

Beitrag zur mykofloristischen Erforschung der Rost-, Brand- und Falschen Mehлтаupilze auf dem Králický Sněžník (Glatzer Schneeberg) und seiner Umgebung (Tschechische Republik)

JIRÍ MÜLLER

Provazníková 76, 613 00 Brno, Czech Republic;
mullerjiri@volny.cz

Müller J. (2010): Contribution to the mycofloristic research of downy mildews, rusts and smuts in the mountain Králický Sněžník and environs. – Czech Mycol. 62(1): 87–101.

Between 1889 and 2001 a total of 17 species of downy mildews (Peronosporomycetes), 6 species of smut fungi (Ustilaginomycetes), 79 species (respectively varieties) of rust fungi (Pucciniomycetes), and 2 species of Microbotryomycetes were found in the Králický Sněžník and its surroundings. The investigated territory is delimited, a brief history of the research into these micromycetes is given, and a survey of 10 species of downy mildews, 2 species of smuts and 55 species of rusts found by the author is given. The results of the research were compared with historical records. The author found 34 species new to the territory concerned. On the other hand, he has not been able to verify the occurrence of 37 species recorded by previous mycologists, especially on the summit of Králický Sněžník.

Key words: Králický Sněžník, Peronosporomycetes, Pucciniomycetes, Ustilaginomycetes, Microbotryomycetes.

Müller J. (2010): Příspěvek k mykofloristickému výzkumu fytopatogenních plísňí, rzí a snětí na Králickém Sněžníku a v okolí. – Czech Mycol. 62(1): 87–101.

Dosud (v letech 1889–2001) bylo nalezeno na Králickém Sněžníku a v okolí 17 druhů fytopatogenních plísňí (Peronosporomycetes), 6 druhů snětí (Ustilaginomycetes), 79 druhů (popřípadě variet) rzí (Pucciniomycetes) a 2 druhy Microbotryomycetes. Je vymezeno zkoumané území, uvedena stručně historie výzkumu studovaných mikromycetů, podán přehled autorem nalezených 10 druhů plísňí, 2 druhů snětí a 55 druhů rzí. Výsledky výzkumu byly srovnány s historickými údaji. Autor našel 34 druhy nové pro zkoumané území. Naproti tomu se nepodařilo ověřit výskyt 37 druhů, uváděných předchozími mykology, zvláště na vrcholu Králického Sněžníku.

EINLEITUNG

Vom 13. bis zum 25. August 2001 habe ich Vorkommen der Rost-, Brand- und Falschen Mehлтаupilze auf dem Králický Sněžník in Nordmähren (Tschechische Republik) und seiner Umgebung erfasst. In dieser Zeit wohnte ich in Staré Město. Von dort aus unternahm ich Exkursionen in die Umgebung, die mich in folgende

Gebiete führten: die Stadt Staré Město, das Tal des Flusses Krupá von Staré Město bis Nový Rumburk, das Tal des Baches Stříbrník bis zur Quelle Adelin pramen, das Tal des Zuflusses zum rechten Ufer des Stříbrník oberhalb des Dorfes Stříbrnice, die Umgebung der Bergbaude Návřší und von hier aus über die kleine gelb markierte Straße bis an den Scheideweg über Adelin pramen und weiter über den rot markierten Weg längs der polnischen Grenze bis zum Scheideweg bei der Bergbaude Sněžná chata und dann über den gelb markierten Weg an der ehemaligen Bergbaude Františkova chata und der Quelle des Flusses Morava vorbei bis an den Gipfelfelsen des Králický Sněžník (1423,7 m); die Hänge bei dem gelb markierten Weg vom Scheideweg bei der Sněžná chata an der Sněžná chata vorbei in das Tal der Morava; den Kamm von der polnischen Grenze U kapličky bis zu Stříbrnice; den Kamm der Hadvová (über den blau markierten Weg); das Tal des Baches Kunčický potok; das Tal der Bystřina; den Kamm von Starý Kopec (675,0) über Starý (830,1) bis zum Větrov (919,2); das Tal des Baches Vrbenský potok von Staré Město bis zur Fabrik in Malé Vrbno und das Gebiet östlich von Staré Město über Hajmrlav bis zum Hügel Kančí vrch.

Der erste Sammler von Rostpilzen auf dem Králický Sněžník war der deutsche Mykologe J. Schröter. In seiner Arbeit über die Pilze Schlesiens (Schröter 1889) führt er 25 Rostpilzarten vom Králický Sněžník auf, darunter einige seltene Bergarten (oder montan verbreitete Arten), wie *Microbotryum bistortarum* an *Bistorta major*, *Puccinia conglomerata* an *Homogyne alpina*, *P. mei-mamillata* an *Ligusticum mutellina* (0,I) und an *Bistorta major* (II,III), *P. hieracii* an *Hypochaeris uniflora*, *P. maculosa* an *Cicerbita alpina*, *Uromyces sommerfeltii* an *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* und *U. veratri* an *Adenostyles alliariae*, *Homogyne alpina* (0,I) und an *Veratrum album* subsp. *lobelianum* (II,III). Einige dieser Arten wurden von späteren Sammlern bestätigt. Ich selbst aber konnte auf dem Králický Sněžník keine dieser Rostpilzarten mehr finden. Es bleibt jedoch ungeklärt, ob Schröters Angaben sich auf die mährische oder polnische (damals deutsche) Seite des Králický Sněžník beziehen. Er führt von dort z. B. *Puccinia brachypodii* an *Brachypodium sylvaticum* auf, das nur in niederen Lagen wächst (etwa bis 700 m). Es ist wenig wahrscheinlich, dass Schröter so weit auf der mährischen Seite bergab stieg. Ich selbst sah diese Grasart nirgends auf dem Králický Sněžník, auch nicht in der Umgebung.

