

# CATATHELASMA

a journal on biodiversity, taxonomy and conservation of fungi

---

No. 15

December 2013

---



***Montagnea radiosa*** (Malé Karpaty, Sandberg, Devinska Nová Ves; see p. 23-26)



***Hygrocybe citrinovirens***

(Javorníky, Vysoká nad Kysucou; see p. 27-38)



***Hygrocybe ingrata***

(Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou; see p. 27-38)

## TABLE OF CONTENTS

### BIODIVERSITY OF FUNGI

Beitrag zur mykofloristischen Erforschung der Rost-, Brand- und falschen Mehлтаupilze der Malá Fatra in der Slowakei / Contribution to the knowledge of rusts, smuts and downy mildews in Malá Fatra mountains in Slovakia	Jiří Müller	5
New record of <i>Montagnea radiosa</i> in Slovakia	Milan Zajac and Nikola Rybáriková	23
Genus <i>Hygrocybe</i> in Kysuce region, northwestern Slovakia	Milan Zajac and Jarmila Zajacová	27
Editor's acknowledgements		4
Instructions to authors		4

### PHOTOGRAPHS

<i>Montagnea radiosa</i>	M. Zajac	[1]
<i>Hygrocybe citrinovirens</i>	M. Zajac	[2]
<i>Hygrocybe ingrata</i>	M. Zajac	[2]
<i>Hygrocybe chlorophana</i>	M. Zajac	[39]
<i>Hygrocybe calyptriformis</i>	M. Zajac	[39]
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i>	M. Zajac	[39]
<i>Hygrocybe punicea</i>	M. Zajac	[39]
<i>Hygrocybe coccinea</i>	M. Zajac	[40]
<i>Hygrocybe conica</i>	M. Zajac	[40]
<i>Hygrocybe psittacina</i>	M. Zajac	[40]
<i>Hygrocybe irrigata</i>	M. Zajac	[40]

**back issue of *CATATHELASMA* can be accessed  
at [www.cybertruffle.org.uk/cyberliber](http://www.cybertruffle.org.uk/cyberliber)**

### Editor's Acknowledgements

The Editor express his appreciation to Drs. Jaroslava Marková (Dept. of Botany, Charles University, Praha) and Ivona Kautmanová (Dept. of Botany, Slovak national museum, Bratislava) who have, prior to the acceptance for publication, reviewed, read and commented contributions appearing in this issue. Zdeno Bašta kindly helped with the cover.

### Instructions to Authors

Catathelasma publishes contributions to the better knowledge of fungi preferably in Slovakia and central Europe. Papers should be on biodiversity (mycofloristics), distribution of selected taxa, taxonomy and nomenclature, conservation of fungi, and book reviews and notices. We accept also announcements on literature for sale and/or exchange (classified) and on events attractive for mycologists. Manuscripts have to be submitted in English with a Slovak or Czech summary.

#### Elements of an article submitted to Catathelasma

- title: informative and concise
- author's name: full first and last name
- author's mailing and e-mail addresses: footnote
- key words: max. 5 words, not repeating words in the title
- text: brief introduction, presented data (design and structure depend on the topic)
- illustrations: line drawings (scanned and "doc" or "tif" formatted)
- list of references
- abstract/summary in Slovak or Czech: max. 10 lines (starting with author's name and the title of the article)

Please follow these standards: for journal abbreviations *Botanico-Periodico-Huntianum* (Lawrence & al., 1968) and *Botanico-Periodico-Huntianum/Supplementum* (Bridson, 1991), for book abbreviations *Stafleu and Cowan's Taxonomic Literature* (2nd ed., vol. 1-7, 1976-1988, & supplements), for abbreviation of author(s) of taxa *Authors of fungal names* (Kirk & Amsell, 1992), *Authors of plant names* (Brummitt & Powell, 1992), all available at the web site of the International Plant Names Index at [www.ipni.org/index.html](http://www.ipni.org/index.html), for current names CABI Funindex ([www.indexfungorum.org](http://www.indexfungorum.org)), and for collection acronyms *Index Herbariorum* (Holmgren & al, 1990; [www.nybg.org/bsci/ih/ih.html](http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html)).

#### Editorial office

Slovak Mycological Society, Dúbravská 9, SK-841 04 Bratislava;  
e-mail: [botumyko@savba.sk](mailto:botumyko@savba.sk).

# BEITRAG ZUR MYKOFLORISTISCHEN ERFORSCHUNG DER ROST-, BRAND- UND FALSCHEN MEHLTAUPILZE DER MALÁ FATRA IN DER SLOWAKEI

JIŘÍ MÜLLER<sup>1</sup>

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF RUSTS, SMUTS AND DOWNY MILDEWS IN  
MALÁ FATRA MOUNTAINS IN SLOVAKIA

During the mycofloristic research in Malá Fatra on Slovakia in 1958 year 4 species of Peronosporomycetes, 51 taxons of Pucciniomycetes, 3 species of Ustilaginomycetes and 2 species of Microbotryomycetes on totally 69 species of host plants has been found. Till that time 14 species has not been published from Malá Fatra. The most interesting findings are following: *Urocystis cortusae* being found on the 3rd locality in Middle Europe, *Albugo candida* on *Arabis soyeri*, *Melampsora euphorbiae* on *Tithymalus strictus*, *M. reticulatae* on *Salix reticulata*, *Milesina vogesiaca* on *Polystichum lonchitis*, *Puccinia campanulae* on *Campanula cochlearifolia*, *P. caulicola* on *Thymus pulegioides*, *P. crepidis-pygmaeae* on *Crepis mollis* subsp. *mollis*, *P. gibberulosa* on *Ranunculus alpestris*, *P. morthieri* on *Geranium sylvaticum*, *P. persistens* var. *heteroecica* on *Aconitum firmum* and *Delphinium elatum*, *P. polygoni-vivipari* on *Bistorta vivipara*, *P. praecox* on *Crepis jacquinii*, *P. saxifragae* on *Saxifraga moschata*, *Uromyces caricis- sempervirentis* on *Phyteuma orbiculare*, *U. hedysari-obscuri* on *Hedysarum hedysaroides*, *Ustilago striiformis* on *Poa alpina* and *Deschampsia cespitosa* and *Microbotryum violaceum* on *Dianthus nitidus*. There are further 69 species on 90 host plants indicated by other authors.

**Key words:** Slovakia, Peronosporomycetes, Pucciniomycetes, Ustilaginomycetes, Microbotryomycetes, 1958

## EINLEITUNG

Vom 14. bis 25. Juli 1958 erforschte ich die Rost-, Brand- und Falschen Mehltaupilze im Malá Fatra Gebirge in der Nordslowakei.

Die Malá Fatra gehört zu den slowakischen Gebirgen mit alpiner Flora. Sie liegt in der Nordslowakei südlich und südöstlich der Stadt Žilina. Ein Pass teilt die Malá Fatra in einen westlichen (Lúčanská Fatra) und einen östlichen Teil (Krivánska Fatra). Die niedrigsten Lagen befinden sich im Tal des Flusses Váh in 400 m ü. M. (z. B. beim Dorfe Turčianske Kľačany). Der höchste Punkt des Gebirges ist der Veľký Kriváň (1709 m ü. M.). Die Krivánska Fatra wurde 1967 zum Landschaftsschutzgebiet erklärt. Seit

---

<sup>1</sup> Provazníková 76, 613 00 Brno, Czech Republic; [mullerjiri@volny.cz](mailto:mullerjiri@volny.cz)

1988 wurde auf dem Gebiet der Krivánska Fatra der Nationalpark Malá Fatra erklärt. 1967 wurden sechs Gebiete in der Malá Fatra zu Naturreservaten erklärt, darunter auch das Naturreservat Rozsutec (763,85 ha), in dem ich intensiv sammelte. Das Gebiet liegt zwischen den Gemeinden Terchová und Štefanová, dem Berg Stoh und der Gemeinde Biela (siehe die Landkarte). Hierzu gehören die nordwestlichen Hänge des Stoh, Medziholie, Malý Rozsutec und Velký Rozsutec (Magic 1977).

Die verschiedenen Gesteine bedingen eine artenreiche Vegetation. Alle Vegetationsstufen von den Eichen-Hainbuchenwäldern bis zu Knieholzbeständen sind vertreten. Es dominieren Pflanzengesellschaften der Buchenwälder (Fageten). Beim Dorfe Liptovské Kľačany (ca. 750 m ü. M.) gibt es Inseln von Eichen-Hainbuchenwäldern mit *Melica uniflora*, *Lathyrus vernus*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Cytisus nigricans* u. a. In den submontanen Buchenwäldern auf Kalkstein wachsen *Carex alba*, *Cephalanthera rubra*, *Taxus baccata* u. a. In 1100-1200 m ü. M. haben sich Berg-Buchenwälder mit *Homogyne alpina* und *Cicerbita alpina* entwickelt. In 1350 m ü. M. beginnt die subalpine Stufe mit Knieholz. In Buchenwäldern auf Kalk wachsen *Hesperis nivea*, *Saxifraga rotundifolia*, *Cardamine trifolia*. Auf Humusböden sind *Ranunculus plataniifolius*, *Rumex arifolius*, *Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia* vertreten. Auf Granithängen in niedrigeren Lagen gibt es Buchenwälder mit *Festuca altissima*. Auf Quarzit-Unterlage sind Fichtenwälder mit *Calamagrostis villosa*, *Avenella flexuosa*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Gentiana asclepiadea* u. a. vertreten. Zwischen Suchý und Chleb können wir *Saxifraga moschata*, *S. carpatica*, *S. caesia*, *Bartsia alpina*, *Ranunculus oreophilus*, *Hippocrepis comosa*, *Pedicularis verticillata*, *Potentilla crantzii*, *Carex firma*, *Pinguicula alpina*, *Festuca carpatica* u. a. finden. Am Gipfel des Velký Kriváň kommen *Astragalus alpinus*, *Carex sempervirens* subsp. *tatrorum*, *Anemone narcissiflora*, *Viola biflora*, *Leontopodium alpinum* und *Delphinium oxyssepalum* vor. Wunderschön ist die Flora des dolomitischen Vel. Rozsutec, wo man *Androsace chamaejasme*, *Helianthemum alpestre*, *Leontodon pseudotaraxaci*, *Saxifraga caesia*, *S. perdurans*, *S. adscendens*, *Tozzia alpina*, *Carex atrata* und ander bemerkenswerte Arten findet. Häufig wächst dort *Androsace lactea*.

Der älteste Beleg eines Rostpilzes aus der Malá Fatra ist wahrscheinlich der seltenen *Puccinia drabae* auf *Draba aizoides* vom Rozsutec von Jozef Ľudovít Holuby (Moesz 1940). In der ungarischen Rostpilzflora von Moesz (1940-1941) finden wir Angaben aus der Zeit vor dem ersten Weltkrieg, weil damals die Slowakei ein Teil von Ungarn war. Leider sind die Ortsnamen ungarisch aufgeführt, und es ist mühsam festzustellen, ob der

Ort in der Slowakei oder in Ungarn liegt. Moesz führt die Sammlungen von Hazslinszky, Szepesfalvy und Jávorka auf. Nach Gründung der Tschechoslowakei im Jahre 1918 haben die tschechischen Mykologen die Pilzerforschung übernommen: Jaromír Klika (1923, 1925), Eduard Baudyš et . Richard Picbauer (1925), Picbauer (1927, 1929, 1931, 1938). In der Monographie der Gattung *Milesina* (als *Milesia*) von Faull (1932) finden wir bei der *Milesia vogesiaca* die Lokalität Kraľovany aus der Malá Fatra. Auch der deutsche Botaniker aus Brno Johann Hruby besuchte die Lúčanská Fatra und publizierte eine Sammlung vom Kľak (1934). Im Jahre 1950 erschien die Bearbeitung der ungarischen Brandpilze von Moesz, wieder mit Angaben aus der Slowakei. Milada Součková, verheiratete Tomková, zum Schluss Leiterin der Botanischen Abteilung des Mährischen Museums in Brno, hat sich um die Erforschung der Rost- und Brandpilze in der Slowakei sehr verdient gemacht (1951a, 1951b, 1953, 1954, 1960). Vom Jahre 1985 stammt die Monographie der karpatischen Brandpilze von dem Brandpilzspezialisten Kálmán Vánky auch mit Fundorten seltener Brandpilze aus der Slowakei.

