

- Vitikainen O. (1994): Taxonomic revision of *Peltigera* (lichenized *Ascomycotina*) in Europe. – *Acta Botanica Fennica* 152: 1–96.
- Vondrák J. & Chán V. (2001): Zajímavá lokalita *Inula salicina* L. v jižních Čechách. – *Zprávy České Botanické Společnosti* 36: 59–68.
- Wirth V. (1995): *Die Flechten Baden-Württembergs* I, II. – Eugen Ulmer, Stuttgart. [1006 pp.]

## **RHIZOCARPON RIDESCENS A VERRUCARIA OCHROSTOMA – DVA NOVÉ DRUHY LIŠEJNÍKŮ PRO ČESKOU REPUBLIKU**

### ***Rhizocarpon ridescens* and *Verrucaria ochrostoma* – two new species of the Czech lichen flora**

Štěpánka Bayerová<sup>1</sup>, Josef Halda<sup>2</sup>, Jiří Liška<sup>1</sup> & Petr Uhlík<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Botanický ústav AV ČR, CZ–252 43 Průhonice, e-mail: bayerova@ibot.cas.cz; <sup>2</sup>Muzeum a galerie Orlických hor, Jiráskova 2, CZ–516 01 Rychnov n. Kn., e-mail: halda@dobruska.cz; <sup>3</sup>Krajské muzeum Sokolov, Zámecká 1, CZ–356 01 Sokolov, e-mail: uhlik@omks.cz

**Abstract:** *Rhizocarpon ridescens* (Nyl.) Zahlbr. and *Verrucaria ochrostoma* (Borrer ex Leight.) Trevis. are reported for the first time from the Czech Republic. Both taxa were collected in the Krušné hory Mts (Erzgebirge). *Rhizocarpon ridescens* was found on a copper spoil heap at Mt Tisovec and *Verrucaria ochrostoma* on a calcium-enriched quartzitic rock in the nature reserve Vysoký kámen. Site details, known distribution and diagnostic characters are described.

**Keywords:** lichens, *Rhizocarpon ridescens*, *Verrucaria ochrostoma*, Czech Republic, Krušné hory, Erzgebirge.

Během exkurzí konaných v Krušných horách v rámci 13. podzimního setkání Bryologicko-lichenologické sekce ČBS se podařilo objevit dva druhy lišejníků, které dosud z našeho území nebyly udávány. Kompletní seznam druhů zaznamenaných během tohoto setkání zahrnuje následující článek v tomto čísle (Bayerová & al. 2004).

### ***Rhizocarpon ridescens* (Nyl.) Zahlbr.**

- Czech Republic, western Bohemia, Krušné hory Mts (N of the town Kraslice): Kraslice, a copper spoil heap at the SSW slope of the Tisovec Mt (807 m) [WGS-84 N50°21.062'–E12°30.629' on the stones, alt. 610–630 m, 4.10.2000, leg. Š. Bayerová, J. Halda, J. Liška & P. Uhlík, teste H. Sipman (herb. Bayerová 2091, 2092; herb. Halda 4500; SOKO L106/00).

Sorediózní druh s výrazně žlutými areolkami rostoucími roztroušeně na černém prothalu (Příloha, obr. 1). Areolky jsou okrouhlé a výrazně vyklenuté. Sorály se nacházejí uprostřed areolek. Apothecia se vytvářejí jen zřídka. Stélka obsahuje psoromovou kyselinu, jejíž přítomnost lze ověřit pomocí stélkové reakce (P+ žlutě). Stélková reakce krušnohorských exemplářů byla negativní, což lze vysvětlit velmi nízkou koncentrací dané látky.

Na tisovecké lokalitě byl nalezen na měďné výsypce tvořené převážně fylity s vyšším obsahem sirníků (Příloha, obr. 2). Stáří hald v okolí je podle dostupných zpráv 40–150 let. Roste zde spolu s dalšími doprovodnými druhy charakteristickými pro kyselé horniny (*Lecanora polytropa*, *L. soralifera*, *Rhizocarpon geographicum* a *Rh. lecanorinum*), kyselé minerální půdy (*Pycnothelia papillaria*) či přímo pro horniny s vysokým obsahem kovů (*Lecanora subaurea*, *Lecidea silacea*).

*R. ridescens* dle Wirtha (Wirth 1995) roste v horských až vysokohorských polohách na silikátových kamenech obohacených těžkými kovy. Je udáván ze sousedního Německa (Sasko, Durynsko a Bádensko-Württembersko; Scholz 2000) i Rakouska (Solnohradsko a Štýrsko; Hafellner & Türk 2001). Druh je vzácný (může však být přehlížen) a je znám pouze z několika

málo lokalit. Kromě hor střední Evropy (Itálie, Německo, Rakousko) je znám z východní Evropy (typovou položkou je Lojkův sběr z rumunských Karpat), severní a jihozápadní Evropy (španělská Sierra Nevada; Nimis 1993). Mimo Evropu je udáván z hor Centrální Asie v Tádžikistánu (Kudratov 2002).

