Received: 13. 5. 2013 Acta Carp. Occ., 4: 79–85, 2013 | 79
Accepted: 3. 7. 2013 ISSN: 1804-2732

Nálezy vzácné houby šťavnatky březnovky *Hygrophorus marzuolus* ve Slezsku a na severovýchodní Moravě (Česká republika)

Records of the rare fungus March Mushroom Hygrophorus marzuolus *in Silesia and northeastern Moravia (Czech Republic)*

Jiří ŠUHAJ[1], Helena DECKEROVÁ[2], Yvona JANOTOVÁ[3] & Jiří POLČÁK[4]

[1]*Svat. Čecha 1075, CZ-735 81 Bohumín, e-mail: ssuh@email.cz*
[2]*O. Jeremiáše 1932/12, CZ-708 00 Ostrava, e-mail: helena.decker@tiscali.cz*
[3]*Zahradní 1263, CZ-751 31 Lipník nad Bečvou, e-mail: yvonka@email.cz*
[4]*Bratrská 8, CZ-750 51 Přerov, e-mail: j.polcak@email.cz*

Keywords: 1965–2013 period, Agaricomycetes, Agaricales, Basidiomycota, Fungi, Hygrophoraceae
Abstract: Nine hitherto unpublished records of the rare fungus March Mushroom (*Hygrophorus marzuolus*) in the region of Silesia and northeastern Moravia are given by the authors as well as its ecology and distribution in the Czech Republic and other countries of the world. Reasons of decreasing this species are discussed.

ÚVOD

Šťavnatka březnovka *Hygrophorus marzuolus* (Fr.) Bres. 1893 je stopkovýtrusnou houbou (Basidiomycota) z třídy Agaricomycetes, řádu pečárkotvarých (Agaricales) a čeledi šťavnatkovitých (Hygrophoraceae) (Holec et al. 2012). Kromě Evropy se vyskytuje v Severní Americe a severní Africe (Maroko), kde roste pod cedrem atlaským (*Cedrus atlantica*) v nadmořské výšce téměř 2000 m (Klán 1990). Výskyt v Severní Americe potvrzují nálezy v okolí jezera Tahoe na hranici států Kalifornie a Nevada (Holst & Schlesinger 2000) a ze Skalistých hor pod borovicí bělokmennou (*Pinus albicaulis*) (Cripps & Antibus 2011). Nově byla objevena i v horách Pákistánu v nadmořské výšce 2700 m (Razaq & Shahzad 2005).

Tkalčec et al. (2008) udávají výskyt březnovky ve dvaceti zemích Evropy. Rozšířena je především v alpské oblasti a ve střední Evropě kromě Polska (Michael et al. 1987; Grzywacz 1989). Jako jeden z alpinských elementů mykoflóry je udávána z jihu Německa (Dörfelt 1971). V Rakousku byla jedním z mapovaných druhů (Gerhold 1987), roste i ve Švýcarsku (Breitenbach & Kränzlin 1991) a Francii (Courtecuisse & Duhem 2000). Ze španělské strany Pyrenejí znají březnovku Montón & Cortés (2006) a Vila (2007). Na Ukrajině byla nalezena v Karpatech (Malanyuk 2009). Dále se vyskytuje např. v Srbsku, Slovinsku, Chorvatsku a ostrůvkovitě v jihovýchodní Evropě (Svrček 1987; Ivančević et al. 2012). V Evropě roste převážně v horách a podhůří, v Alpách stoupá až do nadmořské výšky 2000 m (Michael et al. 1987), v nížinách se vyskytuje v severních částech areálu (Polese 2005). Jedna z nejjižnějších lokalit v Toskánsku leží v nadmořské výšce pouhých 100 m (Candusso 1997) a Nonis (2007) udává hypsometrické rozpětí italských nálezů v rozmezí 0–800 m.