Nach der Bekanntmachung des Naturreservates Rozsutec im Jahre 1967 wurde eine komplexe Erforschung der Biota des Gebietes organisiert. Die Höheren Pilze (Makromyceten) wurden von Janitor et Fábry (1981), die Flechten von Pišút (1981), die Moose von Pilous (1981), die Mehлтаupilze von C. Paulech (1981), die Rostpilze, *Protomycetales* und *Taphrinales* von Bacigálová (1998) und die Brandpilze von P. Paulech (1998b) bearbeitet. Es wurden auch 12 stationäre Flächen festgesetzt, auf welchen man wiederholte Beobachtungen und Messungen vornehmen kann. Auch in anderen Publikationen von dem vorzeitig verstorbenen Peter Paulech finden wir Angaben aus dem Gebiet der Malá Fatra (Paulech 1997, 1998a, 1998c, 2001), Paulech, Paulech et Jankulík (1993). Einige Angaben aus der Malá Fatra sind auch in einem Artikel von Kokeš (2004) enthalten. Viele der Fundorte werden im Catalogue von Urban et Marková (2009) zitiert.

#### MATERIAL UND METHODEN

Ich unternahm Exkursionen in die folgenden Gebiete: Tal des Baches Bystrička von der Chata pod Rozsutcom bis zur Eisenbahn-Haltestelle Kraľovany z., Veľký Rozsutec (1610 m) und dem darunter liegenden Wald, Nordhang des Berges Stoh (1608 m) und von dort westlich dem rot markierten Kammweg folgend über Stohové sedlo, Malý Stoh (1334,3 m), Poludňový grúň, Steny, Hromové (1636 m), Chleb ( 1647 m ) bis auf den Veľký Kriváň (1709 m); W-Hang der Osnica ( 1363 m), Fagetum unter den Biele skaly, Tal Horné diery und Dolné diery bei der Ortschaft Podžiar,

Hutweide bei Podžiar, Wiese im Tal des Biely potok, Hutweide oberhalb der Ortschaft Štefanová, Sumpfwiese bei der Chata pod Rozsutcom, Hutweide unter den Biele skaly, Festucetum carpaticeae auf den Felsen Biele skaly zwischen dem Velký Rozsutec und Malý Rozsutec (1343 m) sowie Gipfel und Südhang des Malý Rozsutec.

Zu Methoden des Sammelns und Präparierens siehe Müller (2010). Es wurden nur seltenere und schwer bestimmbare Arten gesammelt (im Text MÜ), häufige und leicht bestimmbare Arten notiert. Die Falschen Mehлтаupilze wurden in Laktophenol, die Roste und Brände in Wasser mikroskopiert und bestimmt. Die mikroskopische Untersuchung erfolgte mit einem Binokular-Lichtmikroskop Meopta bei 100-facher und 450-facher Vergrößerung. Die Nomenklatur der Falschen Mehлтаupilze richtet sich nach Constantinescu et Negrean (1983), García-Blázquez et al. (2006) und Majewski et Ruszkiewicz-Michalska (2008), die der Rostpilze nach Urban et Marková (2009) mit einigen Veränderungen und die der Brandpilze nach Vánky (2005). Die Benennung der Wirtspflanzen folgt dem Verzeichnis von Marhold et Hindák (1998). Die Abkürzungen der Autorennamen stimmen mit Brummitt et Powell (2004) überein. Die Belege der gefundenen Mikromyzeten befinden sich einstweilen in meinem Privatherbarium. Die Ortsnamen wurden Ružek (1986) entnommen. Die gefundenen Pilzarten gehören zu den taxonomischen Klassen der Peronosporomycetes, Pucciniomycetes, Ustilaginomycetes und Microbotryomycetes. Innerhalb dieser Taxa sind die Arten alphabetisch angeordnet. Auch die Namen der Wirtspflanzen folgen alphabetisch und die Fundorte vom Norden nach Süden und vom Westen nach Osten. Wo möglich werden immer die Pflanzenformationen, in welchen die Pilze vorkamen, aufgeführt und die Höhenangaben in m über dem Meer. Alle Sammlungen stammen vom Monat Juli (VII).

Erklärung der Abkürzungen: N = nördlich, W = westlich, SÖ = südöstlich usw., Entwicklungsstadien der Rostpilze: 0 = Spermogonien, I = Aezien, II = Uredien, III = Telien. Bei den Mikroformen, wo nur Telien bekannt sind, wird das Entwicklungsstadium nicht angegeben, sec. = secundum.

#### ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Zusammenstellung der gefundenen Falschen Mehлтаupilze, Rost- und Brandpilze. Alle Funde stammen vom Jahre 1958.

#### **Peronosporomycetes**

*Albugo candida* (Pers.) Roussel auf *Arabis soyeri* subsp. *subcoriacea*:  
feuchte Felsen in der Bergenge Dolné diery, ca. 800 m ü. M., 21.VII. MÜ.



*Hyaloperonospora lunariae* (Gäum.) Constant. auf *Lunaria rediviva*: fagetum unter den Felsen Biele skaly am Berge Velký Rozsutec, ca. 1200 m, 22.VII. MÜ.

*Peronospora potentillae* de Bary auf *Potentilla aurea*: auf dem Osthang des Velký Rozsutec, ca. 1350 m, 15.VII.

*Peronospora silenes* G. W. Wilson auf *Silene vulgaris*: Kalkschotter auf dem Südhang des Velký Rozsutec, ca. 1500 m, 18.VII. MÜ.

### Pucciniomycetes

*Coleosporium campanulae* (F. Strauss) Tul. auf *Campanula rotundifolia*: Tal der Bystrička, ca. 850 m, 25.VII. II,(III) auf *C. tatrae*: Kalkschotter auf dem Gipfel des Malý Rozsutec, ca. 1226 m, 24.VII. MÜ. Klika (1925) nennt diesen Rost auf *C. serrata* für die Malá Fatra.

*Coleosporium rhinanthacearum* Tul. II,III auf *Euphrasia salisburgensis* (zusammen mit *Pinus mugo*): Humusboden auf dem Gipfel des Malý Rozsutec, ca. 1226 m, 24.VII. MÜ.

*Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Berk. em. U. Braun II,(III) auf *Doronicum austriacum*: feuchtes Knieholz auf dem NO Hang des Velký Rozsutec, ca. 1500 m, 18.VII.MÜ. Auf *Petasites hybridus*: Tal der Bystrička, ca. 700 m, 25.VII. II auf *P. kablikianus*: dortselbst, ca. 700 m, 25.VII. MÜ. II,III auf *Senecio subalpinus*: Festucetum carpaticeae unter den Felsen Biele skaly, ca. 1250 m, 22.VII.MÜ. Auf *Tussilago farfara* wurde dieses *Coleosporium* aus der Malá Fatra von Klika (1925) und Bacigálová (1998) angegeben.

*Endophyllum sempervivi* (Alb. et Schwein.) de Bary 0,III auf *Jovibarba globifera* subsp. *hirta*: steiniger Osthang des Velký Rozsutec, ca. 1400 m, 15.VII. MÜ.

*Gymnosporangium clavariiforme* (Pers.) DC. 0,I auf *Crataegus monogyna* (mit *Juniperus communis*): Hutweide über dem Dörflein Štefanová, ca. 1100 m, 21.VII. MÜ.

*Gymnosporangium* cf. *tremelloides* Hartig 0 auf *Sorbus aria* (mit *Juniperus communis*): Südhang des Velký Rozsutec, ca. 1350 m, 15.VII. MÜ. Anhand der Spermogonien kann man den Rost nicht genau identifizieren. Brandenburger (1963), Gäumann (1959) und Braun (1982) führen auf *Sorbus aria* nur den Rostpilz. *Gymnosporangium tremelloides* auf. Moesz (1940) gibt in der Slowakei acht Fundorte von *G. tremelloides* auf *Sorbus aria* an.

*Hyalopsora aspidiotus* (Magnus) Magnus II auf *Gymnocarpium robertianum*: Festucetum carpaticeae unter den Felsen Biele skaly, ca. 1250 m, 22.VII. Mit Amphisporen. MÜ. Den Rost auf *G. robertianum* haben schon Baudyš und Picbauer (1925) unter dem Berg Kriváň bei Terchová gesammelt.

- Hyalopsora polypodii* (Diétel) Magnus II auf *Cystopteris fragilis*: Fagetum unter den Felsen Biele skaly, ca. 1200 m, 21.VII. Součková (1953) führt eine nahe gelegene Lokalität Malý Rozsutec auf.
- Melampsora* cf. *caprearum* Thüm. II auf *Salix caprea*: auf dem Gipfel des Malý Rozsutec, ca. 1250 m, 24.VII. Auf *Salix silesiaca*: Salicetum silesiaca auf dem Nordhang des Berges Stoh, ca. 1400 m, 19.VII. MÜ. Neue Wirtspflanze für die Malá Fatra.
- Melampsora euphorbiae* (C. Schub.) Castagne II auf *Tithymalus amygdaloides*: Fichtenwald unter dem Veľký Rozsutec, ca. 1400 m, 18.VII.MÜ. Auf diesem *Tithymalus* führt Klika (1925) *M. euphorbiae-dulcis* G. H. Otth von Kláštor pod Znievom auf. II auf *Tithymalus strictus*: Hutweiden im Tal des Baches Bystrička, ca. 900 m, 14.VII. MÜ. Neue Wirtspflanze für die Slowakei.
- Melampsora lini* (Ehrenb.) Desm. auf *Linum catharticum*: auf dem Gipfel des Malý Rozsutec, ca. 1250 m, 24.VII. und anderswo.
- Melampsora reticulatae* A. Blytt II auf *Salix reticulata*: gegen Norden exponierte Kalkfelsen des Berges Chleb, ca. 1600 m, 16.VII.MÜ. Neue Art für die Malá Fatra.
- Milesina vogesiaca* Syd. II auf *Polystichum aculeatum*: Fageta auf dem Nordhang des Berges Malý Stoh (1334,3 m) zwischen Poludňový grúň und Stohové sedlo, ca. 1200 m, 16.VII. MÜ. Fagetum unter den Felsen Biele skaly, ca. 1200 m, 21.VII. II auf *Polystichum lonchitis*: Fichtenwald unter dem Veľký Rozsutec, ca. 1400 m, 18.VII. MÜ. *M. vogesiaca* wurde bisher in der Slowakei nur auf *P. aculeatum* gefunden, ebenfalls in der Malá Fatra: Kral'ovany, 26.VII.1932 leg. G. D. Darker (II) (Faull 1932).
- Phragmidium fusiforme* J. Schröt. auf *Rosa pendulina*: Hutweide oberhalb Štefanová, ca. 1000 m, 22.VII. Auf dem Malý Kriváň sammelte schon Klika (1923) diese Art.
- Phragmidium rubi-idaei* (DC.) P. Karst. auf *Rubus idaeus*: feuchtes Knieholz auf dem NO Hang des Veľký Rozsutec, ca. 1500 m, 18.VII.
- Puccinia asarina* J. Kunze auf *Asarum europaeum*: Fageta am Nordhang des Malý Stoh, ca. 1200 m, 16.VII. Paulech (2001) führt sieben Lokalitäten vom Naturreservat Rozsutec auf.
- Puccinia calcitrapae* DC. em. U. Braun auf *Carduus personata*: Tal der Bystrička, ca. 700 m, 25.VII. 0,II auf *Cirsium erisithales*: Tal Dolné diery, ca. 800 m, 21.VII.MÜ.
- Puccinia* cf. *calthae* Link II auf *Caltha palustris*: Sumpfwiese bei der touristischen Bergbaude Chata pod Rozsutcom, ca. 1300 m, 22.VII. MÜ. Nach den Uredien kann man *P. calthae* von *P. calthicola* schwierig unterscheiden. Es scheint, dass auf unserem Material nur 2 Keimporen in der oberen Hälfte der Spore sind, was *P. calthae* entspricht. Bacigálová