Další sorediózní druh *R. solediosum* Runemark má podobnou ekologii – vyskytuje se na silikátových horninách s vysokým obsahem kovů. Liší se však méně výraznou barvou stélky (šedozeleň až žlutozeleň), méně vypouklými areolkami a zpravidla většími sorály. Tento druh na našem území dosud nebyl nalezen a není udáván ani ze sousedního Slovenska a Polska, roste však v Rakousku (Hafellner & Türk 2001) a Německu (Scholz 2000), kde má dokonce několik lokalit na německé straně Krušných hor (Runemark 1956). I tento druh je vzácný (může však být přehlížen). Jeho dosud známý areál zahrnuje pouze několik málo lokalit. Jde o evropský druh, vyskytuje se pouze v horách střední Evropy (Itálie, Německo, Rakousko) a dále na severu v ruské Karélii.

### ***Verrucaria ochrostoma* (Borrer ex Leight.) Trevis.**

- Czech Republic, western Bohemia, Krušné hory Mts: nature reserve Vysoký kámen (774 m), 1 km W of the church of the village Kostelní near Kraslice [WGS-84 N50°18.035'–E12°24.483'], on a calcium enriched spot on a quartzitic rock, alt. 750-770 m, 4.10.2000 leg. Š. Bayerová, det. O. Breuß (herb. Bayerová 2073).

Barva stélky může být světle žlutohnědá, šedá, šedohnědá nebo tmavě hnědá. Perithecia jsou zcela zanořená ve stélce, hnědá až černá, excipulum hnědočerné, bez involukrela (Příloha, obr. 3).

V Krušných horách roste v PP Vysoký kámen na kvarcitovém skalním výchozu (Příloha, obr. 4), konkrétně v místě obohaceném vápníkem (díky betonové vyzdívice). Vyskytuje se zde společně s dalšími vápnomilnými druhy *Caloplaca crenulatella*, *C. holocarpa*, *Candelariella aurella*, *C. vitellina*, *Lecanora dispersa*, *L. muralis*, *Physcia tenella* a *Sarcogyne regularis*.

Podle sdělení O. Breusse se jedná o velmi málo známý druh, zřejmě nepříliš často nalézáný. Potvrzený výskyt je v jižní Anglii (Sussex, Kent), severní Itálii (Ligurie, Veneto), Belgii, Nizozemí a Lucembursku. Většinou roste na kamenech, které jsou více či méně obohaceny vápníkem, nejčastěji je udáván z malty, cementu, zdí apod.

### **Poděkování**

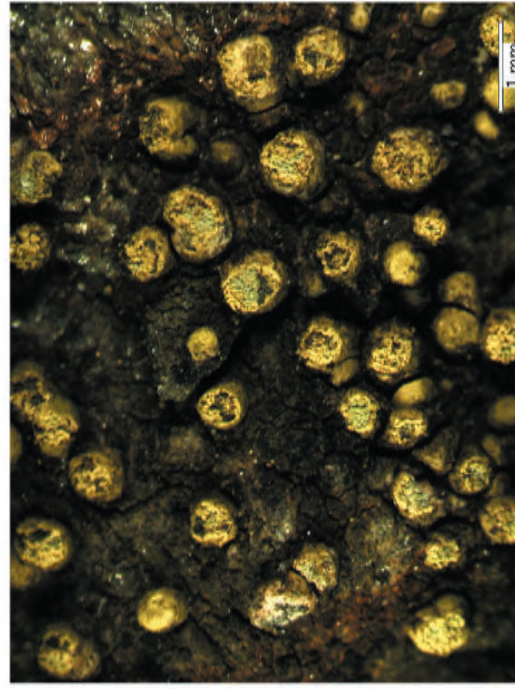
Za určení druhu *Verrucaria ochrostoma* patří poděkování O. Breussovi (Vídeň) a za revizi položky *Rhizocarpon ridescens* H. Sipmanovi (Berlín). Za spolupráci při tvorbě fotodokumentace děkujeme J. Machačovi. Výzkum byl podpořen granty GA AV ČR č. AVOZ6005908, GAČR 206/03/1214, KSK6005114 a KJB6005307.

