 1986:65; 1993:43), zusammen mit den am meisten bedrohten Makromyzetenarten.

Kurzbeschreibungen

a) Der im Spätherbst gesammelte, riesige, pileate Fruchtkörper besaß einen Durchmesser von 46 cm, einen Radius bis 23 cm und eine ungefähre Dicke von 2 cm (am Rand), 5-6 cm (Mitte) sowie 10 cm unmittelbar am Stamm. Die Oberflächen des Hutes waren deutlich behaart-zottig, sehr uneben (buckelig), marillenfarben bis rostig braun, mit Ausnahme des Randes und mancher Buckel, die mit einer grünen Schicht von Algen und Moosen bedeckt waren.

Fleisch rostig gelb, unregelmäßig gezont, leicht, ziemlich hart; Context bis 8 cm dick. Hymenophoroberfläche rostig, ungleich (mit zahlreichen Ausbuchtungen). Poren durchschnittlich 5/mm, Röhren bis 30 mm lang. Hyphensystem dimitisch. Generative Hyphen ohne Schnallen, dünnwandig, septiert, 2-3 µm dick. Skeletthyphen gelblichrostig, mit leicht bis stärker verdickten Wänden, 3-4 µm dick. Hymenialsetae zahlreich, dickwandig, allgemein an der Basis bauchig, pfriemförmig bis deutlich an der Basis gebogen, 22 x 37 x 6-9 µm. Der Fruchtkörper war unfruchtbar (ohne Sporen).

b) Halbresupinater Fruchtkörper, gesammelt im November 1993, von ungleicher Dicke (8-26 mm), höckerförmig, an drei Stellen ausgebreitet-abgebogen, mit konsolenartigen, 8-12 x 5-7 x 3-6 cm großen Hüten. Über die differente Resupinatdicke entscheidet die veränderliche Contextdicke von 1-11 mm (von der Substratseite her). Poren 5-6/mm, Röhren schräg liegend. Je nach Durchschnittsstelle 4-7 jährliche Röhrenzuwächse; Grenzen zwischen den Zuwächsen bisweilen undeutlich. Der Context zwischen den jährlichen Zuwächsen des Hymenophors (nicht überall unter Binokular wahrnehmbar) überschreitet 100 µm Dicke nicht. Die Addition der schräg gelegenen Röhren im gesamten Resupinat zur Hymenophordicke, gezählt den Röhren entlang, und zur Contextdicke überschreitet deutlich die wirkliche Resupinatdicke. Beispielsweise: Contextdicke 2 mm + nachfolgende Röhrenlängen (von der Contextseite) von 3 mm, 4 mm, 3 mm und 2 mm ergeben die tatsächliche Resupinatdicke von 9 mm (und nicht 14 mm!). Dicke des jährlichen Zuwachses (den Röhren entlang gemessen!) 1,5-11 mm. Obere Hutfläche aus dem Resupinat auswachsend, schwammig, zottig behaart. Oberfläche und Context (in der Nähe der Oberfläche) braun- bis tabakfarben. Context bei der Hutoberfläche aus senkrecht orientierten Skeletthyphen, an manchen Stellen zu Schnüren von 40-100 µm Dicke und 250-400 µm Länge verklebt.

Hyphensystem des Resupinats dimitisch. Generative Hyphen vereinzelt, farblos, dünnwandig, septiert, manchmal verzweigt, 1,6-2,8 µm dick. Skeletthyphen in den Dissepimenten irregulär angeordnet, dickwandig, mit leicht wellenartiger Wandkontur, mit eher unregulärer Wanddicke, goldrostig bis braun, 2,3-3,4 µm dick. Skeletthyphen des Contextes dickwandig bis fast voll, wenige voll, 2,7-4,6 µm dick. Stellenweise regulär angeordnet und gleichlaufend in verschiedenen Flächen, abhängig von der Stelle; in den Höckern mit radialer Anordnung, an vielen Resupinatstellen regellos orientiert. Basidien keulenartig-kommandostabartig mit kaum verjüngtem Unterteil, 11,1-12,8 x 6,0-8,1 µm; Sterigmen bis 4,5 µm Länge. Sporen breit elliptisch, fast kugelig, an einem Ende zugespitzt,

4,2-4,7 x 3,4-3,6 µm, farblos, glatt, manche mit einem Tropfen. Hymenialsetae 16-38 x 5-8 (-11) µm, pfriemenartig und spindelig-pfriemenartig, manche im Unterteil abgebogen oder an der Basis ausgedehnt, dickwandig, von regulärer Wanddicke, 0,9-2,8 µm.