Šťavnatka březnovka se vyskytuje na vápnitých, neutrálních až slabě kyselých půdách, v německém Vogtlandu hlavně na břidlici; čistým silikátům se vyhýbá (Michael et al. 1987). V Itálii je nalézána i na půdách vápnitých (Polese 2005). Březnovka je mykorhizní symbiont jehličnanů, zejména smrku ztepilé-

Obr. 1: *Hygrophorus marzuolus*, Velké Karlovice (foto Y. Janotová).
Fig. 1: Hygrophorus marzuolus, *Velké Karlovice (photo Y. Janotová).*

ho (Picea abies), jedle bělokoré (*Abies alba*) a borovic (*Pinus* spp.) (Candusso 1997; Polese 2005). Často roste také ve smíšených lesích pod bukem lesním (*Fagus sylvatica*), kaštanovníkem setým (*Castanea sativa*) nebo duby (*Quercus* spp.) (Curti & Cittadini 2009; Testi 2009). Nalézána je i mimo les na vřesovištích (Nonis 2007). Někdy se vyskytuje již po prvním ochlazení na podzim (Angeli et al. 2008), obvykle až koncem zimy (Curti & Cittadini 2009). Především jde o předjarní a jarní druh rostoucí od února do května (De Angelis 2008). V teplejších krajích Francie a i jinde v teplejší Evropě se v době mírných zim objevují první plodnice již v lednu (Pilát 1952). V Alpách je podle nadmořské výšky a počasí nalézána během celého roku (Michael et al. 1987).

První doložené nálezy březnovky v Čechách pocházejí z okolí Plzně z roku 1906, v roce 1916 sbírali tuto houbu na Chrudimsku italští zajatci (Herink 1949). Ještě v první polovině 20. století byla březnovka u nás hlavně v podhorských jehličnatých lesích místy poměrně hojná, v rovinatých lesích vzácnější (Pilát 1952). Obsáhlý seznam jejích nálezů v Čechách a na Moravě publikoval Herink (1949, 1951) včetně fotografií dvou nálezů z Bojanovic a Roblína v okolí Prahy. Pilát (1951) zdokumentoval nález plodnic z Hvozdnice u Davle a Berouna (zde v porostu *Pinus nigra*). Z dubohabřin na Karlštejnsku udává nález Svrček (1960) pod jménem *Limacium camarophyllum* subsp. *marzuolum.* Od 70. let 20. století je patrný pozvolný ústup této houby, zřejmě v důsledku imisí a dalších nepříznivých faktorů. Půda byla nadměrně kyselá v důsledku kyselých dešťů a docházelo rovněž k eutrofizaci vhodných biotopů pro vysokou depozici dusíkatých látek z ovzduší. Devastaci míst výskytu březnovky černou zvěří na Táborsku uvádí Valtr (2006). Ke kácení jehličnatých lesů z důvodu kůrovcové kalamity docházelo hlavně v pahorkatinách. Tady byla příčinou dlouhotrvající suchá a horká období. V letech 1970–2005 bylo v České

Obr. 2: *Hygrophorus marzuolus*, Lidečko (foto Y. Janotová).
Fig. 2: Hygrophorus marzuolus, *Lidečko (photo Y. Janotová).*

republice doloženo pouze přes dvacet lokalit (většinou v jižních Čechách) a podle ústních sdělení byla březnovka sbírána i na Rakovnicku a v Brdech (Deckerová 2006). Z těchto důvodů byla zařazena do Červeného seznamu makromycetů ČR v kategorii EN – druhy ohrožené (Deckerová 2006).

Česká republika leží na severním okraji evropského areálu březnovky (Svrček 1987). Po roce 2000 je v Nálezové databázi (http://portal.nature.cz) ochrany přírody (AOPK ČR) uvedena pouze jediná lokalita (pole síťového mapování 6160) v CHKO Železné hory, přesto v novém miléniu především v Čechách počet lokalit opět narůstá. Papoušek (2004) udává z jižních Čech výskyt v Trocnově, Sudoměřicích u Tábora a Hroznějovicích. Nové nálezy z okresu Louny (Kounov, Mutějovice, Vroubek) uvádějí Tichý et al. (2008). Dále byla nalezena u Liberce (Gaisler 2007), poblíž Mníšku pod Brdy (Trojánková 2009; Malý 2010), na Příbramsku (Malý 2012), na Křivoklátsku (Kohl 2008), na Plzeňsku (Tejkal 2010), v CHKO Slavkovský les (Pošmura 2012) a na Šumavě (Valtr et al. 2012). Podle Mikšíka (2013) je březnovka relativně pravidelně nalézána jen asi na deseti lokalitách v rámci celé ČR.