### **Literatura**

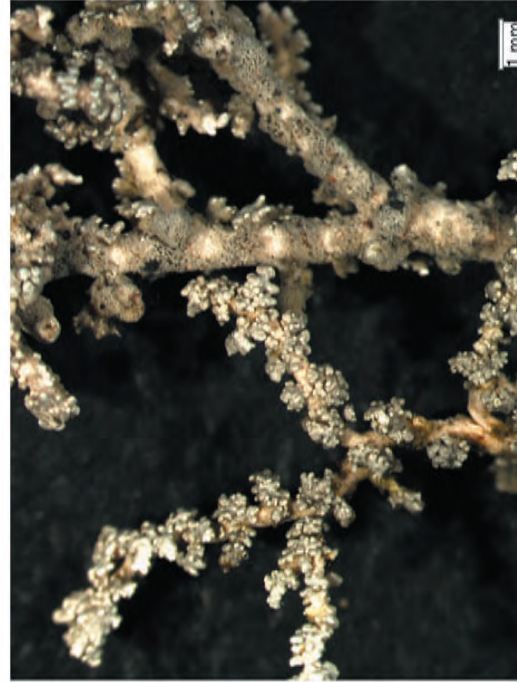
- Bayerová Š., Halda J., Liška J. & Uhlík P. (2004): Příspěvek k poznání lichenoflóry Krušných hor (Česká republika). – Bryonora 33: 28–35.
- Hafellner J. & Türk R. (2001): Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungsangaben. – Stapfia 76: 1–167.
- Kudratov I. (2002): Novye i interesnye dlja Tadžikistana vidy lishajnikov. – Ukrains'kyi Botanichnyi Zhurnal 59: 615–623.
- Nimis P. L. (1993): The lichens of Italy. An annotated catalogue. – Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. [Monografie 12, 897 pp.]
- Runemark H. (1956): Studies in *Rhizocarpon*. II. Distribution and ecology of the yellow species in Europe. – Opera Botanica 2/2: 1–150.
- Scholz P. (2000): Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 31: 1–298.
- Wirth V. (1995): Die Flechten Baden-Württembergs I., II. – Eugen Ulmer, Stuttgart. [1006 pp.]



Obr. 7. *Baeomyces placophyllus* vytváří lalůčky na okraji stélky, čímž se liší od *B. rufus*. Foto: Š. Bayerová. Fig. 7. *Baeomyces placophyllus* forms lobules on the thallus margins, distinguishing it from the *B. rufus*.



Obr. 1. Stélku druhu *Rhizocarpon ridescens* tvoří výrazně žluté areolky na černém prothallu. Foto: Š. Bayerová & J. Machač. Fig. 1. The thallus of *Rhizocarpon ridescens* consists of distinctly yellow areoles on black prothallus.



Obr. 8. *Stereocaulon alpinum* var. *alpinum* patří mezi ohrožené druhy lichenoflory České republiky. Foto: Š. Bayerová. Fig. 8. *Stereocaulon alpinum* var. *alpinum* is one of the endangered lichens of the Czech Republic.



Obr. 2. Na JIZ svahu vrchu Tisovec se nachází měďná výsypka, kde roste *Rhizocarpon ridescens*. Foto: P. Uhlík. Fig. 2. *Rhizocarpon ridescens* grows on a copper-mine pit heap on the SSW slope of Tisovec hill.



Obr. 3. Perithécia lišejníku *Verrucaria ochrostoma* jsou zanořena v hnědé stéle. Foto: Š. Bayerová & J. Machač. Fig. 3. Perithecia of the lichen *Verrucaria ochrostoma* are immersed in a brown thallus.



Obr. 5. V údolí potoka Černá se nachází uranová výsypka s výskytem řady ferrofilních lišejníků, např. *Acarospora sinopica*, *Lecanora handlíři*, *L. subaurea*, *Lecidea silacea*. Foto: P. Uhlík.

Fig. 5. A uranium pit heap occurs in the valley of the brook Černá, with lichens that show an association with the iron substrates, like *Acarospora sinopica*, *Lecanora handlíři*, *L. subaurea*, *Lecidea silacea*.



Obr. 4. Na kvarcitovém skalním výchozu PP Vysoký kámen, v místě obohaceném vápníkem díky lidské činnosti, se vyskytuje *Verrucaria ochrostoma*. Foto: P. Uhlík.

Fig. 4. *Verrucaria ochrostoma* occurs on a quartzite rock outcrop in the 'Vysoký kámen' protected area, on a site enriched by calcium due to human activity.



Obr. 6. *Acarospora rugulosa* (hnědá) a *A. sinopica* (rezavě červená). Foto: Š. Bayerová. Fig. 6. *Acarospora rugulosa* (brown) and *A. sinopica* (rusty red).