Der ausländische Mykologe Jacky (sec Bubák 1906) fand auf dem Králický Sněžník *Puccinia mei-mamillata* an *Bistorta major*. Auch Bubák (1906) sammelte auf dem Králický Sněžník, den er von der tschechischen Seite aus von Horní Lipka über Horní Morava durch das Moravatal bestieg. Einige Rostpilzfunde vom Králický Sněžník stammen vom Lichenologen Filip Kovář (Picbauer 1910). Picbauer (1913, 1927, 1942, 1956) war auf dem Králický Sněžník und am Weg zwischen Staré Město und Branná unterwegs und der deutsche, in Brno lebende Botaniker Hruby sammelte Pilze auf dem Králický Sněžník, in Stříbrnice und in Malé

Vrbno (Petrak 1921; Hruby 1927, 1930; Urban 1966). Seine Angaben, außer die von Petrak und Urban revidierten, sollten kritisch betrachtet werden. Viele weitere Aufsammlungen aus dem von mir untersuchten Gebiet stammen von Baudyš (Baudyš et Picbauer 1922, Picbauer 1927), der seine Funde in Staré Město, bei St. Město, oberhalb Stříbrnice, oberhalb Velké Vrbno, bei Nový Rumburk, auf dem Krállický Sněžník und im Tal der Bystřina machte, darunter einige seltene Arten, wie *Peronospora alpicola* an *Ranunculus platanifolius*, *P. potentillae* an *Potentilla aurea*, *Microbotryum bistortarum* und *M. marginale* an *Bistorta major*, *Puccinia major* var. *praecox* an *Crepis conyzifolia* auf dem Berge Palaš (1030 m) oberhalb Velké Vrbno, *P. hieracii* an *Hypochaeris uniflora* und *Urocystis fischeri* an *Carex panicea*. Für *Crepis conyzifolia* ist dies wohl das am niedrigsten gelegene Vorkommen in Mähren. August Bayer fand nahe der Quelle Adelin pramen *Entyloma chrysosplenii* (Baudyš et Picbauer 1922). Der letzte Mykologe, der vor mir auf dem Krállický Sněžník sammelte, war Zavřel (sec. Picbauer 1956, Urban 1965). Meine Nachweise von *Microbotryum stellariae* an *Stellaria graminea* wurden bereits in einem früheren Artikel veröffentlicht (Müller 2003).

MATERIAL UND METHODEN

Während der Exkursionen wurde das gesammelte Material der selteneren Arten und der Arten, welche mittels Lupe nicht eindeutig bestimmbar waren, in Papiertüten gelegt. Häufige Arten wurden mittels der Lupe überprüft und ins Exkursionsnotizbuch eingetragen. Vor Ort wurden die Lokalitäten und die Pflanzenformationen, in denen die entsprechenden Mikromyzeten vorkamen, notiert. Zu Hause wurde das gesammelte Material gesichtet und mit Löschpapier getrocknet. Danach wurden die Etiketten geschrieben. Nach dem Trocknen wurden mikroskopische Präparate angefertigt. Die Falschen Mehltaupilze wurden in Laktophenol, die Roste und Brände in Wasser mikroskopisch untersucht und anschließend mit Hilfe folgender Arbeiten bestimmt: die Falschen Mehltaupilze meistens nach Kochman et Majewski (1970), die Rostpilze nach Gäumann (1959) und die Brandpilze nach Vánky (1994) mit Ausnahme einiger Gruppen, die von anderen Autoren tiefgründiger bearbeitet wurden, z. B. die Rostpilze an *Carex* nach Zwetko (1993), die Rostpilze an Gräsern nach Urban et Marková (1987, 1994a, 1994b), Marková et Urban (1998a, 1998b) u. a. Es wurde mit einem Binokular-Lichtmikroskop Meopta bei 100facher und 450facher Vergrößerung mikroskopiert. Die Nomenklatur der Falschen Mehltaupilze richtet sich nach Kochman et Majewski (1970), Constantinescu et Negrean (1983), García-Blázquez et al. (2006), die der Rostpilze nach Brandenburger (1994) und Urban et Marková (2009) und die der Brandpilze nach Vánky (1994). Infolge der fortwährend sich ändernden Nomenklatur einiger Mikromyzeten, die auf Ultrastrukturstudien und Molekularanalysen basiert, wurden

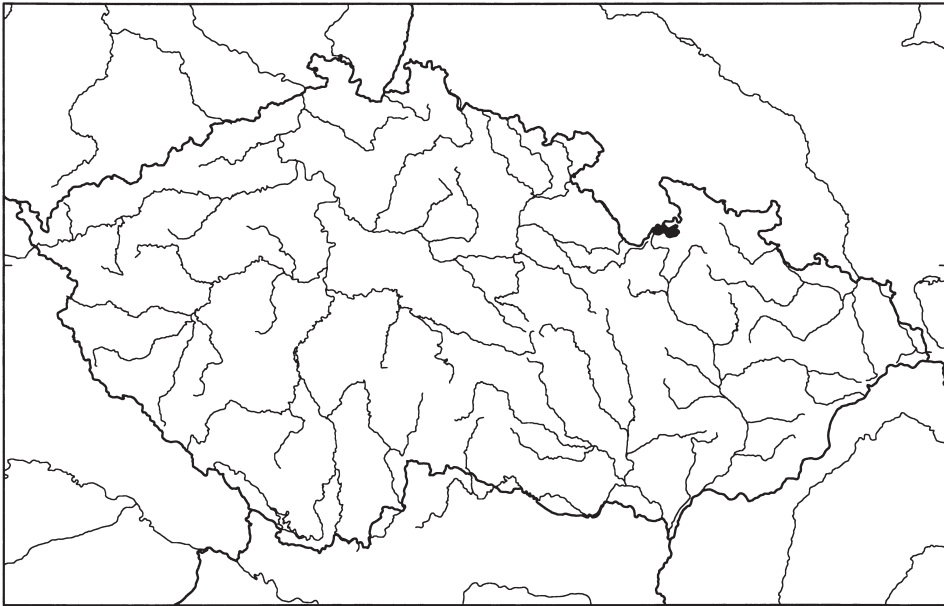


Abb. 1. Tschechische Republik und Králický Sněžník (schwarz).

die Namen dieser Pilzarten nach den neuesten Arbeiten korrigiert. Bei den Abkürzungen der Autorennamen folge ich Brummitt et Powell (2004). Die Namen der Wirtspflanzen wurden der Arbeit Kubát et al. (2002) entnommen. Die Belege der gefundenen Taxa befinden sich in meinem Privatherbarium. Von den häufigen, ohne mikroskopisch Untersuchung bestimmbar Arten wurden keine Belege gesammelt. Die Ortsbenennungen entnahm ich einer Wanderkarte der Edition des Klubs der tschechischen Touristen No. 53 Králický Sněžník (1: 50 000, 1998). Die in der Zusammenstellung aufgeführten Pilzarten werden folgenden Gruppen zugeordnet: *Albuginales*, *Peronosporaceae*, *Ustilaginomycetes*, *Pucciniomycetes* und *Microbotryomycetes*.