Na Moravě byla doložena poprvé v roce 1916 severně od Brna (Herink 1949). Na Olomoucku byla dříve hojná (Japp 1930), sbírána byla také na Tišnovsku, Vyškovsku, Brněnsku a v okolí Moravské Třebové (Herink 1949). Později na Moravě téměř vymizela (Láznička 1987). V posledních letech byla vzácně nalézána poblíž Ochozu u Brna (Deckerová 2006). Na Vsetínsku byla podle práce Hrnčiřík (2012) známa pouze z Pozděchova. Nově je hlášena z Beskyd (Janotová 2012, 2013; Polčák 2013). Ve Slezsku ji nalezl v roce 1965 v Kyjovicích Kuthan (1966) a později již pouze stručně dodal, že se vyskytuje na několika lokalitách v okrese Opava (Kuthan 1987). Podrobnější údaje o těchto nepublikovaných lokalitách a informace o ulože-

ných dokladech přinášíme v další části našeho příspěvku.

METODIKA

Provedli jsme rešerši literárních údajů a nálezů z internetových portálů. Vlastní nálezy jsme doplnili o další údaje regionálních mykologů. V přehledu lokalit ze Slezska a severovýchodní Moravy jsou uvedeny podrobnější okolnosti nálezů. Všechny lokality jsme označili číselnými kódy kvadrátů síťového mapování (Anonymous 1981; Novák 1989; Pruner & Míka 1996). Příslušnost lokalit k území české části Slezska jsme určili podle prací Machát (1929) a Kartous & Kalus (1992). Slezskem nazýváme historické území náležící České republice (Bakala et al. 1990).

K hodnocení výsledků celoevropského mapování bylo použito členění na geografické oblasti podle práce Ozenda (1994). Výškové stupně jsou stanoveny podle práce Pikula & Rybníček (1973). Originální diapozitivy k rukopisu Kuthan (1966) jsou uloženy v depozitáři Ostravského muzea (inv. č. 715, kat. č. B2/66). Přehled starších nálezů ve Slezsku jsme doplnili o dosud nepublikované lokality z Opavska z let 1965–1968 a informace ze sched herbářových položek. Za zkratkou herbáře je v závorce uvedeno číslo položky.

Zkratky uložení dokladů šťavnatky březnovky:

HD – Helena Deckerová, Ostrava
OM – Ostravské muzeum, Ostrava
BRNM – Moravské zemské muzeum, Brno

VÝSLEDKY

Nálezy šťavnatky březnovky (*Hygrophorus marzuolus*) ve Slezsku:

Silesia, Jakartovice, okres Opava (6071–72), Piceetum, 16.V.1965, leg. Chalánek, det. J. Veselský, herb. BRNM (302021).

Silesia, Skřipov, okres Opava (6173), osada Hrabství, ve starém jehličnatém lese (Picea abies, *Pinus sylvestris*), 11.V.1965, leg. et det. J. Kuthan, herb. BRNM (302052).

Silesia, Výškovice, okres Opava (6173), jehličnatý les u Výškovic (Picea abies, *Pinus sylvestris*), 9.V.1968, leg. et det. J. Kuthan, J. Lazebníček et J. Veselský, herb. BRNM (302038).

Silesia, Kyjovice, okres Opava (6174), jehličnatý les (Picea abies, *Pinus sylvestris*), v jehličí, IV.1965, leg., det. et foto J. Kuthan (diapozitiv snímku je uložen v depozitáři OM). V 70. letech 20. století byla březnovka na této lokalitě nalezena několikrát (Kuthan, pers. comm).

Silesia, Krásná, okres Frýdek-Místek (6476), horní tok potoka Říčka na severním svahu Kyčery, 475 m n. m., travnatý okraj smrkového lesa, 5.IV.1985, několik plodnic, not. J. Šuhaj.

Nálezy šťavnatky březnovky (*Hygrophorus marzuolus*) na severovýchodní Moravě:

Moravia, Pozděchov, okres Vsetín (6773), Vizovické vrchy, východně od Pozděchova mezi lokalitami Kozinec a Vlčí, 550 m n. m., okraj smrkového lesa (s vtroušenou břízou), u „krtince" v opadu (listí, jehličí, tráva), 14.IV.1993, leg. K. Vaculík, det. J. Adámek & J. Hrnčiřík.