- (1998) führt *P. calthae* auf *C. palustris* beim Bach in der Gemeinde Podžiar auf.
- Puccinia campanulae* Carmich. ex Berk. auf *Campanula cochleariifolia*: schattiger Kalkfelsen Biele skaly, ca. 1300 m, 22.VII. MÜ. Neue Art für die Malá Fatra; bisher nur aus den Vysoké Tatry und Belianske Tatry bekannt.
- Puccinia caulicola* W. G. Schneid. auf *Thymus pulegioides*: Hutweide beim Bach unweit von Podžiar, ca. 800 m, 21.VII. MÜ. Neue Wirtspflanze für die Slowakei. Auf *Th. pulcherrimus* subsp. *sudeticus* wurde der Rost auf Medziholie, 1200 m und auf Malý Rozsutec, 1200 m gesammelt (Součková 1951).
- Puccinia chrysosplenii* Grev. auf *Chrysosplenium alternifolium*: Fageta am Nordhang des Berges Malý Stoh, ca. 1200 m, 16.VII.MÜ.
- Puccinia circaeae* Pers. auf *Circaea x intermedia*: Tal Horné Diery, ca. 1000 m, 21.VII. MÜ. Auf *C. lutetiana*: Fagetum Šlahorka auf dem Veľký Rozsutec, 1050 m, 12.VIII.2003 (Kokeš 2004).
- Puccinia cnici* H. Mart. var. *cnici* auf *Cirsium vulgare*: Hutweide oberhalb Štefanová, ca. 1000 m, 22.VII. und anderswo.
- Puccinia cnici* var. *crassiuscula* Savile II auf *Cirsium eriophorum*: steiniger Osthang des Veľký Rozsutec, ca. 1400 m, 15.VII. MÜ. Auf dem Vel. Rozsutec wurde dieser Rost schon von Picbauer gesammelt (Baudyš et Picbauer 1925).
- Puccinia conglomerata* (F. Strauss) Röhl. auf *Homogyne alpina*: Myrtilletum auf dem Südhang des Berges Chleb, ca. 1550 m, 16.VII. MÜ. Neue Art für die Malá Fatra.
- Puccinia crepidis-pygmaeae* Gaillard em. Jørst. 0,I,II,III auf *Crepis mollis* subsp. *mollis* : Festucetum carpaticae unter den Felsen Biele skaly, ca. 1250 m, 22.VII. MÜ. Neuer Rostpilz für die Slowakei.
- Puccinia dioicae* Magnus 0,I auf *Bellidiastrum michelii*: alpine Wiese zwischen den Felsen des Veľký Rozsutec, ca. 1500 m, 15.VII. MÜ. Ebenda schon von Picbauer gesammelt (Baudyš et Picbauer. 1925).
- Puccinia gibberulosa* J. Schröt. auf *Ranunculus alpestris*: feuchter Felsen am Nordhang des Veľký Rozsutec, ca. 1600 m, 15.VII. MÜ. Hier schon im Juli 1951 von J. Šmarda gesammelt (Součková, 1951a, 1951b).
- Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart. II,III auf *Hieracium villosum*: Kalkfelsen des Berges Chleb, ca. 1600 m, 16.VII.MÜ. Alpine Wiese auf dem Osthang des Veľký Rozsutec, ca. 1400 m, 18.VII. Auf dem Kľak schon in Juli 1924 von Klika gesammelt (Klika, 1925) und dortselbst, 1353 m, auch von Hruby (1934). II,III auf *Hieracium* sp.: sonnige Kalkfelsen des Berges Hromové, ca. 1600 m, 19.VII. MÜ. Auf *Leontodon hispidus*: Südhang des

- Velký Rozsutec, ca. 1400 m, 22.VII. Südhang des Malý Rozsutec, ca. 1250 m, 24.VII.
- Puccinia luzulae-maximae* Dietel auf *Luzula sylvatica*: Festucetum carpaticae unter den Felsen Biele skaly, ca. 1250 m, 22.VII.
- Puccinia maculosa* (F. Strauss) Röhl. auf *Mycelis muralis*: Tal Horné diery, ca. 1000 m, 21.VII. Auf *Prenanthes purpurea*: dortselbst, 21.VII.
- Puccinia major* Dietel 0,I,II,III auf *Crepis paludosa*: Festucetum carpaticae unter den Felsen Biele skaly, ca. 1250 m, 22.VII. MÜ. Neuer Rostpilz für die Malá Fatra.
- Puccinia morthieri* Körn. auf *Geranium sylvaticum*: feuchtes Knieholz auf dem NO-Hang des Velký Rozsutec, ca. 1500 m, 18.VII. MÜ. Neuer Rostpilz für die Malá Fatra.
- Puccinia persistens* var. *heteroecica* J. Marková et Z. Urb. 0,I auf *Aconitum firmum*: Festucetum carpaticae unter den Felsen Biele skaly, ca. 1250 m, 22.VII.MÜ. Auf *Aconitum firmum* wurde dieser Rost in der Slowakei außerdem nur in den Belianske Tatry gesammelt. 0,I auf *Delphinium elatum*: Festucetum carpaticae dortselbst, ca. 1200 m, 22.VII. MÜ. Auch auf dieser Wirtspflanze wurde der Rost außerdem nur in den Belianske Tatry gesammelt. Er wechselt wahrscheinlich auf *Festuca carpatica*.
- Puccinia poarum* var. *petasiti-pulchellae* (Lüdi) Z. Urb. et J. Marková 0,I auf *Petasites albus*: Fageta auf dem Nordhang des Berges Malý Stoh, ca. 1200 m, 16.VII. MÜ.
- Puccinia poarum* Nielsen var. *poarum* I auf *Tussilago farfara*: Hutweide oberhalb Štefanová, ca. 1000 m, 22.VII. und anderswo häufig.
- Puccinia polygoni-vivipari* P. Karst. (II),III auf *Bistorta vivipara*: auf dem Gipfel des Berges Velký Fatranský Kriváň, ca. 1700 m, 19.VII. Teliosporen 21-24 x 14-19 µm. MÜ. Neuer Rostpilz für die Malá Fatra.
- Puccinia praecox* Bubák 0,I auf *Crepis jacquinii*: Kalkfelsen auf dem Gipfel des Velký Fatranský Kriváň, ca. 1700 m, 19.VII. Kalkfelsen des Berges Chleb, ca. 1600 m, 16.VII.MÜ. Tal Dolné diery, ca. 800 m, 21.VII. 0,I,II,III: Kalkschotter auf dem Südhang des Velký Rozsutec, ca. 1500 m, 18.VII.MÜ. Südhang des Malý Rozsutec, ca.1250 m, 24.VII. Neue Wirtspflanze für die Slowakei.
- Puccinia salviae* Unger auf *Salvia glutinosa*: Wald auf dem Nordhang des Berges Chleb nächst des Tales Vrátna dolina, ca. 1200 m, 16.VII. Tal Horné diery, ca. 1000 m, 21.VII.MÜ. Tal des Baches Bystrička, ca. 800 m, 14.VII.MÜ. Neuer Rost für die Malá Fatra.
- Puccinia saxifragae* Schldl. auf *Saxifraga moschata*: feuchter Felsen auf dem Nordhang des Velký Rozsutec, ca. 1600 m, 15.VII.MÜ. Neue Rostpilzart für die Malá Fatra.

- Puccinia sesleriae* Reich. II auf *Sesleria albicans*: Fichtenwald unter dem Velký Rozsutec, ca. 1400 m, 18. VII. Urediosporen 19-22 µm breit. MÜ. Neu für die Malá Fatra.
- Puccinia soldanellae* Fuckel 0,I auf *Soldanella carpatica*: alpine Wiese zwischen den Felsen des Velký Rozsutec, ca. 1500 m, 15.VII. MÜ. Auf dem Nitriansky Klak sammelte diese Art schon Klika (1925).
- Puccinia swertiae* G. Winter 0,I auf *Swertia perennis* subsp. *alpestris*: Nordhang des Velký Rozsutec, ca. 1600 m, 15.VII. MÜ. Auf dem Vel. Rozsutec, ca. 1600 m und im Buchenwald unter der Osnica, ca. 1200 m, ebenfalls Aecien sammelte schon Součková (1951a).
- Trachyspora intrusa* (Grev.) Arthur I auf *Alchemilla monticola* (det. V. Řehořek): Hutweide unter den Felsen Biele skaly, ca. 1200 m, 22.VII.MÜ. Auf *Alchemilla vulgaris* s. lat.: alpine Wiese auf dem Kamm Steny, ca. 1500 m und anderswo, 19.VII. Auf *A. vulgaris* s. lat. schon von Picbauer (1931) aus der Malá Fatra als sehr häufig angegeben. Siehe auch Bacigálová (1998).
- Uromyces cacaliae* (DC.) Unger auf *Adenostyles alliariae*: Wald auf dem Nordhang des Berges Stoh, ca. 1400 m, 16.VII.MÜ. Součková (1955) führt den Rost aus dem Fagetum unter dem Berg Osnica im Tal der Bystrička auf.
- Uromyces caricis-sempervirentis* E. Fisch. 0,I auf *Phyteuma orbiculare*: alpine Wiese zwischen den Felsen des Velký Rozsutec, ca. 1500 m, 15.VII.MÜ. Neuer Rostpilz für die Malá Fatra.
- Uromyces geranii* (DC.) Fr. 0,I auf *Geranium sylvaticum*: Wald auf dem Nordhang des Berges Stoh, ca. 1400 m, 16.VII. Aeciosporenwand 2,2 µm dick. MÜ. Neu für die Malá Fatra.
- Uromyces hedysari-obscuri* (DC.) Carestia et Piccone 0,Ia auf *Hedysarum hedysaroides*: nordwärts exponierte Kalkfelsen des Berges Chleb, ca. 1600 m, 16.VII.MÜ. Neuer Rostpilz für die Malá Fatra.
- Uromyces japonicus* Berk. et M. A. Curtis II?,III auf *Allium victorialis*: Fagetum unter den Felsen Biele skaly, ca. 1200 m, 22.VII.MÜ. Hier wurde der Rost schon am 6.VII.1951 von J. Šmarda gesammelt, 0,I,II,III (Součková 1951a, 1951b).
- Uromyces minor* J. Schröt. III auf *Trifolium montanum*: Wiese bei dem Dorfe Biely Potok, ca. 700 m, 21.VII.MÜ. Neu für die Malá Fatra.
- Uromyces valerianae* (DC.) Fuckel II auf *Valeriana tripteris*: Fagetum auf dem Südhang des Velký Rozsutec, ca. 1350 m, 15.VII.MÜ. Neu für die Malá Fatra.

### Ustilaginomycetes

*Anthracoidea pratensis* (Syd.) Boidol et Poelt auf *Carex flacca*: Fagetum auf dem Südhang des Velký Rozsutec, ca. 1350 m, 15.VII.MÜ. Weitere Lokalitäten aus dem Naturreservat Rozsutec führt Paulech (1998a) auf.

*Urocystis cortusae* (Liro) Schwarzman auf *Cortusa matthioli*: Festucetum carpaticeae unter den Felsen Biele skaly, ca. 1250 m, 22.VII. Sporenballen 25-32 x 19-27 µm (Fig. 2), Sporen 19 x 13 µm. V. Krist sammelte diesen seltenen Brandpilz auf dem Berg Suchý, etwa 13 km westlich in der Malá Fatra am 4.VIII.1928 (Picbauer 1938, Vánky 1985). Sonst wurde dieser Brandpilz in der Slowakei nur noch in den Belianske Tatry gesammelt: Tal Tristárska dolina zwischen den Bergen Ždiarska Vidla und Havran, 1850 m, 22.VIII.1979 leg. S. Tóth et K. Vánky. Er ist noch von Russland, Turkmenistan und China bekannt (Vánky 1985, 1994).

*Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl s. lat. auf *Poa alpina*: Kalkfelsen auf dem Velký Rozsutec, ca. 1500 m, 15.VII.MÜ. Auf *Deschampsia cespitosa*: Hutweide auf dem Westhang des Berges Osnica, ca. 1300 m, 20.VII.MÜ.

### Microbotryomycetes

*Microbotryum bistortarum* (DC.) Vánky auf *Bistorta vivipara*: alpine Wiese unter den Kalkfelsen des Berges Chleb, ca. 1640 m, 16.VII.MÜ.

*Microbotryum violaceum* (Pers.) G. Deml et Oberw. s. str. auf *Dianthus nitidus*: alpine Wiese auf dem Nordhang des Velký Fatranský Kriváň, ca. 1700 m, 19.VII. Sporen 4,7-6 x 4-5,5 µm. MÜ. Dieser Fundort wurde von Kokeš (2004) am 28.VII.2003 bestätigt: 1670 m ü. M.