Erklärung der Abkürzungen: N = nördlich, W = westlich, SÖ = südöstlich usw., St. = Staré (Město), Král. = Králický, tourist. = touristisch, NSG = Naturschutzgebiet. Stadien der Rostpilze: 0 = Spermogonia, I = Aecia, II = Uredinia, III = Telia.

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Zusammenstellung der gefundenen Falschen Mehltaupilze, Rost- und Brandpilze. Alle Funde stammen vom Jahre 2001.

Albuginales

Albugo candida (Pers.) Roussel an *Armoracia rusticana*: Straßenrand in Staré Město, ca. 550 m ü. M., 22.VIII.

Peronosporaceae

Bremia lactucae Regel an *Carduus personata*: feuchte Wiese im Tal des Baches Kunčický potok oberhalb des Dorfes Kunčice, 650 m, 18.VIII., Straßenrand im Tal des Vrbenský potok zwischen St. Město und Malé Vrbno, ca. 570 m, 20.VIII. *Centaurea jacea* subsp. *subjacea*: Wiese nahe dem tourist. Weg zwischen St. Město und dem Hügel Hadcová, ca. 600 m, 14.VIII. *Cirsium palustre*: nasser Ort nahe der Straße im Tal des Stříbrník bei Stříbrnice, ca. 780 m, 23.VIII.

Peronospora aestivalis Syd. an *Medicago sativa*: kleines Feld nahe der Straße zwischen St. Město und Hajmrlov, 575 m, 24.VIII.

P. alta Fuckel an *Plantago major*: Wiesenweg auf dem Hügel Hadcová bei Stříbrnice, ca. 610 m, 14.VIII.

P. calotheca de Bary an *Galium aparine*: nahe der Mündung der Bystřina N St. Město, ca. 550 m, 16.VIII.

P. grisea (Unger) Unger an *Veronica beccabunga*: Straßengraben im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 730 m, 23.VIII.

P. potentillae de Bary an *Potentilla aurea*: nahe tourist. Weg unter der ehemaligen Bergbaude Františkova chata auf dem Král. Sněžník, ca. 1340 m, 19.VIII., nahe tourist. Weg im *Piceetum* beim Scheideweg bei der Sněžná chata auf dem Král. Sněžník, ca. 1230 m, 25.VIII.

Plasmopara chaerophylli (Casp.) Trotter an *Anthriscus sylvestris*: Wiese nahe der Straße zwischen St. Město und Hajmrlov, 580 m, 24.VIII.

Pl. geranii-sylvatici Šavul. et O. Šavul. an *Geranium sylvaticum*: Wiese nahe der Straße zwischen St. Město und der Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 13.VIII.

Pl. nivea (Unger) J. Schröt. s. str. an *Aegopodium podagraria*: kleiner Abhang nahe der Straße unterhalb des Stadtplatzes in St. Město, ca. 530 m, 13.VIII.

Ustilaginomycetes

Entyloma matricariae Rostr. an *Tripleurospermum inodorum*: Straßenrand nahe der Heilanstalt Moravia N St. Město, 550 m, 22.VIII.

Urocystis ranunculi (Lib.) Moesz an *Ranunculus repens*: kleine Wiese gegenüber der Pension Krystal in Stříbrnice, 650 m, 17.VIII.

Pucciniomycetes

Coleosporium campanulae (F. Strauss) Tul. an *Campanula patula*: am Waldweg im Tal der Bystřina N St. Město, ca. 560 m, 16.VIII. *C. rapunculoides*: in Kunčice, 640 m, 18.VIII. *C. trachelium*: Ufer des Vrbenský potok nahe der Mündung der Bystřina N St. Město, ca. 550 m, 22.VIII.