Moravia, Rožnov pod Radhoštěm, okres Vsetín (6574), jižní svah Myší hory, 545 m n. m., travnatý okraj smrkového lesa, několik starších plodnic, 24.IV.2010, leg., det. et fot. J. Šuhaj, rev. H. Deckerová, herb. HD.

Moravia, Velké Karlovice-Jezerné, okres Vsetín (6675), smrkový les, dvě lokality vzdálené od sebe 1 km, 711 a 776 m n. m., 1.V.2013, leg., det. et fot. Y. Janotová.

Moravia, Lidečko, okres Vsetín (6774), za Čertovými skalami, 620 m n. m., prosvětlený okraj jehličnatého lesa (Picea abies, *Abies alba*, *Pinus sylvestris*), 2009 a 28.IV.2012, leg., det. et fot. Y. Janotová.

DISKUZE

Šťavnatka březnovka je jednou z 50 druhů hub, jejichž výskyt byl monitorován v celé Evropě mapováním a zjišťováním lokalit do roku 2008 pro ECCF (European Council for the Conservation of Fungi). Výsledky prozatím nebyly publikovány, protože budou ještě doplněny o nově zjištěná data. Potvrdilo se, že je rozšířena hlavně v Alpinské oblasti a v jižní polovině střední Evropy. Je přítomna také v hornatých regionech jižní Evropy, ale naproti tomu je vel-

mi vzácná v oblasti Atlantické. Nejmarkantnější úbytek lokalit ve střední Evropě byl zaznamenán na území Česka, ustoupila i v Belgii (Fraiture, pers. comm.). V Srbsku je zařazena mezi zákonem chráněné druhy (Ivančević et al. 2012), na Slovensku je uvedena v Červeném seznamu v kategorii VU – druhy zranitelné (Lizoň 2001).

Březnovka patřila v minulosti u nás mezi tržní houby (Smotlacha 1999a). Prodávala se např. na trzích v Olomouci (Japp 1930), Plzni (Smotlacha 1940), Kutné Hoře, Čáslavi a Praze (Zahradník 1944). Ve dvacátém století byl sběr šťavnatky březnovky v mykologické literatuře propagován především pro její raný růst na jaře (Pilát 1952, 1976; Hrdlička & Smotlacha 1965). Praktickými houbaři je velmi ceněna, protože je to první vydatná jarní a zároveň velmi chutná houba (Pilát 1952). Navíc ji díky ranému růstu nelze v té době zaměnit za jakýkoli jedovatý druh. O její oblíbenosti a dřívějším častějším výskytu svědčí i její lidové názvy uhelka, cikánka nebo jiřina (Smotlacha 1999b).

Zárodky plodnic březnovky vznikají většinou již na podzim a vyvíjejí se dokonce i pod sněhem při teplotách okolo 0 °C. Vyrůstají ve skupinách pod polštářky mechu nebo kopečky zeminy a na povrch lesních půd pronikají jen příležitostně (Michael et al. 1987). Nejvydatněji rostou po zimě bohaté na sníh následované jarem s pravidelnými srážkami a bez výrazných teplotních skoků (Papoušek 2004). Jejich přítomnost prozradí často pouze netypicky vyvýšené místo, kopeček pod mechem, jehličím či spadaným listím, přestože fruktifikují často ve srostlicích více plodnic (Kotlaba 2007; Mikšík 2011). Březnovky pomáhají nalézt také veverky, které je velmi vyhledávají (Zahradník 1936), anebo srnci, kteří sice plodnice vyhrabávají a konzumují, ale zanechávají na místě silně znečistěné části, zejména báze třeňů (Valtr 2006). Nová místa objevíme nejsnáze začátkem června, kdy lze v lese najít staré plodnice či jejich torza (Papoušek 2004). Tímto způsobem byla zjištěna nová lokalita v Rožnově pod Radhoštěm.