Arten und eine Varietät sowie Wirtspflanzen, die vor oder nach mir von anderen Sammlern gefunden wurden

Abkürzungen der Autoren: Bac = Bacigálová, Bau = Baudyš, Kl = Klika, Ko = Kokeš, Ma = Marková, Moe = Moesz, Pa = Paulech, Pi = Picbauer, Sou = Součková, To-Sou = Tomková-Součková, Ur = Urban, Vá = Vánky.

*Aecidium euphorbiae* Pers. auf *Tithymalus cyparissias* und *T. salicifolius* (Bac 1998).

*Aecidium ranunculacearum* DC. auf *Ranunculus breyninus*, *R. repens*, *R. bulbosus* (Bac 1998).

*Anthracoidea caricis* (Pers.) Bref. s. str. auf *Carex pilulifera* leg. Švestka, Šmarda (To-Sou 1960, Pa 1998a).

*Anthracoidea paniceae* Kukkonen auf *Carex panicea* leg. Picbauer (Bau et Pi 1925, Vá 1985).

- Anthracoidea sempervirentis* Vánky auf *Carex sempervirens* leg. Jávorka (Moe 1950, Pa 1998a).
- Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Berk. em. U. Braun auf *Adenostyles alliariae* (Kl 1923). Auf *Petasites albus* (Bac 1998).
- Endophyllum euphorbiae-sylvaticae* (DC.) G. Winter auf *Tithymalus amygdaloides* leg. Suza (Pi 1927).
- Entyloma calendulae* (Oudem.) de Bary auf *Calendula officinalis* cult. (Pa 1998b).
- Entyloma hieracii* Syd. et P. Syd. auf *Hieracium murorum* (Pa 1998b).
- Entyloma linariae* J. Schröt. auf *Linaria vulgaris* leg. Tóth et Vánky (Vá 1985, Pa 1998b).
- Entyloma microsporum* (Unger) J. Schröt. auf *Ranunculus repens* (Pa 1998b).
- Gymnosporangium amelanchieris* E. Fisch. auf *Sorbus aucuparia* leg. Szepesfalvy (Moe 1940, Bac 1998, Ko 2004).
- Gymnosporangium clavariiforme* (Pers.) DC. auf *Crataegus laevigata* und *C. lindmanii* (Bac 1998).
- Melampsorium betulinum* (Pers.) Kleb. auf *Betula* sp. leg. Hazslinszky (Moe 1941).
- Melampsorium hiratsukanum* S. Ito ex Hirats.f. auf *Alnus incana* (Ko 2004).
- Microbotryum violaceo-irregulare* (Brandenb. et Schwinn) G. Deml et Oberw. auf *Silene vulgaris* (Pa 1998b).
- Nyssopsora echinata* (Lév.) Arthur auf *Ligusticum mutellina* (Bac 1998).
- Phragmidium potentillae* (Pers.) Grev. auf *Potentilla aurea* (Kl 1925).
- Puccinia aegopodii* Röhl. auf *Aegopodium podagraria* (Bac 1998).
- Puccinia alpina* Fuckel auf *Viola biflora* (Bac 1998).
- Puccinia angelicae* (Schumach.) Fuckel auf *Peucedanum palustre* (Bac 1998).
- Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter auf *Stellaria media* (Pa 2001).
- Puccinia argentata* (Schultz) G. Winter auf *Adoxa moschatellina* (Bac 1998).
- Puccinia artemisiella* P. Syd. et Syd. auf *Artemisia vulgaris* (Bac 1998).
- Puccinia astrantiae* Kalchbr. auf *Astrantia major* (Bac 1998).
- Puccinia calthicola* J. Schröt. auf *Caltha palustris* (Ur et Ma 2009).
- Puccinia caricina* DC. auf *Urtica dioica* (Bac 1998).
- Puccinia caricina* var. *paludosa* (Plowr.) Henderson auf *Pedicularis palustris* (Pi 1929).
- Puccinia chaerophylli* Purton auf *Chaerophyllum hirsutum* (Bac 1998).
- Puccinia cnici-oleracii* Desm. em. Hyl., Jørst. et Nannf. auf *Cirsium oleraceum* (Pa 2001).

- Puccinia coronata* Corda auf *Frangula alnus* (Bac 1998).  
*Puccinia crepidis* J. Schröt. auf *Crepis tectorum* (Bac 1998).  
*Puccinia dentariae* (Alb. et Schwein.) Fuckel auf *Dentaria enneaphyllos* leg. Picbauer (Bau et Pi 1925).  
*Puccinia dioicae* Magnus auf *Leucanthemum vulgare* agg. (Sou 1951a).  
*Puccinia drabae* Rudolphi auf *Draba aizoides* leg. Holuby (Moe 1940).  
*Puccinia epilobii* DC. subsp. *epilobii* auf *Epilobium montanum* (Pa 2001).  
*Puccinia festucae* Plowr. auf *Lonicera nigra* leg. J. Šmarda (Ur 1966 sec. Ur et Ma 2009).  
*Puccinia graminis* Pers. auf *Berberis vulgaris* (Kl 1925).  
*Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart. auf *Hieracium bifidum*, *Leontodon autumnalis*, *L. incanus*, *L. pseudotaraxaci*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (Bac 1998), auf *Hieracium* sp. (Pa 2001).  
*Puccinia hystereum* (F. Strauss) Röhl. auf *Tragopogon orientalis* (Bac 1998 ut *T. pratensis*, Pa 2001).  
*Puccinia lapsanae* Fuckel auf *Lapsana communis* subsp. *communis* (Pa 2001).  
*Puccinia leveillei* Mont. auf *Geranium sylvaticum* (Pa 2001).  
*Puccinia libanotidis* Lindroth auf *Libanotis pyrenaica* subsp. *bipinnata* (Bac 1998).  
*Puccinia magnusiana* Körn. auf *Phragmites australis* (Sou 1954).  
*Puccinia mei-mamillata* Semadeni auf *Ligusticum mutellina* (Bac 1998).  
*Puccinia oreoselini* (F. Strauss) Fuckel auf *Peucedanum oreoselinum* und *P. carvifolia* (Bac 1998). Auf *P. carvifolia* wird *Puccinia oreoselini* in der Literatur nicht angegeben, sondern *Puccinia carniolica* Voss.  
*Puccinia pedunculata* J. Schröt. auf *Acetosa scutata* (Sou 1954, Bac 1998).  
*Puccinia persistens* Plowr. auf *Thalictrum aquilegifolium*, *Aquilegia vulgaris*, *Actaea spicata* (Bac 1998).  
*Puccinia pimpinellae* (F. Strauss) Röhl. auf *Pimpinella major* (Bac 1998, Pa 2001).  
*Puccinia praecox* Bubák auf *Crepis biennis* (Pa 2001).  
*Puccinia senecionis* Lib. II auf *Senecio vulgaris*: beim Weg von Štefanová nach Podžiar (Bac 1998). *P. senecionis* bildet jedoch keine Uredien und *Senecio vulgaris* gehört nicht zum Wirtsspektrum dieses Rostes. Auf *S. vulgaris* bildet nur *Coleosporium tussilaginis* Uredien.  
*Puccinia sessilis* W. G. Schneid. auf *Platanthera bifolia* und *Gymnadenia conopsea* (Bac 1998).  
*Puccinia variabilis* Grev. auf *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (Bac 1998, Pa 2001).  
*Puccinia violae* DC. I auf *Viola biflora*, *V. canina*, *V. reichenbachiana* (Bac 1998). Bacigálová führt auch *Viola uliginosa* Besser als Wirt für *P. violae*



auf, jedoch nach Dostál (1989) kommt diese Art wahrscheinlich nicht in der Tschechoslowakei vor.

*Pucciniastrum pyrolae* Dietel ex Arthur auf *Pyrola rotundifolia* (Kl 1925).

*Thecaphora saponariae* (F. Rudolphi) Vánky auf *Stellaria holostea* (Pa 1998b).

*Thekopsora goeppertiana* (J. G. Kühn) Hirats. f. auf *Abies alba* (Kl 1925).

*Thekopsora symphyti* (Bubák) J. Müll. auf *Symphytum tuberosum* (Bac 1998).

*Tilletia contraversa* J. G. Kühn wurde im südöstlichen Vorgebirge des Westteiles der Malá Fatra (Lúčanská Fatra) in Beständen des Winterweizens (*Triticum aestivum*) in Katastralgebieten der Gemeinden (von SW nach NO): Polerieka, Kláštor pod Znievom, Lazany, Slovany, Ležiachov, Valča, Trebostovo und Bystrička (alles im Bezirk Martin) festgestellt (Pa et al. 1993).

*Tilletia olida* (Riess) J. Schröt. auf *Brachypodium sylvaticum* (Pa 1998b, 1998c).

*Triphragmium ulmariae* (R. Hedw. ex DC.) Link auf *Filipendula ulmaria* (Bac 1998, Pa 2001).

*Urocystis ranunculi* (Libert) Moesz auf *Ranunculus repens* (Pa 1997, 1998b).

*Uromyces acetosae* J. Schröt. auf *Acetosa pratensis* (Bac 1998).

*Uromyces anthyllidis* J. Schröt. auf *Anthyllis vulneraria* (Bac 1998).

*Uromyces geranii* (DC.) Fr. auf *Geranium palustre* (Bac 1998).

*Uromyces lineolatus* (Desm.) J. Schröt. auf *Sium latifolium* und *Peucedanum carvifolia* (Bac 1998). Die Gattung *Peucedanum* wird in der Literatur als Wirt dieses Rostpilzes nicht angegeben, ist jedoch nicht ausgeschlossen.

*Uromyces minor* J. Schröt. auf *Trifolium pannonicum* (Bac 1998). *U. minor* wird in der Literatur auf *T. pannonicum* nicht angegeben, sondern *Uromyces fallens* (Arth.) Kern ex Barthol. (Majewski 1977, Sävulescu 1953).

*Uromyces pisi* (DC.) G. H. Otth auf *Tithymalus cyparissias* (Bac 1998, Pa 2001).

*Uromyces primulae* Fuckel. Paulech (2001) führt auf Seite 13 Aezien von *Uromyces primulae* auf *Primula* sp. von der Bergenge Dolné diery auf. Der Autor gibt leider nicht die Art der Wirtspflanze an. Auf *Primula*-Arten kommen neben dem *Uromyces primulae* auch Aezien von *Puccinia primulae* Duby, *Uromyces auriculae* (Magnus) Buchh., *U. ovirensis* Jaap und *U. primulae-integrifoliae* (DC.) Niessl vor. Von diesen Arten wurde nur *Puccinia primulae* auf *Primula veris* in der Slowakei sehr selten gesammelt: Bratislava von Bäumler und Súľovské skaly von Picbauer

(Urban et Marková 2009). Möglicherweise handelt es sich bei der Angabe von Paulech um diese Art. Es sollte überprüft werden.

*Ustilago cordae* Liro auf *Persicaria hydropiper* (Pa 1998b).

*Ustilago intermedia* J. Schröt. auf *Scabiosa lucida* (Pa 1998b).

*Ustilago ornithogali* (Schmidt et Kunze) Magnus auf *Gagea lutea* (Pa 1998b).

*Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl auf *Agrostis stolonifera* leg. Tóth et Vánky (Vá 1985).

*Ustilago tragopogonis-pratensis* (Pers.) Roussel auf *Tragopogon orientalis* (Pa 1998b ut *T. pratensis*).

#### AUSWERTUNG

Während meiner mykofloristischen Erforschung in der Malá Fatra wurden insgesamt 58 Arten und zwei Varietäten der untersuchten Mikromyzeten auf 69 Arten von Wirtspflanzen gefunden, davon 4 Arten der Peronosporomycetes, 49 Arten und zwei Varietäten der Pucciniomycetes, drei Arten der Ustilaginomycetes und zwei Arten der Microbotryomycetes. 14 Arten sind neu für das Gebiet der Malá Fatra (Erstfunde im Jahre 1958), eine Art ist neu für die Slowakei, fünf Wirtspflanzen sind neu für die Malá Fatra und drei Wirtspflanzen neu für die Slowakei. Weitere 69 Arten auf 90 Wirtspflanzen wurden von anderen Sammlern gefunden.