Bemerkungen zu neueren Literaturdaten

In der Literatur, auch der jüngsten, insbesondere in den allgemein bekannten Floren und Monographien, befindet sich eine große Menge fehlerhafter Daten zur Nomenklatur, Anatomie, Ökologie und Verbreitung von Phellinus torulosus. Der Bestimmungsschlüssel der europäischen Phellinus-Arten wurde nicht immer richtig konstruiert, was in vielen Fällen die korrekte Bestimmung der besprochenen Art erschwert. Wir geben notwendige Korrekturen und Ergänzungen an.

Nomenklatur und Taxonomie

1. In der Literatur, auch in neuen Floren (AVIZOHAR-HERSHENZON & JAQUENOUD 1980:42; BONDARCEW 1971:368; BONDARCEWA & PARMASTO 1986: 79, 119-120; DOMANSKI, ORTOS & SKIRGIELLO 1967:299, 301-302; TELLERIA 1980:246), sind zahlreiche Formen vom Rotporigen Feuerschwamm beschrieben, z.B.: Phellinus torulosus f. excarnis, P. tor. f. pseudoacaciae, P. tor. f. pulvinatus, P. tor. f. subsalicinus, P. tor. f. subfloccosus (MARCHAND, 1976:24, schreibt fehlerhaft f. subflocossus). Auch eine Kombination Phellinus torulosus schlugen BOURDOT & GALZIN in "Hyménomycètes de France" im Jahr 1928 vor. Tatsächlich fand dies bereits drei Jahre früher in der Zeitschrift Bull.Soc. myc.France (41:192, 1925) statt.

2. In der Weltmonographie Phellinus erwähnen LARSEN & COBB-POULLE (1990:138-139) Phellinus torulosus f. arbuti Bond. und P. torulosus f. oleae Bond. Diese Formen wurden jedoch nicht von Professor A.S. BONDARCEW (allgemein in der Literatur angenommene Kürzung seines Namens: Bond.) sondern von seiner Tochter beschrieben (allgemein in der Literatur angenommene Kürzung ihres Namens: M.A. Bond.).

3. Phellinus torulosus var. laricicolus Pilát, genannt in der polnischen Flora (DOMANSKI, ORTOS & SKIRGIELLO 1967:302) inmitten der intraspezifischen Taxa des Rotporigen Feuerschwamms, ist ein Synonym zu Phellinus nigrolimitatus (KOTLABA 1972:91-93, 100; 1975:6; KOTLABA & POUZAR 1988:132; LARSEN & COBB-POULLE 1990:95).

Phellinus torulosus in den Bestimmungsschlüsseln

1. PEGLER (1973:28) schreibt im Schlüssel zur Benennung der britischen Porlinge über P. torulosus: "spores 4-5 x 3-4 µm, setae absent". Der richtige Text müßte lauten: "spores 4-5 x 3-4 µm, setae present".

2. JÜLICH (Kleine Kryptogamenflora 1984:282) plaziert P. torulosus im Kurzschlüssel zu häufigen pileaten Phellinus-Arten in die Schublade "auf Laubbäumen". Man muß hinzufügen, daß der Rotporige Feuerschwamm in Europa auch auf Koniferen wächst, z.B. Picea abies, Pinus strobus, P. sylvestris (KOTLABA 1975:9; 1984:30), Juniperus excelsa (BONDARCEW 1971:369), Pinus pinea (BERNICCHIA & PADOVAN 1990: 428). Im Schlüssel von JÜLICH ist die besprochene Art in Anbetracht des Wirtsspektrums dem Phellinus tuberculosus gegenübergestellt: "Hauptsächlich auf Prunus-Arten (Pflaumen, Kirschen, Schlehen, Pfirsich), selten an Apfelbäumen (Malus), Birnbäumen (Pyrus) und Weißdorn (Crataegus) = Phellinus tuberculosus; auf anderen Bäumen oder Frk. größer = Phellinus torulosus". Man weiß jedoch, daß P. torulosus in Europa auf oben genannten Baum-Gattungen gefunden wurde: Cerasus, Crataegus, Malus, Prunus (KOTLABA 1975:8-9; PLANK 1979:101). Darüber hinaus können Phellinus-Arten nicht immer hinsichtlich der Fruchtkörpergröße gegenübergestellt werden.