V České republice lze nalézt březnovku nejčastěji v druhé polovině března (je-li mírná zima) a v dubnu až květnu (Pilát 1952), v mírných zimách byly u nás nalezeny již v lednu (Smotlacha 1944). Za příhodných podmínek roste až do začátku června (Mika & Týma 2013). Fruktifikuje většinou v silné vrstvě opadu (Deckerová 2006), takže její plodnice bývají pokryty směsí hlíny, listí a jehličí. Pro svůj skrytý způsob růstu a výskyt před hlavní houbařskou sezonou je ušetřena masivního sběru (Papoušek 2004). Kromě prudkých vzestupů jarních teplot ji škodí velkoplošné těžby, kdy pojezdy těžké lesní mechanizace strhávají a udusávají půdní substrát.

Při opakovaných exkurzích od 80. let do dnešních dnů se nepodařilo znovu potvrdit výskyt na Opavsku (H. Deckerová, unpubl.). Přesné umístění tehdejší lokality známe pouze v Kyjovicích (380 m n. m.), kde leží nejníže zaznamenané místo výskytu ve Slezsku a na severovýchodní Moravě. Ostatní lokality v pahorkatinách Opavska mají o něco vyšší nadmořskou výšku, ale přesné místo dřívějších nálezů nám není známo. Možným vysvětlením absence nových nálezů v nižších polohách jsou prudké až skokové zvýšení jarních teplot a větší počet větrných dnů, což způsobuje rychlé vysychání substrátu. Další příčinou je špatný stav tamějších jehličnatých lesů, které byly velkoplošně káceny pro masivní napadení kůrovcem a dřevokaznými houbami. Naopak byly objeveny tři úplně nové lokality ve vyšších návětrných polohách Moravskoslezských Beskyd, kde je chladněji, vlhčeji a kde jsou lesy přece jenom zachovalejší.

Geologickým podložím lokalit březnovky ve Slezsku a na severovýchodní Moravě jsou usazené horniny. V Moravskoslezských Beskydech je to flyš, což jsou střídavé vrstvy jemnozrnného pískovce, prachovce a jílovce. Na Opavsku je podloží tvořeno břidlicemi. Tyto horniny vytvářejí zvětráváním půdy s neutrální až slabě zásaditou reakcí. Určitě by stálo za to zjistit v budoucnu podloží a zejména pH stupeň půdy na lokalitách březnovky v celé České republice.

SHRNUTÍ

Ve Slezsku byla březnovka nalezena v letech 1965–1985 na pěti lokalitách v kolinním stupni a na severovýchodní Moravě v letech 1993, 2009–2010 a 2012–2013 na čtyřech místech

v submontánním stupni. Nejníže zaznamenaný nález se nacházel v Kyjovicích (380 m), nejvýše položená lokalita leží ve Velkých Karlovicích-Jezerném (776 m).

Všechny nálezy byly učiněny v jehličnatých lesích (*Picea abies*, *Abies alba*, *Pinus sylvestris*) v období od 5.IV. do 16.V. Plodnice fruktifikovaly většinou ve skupinách. Geologickým podložím lokalit březnovky ve Slezsku a na severovýchodní Moravě jsou flyš (Moravskoslezské Beskydy) a břidlice (Opavsko).

PODĚKOVÁNÍ

Za poskytnutou pomoc a připomínky děkujeme V. Antonínovi (Brno), J. Borovičkovi (Praha), A. Fraiturovi (Belgie), J. Hrnčiříkovi (Vsetín), P. Hroudovi (Brno) a M. Mandákovi (Ostrava).

LITERATURA

Angeli P., Lazzarini E. & Para R. (2008): *I Funghi Eduli*. Ulrico Hoepli Editore, Milano, 240 pp.

Anonymous (1981): *ČSSR 1 : 500 000*. Účelová podkladová mapa pro ústav pro výzkum obratlovců ČSAV. Kartografie, Praha, 1 mp.

Bakala J., Müller K. & Grim T. (1990): *Československé Slezsko, třetí historická země Českého státu*. ONV Opava, Opava, 4 pp.

Breitenbach J. & Kränzlin F. (1991): Pilze der Schweiz, Band 3. *Mykologia*, Luzern, 362 pp.

Candusso M. (1997): *Fungi Europaei 6: Hygrophorus s.l.* Libreria Basso, Alassio, 784 pp.