- C. tussilaginis* (Pers.) Berk. em. U. Braun an *Petasites hybridus*: Straßenrand von St. Město in Richtung Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 13.VIII. *Senecio ova-tus*: an der Straße von St. Město zur Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 13.VIII. *Tussilago farfara*: Straßengraben zwischen St. Město und Květná, ca. 540 m, 15.VIII.
- Melampsora allii-fragilis* Kleb. s. l. II an *Salix fragilis*: Straßenrand im Tal des Vrbenský potok zwischen St. Město und Malé Vrbno, ca. 560 m, 20.VIII.
- M. caprearum* Thüm. II an *Salix aurita*: Straßenrand zwischen dem Scheideweg Nad Adeliným pramenem und dem NSG „Králický Sněžník“, ca. 1100 m, 19.VIII., Straßenrand nahe dem Scheideweg Nad Adeliným pramenem, ca. 1030 m, 17.VIII. *S. caprea*: Straßenrand zwischen der Bergbaude Návrší und dem Scheideweg Nad Adeliným pramenem, ca. 980 m, 15.VIII. *S. silesiaca*: dortselbst gemeinsam mit *Melampsora caprearum* an *Salix caprea*, ca. 980 m, 15.VIII.
- M. epitea* Thüm. II,III an *Salix silesiaca*: am Waldweg des linken Ufers der Bystrina N St. Město, ca. 640 m, 16.VIII.
- M. populnea* (Pers.) P. Karst. an *Populus tremula*: am Waldweg nahe der Heilanstalt Moravia N St. Město auf Starý kopec, ca. 570 m, 22.VIII., nahe der Fabrik in Malé Vrbno, ca. 590 m, 20.VIII.
- Melampsoridium betulinum* (Fr.) Kleb. an *Betula pendula*: Straßenrand oberhalb der Bergbaude Návrší auf dem Král. Sněžník, ca. 900 m, 15.VIII. *B. pubescens*: Holzschlag im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 740 m, 14.VIII.
- Phragmidium fusiforme* J. Schröt. (II), III an *Rosa pendulina*: Straßenrand im Tal des Kunčický potok oberhalb Kunčice, ca. 650 m, 18.VIII., Straßenrand im Tal des Vrbenský potok zwischen St. Město und Malé Vrbno, ca. 575 m, 20.VIII.
- Ph. mucronatum* (Pers.) Schltdl. II,III an *Rosa canina*: Straßenrand zwischen der Siedlung Květná in St. Město und dem Dorfe Květná, ca. 545 m, 14.VIII.
- Ph. potentillae* (Pers.) P. Karst. II,III an *Potentilla aurea*: am Touristenweg unterhalb der ehemaligen Bergbaude Františkova chata auf dem Král. Sněžník, ca. 1340 m, 19.VIII., am Scheideweg zur Bergbaude Sněžná chata auf dem Král. Sněžník, ca. 1180 m, 19.VIII.
- Ph. rubi-idaei* (DC.) P. Karst. II,III an *Rubus idaeus*: Tal des Kunčický potok oberhalb Kunčice, ca. 650 m, 18.VIII., nahe der Brücke im Tal der Bystrina N St. Město, ca. 570 m, 16.VIII., Waldrand auf dem Hügel Starý NW Malé Vrbno, ca. 800 m, 22.VIII.
- Ph. tuberculatum* J. B. Müll. II,III an *Rosa dumalis*: am Touristenweg zwischen der Mündung der Bystrina und den Wiesen auf dem Starý kopec W Malé Vrbno, 650 m, 22.VIII.
- Puccinia acetosae* Körn. II an *Rumex acetosa*: Mischwald am Ufer des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, 700 m, 15.VIII., an der Busendstation in Kunčice, ca. 590 m, 18.VIII., Wiese auf dem Starý Kopec am Touristenweg NÖ St. Město, ca. 730 m, 22.VIII. *R. arifolius*: Wegrand im Fichtenwald im Tal der Morava auf dem

- Král. Sněžník, ca. 1160 m, 25.VIII., Wegrand im Fichtenwald im Bergsattel Sedlo pod Králickým Sněžníkem, 1210 m, 17.VIII.
- P. arenariae* (Schumach.) G. Winter an *Moehringia trinervia*: an der Straße zwischen St. Město und der Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 16.VIII. *Silene dioica*: Fichtenwald am Weg im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 700 m, 14.VIII., an der Straße zwischen St. Město und der Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 16.VIII. *Stellaria nemorum*: Mischwald am Ufer des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 700 m, 15.VIII.
- P. arenariicola* Plowr. II,III an *Carex ovalis*: feuchter Hang an der Straße im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 710 m, 23.VIII.
- P. aromatica* Bubák an *Chaerophyllum aromaticum*: Straßenrand zwischen Květná und Nový Rumburk, ca. 505 m, 14.VIII.
- P. artemisiella* P. Syd. et Syd. an *Artemisia vulgaris*: Straßenrand von St. Město in Richtung Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 13.VIII.
- P. bistortae* (F. Strauss) DC. II,III an *Bistorta major*: kleiner Abhang mit *Angelica sylvestris* an der Straße in Stříbrnice oberhalb der Berghütte Stříbrnice, ca. 670 m, 14.VIII.
- P. calcitrapae* DC. em. U. Braun II,III an *Carduus personata*: Straßenrand im Tal des Kunčický potok oberhalb Kunčice, ca. 680 m, 18.VIII., Straßenrand von der Siedlung Květná in St. Město zum Dorf Květná, ca. 550 m, 14.VIII., am Waldweg im Tal der Bystřina N St. Město, ca. 580 m, 16.VIII., kleine Wiese an der Straße zwischen St. Město und der Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 13.VIII., Straßenrand im Tal des Vrbenský potok zwischen der Heilanstalt Moravia und Malé Vrbno, ca. 570 m, 20.VIII. *Cirsium oleraceum*: an der Straße von St. Město in Richtung Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 13.VIII., Straßenrand im Tal des Vrbenský potok zwischen St. Město und Malé Vrbno, ca. 570 m, 20.VIII.
- P. chaerophylli* Purton II,III an *Anthriscus nitida*: Tal des Stříbrník zwischen Stříbrnice und der Bergbaude Návrší, ca. 710 m, 17.VIII., Tal des Kunčický potok oberhalb Kunčice, ca. 680 m, 18.VIII., Straßenrand von der Siedlung Květná in St. Město zur Květná, ca. 550 m, 14.VIII., *Alnetum glutinosae* an der Straße zwischen St. Město und der Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 13.VIII. *Myrrhis odorata*: Straßenrand zwischen Hajmrlav und Kančí vrch bei St. Město, ca. 660 m, 24.VIII.
- P. cnici* H. Mart. var. *cnici* an *Cirsium vulgare*: am markierten Waldweg zwischen der Bergbaude Návrší und dem Scheideweg Nad Adeliným pramenem auf dem Král. Sněžník, ca. 990 m, 15.VIII.
- P. cnici-oleracei* Desm. em. Hyl., Jørst. et Nannf. an *Achillea millefolium*: kleiner Abhang an der Straße in St. Město zwischen dem Stadtplatz und dem Hotel Nikol, ca. 530 m, 13.VIII.
- P. coronata* Corda II,III an *Agrostis capillaris*: am Waldweg nahe dem linken Ufer der Bystřina N St. Město, ca. 640 m, 16.VIII. *Holcus lanatus*: Wegrand im