Zu den Seltenheiten gehört der Brandpilz *Urocystis cortusae*. Die drei erwähnten Lokalitäten in der Slowakei sind die einzigen in Mitteleuropa, sonst wurde sie nur östlich gefunden. Allerdings kommt sie wahrscheinlich noch auf anderen Lokalitäten in den Hochgebirgen der Slowakei auf Kalk vor.

*Crepis jacquinii* war aus der Slowakei als Wirt eines Rostes bisher nicht bekannt. Dieser Rostpilz wurde 1916 von Wróblewski aus Polen als *Puccinia krupae* beschrieben. Später wurde er zur *Puccinia major* var. *praecox* (Bubák) U. Braun zugeordnet (Urban et Marková 2009). Er kommt auch in anderen Hochgebirgen der Slowakei auf Kalkstein vor (Belianske Tatry, Nízke Tatry, Muránska planina).

Es ist interessant, dass die Aezien von *Gymnosporangium tremelloides* auf *Sorbus aria* in der Slowakei vorkommen, während sie in der Tschechischen Republik nicht gefunden wurden, obwohl *Sorbus aria* hier auch vorkommt. Bubák (1906) schreibt: „Aus Böhmen jedoch habe ich die Aecidien auf *Sorbus aria* bisher nicht gesehen.“ Auch ich habe sie in Mähren vergeblich gesucht.

## DANKSAGUNG

Mit herzlichem Dank bin ich Frau Kamila Bacigálová (Bratislava, Slowakische Republik) für die Sendung wichtiger Literatur betreffs des Naturreservates Rozsutec, Frau Ivana Šafránková (Brno) für das Mikrofoto von *Urocystis cortusae* und Herrn Wolfgang Dietrich (Annaberg-Buchholz, BRD) für die Korrektur der deutschen Sprache verbunden.

## LITERATUR

- Bacigálová, K. 1998. Fytopatogénne mikromycéty Protomycetales, Taphrinales a Uredinales Národnej prírodnej rezervácie Rozsutec. Zborn. Seminára „Výskum a ochrana Krivánskej Fatry“ (1997): 21-27.
- Baudyš, E. et Picbauer, R. 1925. Příspěvek ke květeně hub Československé republiky. *Sborn. Klubu Přírod. Brno 7*: 44-68.
- Brandenburger, W. 1963. Vademecum zum Sammeln parasitischer Pilze. Stuttgart.
- Braun, U. 1982. Die Rostpilze (Uredinales) der Deutschen Demokratischen Republik. *Feddes Repert.* 93: 213-333.
- Brummitt, R. K. et Powell, C. E. The international plant names index. Authors of plant names. [http://www.ipni.org/ipni/query\\_author.html](http://www.ipni.org/ipni/query_author.html) [accessed 2004].
- Bubák, F. 1906. Houby české. 1. Rezy (Uredinales). Praha.
- Constantinescu, O. et Negrean, G. 1983. Check-list of Romanian Peronosporales. *Mycotaxon* 16: 537-556.
- Dostál, J. 1989. Nová květena ČSSR 1. Praha.
- Faull, J. H. 1932. Taxonomy and geographical distribution of the genus *Milesia*. *Contr. Arnold Arbor. Harvard Univ.* 2: 1-138.
- 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.
- Hruby, J. 1934. Mykologische Beiträge aus der West-Slowakei. *Österr. Bot. Zeitschr.* 83: 62.
- Janitor, A. et Fábry, I. 1981. Príspevok k poznaniu mykoflóry Štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. In: M. Janík & A. Štollmann (eds.), Rozsutec, štátna prírodná rezervácia, p. 421-437. Martin.
- Klika, J. 1923. Příspěvek k poznání slovenských mikromycetů. *Věda Přír.* 4: 118-121.
- Klika, J. 1925. Druhý příspěvek k poznání slovenských mikromycetů. *Věda Přír.* 6: 59-62.
- Kokeš, P. 2004. Příspěvek k rozšíření fytopatogenních plísni (Peronosporales), rzí (Uredinales) a snětí (Ustilaginales) na Slovensku. 1. *Mykol. Listy* 90-91: 24-27.
- Magic, D. 1977. Malá Fatra. Rozsutce. In: M. Maršáková-Němejcová & al., Národní parky, rezervace a jiná chráněná území přírody v Československu p. 306-310. Praha.
- Majewski, T. 1977. Grzyby (Mycota). Tom IX. Podstawczaki (Basidiomycetes), Rdzawnikowe (Uredinales) 1. Warszawa-Kraków.

- Majewski, T. et Ruskiewicz-Michalska, M. 2008. Peronosporales. In: Mułenko W., Majewski, T. et Ruskiewicz-Michalska, M. A preliminary checklist of micromycetes in Poland, p. 14-36. Kraków.
- Marhold, K. et Hindák, F. [eds.] 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Bratislava.
- Moesz, G. 1940-1941. Fungi Hungariae. 4. Basidiomycetes – Pars 1. Uredineae. *Ann. Mus. Nat. Hungar., Bot.* 33: 127-200, 34:72-158.
- Moesz, G. 1950. A Kárpát-medence Üszöggombái. Budapest.
- Müller, J. 2010. Beitrag zur mykofloristischen Erforschung der Rost-, Brand- und Falschen Mehltaupilze auf dem Králický Sněžník (Glatzer Schneeberg) und seiner Umgebung (Tschechische Republik). *Czech Mycol.* 62: 87-101.
- Paulech, C. 1981. Múčnatky (Erysiphaceae) a ich hostitelské rastliny v oblasti Štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. In: M. Janík & A. Štollmann (eds.), Rozsutec, štátna prírodná rezervácia, p. 439-451. Martin.
- Paulech, P. 1997. Výskyt a hostiteľský okruh huby *Urocystis ranunculi* (M. A. Libert) G. Moesz na území Slovenska. *Sprav. Slov. Mykol.* 5: 16-17.
- Paulech, P. 1998a. Rod Anthracoidea (Ustilaginales) na Slovensku. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 20: 20-26.
- Paulech, P. 1998b. Príspevok k poznaniu mikromycét radu *Ustilaginales* v NPR Rozsutec. In: M. Korňan (ed.), Výskum a ochrana Krivánskej Fatry, p. 28-32. Varín.
- Paulech, P. 1998c. Species of the genus *Tilletia* (*Ustilaginales*): characterisation and distribution in Slovakia. *Biologia* 53: 15-20.
- Paulech, P. 2001. Výskyt niektorých hrdzí (Uredinales) v NPR Rozsutec v rokoch 1996-1998. *Mykol. Listy* 76: 11-14.
- Paulech, P., Paulech, C. et Jankulík, A. 1993. Rozšírenie a charakteristika mazľavky trpasličej (*Tilletia controversa* Kühn) v porastoch pšenice ozimnej na strednom Slovensku. *Ochr. Rost.* 29: 115-124.
- Picbauer, R. 1927. Addenda ad floram Čechoslovakiae mycologicam. 3. – *Sborn. Vys. Školy Zeměděl. Brno*, ser. D, 7: 1-25.
- Picbauer, R. 1929. Addenda ad floram Čechoslovakiae mycologicam. 4. – *Sborn. Vys. Školy Zeměděl. Brno*, ser. D, 13: 1-28.
- Picbauer, R. 1931. Addenda ad floram Čechoslovakiae mycologicam. 5. *Sborn. Vys. Školy Zeměděl. Brno*, ser. D, 18: 1-30.
- Picbauer, R. 1938. Addenda ad floram Čechoslovakiae mycologicam. 8. *Verh. Naturf. Ver. Brünn* 69: 29-45.
- Pilous, Z. 1981. Mechorosty Státní přírodní rezervace Rozsutec v Malé Fatře. In: M. Janík & A. Štollmann (eds.), Rozsutec, štátna prírodná rezervácia, p. 375-396. Martin.
- Pišút, I. 1981. Lišajníky Štátnej prírodnej rezervácie Rozsutec. In: M. Janík & A. Štollmann (eds.), Rozsutec, štátna prírodná rezervácia, p. 409-419. Martin.
- Ružek, M. 1986. Letná turistická mapa Malá Fatra, súbor turistických máp, 13. vydanie, Slovenská kartografia, n. p., Bratislava, 1: 100.000, Vrátna 1: 40.000.

- Săvulescu, T. 1953. Monografia uredinalelor din republica populară Română. 2: 331-1168. București.
- Součková, M. 1951a. Příspěvek k poznání rzi a snětí v Československu 1. *Čas. Morav. Mus.* 36: 1-39.
- Součková, M. 1951b. Nové a vzácné rzi a snětí v ČSR. *Čs. Bot. Listy* 4: 63-64.
- Součková, M. 1953. Příspěvek k poznání rzi a snětí v Československu. *Čas. Morav. Mus.* 38: 139-159.
- Součková, M. 1954. Příspěvek k poznání rzi a snětí v Československu 4. *Čas. Morav. Mus.* 39: 93-117.
- Tomková-Součková, M. 1960. K poznání snětí rodu *Cintractia* Cornu na ostřících v Československu. *Čas. Morav. Mus.* 45: 137-164.
- Urban, Z. & J. Marková. 2009. Catalogue of rust fungi of the Czech and Slovak Republics. Praha.
- Vánky, K. 1985. Carpathian Ustilaginales. *Symb. Bot. Upsal.* 24 (2): 1-309.
- Vánky, K. 1994. European Smut Fungi. Stuttgart, Jena, New York.
- Vánky, K. 2005. European smut fungi (Ustilaginomycetes p. p. and Microbotryales) according to recent nomenclature. *Mycol. Balc.* 2: 169-177.

Jiří Müller: Příspěvek k mykofloristickému výzkumu fytopatogenních plísní, rzí a snětí v Malé Fatře. *Catathelasma* (15): 5-22, 2013.

Při mykofloristickém výzkumu v Malé Fatře na Slovensku v r. 1958 byly nalezeny 4 druhy Peronosporomycetes, 51 taxonů Pucciniomycetes, 3 druhy Ustilaginomycetes a 2 druhy Microbotryomycetes celkem na 69 druzích hostitelských rostlin. 14 druhů nebylo publikováno do té doby z Malé Fatry. Nejzajímavějšími nálezy jsou *Urocystis cortusae*, která byla nalezena na třetí lokalitě ve střední Evropě, *Albugo candida* na *Arabis soyeri*, *Melampsora euphorbiae* na *Tithymalus strictus*, *M. reticulatae* na *Salix reticulata*, *Milesina vogesiaca* na *Polystichum lonchitis*, *Puccinia campanulae* na *Campanula cochleariifolia*, *P. caulicola* na *Thymus pulegioides*, *P. crepidis-pygmaeae* na *Crepis mollis* subsp. *mollis*, *P. gibberulosa* na *Ranunculus alpestris*, *P. morthieri* na *Geranium sylvaticum*, *P. persistens* var. *heteroecica* na *Aconitum firmum* a *Delphinium elatum*, *P. polygoni-vivipari* na *Bistorta vivipara*, *P. praecox* na *Crepis jacquinii*, *P. saxifragae* na *Saxifraga moschata*, *Uromyces caricis-sempervirentis* na *Phyteuma orbiculare*, *U. hedysari-obscuri* na *Hedysarum hedysaroides*, *Ustilago striiformis* na *Poa alpina* a *Deschampsia cespitosa* a *Microbotryum violaceum* na *Dianthus nitidus*. Je uvedeno 69 dalších druhů na 90 hostitelských rostlinách publikovaných jinými autory.