Courtecuisse R. & Duhem B. (2000): *Guide des champignons de France et d'Europe.* Delachaux et Niestlé, Paris, 480 pp.

Cripps C. L. & Antibus R. K. (2011): *Native Ectomycorrhizal Fungi of Limber and Whitebark Pine: Necessary for Forest Sustainability?* USDA Forest Service, http://www.fs.fed.us/rm/pubs/rmrs_p063/rmrs_p063_037_044.pdf (accessed 4 May 2013).

Corti P. & Cittadini M. (eds) (2009): *Tutto Funghi. Conoscerli, raccoglierli, cucinarli*. Giunti Editore, Firenze – Milano, 640 pp.

De Angelis A., Di Massimo G. & Materozzi G. (2008): *I Funghi*. Ulrico Hoepli Editore, Milano, 366 pp.

Deckerová H. (2006): Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres., p. 138. In: Holec J. & Beran M. (eds): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. *Příroda*, 24: 1–282.

Dörfelt H. (1971): Alpische Elemente der Pilzflora der DDR unter besonderer Berücksichtigung des Märzschnecklings – Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres. *Feddes Repetitorium*, 81: 629–643. Wiley Online Library, http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/fedr.19710810811/abstract (accessed 4 May 2013).

Geisler J. (2007): Hygrophorus marzuolus – Šťavnatka březnovka. Domov amatérských mykologů. Atlas hub, http://www.damyko.info/ForumA/viewtopic.php?p=43639 (accessed 1 May 2013).

Gerhold N. (1987): *Die Großpilzkartierung führt zu einer dynamischen Artauffassung (Macromycetes)*. Oberösterreichisches Landesmuseum, http://www.landesmuseum.at/pdf_frei_remote/BERI_74_0023-0039.pdf (accessed 4 May 2013).

Grzywacz A. (1989): *Grzyby chronione*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze a Leśne, Warszawa, 96 pp.

Herink J. (1949): Plžatka březnová (Limacium camarophyllum (A. et S. ex. Fr.) Her. ssp. marzuolum (Fr.) Her.) v Československu. (Monografická studie). *Česká Mykologie*, 3: 26–30, 57–61, 92–96, 107–109.

Herink J. (1951): Další nálezy plžatky březnové (Limacium camarophyllum (Fr.) Her. ssp. marzuolum (Fr.) Her.) v Čechách. *Česká Mykologie*, 5: 122.

Holec J. & Beran M. (eds) (2006): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. *Příroda*, 24: 1–282.

Holec J., Bielich A. & Beran M. (2012): *Přehled hub střední Evropy*. Academia, Praha, 624 pp.

Holst E. M. & Schlesinger M. D. (2000): Fungi of Lake Tahoe basin, 1–21 tables. In Murphy D. D. & Knopp Ch. M.: *Lake Tahoe watershed assessment: Volume II. Appendixes*. General technical report PSW; 176. US Forest service, http://gis.fs.fed.us/psw/publications/documents/gtr-175/gtr-175-appendixI.pdf (accessed 4 May 2013).

Hrdlička A. & Smotlacha M. (1965): *Sbíráme lesní plody a houby*. Práce, Praha, 344 pp.

Hrnčiřík J. (2012): Vzácné a ohrožené houby. In: Auct. div.: *Příroda Valašska*. Český svaz ochrany přírody, http://www.priroda-valasska.cz/cz/4-priroda-valasska/35-houby-a-lisejniky/36-houby--fungi-/37-vzacne-a-ohrozene-houby.html (accessed 1 May 2013).

Ivančević B. N., Matavulj M. N., Vukojević J. B. & Karaman M. A. (2012): *Fungi in the legislation of the Republic of Serbia*. DoiSerbia, http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0352-4906/2012/0352-490612230511.pdf (accessed 4 May 2013).

Janotová Y. (2012): Šťavnačka marcová Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres. Na huby, http://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=317858 (accessed 8 May 2013).

Janotová Y. (2013): Šťavnačka marcová Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres. Na huby, http://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=381941&poradie=10&form_hash=c616cd2bdb2309071fbff6af46feec8b (accessed 8 May 2013).