- Fichtenwald im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 700 m, 15.VIII. *H. mollis*: Wiese unter der Bergbaude Návrší oberhalb Stříbrnice, ca. 800 m, 19.VIII. *Poa annua*: Straßenrand im Tal des Vrbenský potok zwischen St. Město und Malé Vrbno, ca. 585 m, 20.VIII.
- P. graminis* Pers. subsp. *graminicola* Z. Urb. II an *Deschampsia cespitosa*: Straßenrand zwischen dem Scheideweg Nad Adeliným pramenem und dem NSG „Králický Sněžník“, ca. 1120 m, 17.VIII. *Festuca gigantea*: Ufer des Vrbenský potok zwischen der Heilanstalt Moravia bei St. Město und der Mündung der Bystřina, 550 m, 16.VIII. *Lolium perenne*: Mähwiese auf dem Starý Kopec W Malé Vrbno, ca. 700 m, 22.VIII.
- P. hieracii* (Röhl.) H. Mart. II an *Leontodon autumnalis*: Brache in Kunčice, ca. 590 m, 18.VIII. *Taraxacum* sect. *Ruderalia*: Straßenrand bei der Siedlung Květná in St. Město, ca. 540 m, 14.VIII.
- P. hypochoeridis* Oudem. II an *Hypochaeris radicata*: Wiese auf dem SW-Hang des Hügels Starý NÖ St. Město, ca. 800 m, 22.VIII.
- P. jaceae* G. H. Otth II,III an *Centaurea jacea* subsp. *subjacea*: an der kleinen Straße in Hajmrlov bei St. Město, 620 m, 24.VIII.
- P. komarovii* Tranzschel in P. Syd. et Syd. II,III an *Impatiens parviflora*: Straßenrand zwischen Květná und der Siedlung Květná in St. Město, ca. 545 m, 14.VIII.
- P. lapsanae* Focke an *Lapsana communis*: am Waldweg im Tal der Bystřina N St. Město, ca. 570 m, 16.VIII.
- P. luzulae-maximae* Dietel II an *Luzula sylvatica*: Graben nahe dem Touristenweg zwischen Sedlo pod Králickým Sněžníkem und dem Scheideweg bei der Sněžná chata am Král. Sněžník, ca. 1210 m, 25.VIII., Straßengraben Nad Adeliným pramenem am Král. Sněžník, ca. 1060 m, 15.VIII.
- P. maculosa* (F. Strauss) Röhl. III an *Mycelis muralis*: am Waldweg oberhalb der Bergbaude Návrší, ca. 880 m, 17.VIII. *Prenanthes purpurea*: Fichtenwald im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 700 m, 14.VIII., am Waldweg im Tal der Bystřina N St. Město, ca. 590 m, 16.VIII.
- P. major* Dietel var. *praecox* (Bubák) U. Braun an *Crepis biennis*: Straßenrand von St. Město in Richtung Heilanstalt Moravia, ca. 530 m, 13.VIII.
- P. menthae* Pers. II, III an *Clinopodium vulgare*: am Waldweg nahe dem linken Ufer der Bystřina N St. Město, ca. 620 m, 16.VIII.
- P. persistens* Plowr. subsp. *persistens* var. *persistens* II an *Elytrigia repens*: am Wiesenweg längs der Straße zwischen St. Město und Hajmrlov, 595 m, 24.VIII.
- P. poae-nemoralis* G. H. Otth II an *Poa annua*: Straßenrand zwischen Květná und der Siedlung Květná in St. Město, ca. 550 m, 18.VIII.
- P. poarum* Nielsen var. *poarum* 0,I an *Tussilago farfara*: Straßenrand im Tal des Vrbenský potok zwischen St. Město und Malé Vrbno, ca. 590 m, 20.VIII.
- P. punctata* Link an *Galium album*: am Wiesenweg in der Umgebung der Heilanstalt Moravia bei St. Město auf dem Starý Kopec, ca. 650 m, 22.VIII.



Abb. 2. Staatsgrenze zwischen der Tschechischen Republik und Polen. Am Wegrand die Lokalität von *Puccinia acetosae* an *Rumex arifolius*.



Abb. 3. Krállický Sněžník, fotografiert vom Weg unterhalb der Quelle der Morava.



Abb. 4. Gipfel des Králický Sněžník, auf der polnischer Seite.



Abb. 5. Sporangiphorenbündel und Sporangien von *Plasmopara geranii-sylvatici*, vom Fundort Straße zwischen Staré Město und der Heilanstalt Moravia (im Laktophenol, Foto bei 400facher Vergrößerung, Foto I. Šafránková).