## NEW RECORD OF *MONTAGNEA RADIOSA* IN SLOVAKIA

MILAN ZAJAC & NIKOLA RYBÁRIKOVÁ

**Key words:** Agaricaceae, Gasteromycetes, distribution, Malé Karpaty Mts.

Genus *Montagnea* Fr. includes tericolous, psammophilous and thermophilous fungi found in almost all continents (Stasińska & Prajs, 2002). The only European species *Montagnea radiosa* occupies warmest xerotherm step biotopes on sandy soils in lowlands and uplands. This rare non-mycorrhizal species is adapted to the extreme patterns of its stands and has probably relict distribution (Kotlaba & al., 1995). First collection in Czechoslovakia near Libochovice nad Ohří was reported by Šimr (1933, 1935), later the species was collected in Bohemia next to Černodoly (Šimr 1936a) and Třtěno (Šimr, 1936b), Chroustov (Šebek, 1958, 1961), Brno and Milovice (Kotlaba & Pouzar, 2006). In Moravia the species was collected first time next to Rebešovice and Čejč in 1951 (Šmarda, 1952). The species has been reported four times in Slovakia until now (all collecting sites in Podunajská nížina lowland): Bajč – Vlkanovo, 2 km east to Bajč, Hurbanovo - Bacher majer (Kuthan, 1985), and collection from natural reserve Chotínske piesky also by Kuthan (August 1987) preserved in BRA (Kautmanová, 2004). *M. radiosa* is listed both in Slovak and Czech redlists as critically endangered (Lizoň, 2001; Kotlaba & Pouzar, 2006) and is protected by law in Czech Republic.

*Montagnea radiosa* (Pall.) Šebek  
= *Montagnea arenaria* (DC.) Zeller  
= *Montagnites candollei* Fr.

Fruit-bodies tall, slender, 5-28 cm. Stipe thin, first whitish, then brownish, woody, longitudinally grooved, covered by yellowish loose fibrils or scales, sitting in a subglobose volva (rest of universal veil). Disc-shaped pileus 15-25 mm wide, with whitish-spotted wavy 10-60 mm long gills on the margin. Spores ovoid, black, smooth, 10-16 x 7-10  $\mu\text{m}$  (Škubla, 1997).

### Studied specimen

Recent collection included two fruit-bodies 25 and 15 cm tall growing next to each other in a clearance of a step-like stand on sandy soil. Both fruit-bodies were mature with gills discharging black spore print.

Malé Karpaty Mts., Devínska Kobyla, site called Sandberg, 7767d, 48°12'4,0", 16°58'19,9", slope 10°, aspect SW, 198 m n.m., Cover total 75%, Cover herb layer (E<sub>1</sub>) 72%, Cover moss layer (E<sub>0</sub>) 0%, Soil 30%, Litter 2%, Bare rock 1%, 25. 06. 2013, M. Zajac (BRA).

E<sub>1</sub>: *Stipa capillata* 2a, *Elytrigia repens* 1, *Chrysopogon gryllus* 1, *Bothriochloa ischaemum* +, *Potentilla arenaria* 2a, *Eryngium campestre* 1, *Teucrium chamaedrys* 2a, *Colymbada scabiosa* +, *Astragalus onobrychis* 2a, *Galium glaucum* 1, *Artemisia campestris* 1, *Asperula cynanchica* +, *Thymus pannonicus* 1, *Verbascum lychnitis* +, *Stachys recta* +, *Medicago falcata* 1, *Aster lynosyris* 1, *Salvia pratensis* +, *Chamaecytisus australis* +, *Dorycnium pentaphyllum* agg. 1, *Acinos arvensis* +, *Achillea pannonica* +, *Koeleria macrantha* +, *Festuca valesiaca* +, *Gypsophilla fastigata* +, *Arenaria leptoclados* +, *Salvia nemorosa* 1, *Senecio jacobaea* +, *Alium flavum* +, *Erysimum diffusum* +, *Scorzonera austriaca* 1, *Pimpinella saxifraga* agg. +, *Muscari comosum* +, *Sanguisorba minor* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Plantago media* +, *Globularia punctata* +, *Iris pumila* +, *Adonis vernalis* r, *Dianthus pontederiae* r, *Galium verum* r, *Neslia paniculata* r, *Petrorhagia prolifera* +

The species was reported from northern hemisphere - North America (USA), Africa (Morocco, Algeria, Tunis, Egypt), Asia (Israel, Kazakhstan, Mongolia), Europe (France, Spain, Belgium, Germany, Austria, Italy, Poland, Czech and Slovak republics, Hungary, Romania, Grece, Ukraine) and southern hemisphere (New Zealand, Argentina) as well (Šmarda, 1952; Kotlaba & al., 1995).

It grows in the area of xerothermic flora on the steppes, dry and sandy grasslands, predominantly in the *Festucion valesiacae* alliance. The adduced localities are located in the lowland and upland in altitudes 115 – 350 metres a. s. l. (Kotlaba et al., 1995).

Our fungus was originally reported as *Montagnites candollei* (Šimr, 1933, 1935, 1936a, 1936b, 1940, Šmarda, 1952) in Czechoslovakia. Šebek (1954) who first supported actual name *M. radiosa*, called the fungus, without explanation, *Montagnea arenaria* (Šebek, 1958). This name was used worldwide (for example Gabel & Gabel, 2011, Lorca & Munoz 2006, Yousaf & al. 2013, Nieves-Rivera & Aime 2006) and also in domestic literature (Šebek 1961, Šmarda 1960). Czech and Slovak red book (Kotlaba & al. 1995) and both Slovak red list (Lizoň 2001) and Czech red list (Kotlaba & Pouzar 2006) used the name *M. radiosa*. Index Fungorum accepts both names *M. radiosa* and *M. arenaria* for two distinct species. But we strongly believe that these names represent only one species.

Systematic position of the genus *Montagnea* was for long time uncertain because its members had not only characters typical for Gasteromycetes but also for agarics. According to recent studies *Montagnea* is closely



related to agarics (Chen 1999; Hopple & Vilgalys 1994) and is accommodated in Agaricaceae now (Kirk & al. 2011).

#### ACKNOWLEDGEMENTS

Ivona Kautmanová (Slovak National Museum, Bratislava) helped with information about voucher specimens in BRA and data on distribution of the species, and read and commented the manuscript.

#### REFERENCES

- Chen, C. 1999. Genetical and molecular systematic study on the genus *Montagnea* Fr., a desert adapted gasteromycete. M.Sc. Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University. Blacksburg.
- Gabel, A. C. & M. L. Gabel. 2011. New records of gasteroid and secotiid fungi from sand dunes in northwestern South Dakota. *Proc. South Dakota Acad. Sci.* 90: 125–136.
- Hopple, J. S. & R. Vilgalys. 1994. Phylogenetic relationships among coprinoid taxa and allies based on data from restriction site mapping of nuclear rDNA. *Mycologia* 86: 96–107.
- Kirk, P. & al., 2011. Dictionary of the fungi, 10<sup>th</sup> ed. Wallingford.
- Kautmanová, I. 2004. Redlist species of fungi held in the collections of Slovak National Museum - Natural History Museum (BRA). I. Extinct and critically endangered species. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Přír. Vedy*, 50: 3–9.
- Kotlaba, F. & Z. Pouzar. 2006. *Montagnea*. In: J. Holec & M. Beran (eds.), Červený seznam hub (makromycetů) České republiky, p. 169. Praha.
- Kotlaba, F. 1995. Klobúčkovka pieskominá. In: F. Kotlaba (ed.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 4: 117–118. Bratislava.
- Kuthan, J. 1985. Die Pilzflora trockener Weideplätze und Sanddünen der Donau-Tiefebene in der Tschechoslowakei. *Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg* 40: 31–34.
- Lizoň, P. 2001. Červený zoznam húb Slovenska. 3. verzia (december 2001). In: D. Baláž, K. Urban, & P. Urban, Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. *Ochrana prírody*, suppl. 20: 6–12.
- Nieves-Rivera A. M. & M. C. Aime. 2006. *Montagnea arenaria* (Agaricaceae, Basiodiomycota), a new record for Puerto Rico. *Caribb. J. Sci.* 42: 244–246.
- Šimr, J. 1933. Montagnites de Candoleii Fr., nová houba pro ČSR. *Čas. Nár. Muz., Odd. Přír.*, 107: 54.
- Šimr, J. 1935. Prvý nález květky (květovky) v Československu. (Montagnites de Candoleii). *Čas. Českoslov. Houb.* 14: 90.
- Šimr, J. 1936a. Nová lokalita Montagnites v Českém středohoří. *Čas. Nár. Muz., Odd. Přír.*, 110: 62.
- Šimr, J. 1936b. Další lokality Montagnites De Candollei Fr. v Českém středohoří. *Čas. Nár. Muz., Odd. Přír.*, 110: 125.
- Šimr, J. 1940. Zeměpisné rozšíření gasteromycetů v levém křídle Středohoří se zvláštním zřetelem ke svahům xerotermním. *Čas. Nár. Muz., Odd. Přír.*, 114: 165–174.

- Šmarda, J. 1952. *Montagnites Candollei* Fr. na Moravě. *Čes. Mykol.* 6: 11–20.
- Šmarda, J. 1960. Listnaté lesy Ždánického lesa a jeho podhůří (Morava). *Čes. Mykol.* 14: 108–121.
- Šebek, S. 1954. Poznámky k taxonomii rodu *Montagnea* Fr. *Čes. Mykol.* 8: 143–144.
- Šebek, S. 1958. VI. řad: Podaxales – nožníkotvaré. 2. rod *Montagnea* Fr. – květka. – In: A. Pilát (ed.), *Gasteromycetes, houby – břichatky*, p. 244–246. Praha.
- Šebek, S. 1961. Stepní mykoflora státní přírodní rezervace „Chroustov“ u Radimi na Kolínsku. *Čes. Mykol.* 15: 93–97.
- Škubla, P. 1997. Klobúkovka pieskomilná *Montagnea radiosa* (Pall.) Šebek, vzácný druh stepnej mykoflóry. *Sprav. Slov. Mykol.* 5(18): 13–14.

Milan Zajac a Nikola Rybáriková: Nový nález klobúkovky pieskomilnej *Montagnea radiosa* na Slovensku. *Catathelasma* (15): 23-26, 2013.

V júli 2013 sme na Devínskej Kobyle, lokalite Sandberg zbierali zriedkavý druh *Montagnea radiosa*. Našli sa dve plodnice vysoké 25 a 15 cm.

## GENUS *HYGROCYBE* IN KYSUCE REGION, NORTHWESTERN SLOVAKIA

MILAN ZAJAC<sup>2</sup> & JARMILA ZAJACOVÁ

**Key words:** Hygrophoraceae meadows, ecology, threat

### INTRODUCTION

Species of the genus *Hygrocybe* are regarded as significant indicators of the value of meadow biotopes in Europe. (Adamčík & Kautmanová, 2005; Kučera & al., 2008). There occur about 40 species of the genus mostly in meadows and pastures, also in peat mosses and grassy uplands in subalpine and alpine zone in Slovakia (Kautmanová, 2001). The edaphic conditions of the unimproved grasslands are characterised by very low soil levels of dissolved nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) and phosphate ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) (Ejrnæs & Brunn, 1995). Several species are rare and threaten in Slovakia and in Europe. The Red list of fungi of Slovakia (Lizoň 2001) includes 4 species, *Hygrocybe calyptriformis*, *H. reidii*, *H. spadicea* and *H. splendidissima*, the Czech Red list (Deckerová 2006) has 30 species. Natural conditions and traditional management created suitable conditions for occurrence of numerous species of the genus in Kysuce area in the past (Zajac, 2010). But in the fifties and sixties of the last century large areas were recultivated so suitable biotopes remained only in remote areas or at the edges of large meadows and pastures situated primarily in the valleys of rivers Kysuca, Čierňanka and Olešnianka. Small enclaves of meadow biotopes were created by deforestation in Javorníky and Jablunkovské medzihorie Mts. Nowadays, huge areas are under strong succession pressure of nearby forests because of the absence of traditional management. Peat bogs, a typical component of Kysuce area environment, represent specific biotopes for some *Hygrocybe* species.

### MATERIAL AND METHODS

Presented results represent part of results in the Bachelor thesis by Zajacová (2013). Field research was performed on 17 localities (11 grasslands and 6 peatbogs) in five geomorphological units (Jablunkovské medzihorie, Javorníky, Kysucké Beskydy, Moravsko-sliezské Beskydy and Turzovská vrchovina) in 2008 – 2012. This area includes a part of flysh belt of the Western Carpathians in the bordering area with Czech Republic and Poland. It developed in Tertiary and it was characterized by overriding

---

<sup>2</sup> Institute of Botany, Slovak Academy of Science, Dúbravská cesta 9, SK-849 23 Bratislava, Slovakia; [milan.zajac@savba.sk](mailto:milan.zajac@savba.sk)

plates composed of clay shale, claystone and sandstone. Cambisols with clayey and sand-clayey texture prevail as soil types. Prospective vegetation was originally composed of beech forests and fir-beech forests, on the flat of the river Kysuca, of alder stands (Galvánek, 1988, Maglocký, 2002). Today beech forests and fir-beech forests are mostly replaced by spruce monocultures.