Japp G. (1930): Vyšší houby, pp. 170–198. In Černý N. & Pelíšek R. (eds): *Přírodní poměry župy olomoucké, sešit 6–7*. Vlastivěda střední a severní Moravy, díl I. (Vlastivěda župy olomoucké). In Vlastivědné příručky, svazek I. Učitelské jednoty v župě olomoucké, Kroměříž, xv + 560 pp.

Kartous J. & Kalus J. (1992): *Slezsko očima statistiky*. Okresní oddělení Českého statistického úřadu v Opavě, Opava, 42 pp.

Klán J. 1990: *Houby*. Aventinum, Praha, 224 pp.

Kohn J. (2008): Hygrophorus marzuolus – Šťavnatka březnovka. Domov Amatérských Mykologů. Atlas hub, http://www.damyko.info/ForumA/viewtopic.php?p=43639 (accessed 1 May 2013).

Kotlaba F. (2007): Za houbami v březnu. *Vesmír*, 86: 177. Dostupné z WWW: http://www.vesmir.cz/clanek/za-houbami-v-breznu (accessed 1 May 2013).

Kuthan J. (1966): *Popis diapositivů k souboru: „100 druhů méně častých a vzácnějších hub Slezska"* (originální dia-

positivy inž. J. Kuthana). Ms, 7 pp. [Depon. in: Ostravské muzeum]

Kuthan J. (1987): Šťavnatkovité houby horských smrčin a smrkových porostů v podhůří na severní Moravě a Slovensku, pp. 58–60. In Kuthan J. (ed.): *Houby horských smrčin a podhorských smrkových porostů v Československu*. Sborník referátů ze semináře, konaného dne 4. X. 1986 ve Spiš. Nové Vsi. Československá vědecká společnost pro mykologii při ČSAV, Praha, 62 pp.

Láznička O. (1987): Zmizelé makromycety na jihozápadní Moravě. *Mykologické listy*, 26: 11–16.

Lizoň P. (2001): *Red list of Slovak fungi*. WSL Switzerland, http://www.wsl.ch/eccf/Slovakia.pdf (accessed 1 May 2013).

Machát F. (1929): *Místopisná mapa Moravy a Slezska*, 1 : 600 000. Příloha České Ročenky 1929. Vlastním nákladem, Praha, 1 mp.

Malanyuk V. B. (2009): *The previous results of studies of the mycobiota of order Agaricales in the basin of the Bystritsya river (Ukrainian Carpathians)*. Nacionaľnaja biblioteka Ukraïni, http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/vpnu_biol/2009_13/13-9.pdf (accessed 4 May 2013).

Malý J. (2010): Šťavnatka březnovka (Hygrophorus marzuolus). Naturfoto, http://www.naturfoto.cz/stavnatka-breznovka-fotografie-14020.html (accessed 1 May 2013).

Malý J. (2012): Šťavnačka marcová Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres. Na huby, http://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=303724 (accessed 1 May 2013).

Michael E., Hennig B. & Kreisel H. (1987): *Handbuch für Pilzfreunde. Vol. III. Blätterpilze – Hellblättler und Leistlinge*. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 484 pp.

Mika J. & Týma J. (2013): *Něco k historii a podmínkám pro houbaře aneb Houby a houbaři na Karlovarsku*. Ickonoviny, http://ickonoviny.cz/printart.php?id=25 (accessed 1 May 2013).

Mikšík M. (2011): *Atlas hub. 101 druhů, které musíte znát*. Computer Press, Brno, 140 pp.

Mikšík M. (2013): *Poznáváme jarní houby*. Grada Publishing, Praha, 208 pp.

Montón J. & Cortés C. (2006): Contribució a l'estudi dels fongs de Sant Joan de l'Ermi i la val de Santa Magdalena (I). *Revista Catalana de Micologia*, 28: 143–152.

Nonis U. (2007): *500 Funghi*. Priuli & Verlucca, Scarmagno – Ivrea, 500 + cvix pp.

Novák I. (1989): Seznam lokalit a jejich kódů pro síťové mapování entomofauny Československa. *Zprávy Československé společnosti entomologické při ČSAV*, 25 (1–2): 3–84.

Ozenda P. (1994): *Végétation du Continent européen*. Delachaux & Niestlé, Lauzanne, xiii, 272 pp.