- P. pygmaea* Erikss. II,III an *Calamagrostis arundinacea*: lichter Fichtenwald im Sedlo pod Krállickým Sněžníkem, 1200 m, 17.VIII. *C. villosa*: am Touristenweg zwischen dem Scheideweg Nad Adeliným pramenem und dem NSG „Krállický Sněžník“, ca 1100 m, 19.VIII., Fichtenwald im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 730 m, 14.VIII., Fichtenwald am Touristenweg zwischen Stříbrnice und dem Scheideweg U kapličky N Stříbrnice, ca. 870 m, 23.VIII.
- P. striiformis* Westend. var. *dactylidis* Manners II an *Dactylis glomerata*: Straßengraben zwischen St. Město und Hajmrlov, 610 m, 24.VIII. var. *poae* Swertz II an *Poa pratensis*: dortselbst, 24.VIII.
- P. triseti* Erikss. II,III an *Trisetum flavescens*: Wiese oberhalb der Straße in St. Město in Richtung Heilanstalt Moravia, 535 m, 22.VIII.
- Pucciniastrum epilobii* G. H. Oth II an *Epilobium ciliatum*: Straßengraben Nad Adeliným pramenem am Král. Sněžník, ca. 1050 m, 15.VIII., Straßengraben im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 730 m, 23.VIII., feuchte Wiese im Tal der Bystrina N St. Město, ca. 560 m, 16.VIII. *E. montanum*: Tal des Kunčický potok oberhalb Kunčice, 680 m, 18.VIII.
- Thekopsora areolata* (Fr.) Magnus II an *Prunus padus*: Straßenrand zwischen der Siedlung Květná in St. Město zur Květná, ca. 550 m, 14.VIII., Straßenrand zwischen St. Město und der Heilanstalt Moravia, ca. 530 m, 13.VIII.
- Thekopsora symphyti* (Bubák) J. Müll. comb. nov.** Basionym: *Melampsorella symphyti* Bubák. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung 12: 425 (1904). An *Symphytum officinale*: in Stříbrnice oberhalb der Busendhaltestelle, ca. 680 m, 19.VIII., Straßenrand zwischen der Siedlung Květná in St. Město zur Květná, ca. 550 m, 14.VIII. Berndt (1993: 198) beabsichtigte, die Kombination *Thekopsora symphyti* (Bubák) Berndt einzuführen: „... wird für *M. symphyti* Bubák die Neukombination *Thekopsora symphyti* vorgeschlagen: *Melampsorella symphyti* Bubák (Basionym *Uredo symphyti* De Candolle in Encycl. Bot. VIII, p. 232, 1808), comb. nov. *Thekopsora symphyti* (Bubák) Berndt“, was durch die Angabe von „Bubák“ in Klammern klar wird. Das Zitieren von *Uredo symphyti* DC. (1808) als „Basionym“, welches sich auf die Anamorphe (Uredinien) bezieht, muss als Fehler betrachtet werden. Die erste Beschreibung von Teliosporen (Teleomorphe), Basidien und Basidiosporen geht auf Bubák (1904) zurück. Berndts (l.c.) Kombination ist jedoch ungültig, da die Referenzangaben zum eigentlichen Basionym, *M. symphyti*, fehlen (ICBN, Art. 33.3).
- Triphragmium ulmariae* (R. Hedw. ex DC.) Link an *Filipendula ulmaria*: Straßenrand im Tal des Vrbenský potok zwischen St. Město und Malé Vrbno, ca. 575 m, 20.VIII.
- Uredinopsis filicina* Magnus II an *Phegopteris connectilis*: am feuchten Weg im Fichtenwald im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 860 m, 23.VIII., nahe Zufluss zum rechten Ufer des Stříbrník S der Bergbaude Návrší bei Stříbrnice,

ca. 800 m, 21.VIII., nahe Waldweg am linken Ufer der Bystřina N St. Město, ca. 630 m, 16.VIII.

Uromyces airae-flexuosae Ferd. et Winge II an *Avenella flexuosa*: Bestand von *Avenella flexuosa* am Gipfel des Král. Sněžník, ca. 1400 m, 19.VIII., beim Touristenweg unter der Quelle der Morava am Král. Sněžník, ca. 1250 m, 19.VIII., Holzschlag im Fichtenwald im Tal des Stříbrník oberhalb Stříbrnice, ca. 710 m, 14.VIII.

U. dactylidis G. H. Otth II,III an *Dactylis glomerata*: Straßenrand in Stříbrnice, ca. 680 m, 15.VIII.

U. kabatianus Bubák II an *Geranium pyrenaicum*: Straßenrand zwischen St. Město und der Heilanstalt Moravia, ca. 540 m, 13.VIII.

U. rumicis (Schumach.) G. Winter an *Rumex obtusifolius*: Straßengraben zwischen St. Město und Květná, ca. 540 m, 15.VIII.

U. silphii Arthur II an *Juncus tenuis*: Wiesenpfad unter der Bergbaude Návrší oberhalb Stříbrnice, ca. 800 m, 15.VIII.

U. trifolii-repentis Liro an *Trifolium hybridum*: nahe der Fabrik in Malé Vrbno, ca. 600 m, 20.VIII.

U. valerianae (DC.) Fuckel II an *Valeriana officinalis*: Straßengraben nahe der Fabrik in Malé Vrbno, 600 m, 20.VIII.

U. verruculosus J. Schröt. II an *Silene dioica*: Straßengraben im Tal des Kunčický potok oberhalb Kunčice, 680 m, 18.VIII.

Microbotryomycetes

Microbotryum violaceum (Pers.) G. Deml et Oberw. s. str. an *Dianthus deltooides*: Rand des *Piceetum* am Touristenweg von dem Scheideweg U kapličky nach Stříbrnice, ca. 820 m, 23.VIII., Wiese unterhalb des Schleppliftes unter der Bergbaude Návrší, ca. 850 m, 17.VIII., Wiesenpfad auf der Hadcová bei Stříbrnice, ca. 615 m, 14.VIII., Rain an der Straße zwischen St. Město und der Heilanstalt Moravia, ca. 530 m, 13.VIII., Mähwiese auf dem Starý Kopec W Malé Vrbno, ca. 700 m, 22.VIII.

M. stellariae (Sowerby) G. Deml et Oberw. an *Stellaria graminea*: Wiese unterhalb der Bergbaude Návrší auf dem Král. Sněžník, ca. 780 m, 25.VIII., *Festucetum rubrae* oberhalb der Bushaltestelle Květná bei Staré Město, ca. 545 m, 15.VIII., Wiese zwischen den Hügeln Starý und Větrov NÖ St. Město, 830 m, 22.VIII.

VERGLEICH MIT HISTORISCHEN ANGABEN

Die Publikationen, in denen Nachweise der insgesamt 40 Arten und Varietäten publiziert worden sind, die ich im Untersuchungsgebiet nicht mehr gefunden habe, werden chronologisch aufgeführt und es werden die jeweiligen Sammler genannt. Einige der Arten wurden von mehreren Sammlern gefunden. In diesem Falle wird der zeitlich letzte zuverlässige Sammler aufgeführt.