The macromorphological characters were observed in fresh material. The micromorphological structures were observed in fresh and dried material using a light microscope. Species were identified according to monographs by Boertmann (2010) and Candusso (1997), nomenclature follows Boertmann (2010). Localities of species are listed by orographic regions, each locality has name of the closest village, type of habitat, altitude, geographic coordinates, square grid number (Q), aspect, slope and date of collection. Position, geographic coordinates and altitude was determined by GPS navigation Garmin e-Trex 30. The voucher specimens are deposited in the Slovak national museum fungarium (BRA).

## RESULTS

### ***Hygrocybe acutoconica* (Clem.) Singer**

Medium-sized, yellow, non-blackening species with a conical cap and adnexed or free gills. Common species in Slovakia, in Kysuce area it has been found only once, but it is probably more frequent.

Raková, Kubříková, small mesic meadow by a field path, alt. 625 m, 49°29'17,0" N, 18°41'10,6" E, Q 6578a, aspect: N, slope: 1°, 3.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe calyptiformis* (Berk.) Fayod**

Medium to large-sized species with rosy conical cap and pale whitish stem. It is quite rare in Slovakia and Europe, but in the Kysuce area it was collected several times. It grows regularly on the most valuable meadows, but it has been also recorded in the localities with just a few common species.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693–700 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Čadca, Vojty, mesic meadow, mowed, alt. 616 m, 49°30'39,1" N, 18°51'49,3" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 2°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791–805 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Kysucké Beskydy, Čadca, Bukov, mesic meadow, mowed, 459 m, 49°26'26,4" N, 18°48'02,3" E, Q 6578d, aspect: W, slope 5°, 22. 10. 2012, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Jurošovský vrch, old forest meadow, without management, alt. 576 m, 49°26'48,4" N, 18°46'13,0" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 5°, M. Zajac (BRA). – Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Bukovina, mesic meadow, mowed, alt. 500 m, 49°26'49,6" N, 18°43'03,0" E, Q 6578c, aspect: NW, slope: 15°, 5.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, balk at the edge of a meadow alt. 582 m, 49°23'0,7" N, 18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 8°, 2.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe cantharellus* (Schwein.) Murill**

Small reddish or orange species with dry squamulose cap and decurrent gills. Common species in Slovakia, in Kysuce area collected only twice.

Javorníky, Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 809 m, 49°21'49,9" N, 18°33'0,5" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 3°, 15.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed; old pasture in *Nardus stricta*, alt. 554–563 m, 49°22'57,1" N, 18°32'16,3" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 5°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe ceracea* (Sowerby) P. Kumm.**

Small, often neglected, yellow species with lubricous cap, dry stem and adnate to decurrent gills. It belongs to the most common species of the genus in Kysuce area.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Kysucké Beskydy, Čadca, Bukov, mesic meadow, mowed, 459 m, 49°26'26,4" N, 18°48'02,3" E, Q 6578d, aspect: W, slope 5°, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Jurošovský vrch, old forest meadow, without management, alt. 576 m, 49°26'48,4" N, 18°46'13,0" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 5°, M. Zajac (BRA). – Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Bukovina, mesic meadow, mowed, alt. 495–505 m, 49°26'46,8" N, 18°42'51,2" E, Q 6578c, aspect: NE, slope: 15°, 5.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed, 582 m, 49°23'0,7" N, 18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 8°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

***Hygrocybe citrinovirens* (J. E. Lange) Jul. Schäff.**

Medium to large-sized lemon yellow to greenish yellow, non-blackening species with dry, radially fibrillose and conical cap and a smooth or finely fibrillose stem. It is rare in the study area. It grows in the species richest localities in the fine weather conditions.

Javorníky, Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed, alt. 582 m, 49°23'0,7" N, 18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 8°, 2.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

***Hygrocybe coccinea* (Schäff.) P. Kumm.**

Medium-sized species with a lubricous, scarlet, convex cap and broadly adnate gills. It is one of the most common species in Kysuce area together with *H. pratensis*, *H. virginea* and *H. conica*.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Čadca, Vojty, mesic meadow, mowed, alt. 616 m, 49°30'39,1" N, 18°51'49,3" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 2°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Turzovka, Semetešská cesta, mesic meadow at the edge of forest, without management, 250 m E from the main road, alt. 566 m, 49°22'35,9" N, 18°35'45,3" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 4°, M. Zajac, T. Ozimý (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Dučkov, mesic meadow, mowed, alt. 719 m, 49°21'38,30" N, 18°31'49,24" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 10°, 14.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Jurošovský vrch, mesic meadow, mowed, alt. 553 m, 49°26'47,1" N, 18°46'20,6" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 5°, several microlocalities, M. Zajac (BRA). – Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Bukovina, mesic meadow, mowed, alt. 500 m, 49°26'49,6" N, 18°43'03,0" E, Q 6578c, aspect: NW, slope: 15°, 5.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed, alt. 582 m, 49°23'0,7" N, 18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 8°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

***Hygrocybe coccineocrenata* (P. D. Orton) M. M. Moser**

Small reddish species with decurrent gills and dark squamulose cap. In Kysuce area it grows in bogs near *Sphagnum* stands, also in wet meadows with hygrophilous *Carex* species.

- Jablunkovské medzihorie, Čierne, Polesie, peat bog meadow, alt. 488 m, 49°30'39,1" N, 18°51'49,3" E, Q 6479c, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).
- Javorníky, Raková, Zemanov, peat bog meadow, alt. 430 m, 49°26'23,8" N, 18°45'01,3" E, Q 6578d, slope: 0°, 3.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).
- Moravsko-sliezské Beskydy, Klokočov, Marejkovci, peat bog meadow, alt. 664 m, 49°29'20,0" N, 18°33'58,0" E, Q 6577b, aspect: E, slope: 3°, 3.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).
- Turzovská vrchovina, Olešná, Jarošovci, peat bog meadow, alt. 610 m, 49°28'23,07" N, 18°37'40,05" E, Q 6577b, aspect: NW, slope: 5°, 3.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Korcháň, peat bog meadow, alt. 676 m, 49°29'18,5" N, 18°40'43,6" E, Q 6578a, aspect: W, slope: 5°, 3.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Kubříková, peat bog meadow, alt. 597 m, 49°29'06,6" N, 18°41'09,5" E, Q 6578a, aspect: N, slope: 2°, 3.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe conica* (Schäff.) P. Kumm.**

Variable-sized yellow, orange to red species with yellowish fibrillose stem that always has more-or-less conical cap and blackening flesh. Very common species in the study area growing solitary or in small groups.

- Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Turzovka, Semetešská cesta, mesic meadow at the edge of forest, without management, 250 m E from the main road, alt. 566 m, 49°22'35,9" N, 18°35'45,3" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 4°, M. Zajac, T. Ozimý (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Dučkov, mesic meadow, mowed, alt. 719 m, 49°21'38,3" N, 18°31'49,2" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 10°, 14.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 781–805 m, 49°21'39,0" N, 18°33'03,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 10°, 15.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).
- Kysucké Beskydy, Čadca, Bukov, mesic meadow, mowed, alt. 459 m, 49°26'26,4" N, 18°48'02,3" E, Q 6578d, aspect: W, slope 5°, M. Zajac (BRA).
- Turzovská vrchovina, Čadca, Jurošovský vrch, old forest meadow, without management, alt. 576 m, 49°26'48,4" N, 18°46'13,0" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 5°, M. Zajac (BRA). – Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Bukovina, mesic meadow, mowed, alt. 450 m, 49°26'36,6" N, 18°43'04,8" E, Q 6578c, aspect: NW, slope: 3°, 5.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, without management, alt. 554–570 m, 49°22'52,2" N, 18°32'15,8" E, Q 6677a, aspect: N, slope: 5°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe flavipes* (Britzelm.) Bon**

Medium-sized species with decurrent gills, greyish to greyish brown cap and whitish stem with yellowish base. Very rare in the study area and in Slovakia. Only one fruitbody was collected in 2012.

Javorníky, Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, beside the hut, alt. 781 m, 49°21'39,0" N, 18°33'03,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 10°, 15.10. 2012, M. Zajac, Ladislav Tábi, det. I. Kautmanová (BRA).

### ***Hygrocybe glutinipes* (J. E. Lange) R. Haller Aar.**

Small yellow to yellow-orange species with viscid cap and stem and with adnate to subdecurrent gills. Relatively rare but because of small fruitbodies probably overlooked.

Javorníky, Vysoká nad Kysucou, Janetkovský potok, mesic meadow, cattles grazing, alt. 597 m, 49°22'14,9" N, 18°32'06,4" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 5°, 17.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 809 m, 49°21'49,9" N, 18°33'0,5" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 3°, 15.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Jurošovský vrch, old forest meadow, without management, alt. 576 m, 49°26'48,4" N, 18°46'13,0" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 5°, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe helobia* (Arnolds) Bon**

Small bright red species with a dry, squamulose cap, fragile flesh and smell of garlic. It grows on the peat bogs of meadows, very rare in the study area but might be overlooked or misinterpreted.

Javorníky, Raková, Zemanov, peat bog meadow, alt. 430 m, 49°26'23,8" N, 18°45'01,3" E, Q 6578d, slope: 0°, 3.7. 2012, M. Zajac, T. Ozimý (BRA).

### ***Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche**

Medium-sized yellow to orange-yellow species with viscid cap, smooth, finely squamulose on top, dry or moist stem and adnexed gills. With *H. virginea*, *H. conica*, *H. coccinea* and *H. pratensis* the most common species in the study area.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Čadca, Vojty, mesic meadow, mowed, alt. 616 m, 49°30'39,1"N, 18°51'49,3" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 2°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Turzovka, Semetešská cesta, mesic meadow at the edge of forest, without management, 250 m E from the main road, alt. 566 m, 49°22'35,9" N, 18°35'45,3" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 4°, M. Zajac, T. Ozimý (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Dučkov, mesic meadow, mowed, alt. 719 m, 49°21'38,3" N, 18°31'49,2" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 10°, 14.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Janetkovský potok, mesic meadow, cattle grazing, alt. 597 m, 49°22'14,9" N, 18°32'6,4" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 5°, 17.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).



Kysucké Beskydy, Čadca, Bukov, mesic meadow, mowed, alt. 459 m, 49°26'26,4" N, 18°48'02,3" E, Q 6578d, aspect: W, slope 5°, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Jurošovský vrch, mesic meadow, mowed, alt. 553–575 m, 49°26'47,1" N, 18°46'20,6" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 5°, several microlocalities, M. Zajac (BRA). – Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Bukovina, mesic meadow, mowed, alt. 500 m, 49°26'49,6" N, 18°43'03,0" E, Q 6578c, aspect: NW, slope: 15°, 5.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed, alt. 570–582 m, 49°23'0,7" N, 18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 8°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe ingrata* J. P. Jenssen & F. H. Møller**

A medium-sized, dull species with reddish brown to orange brown cap, cream coloured, a faint nitrous smell and reddening flesh. It is an uncommon and rare species in Europe and Slovakia. It has been found only on two localities, it grows only in years with good weather conditions.

Javorníky, Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 772 m, 49°21'38,1" N, 18°32'57,4" E, Q 6677a, aspect: W, slope: 2°, 15.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed, alt. 582 m, 49°23'0,7" N, 18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 5°, 2.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe insipida* (J. E. Lange) M. M. Moser**

Small orange or yellowish species characterised by a lubricous cap, moist stem and ± decurrent gills. Common species but not easy to distinguish.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791–805 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed, alt. 575–582 m, 49°23'0,7" N, 18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 8°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe intermedia* (Pass.) Fayod**

Medium to large-sized, orange to reddish species with a dry, fibrillose and squamulose cap and a coarsely fibrillose stem. Rare in the study area and in Slovakia. We found only one fruitbody until now.

Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, balk by the cartway, alt. 594 m, 49°23'02,5" N, 18°32'10,4" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 5°, 2.7. 2012, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe irrigata* (Pers.) M. M. Moser**

Brownish or greyish species viscid on both stem and cap. Found only in two localities.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 802 m, 49°21'50,1" N, 18°32'50,8" E, Q 6677a, aspect: N, slope: 5°, 15.10. 2012, M. Zajac (BRA).