Papoušek T. (ed.) (2004): *Velký fotoatlas hub z jižních Čech*. Vlastním nákladem, České Budějovice, 820 pp.

Pikula J. & Rybníček K. (1973): Charakteristika životního prostředí suchozemských obratlovců při ekologických a faunistických výzkumech v ČSSR. Vertebratologické zprávy, 1973: 27–46.

Pilát A. (1951): *Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých*. Agaricales. Brázda, Praha, 724 pp.

Pilát A. (1952): *Naše houby*. Brázda, Praha, 336 pp.

Pilát A. (1976): *Kapesní atlas hub*. SPN, Praha, 192 pp.

Polčák J. (2013): Šťavnačka marcová Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres. Na huby, http://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=382892&poradie=2&form_hash=c616cd2bdb2309071fbff6af46feec8b (accessed 8 May 2013).

Polese J.-M. (2005): *Guida ai Funghi*. Tandem Verlag GmbH Könemann, Bologna, 382 pp.

Pošmura J. (2012): *S MK Slavkovský les nejen za čapulkou bahenní*. Česká mykologická společnost, http://www.myko.cz/clanek637/ (accessed 1 May 2013).

Pruner L. & Míka P. (1996): Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování. *Klapalekiana*, 32 (Suppl.): 1–175.

Razaq A. & Shahzad S. (2005): Hygrophorus marzuolus, a new report from Pakistan. *Pakistan Journal of Botany*, 37(4): 1 031–1 032. Pakistan Botanical Society, http://www.pakbs.org/pjbot/PDFs/37(4)/PJB37(4)1031.pdf (accessed 4 May 2013).

Smotlacha F. (1940): Zprávy o houbách a houbařích. *Časopis Českých houbařů*, 19: 80–83.

Smotlacha F. (1944): Různá sdělení o našich houbách a jejich sběratelích. *Časopis Českých houbařů*, 23: 58–60.

Smotlacha M. (1999a): *Smotlachův atlas hub*. Ottovo nakladatelství, Praha, 272 pp.

Smotlacha M. (1999b): *Houbařský atlas. 180 druhů jedlých a nejjedovatějších hub. 100 osvědčených kuchařských receptů*. Trojan, Brno, 204 pp.

Svrček M. (1960): Eine mykologische Skizze der Umgebung von Karlštejn (Karlstein) im Mittelböhmen. *Česká Mykologie*, 14 (2): 67–86.

Svrček M. (1987): *Houby*. Artia, Praha, 308 pp.

Tichý H., Skála E., Houda J. & Dombaj P. (1998): *Makromycety okresu Louny*. ČSOP, Louny, 76 pp.

Tejkal K. 2010: Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres. 1893. Šťavnatka březnovka. Naše houby, http://www.nasehouby.cz/houby/species_view.php?pageid=429 (accessed 1 May 2013).

Testi A. (2009): *Funghi d'Italia*. Giunti Editore, Firenze – Milano, 382 pp.

Tkalčec Z., Mešić A, Matočec N. & Kušan I. (2008): *Crvena knjiga gljiva Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Zagreb, 428 pp.

Trojánková Z. (2009): Šťavnatka březnovka – Hygrophorus marzuolus (Fr.) Bres. Fotografie a atlas hub, http://www.atlashub.net/index.php?page=atlas-hub#!stavnatka-breznovka (accessed 1 May 2013).

Valtr J. (2006): Kdy a kam na březnovky. *Mykologický Sborník*, 83 (2): 51–55.

Valtr P. (ed.) (2012): *Šumava a její perspektivy*. UrbioProjekt, Plzeň, 232 pp. UrbioProjekt, http://www.urbioprojekt-valtr.cz/download1/Sumava02_cd.pdf (accessed 1 May 2013).

Vila S. E. (2007): *Contribución al conocimiento micológico de la provincia de Salamanca. (España)*. Setas de Salamanca final con bibliografia, http://amanitacaesarea.es/Setas%20de%20Salamanca%20final%20con%20bibliografia.pdf (accessed 4 May 2013).

Zahradník J. (1936): Březnovka – *Limacium marzuolum* Fr. *Časopis Českých houbařů*, 16: 56–58.