3. Analog hierzu bringt TELLERIA (1980:235, 421) im spanischen und englischen Schlüssel zu den Porlingen Spaniens P. torulosus unter "Species not living on coniferous wood" und stellt auch P. pomaceus und P. torulosus hinsichtlich des Wirtsspektrums gegenüber. Im englischen Schlüssel (TELLERIA 1980:422) vergleicht er P. torulosus mit P. robustus und bemerkt, daß sich auf der Hutoberfläche der erstgenannten Art Algen und Moose ansiedeln. Aber auch auf der Hutoberfläche des P. robustus - vor allem bei alten Fruchtkörpern - siedeln sich gleichfalls sehr oft Algen an, und diese Flächen besitzen dann eine auffallende grüne Farbe.

4. Im Bestimmungsschlüssel der Pilze der UdSSR erwähnen BONDARCEWA & PARMASTO (1986) die aus der ehemaligen UdSSR (Ukraine, Krim) beschriebene Form Phellinus torulosus f. cercidis nicht.

Fruchtkörperanatomie

1. In der Weltmonographie der Gattung Phellinus geben LARSEN & COBB-POULLE (1990:137) lediglich die Charakteristik des Contextes, der Trama sowie der Skeletthyphen wieder. Die generativen Hyphen,

welche bei Phellinus torulosus auftreten, erwähnen sie hingegen nicht, so als ob diese überhaupt nicht existieren würden! Auf die Schwierigkeit, Skeletthyphen von generativen Hyphen, u.a. bei dieser Art, unterscheiden zu können, hat bereits JAHN (1981:113-114) hingewiesen.

Verbreitung und Ökologie

1. Über das Vorkommen des Phellinus torulosus im Fernen Osten Rußlands schrieben u.a. PILAT (1934:271) und BONDARCEW (1971:369). LJUBARSKIJ & VASILEVA (1975) haben die Art aus diesen Gebieten nicht erwähnt. KOTLABA (1976) hat nachgewiesen, daß die bisherigen Angaben bezgl. dee Auftretens des Rotporigen Feuerschwamms fehlerhaft sind, und auf Anfrage bestätigt Dr. E. PARMASTO brieflich das Fehlen des P. torulosus in seinen Aufsammlungen aus diesen Gebieten. Dennoch erwähnen BONDARCEWA & PARMASTO (1986:120) in der Besprechung zur Verbreitung des P. torulosus wieder den Fernen Osten Rußlands (Kraj Primorskij!).

2. Unter den Staaten, in denen das Auftreten des P. torulosus festgestellt wurde, wird auch Lettland genannt (BONDARCEW 1971:369; DOMANSKI, ORTOS & SKIRGIELLO 1967:300; JÜLICH 1984:295; BONDARCEWA & PARMASTO 1986:120). Wenn man das derzeitige Wissen über die Verbreitung und die ökologischen Ansprüche dieser Art (z.B. KOTLABA 1984:13) berücksichtigt, dann ist das Vorkommen des P. torulosus in Lettland eher unwahrscheinlich. P. torulosus wurde auch für das benachbarte Litauen angegeben. KOTLABA (1975:6) konnte nachweisen, daß dies fehlerhafte Angaben waren.

3. BONDARCEWA & PARMASTO (1986:120) erwähnen unter den Wirten des P. torulosus auch die Lärche. Wahrscheinlich tritt P. torulosus jedoch auf dieser Konifere nicht auf. Dagegen ist Larix in der Beschreibung von Sibirien als Wirt der Varietät des Rotporigen Feuerschwamms, P. torulosus var. laricicolus angegeben, der sich jedoch später als Synonym zu Phellinus nigrolimitatus erwiesen hat.

4. Die Verbreitung des P. torulosus hat KOTLABA (1975) erschöpfend bearbeitet. Wir geben die Vervollständigung und Spezifizierung nach der späteren Literatur an:

Europa: Mazedonien (KARADELEV 1993:47); Pityusen (FINSCHOW 1978: 40); Kreta (PLANK 1980:250); Ukraine/Krim (ZEROVA, RADZIEVSKIJ & SEVCENKO 1972:164).

Asien: China (ZHAO & ZHANG 1992:354-355); Israel (AVIZOHAR-HERSHENZON & JAQUENOUD 1980:42); Pakistan (AHMAD 1972:60); Turkmenien (KOTLABA 1986:19).