### ***Hygrocybe miniata* (Fr.) P. Kumm.**

Small to medium-sized reddish species with a dry and finely squamulose cap and broadly adnate gills. Found only in one locality but might be more common.

Jablunkovské medzihorie, Čierne, Polesie, peat bog meadow, alt. 488 m, 49°30'39,1" N, 18°51'49,3" E, Q 6479c, slope: 0°, M. Zajac, det. I. Kautmanová (BRA).

### ***Hygrocybe pratensis* (Fr.) Murill**

Medium or large species with decurrent gills and pale to dull orange cap. Very common, growing also in improved meadows without management.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Turzovka, Semetešská cesta, mesic meadow at the edge of forest, without management, 250 m E from the main road, alt. 566 m, 49°22'35,9" N, 18°35'45,3" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 4° M. Zajac, T. Ozimý (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Dučkov, mesic meadow, mowed, alt. 719 m, 49°21'38,3" N, 18°31'49,2" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 10°, 14.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791–805 m, 49°21'41,7"N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Kysucké Beskydy, Čadca, Bukov, mesic meadow, mowed, 459 m, 49°26'26,4" N, 18°48'02,3" E, Q 6578d, aspect: W, slope 5°, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Jurošovský vrch, mesic meadow, mowed, alt. 553–576 m, 49°26'47,1" N, 18°46'20,6" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 5°, several microlocalities, M. Zajac (BRA). – Raková, Bukovina, mesic meadow, mowed, alt. 500 m, 49°26'49,6" N, 18°43'03,0" E, Q 6578c, aspect: NW, slope: 15°, 5.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed, alt. 570–582 m, 49°23'0,7" N, 18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 8°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

***Hygrocybe psittacina* (Schäff.) P. Kumm.**

Small to medium-sized species with green, yellowish, very rarely brick-red (var. *perplexa*) or pinkish, viscid stem and cap. Common species in the study area and across Europe.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Čadca, Vojty, mesic meadow, mowed, alt. 616 m, 49°30'39,1" N, 18°51'49,3" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 2°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Turzovka, Semetešská cesta, mesic meadow at the edge of forest, without management, 250 m E from the main road, alt. 566 m, 49°22'35,9" N, 18°35'45,3" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 4°, M. Zajac, T. Ozimý (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Janetkovský potok, mesic meadow, cattle grazing, alt. 597 m, 49°22'14,97" N, 18°32'06,41" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 5°, 17.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Bukovina, mesic meadow, mowed, alt. 500 m, 49°26'49,6" N, 18°43'03,0" E, Q 6578c, aspect: NW, slope: 15°, 5.10. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, mowed, alt. 564 m, 49°22'55,9" N, 18°32'15,5" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 5°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

***Hygrocybe punicea* (Fr.) P. Kumm.**

Medium to large species with dark red lubricous to viscid cap and coarsely fibrillose stem. It grows only in highly valued meadows together with other *Hygrocybe* species.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Turzovka, Semetešská cesta, mesic meadow at the edge of forest, without management, 250 m E from the main road, alt. 566 m, 49°22'35,9" N, 18°35'45,3" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 4°, M. Zajac, T. Ozimý (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791–800 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, in the grass, near field path, alt. 561 m, 49°22'52,6" N, 18°32'13,8" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 2°, 2.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

***Hygrocybe reidii* Kühner**

Small to medium-sized species with rather stout fruitbodies, dry orange to orange red cap, broadly adnate gills and characteristic honey-like smell. Relatively common in Slovakia but found only once in Kysuce area.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

***Hygrocybe turunda* (Fr.) P. Karst.**

Small orange or yellow species with decurrent gills and dark squamules on the cap. Rare in the study area. Fruit bodies were atypically orange-yellow to yellow with dull squamules.

Jablunkovské medzihorie, Čierne, Polesie, peat bog meadow, alt. 488 m, 49°30'39,1" N, 18°51'49,3" E, Q 6479c, slope: 0°, M. Zajac, R. Rutkowski, det. I. Kautmanová (BRA).

***Hygrocybe virginea* (Wulfen) P. D. Orton & Watling**

Small to medium-sized white species with decurrent gills and slightly lubricous cap. The commonest species in the study area, probably tolerant to the changes of the stands.

Javorníky, Čadca, Vojty, old pasture, without management, alt. 693–715 m, 49°24'11,9" N, 18°46'27,8" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 10°, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Čadca, Vojty, mesic meadow, mowed, alt. 616 m, 49°30'39,1" N, 18°51'49,3" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 2°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Turzovka, Semetešská cesta, mesic meadow at the edge of forest, without management, 250 m E from the main road, alt. 566 m, 49°22'35,9" N, 18°35'45,3" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 4° M. Zajac, T. Ozimý (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Dučkov, mesic meadow, mowed, alt. 719 m, 49°21'38,3" N, 18°31'49,2" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 10°, 14.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Janetkovský potok, mesic meadow, cattle grazing, alt. 597 m, 49°22'14,97" N, 18°32'06,4" E, Q 6677a, aspect: NW, slope: 5°, 17.7. 2012, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Vrchrieka, mesic meadow, mowed, alt. 791–805 m, 49°21'41,7" N, 18°33'05,0" E, Q 6677a, aspect: NE, slope: 7°, 15.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

Kysucké Beskydy, Čadca, Bukov, mesic meadow, mowed, alt. 459 m, 49°26'26,4" N, 18°48'02,3" E, Q 6578d, aspect: W, slope 5°, M. Zajac (BRA).

Turzovská vrchovina, Čadca, Jurošovský vrch, mesic meadow, irregularly mowed, alt. 560–576 m, 49°26'48,4" N, 18°46'13,0" E, Q 6578d, aspect: NE, slope: 5°, several microlocalities, M. Zajac (BRA). – Čadca, Sihelník, mesic meadow, mowed, alt. 418 m, 49°26'28,8" N, 18°45'56,9" E, Q 6578d, slope: 0°, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Raková, Bukovina, mesic meadow, mowed, alt. 490–520 m, 49°26'49,6" N, 18°43'03,0" E, Q 6578c, aspect: NW, slope: 15°, 5.10. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA). – Vysoká nad Kysucou, Klinkovský vrch, mesic meadow, mowed, alt. 570–582 m, 49°23'0,7" N,

18°32'12,6" E, Q 6677a, aspect: E, slope: 8°, 2.7. 2012, several microlocalities, J. Zajacová, M. Zajac (BRA).

#### DISCUSSION

In the past 17 species of genus *Hygrocybe*, *H. acutoconica*, *H. aurantiosplendens*, *H. calyptriformis*, *H. cantharellus*, *H. citrinovirens*, *H. coccinea*, *H. conica*, *H. fornicata*, *H. chlorophana*, *H. ingrata*, *H. irrigata*, *H. laeta*, *H. miniata*, *H. ovina*, *H. psittacina*, *H. punicea* and *H. quieta*) were recorded in Kysuce area (Šebek 1977, Kuthan 1987, Škubla 2003). Unpublished records of *H. coccinea* (CR9584, J. Dítě), *H. laeta* (CR4933, CR4990, J. Kuthan), *H. miniata* (CR9944), *H. ovina* (CR9949), *H. psittacina* (CR9935), *H. punicea* (CR9932, J. Dítě, CR4819, I. Kautmanová) and *H. quieta* (CR9957, J. Dítě) are held in BRA fungarium: Twenty-three species were identified during our recent research, five species (*Hygrocybe aurantiosplendens*, *H. fornicata*, *H. laeta*, *H. ovina* and *H. quieta*) reported before were not collected again. Eleven new species for the area (*Hygrocybe ceracea*, *H. coccineocrenata*, *H. flavipes*, *H. glutinipes*, *H. helobia*, *H. insipida*, *H. intermedia*, *H. pratensis*, *H. reidii*, *H. turunda* and *H. virginea*) were found.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

Ivona Kautmanová (Slovak National Museum, Bratislava) provided information about voucher specimens in BRA and kindly read and commented the manuscript. Eva Zajacová helped with translation to English. Our thanks go also to Monika Cechová, Jozef Gonek, Tibor Ozimý, Rysek Rutkowski and Ladislav Tábi who helped with the field research.

#### REFERENCES

- Adamčík, S. & I. Kautmanová. 2005. *Hygrocybe* species as indicators of natural value of meadows in Slovakia. *Catathelasma* (6): 25–34.
- Boertmann, D. 2010. The genus *Hygrocybe*, 2<sup>nd</sup> ed. Copenhagen.
- Candusso, M. 1997. *Hygrophorus* s. l. [Fungi Europaei, vol. 6]. Alassio.
- Deckerová, H. 2006. *Hygrocybe*. In J. Holec & M. Beran (eds.), Červený seznam hub (makromycetů) České republiky, p. 129–135. Praha.
- Ejrnæs, R. & H. H. Brunn. 1995. Prediction of grassland quality for environmental management. *J. Environm. Managem.* 41: 171–183.
- Galvánek, J. 1988. Charakteristika prírodných pomerov Kysúc. In R. Gerát (ed.), *Príroda Kysúc a jej ochrana*, p. 4–12. Čadca.
- Kautmanová, I. 2001. Lúčnicové lúky. *Ochr. Prír. Slov.* 2001(3): 8-9.

- Kučera, V., P. Lizoň & I. Kautmanová. 2008. Geoglossaceous fungi in Slovakia: rare and new taxa for the territory. *Biologia* 63: 482–486.
- Kuthan, J. 1987. Šťavnatkovité houby horských smrčín a smrkových porostu na severí Moravě a Slovensku. In J. Kuthan (ed.), *Houby horských smrčín a podhorských smrkových porostů v Československu*, p. 58–60, Praha.
- Lizoň, P. 2001. Červený zoznam húb Slovenska. 3. verzia (December 2001). In: D. Baláž, K. Marhold, & P. Urban (eds.), *Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prír.*, suppl. 20: 6-12.
- Maglocký, Š. 2002. Potenciálna prirodzená vegetácia. Mierka 1:500 000. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Banská Bystrica, Bratislava.
- Šebek, S. 1977. Nové houby v Československu. *Čas. Českoslov. Houb.* 54 (2-3), 82.
- Škubla, P. 2003. *Mycoflora Slovaca*. Bratislava.
- Zajac, M. 2010. Příroda v obci a okolí. In L. Paštrnák (ed.), *Olešná 1619 – 2009*, p. 24–39. Čadca.
- Zajacová, J. 2013. Ekológia a výskyt druhov rodu *Hygrocybe* v lúčnych porostoch s rôznym typom manažmentu na Kysuciach. *Bakalárska práca*. Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Zvolen.

Milan Zajac a Jarmila Zajacová: Rod *Hygrocybe* na Kysuciach.  
*Catathelasma* (15): 27-38, 2013.

V oblasti Kysúc (Jablunkovské medzihorie, Javorníky, Kysucké Beskydy, Moravsko-sliezské Beskydy a Turzovská vrchovina) sa v rokoch 2008 – 2012 zistilo 23 druhov lúčnic (*Hygrocybe*). Zo 17 druhov uvádzaných z tejto oblasti v minulosti sa výskyt piatich druhov nepodarilo potvrdiť. Bolo zistených 11 nových druhov pre sledovanú oblasť.



***Hygrocybe chlorophana***  
(Jablunkovské medzihorie, Skalité;  
see p. 27-38)



***Hygrocybe calyptriformis***  
(Turzovská vrchovina, Raková;  
see p. 27-38)



***Hygrocybe coccineocrenata***  
(Jablunkovské medzihorie, Čierne;  
see p. 27-38)



***Hygrocybe punicea***  
(Javorníky, Vysoká nad Kysou;  
see p. 27-38)





***Hygrocybe coccinea***  
(Turzovská vrchovina, Vysoká nad Kysucou;  
see p. 27-38)



***Hygrocybe conica***  
(Javorníky, Vysoká nad Kysucou;  
see p. 27-38)



***Hygrocybe psittacina***  
(Javorníky, Vysoká nad Kysucou;  
see p. 27-38)



***Hygrocybe irrigata***  
(Javorníky, Čadca;  
see p. 27-38)