Schröter (1889) gibt vom Krállický Sněžník *Puccinia argentata* (Schultz) G. Winter an *Impatiens noli-tangere* (später angeblich auch Hruby 1927 gesammelt), *P. brachypodii* G. H. Otth s. str., *P. pulverulenta* Grev., *P. poarum* var. *petasiti-pulchellae* (Lüdi) Z. Urb. et J. Marková und *Uromyces sommerfeltii* an. Die vier zuletzt genannten Arten hat später niemand mehr gefunden. Bubák (1906) sammelte auf dem Krállický Sněžník *Coleosporium rhinanthacearum* Tul. an *Rhinanthus pulcher*, *Naohidemycetes vacciniorum* (J. Schröt.) Spooner an *Vaccinium uliginosum*, *Trachyspora intrusa* (Grev.) Arthur und die Bergarten *Puccinia conglomerata* (F. Strauss) Röhl., *P. mei-mamillata* Semadeni und *P. maculosa* an *Cicerbita alpina*. Picbauer (1913) gibt vom Krállický Sněžník *Microbotryum silenae-inflatae* (DC. ex Liro) G. Deml et Oberw. an *Silene vulgaris* an, welches dort damals sehr häufig war, in der Arbeit von 1927 *Uromyces veratri* (DC.) J. Schröt. und in der Arbeit von 1956 Zavřels Aufsammlung von *Entyloma hieracii* Syd. et P. Syd. ex Cif. an *Hieracium inuloides*. Petrak (1921) überprüfte Hrubys Aufsammlung des *Coleosporium tussilaginis* an der subalpinen *Adenostyles alliariae* und Urban (1966) die Aufsammlung von Aecien der *Puccinia persistens* subsp. *persistens* var. *heteroecica* J. Marková et Z. Urb. an *Thalictrum aquilegifolium*. Die übrigen vielen Angaben Hrubys (Hruby 1927, 1930) sollten kritisch betrachtet werden. Dabei handelt es sich um folgende Arten: *Peronospora effusa* (Grev.) Rabenh., *P. silenae* G. W. Wilson, *P. phyteumatis* Fuckel, *P. rumicis* Corda, *Coleosporium melampyri* (Rebent.) P. Karst., *Gymnosporangium amelanchieris* E. Fisch., *Hyalopsora polypodii* (Dietel) Magnus, *Melampsora pinitorqua* Rostr., *Puccinia aegopodii* Röhl., *Pucciniastrum circaeae* (G. Winter) de Toni und *Uromyces behenae* (DC.) Unger.

In der Arbeit von Baudyš et Picbauer (1922) finden wir viele Aufsammlungen von Baudyš, darunter einige seltene Bergarten wie *Peronospora alpicola* Gäum., *Microbotryum bistortarum* (DC.) Vánky, *M. marginale* (DC.) Vánky, *Puccinia major* var. *praecox* (Bubák) U. Braun an *Crepis conyzifolia*, *P. montivaga* Bubák und die sonstigen Arten *Peronospora farinosa* (Fr.) Fr. an *Chenopodium bonus-henricus*, *P. debaryi* E. S. Salmon et Ware, *Melampsora euphorbiae-dulcis* G. H. Otth, *Melampsorella caryophyllacearum* J. Schröt., *Thecaphora saponariae* (F. Rudolphi) Vánky und *Urocystis fischeri* Körn. ex G. Winter. In derselben Arbeit ist auch die Aufsammlung von *Entyloma chrysosplenii* J. Schröt. von August Bayer angegeben.

Während meiner Exkursionen im August des Jahres 2001 habe ich 76 Belege gesammelt und von 134 weiteren Beobachtungen phytoparasitärer Pilze Notizen gemacht. Dabei wurden folgenden 34 Arten gefunden, die in der Literatur vom Untersuchungsgebiet bisher nicht bekannt waren: *Albugo candida*, *Peronospora aestivalis*, *P. calotheca*, *P. grisea*, *Plasmopara chaerophylli*, *Pl. geranii-sylvatici*, *Melampsora allii-fragilis*, *M. caprearum*, *M. epitea*, *M. populnea*, *Microbotryum stellariae*, *M. violaceae*, *Phragmidium mucronatum*, *Ph. tuberculatum*, *Puccinia arenariicola*, *P. artemisiella*, *P. graminis*, *P. hypochoeridis*, *P. jaceae*, *P. komarovii*, *P. menthae*, *P. cnici-oleracei*, *P. punctata*, *P. pygmaea*, *P. triseti*, *Triphragmium ulmariae*,

Uromyces dactylidis, *U. kabatianus*, *U. rumicis*, *U. silphii*, *U. trifolii-repentis*, *U. verruculosus*, *Entyloma matricariae* und *Urocystis ranunculi*.

Folgende subalpine Pilz-Wirtspflanzen-Kombinationen, die von anderen Mykologen vom Gipfel des Králický Sněžník angegeben worden sind, konnten von mir jedoch nicht mehr nachgewiesen werden: *Uromyces sommerfeltii* an *Solidago virgaurea* subsp. *minuta*, *Puccinia conglomerata* an *Homogyne alpina*, *P. mei-millata* an *Bistorta major*, *P. maculosa* an *Cicerbita alpina*, *Uromyces veratri* an *Veratrum album* subsp. *lobelianum*, *Coleosporium tussilaginis* an *Adenostyles aliiariae*, *Microbotryum bistortarum* und *M. marginale* an *Bistorta major*, *Puccinia major* var. *praecox* (Bubák) U. Braun an *Crepis conyzifolia* und *P. hieracii* an *Hypochaeris uniflora*. Sogar die Wirtspflanzen *Homogyne alpina*, *Cicerbita alpina*, *Veratrum*, *Adenostyles*, *Crepis conyzifolia* und *Hypochaeris uniflora* konnten nicht mehr gefunden werden. Lediglich eine Pflanze von *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* in einer eher untypischen Wuchsform und *Bistorta major*, nicht blühend und mit verkümmerten Blättern, konnten gefunden werden. Beide Pflanzenarten waren ohne Rost- oder Brandbefall. An den Standorten von *Solidago virgaurea* und *Bistorta major* wuchsen dichte Bestände von *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa* und einer *Luzula*-Art, die möglicherweise die aufgeführten Wirtspflanzen *Bistorta major* und *Solidago virgaurea* verdrängt haben. Allerdings verbrachte ich auf dem Gipfel des Králický Sněžník nur einige Stunden und aus Zeitmangel untersuchte ich nicht den Steilhang (die Lawinestrecke) unterhalb der Quelle der Morava in ihrem höchsten Tal, wo möglicherweise noch einige der aufgeführten Wirtspflanzen und Mikromyzeten vorkommen könnten.