5. Ältere Daten über das Vorkommen des P.torulosus in Nordamerika (LLOYD 1910:48, 1915:243-244; OVERHOLTS 1953:71-72) sind falsch und beziehen sich in Wirklichkeit auf Phellinus gilvus oder P. licnoides. Letzterer ist laut GILBERTSON & BURDSALL (1972:1259) als Synonym zu P.gilvus zu betrachten. LOWE (1957:90) hat aus diesem Grund P. torulosus in seiner Monographie nicht berücksichtigt und zählte die bisherigen nordamerikanischen Aufsammlungen dieser Art zu P. licnoides. Obwohl GILBERTSON & BURDSALL (1972) - Arbeit zitiert von DOMANSKI (1975:184!) - bewiesen, daß z.B. die Angaben von OVERHOLTS (1953) sich tatsächlich auf P. gilvus beziehen, zitiert DOMANSKI (1975:184) sie in der Beschreibung und Ikonographie falsch für P. torulosus: "Overh. 71 t. 120, 127". DOMANSKI (1975:179) zitiert dagegen die erwähnten Arbeiten von OVERHOLTS, GILBERTSON & BURDSALL bei der Diagnose des Phellinus gilvus nicht.

6. Eine große Inkonsequenz bei der Bearbeitung von Ökologie und Verbreitung des P.torulosus durch LARSEN & COBB-POULLE (1990:137-138) ist einerseits die genaue Aufzählung der Wirte dieser Art in den USA, während sie andererseits ihr Vorkommen in Nordamerika in Frage stellen.

Literatur

Ahmad, S. (1972) - Basidiomycetes of West Pakistan. Lahore.

Avizohar-Hershenzon, Z. & M. Jaquenoud (1979-1980)"1980" - Polypores in Israel. I. Mucronoporaceae. Israel Journ. Bot. 28:36-43.

Bernicchia, A. & F. Padovan (1990) - Polyporaceae s.l. in Italia. Bologna.

Bondarcew, A.S. (1971) - The Polyporaceae of the European USSR and Caucasia. Jerusalem (Translated from Russian edition, 1953).

Bondarcewa, M.A. & E.H. Parmasto (1986) - Opredelitel gribov SSSR. Porjadok afilloforovyje. Vyp. 1. Semejstva gimenochetovyje, lachnokladievyje, konioforovyje, ščelestinikovyje. Leningrad.

Bourdot, H. & A. Galzin (1925) - Hyménomycètes de France (XI. Porés). Bull. Soc. myc. France 41:98-144.

- (1927)"1928" - Hyménomycètes de France. Sceaux.

Domanski, S. (1975) - Mala Flora Grzybów. Tom. I. Basidiomycetes (Podstawczaki), Aphyllophorales (Bezblaszkowe). Część 2. Auriscalpiaceae, Bankeraceae, Clavicoronaceae, Echinodontiaceae, Hericiaceae, Hydnaceae, Hymenochaetaceae, Lachnocladiaceae. Warszawa - Kraków.

Domanski, S., H. Orlos & A. Skirgiello (1967) - Podstawczaki (Basidiomycetes), bezblaszkowe (Aphyllophorales), zagwiowe II (Polyporaceae pileatae), lakownicowate (Ganodermataceae), bondarcewowate (Bondarzewiaceae), boletkowate (Boletopsidaceae), ozorkowate (Fistulinaceae). Flora polska. Grzyby (Mycota). Tom. III. Warszawa.

Finschow, G. (1978) - Die Polyporaceen (s.l.) der Pityusen. Veröff. Überseemuseum Bremen, Reihe A, 5:39-42.

Gilbertson, R.L. & H.H. Burdsall, Jr. (1972) - Phellinus torulosus in North America. Mycologia 64:1258-1269.

Jahn, H. (1966-1967)"1967" - Die resupinaten Phellinus-Arten in Mitteleuropa mit Hinweisen auf die resupinaten Inonotus-Arten und Poria expansa (Desm.) (= Polyporus megaloporus Pers.). Westf. Pilzbr. 6:37-108.

- (1981) - Die resupinaten Phellinus-Arten in Mitteleuropa mit Hinweisen auf die resupinaten Inonotus-Arten und Poria expansa (Desm.) (= Polyporus megaloporus Pers.). Nachträge 1967-1981. Bibl. Mycol. 81:109-151.

Jülich, W. (1984) - Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Aphyllophorales, Heterobasidiomycetes, Gastromycetes. Kl. Kryptogamenflora II b/1, Stuttgart - New York.

Karadelev, M. (1993) - Contribution to the knowledge of wood-destroying fungi in the Republic of Macedonia. Fungi macedonici. Skopje, 1:1-79.

Kotlaba, F. (1972) - Ekologie a rozšíření ohňovce ohraničeného - Phellinus nigrolimitatus (Romell)Bourd. et Galz. v Československu. Čes. Mykol. 26:91-102, Taf. 3-4.

- (1975) - Geographical distribution and ecology of the polypore Phellinus torulosus (Pers.)Bourd. et Galz. with special regard to Czechoslovakia. Čes. Mykol. 29:5-24, Taf. 1-2.

- (1976) - The problem of occurence of Phellinus torulosus (Hymenochaetaceae) in Soviet Far East. Čes. Mykol. 30:17-19, Taf.1.

- (1984) - Zeměpisné rozšíření a ekologie chorosu (Polyporales s.l.) v Československu. Praha.

Kotlaba, F. & Z. Pouzar (1988) - Type studies of polypores described by A. Pilát - I. Čes. Mykol. 42:129-136.

Larsen, M. & L.A. Cobb-Poulle (1990) - Phellinus (Hymenochaetaceae). A survey of the world taxa. Synopsis fungorum 3:1-206.

Ljubarskij, L.V. & L.N. Vasileva (1975) - Derevorazrušajuščije griby Dalnego Vostoka. Novosibirsk.

Lloyd, C.G. (1910) - Mycological notes. Polyporoid issue. Mycol. Writings, Cincinnati, 3:33-48.

- (1915) - Synopsis of the genus Fomes. Mycol. Writings, Cincinnati, 4:209-288.

Lowe, J.L. (1957) - Polyporaceae of North America. The genus Fomes. State Univ. N.Y. Coll. For. Syracuse, Tech. Publ. 80:1-97.

Marchand, A. (1976) - Champignons du nord et du midi. Tome 4. Perpignan.

Overholts, L.O. (1953) - The Polyporaceae of the Unites States, Alaska and Canada. Ann Arbor (3. print 1977).

Pegler, D.N. (1973) - The Polypores. 2nd ed. Bull. Brit. Myc. Soc. 7(1), Supl. Kew.

Pilát, A. (1933) "1934" - Additamenta ad floram Sibiriae Asiaeque orientalis mycologicam 2. Bull. Soc. myc. France 49:256-339. Taf. 12-24.

Plank, S. (1978) "1979" - Ökologie und Verbreitung holzabbauender Pilze in Burgenland. Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland, Heft 61 (Naturwiss., Heft 37), Eisenstadt.

- (1980) - Contribution to the knowledge of wood-destroying fungi in Greece. Annls. Inst. phytopath. Benaki, (N.S.), 12:244-252.

Probst, W. (1977) "1978" - Zur Verbreitung von Phellinus torulosus (Pers.)Bourd. et Galz. im südkaspischen Waldgebiet (Nordiran). Zeitschr. Pilzk. 43:247-258.

Sokol, S., M.Z. Szczepka & L. Trzaski (1986) - Bemerkenswerte Fundorte von Fomitopsis rosea (Alb. et Schw.:Fr.)Karst. und anderen seltenen Pilzen im Lezczak-Naturschutzgebiet in Südpolen. Acta Biol. Silesiana, Katowice, 4(21):141-155.

Szczepka, M.Z. (1985) - Włóknouszek placzący Inonotus dryadeus ginący pasożyt starych debów. Chrońmy przyr. ojcz., Warszawa - Kraków, 41(1):16-36.

Tellería, M.T. (1980) - Contribución al estudio de los Aphyllophorales españoles. Bibl. Mycol. 74:VI, 1-473.

Wojewoda, W. & M. Lawrynowicz (1986) - Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. (In:) Zarzycki, K., W. Wojewoda & Z. Heinrich (red.): Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce. Warszawa, 45-82.

- (1992) "1993" - Czerwona lista grzybówwielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. (In:) Zarzycki, K., W. Wojewoda & Z. Heinrich (red.): Lista roślin zagrożonych w Polsce (wyd. 2). Kraków, 27-56.

Zerova, M.J., G.G. Radzievskij & S.V. Sevčenko (1972) - Viznačnik gribiv Ukraini, Kiiv. Tom. V. Bazidiomiceti. Kniga 1. Ekzobazidialni, afiloforalni, kantarelalni. Kiiv.

Zhao, J.-D. & X.-Q. Zhang (1992) - Polypores of China. Bibl. Mycol. 145:1-524.

Zyskowna, Z. (1936) - Przyczynek do flory mikologicznej rezerwatu jodłowego uroczyska Jata w Nadleśnictwie Państwowym Luków. Inst. Bad. Lasów Państw., Rozprawy i sprawozd., Ser. A.,Nr. 21. Warszawa.

Abb. 1: *Phellinus torulosus*. Verbreitung in Polen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: APN - Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 12_1994

Autor(en)/Author(s): Szczepka M.Z., Trzaski L.

Artikel/Article: Phellinus torulosus (Pers.)Bourd. ct Galz. Rotporiger Feuerschwamm - der seltenste Porling in Polen 43-53