DANKSAGUNG

Mit großem Dank bin ich den Herren Prof. Dr. Uwe Braun (Halle, BRD) für die Rezension, Mgr. Petr Kokeš (Vyškov) für die Exzerption der mährischen mykologischen Literatur und Wolfgang Dietrich (Annaberg-Buchholz, BRD) für sprachliche Korrekturen verbunden. Ebenso danke ich vielmals Frau Dr. Jaroslava Marková CSc. (Praha) für Hinweise zu einigen Problemen betreffs der Nomenklatur der Rostpilze und Frau Doz. Ivana Šafránková PhD für das Mikrofoto von *Plasmopara geranii-sylvatici*.

LITERATUR

- BAUDYŠ E. et PICBAUER R. (1922): Pátý příspěvek ku květeně moravských hub. – Čas. Morav. Zem. Mus. 20–21: 87–106.
 BERNDT R. (1993): Untersuchungen zur Ultrastruktur und Anatomie der Melampsoraceen (*Uredinales*, Basidiomycetes). – 239 p. Tübingen.

- BRANDENBURGER W. (1994): Die Verbreitung der in den westlichen Ländern der Bundesrepublik Deutschland beobachteten Rostpilze (*Uredinales*). – Regensburg. Mykol. Schr. 3: 1–381.
- BRUMMITT R. K. et POWELL C. E. (on-line): The international plant names index. Authors of plant names. – http://www.ipni.org/ipni/query_author.html. [accessed 2004]
- BUBÁK F. (1906): Houby české. I. Rezy (*Uredinales*). – 228 p. Praha.
- CONSTANTINESCU O. et NEGREAN G. (1983): Check – list of Romanian *Peronosporales*. – Mycotaxon 16: 537–556.
- GARCÍA-BLÁZQUEZ G., CONSTANTINESCU O., TELLERÍA M. T. et MARTÍN M. P. (2006): Preliminary check list of *Albuginales* and *Peronosporales* (Chromista) reported from the Iberian Peninsula and Balearic Islands. – Mycotaxon 98: 185–188.
- GÄUMANN E. (1959): Die Rostpilze Mitteleuropas. – 1407 p. Bern.
- HRUBY J. (1927): Beiträge zur Pilzflora Mährens und Schlesiens. – Hedwigia 67: 150–213.
- HRUBY J. (1930): Beiträge zur Pilzflora Mährens und Schlesiens. – Hedwigia 69: 173–211.
- KOCHMAN J. et MAJEWSKI T. (1970): Grzyby (Mycota). Tom IV. Głonowce (Phycomycetes), Wroślikowe (*Peronosporales*). – 309 p. Warszawa.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. et ŠTĚPÁNEK J., eds. (2002): Klíč ke květeně České republiky. – 928 p. Praha.
- MARKOVÁ J. et URBAN Z. (1998a): The rust fungi of grasses in Europe. 6. *Puccinia persistens* Plow., *P. perplexans* Plow., and *P. elymi* Westend. – Acta Univ. Carol. Biol. 41: 329–402.
- MARKOVÁ J. et URBAN Z. (1998b): The rust fungi of grasses in Europe. 7. *Puccinia schismi* Bub. and its allies. – Acta Univ. Carol. Biol. 42: 55–110.
- MÜLLER J. (2003): Rost-, Brand- und Falsche Mehлтаupilze neu für Mähren und tschechisch Schlesien. – Czech Mycol. 55: 277–290.
- PETRAK F. (1921): Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Österr.– Schlesien. V. – Ann. Mycol. 19: 273–295.
- PICBAUER R. (1910): Příspěvek ku květeně moravských hub. – Věstn. Klubu Přírod. Prostějov 13: 55–90.
- PICBAUER R. (1913): Třetí příspěvek ku květeně moravských hub. – Věstn. Klubu Přírod. Prostějov 16: 33–48.
- PICBAUER R. (1927): Zeměpisné rozšíření rží na Moravě se zřetelem k poměrům evropským. – Pr. Morav. Přírod. Společ. 4(9): 365–536.
- PICBAUER R. (1942): Beitrag zur Pilzflora von Böhmen, Mähren und der Slowakei. – Verh. Naturf. Ver. Brünn 73: 177–203.
- PICBAUER R. (1956): Addenda ad floram Čechoslovakiae mycologicam. X. – Preslia 28: 281–293.
- SCHRÖTER J. (1889): Kryptogamen-Flora von Schlesien. III. Band, 1. Hälfte. Pilze. – 814 p. Breslau.
- URBAN Z. (1965): Über die Verbreitung von *Puccinia deschampsiae* Arth. und *Uromyces airae-flexuosae* Ferd. et Winge. – Preslia 37: 387–395.
- URBAN Z. (1966): Československé travní rzi. – Ms. [Habilit. práce; depon. in: Knih. kat. bot. Přír. fak. Karl. Univ. Praha], 702 p.
- URBAN Z. et MARKOVÁ J. (1987): *Puccinia poarum* in Czechoslovakia and Europe. – Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 44: 359–375.
- URBAN Z. et MARKOVÁ J. (1994a): The rust fungi of grasses in Europe. 1. *Puccinia coronata* Corda. – Acta Univ. Carol. Biol. 37: 93–147.
- URBAN Z. et MARKOVÁ J. (1994b): The rust fungi of grasses in Europe. 2. *Puccinia brachypodii* Othth and its allies. – Acta Univ. Carol. Biol. 38: 13–57.
- URBAN Z. et MARKOVÁ J. (2009): Catalogue of rust fungi of the Czech and Slovak Republics. – 366 p. Praha.
- VÁNKY K. (1994): European smut fungi. – 570 p. Stuttgart etc.