

Krátká zpráva | Short communication

Lemmopsis arnoldiana a *Psorotichia diffracta* – dva pozoruhodné druhy lišejníků Krkonoš

Lemmopsis arnoldiana and *Psorotichia diffracta* – two notable lichen species from the Krkonoše Mts (Czech Republic)

JOSEF P. HALDA

Muzeum a galerie Orlických hor, Jiráskova 2, 516 01 Rychnov nad Kněžnou, CZ, haldaj@moh.cz

Abstrakt V Černém Dole byly nalezeny dva druhy skalních mikrolišejníků (*Lemmopsis arnoldiana* and *Psorotichia diffracta*), dosud na území ČR neznámé.

Klíčová slova: Černý Důl, vápencový lom, cyanofilní lišejníky

Abstract Two interesting cyanolichens (*Lemmopsis arnoldiana* and *Psorotichia diffracta*) were found in an old limestone quarry in Černý Důl in the Krkonoše/Karkonosze Mts (The Giant Mts).

Keywords: Černý Důl, limestone quarry, cyanolichens

Vápencové výchozy se v Krkonoších nacházejí poměrně vzácně. Proto vždy byly lichenology velmi cenné zdejší lomy. Ve srovnání s obdobnými lokalitami v Českém a Moravském krasu mají výrazně horský charakter. Roste zde například *Atla wheldonii*, druh známý ze Skandinávie a vyšších poloh Alp (HALDA 2012). Některé lomy navštívil V. Kuták v letech 1922–1936. Nálezy později publikoval (KUTÁK 1926, 1952). Zhodnotil je jako velmi bohatá území především na drobné lišejníky z čeledi *Verrucariaceae* a informoval o tom monografa této skupiny M. Servita. Ten se brzy do Krkonoš vypravil a popsal několik dosud pro vědu neznámých druhů z Horního Lánova a Černého Dolu (SERVIT 1950, 1952, 1954). Byly to *Polypblastia sublatebrosa*, *Thelidium concorticum*, *Verrucaria corcontica*. Dalším cenným nálezem, který učinil A. Hilitzer mezi Lánovem a Černým Dolem, je *Heppia adglutinata* (HILITZER 1929, CZEIKA et al. 2004). Při recentních průzkumech krkonošských lomů byly v Černém Dole nalezeny dva druhy skalních mikrolišejníků, které dosud z našeho území neznáme:

***Lemmopsis arnoldiana* (Hepp) Zahlbr.**

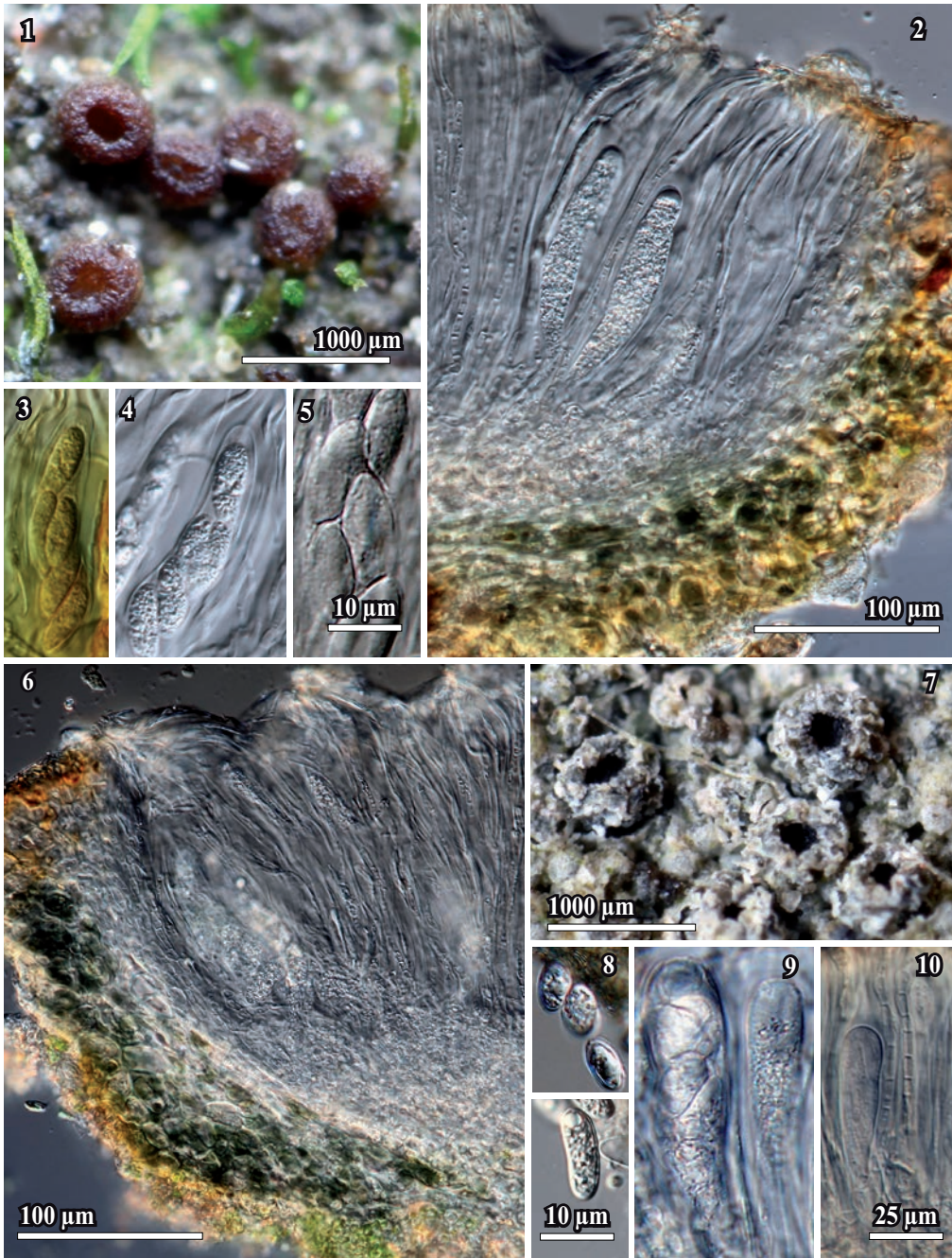
Lemmopsis patří mezi cyanofilní lišejníky z čeledi *Lichinaceae*. Druh popsal Hepp jako *Physma arnoldia-*

num již roku 1858 (ARNOLD 1858). Korovitý mikrolišejník s hnědočervenými plodnicemi ve tvaru soudku (Obr. 1, fotografie 1–5) se v Evropě vyskytuje pouze na několika málo místech, vždy na vhlkých a zastíněných vápencových skalách. Nejbližší známá recentní lokalita se nachází na Slovensku (GUTTOVA & PALICE 2001).

Ostatní, z větší části starší údaje, známe z Norska, Švédska, Finska (ELLIS 1981, JØRGENSEN 1988), Německa, Velké Británie (KÖRBER 1865, ELLIS 1981), Rakouska, Švýcarska (MIGULA 1929, TÜRK et al. 1998), Francie (OZENDA & CLAUZADE 1970) a Itálie (NIMIS 1993, LLIMONA & HLADUN 2001). Krkonošská lokalita v Černém Dole je jedinou známou recentní lokalitou v ČR.

Mikrolišejník není snadné nalézt a lze ho snadno přehlédnout. Nehrozí mu přímé nebezpečí poškození. Vhodné by bylo chránit celou lokalitu – lesík se skalkami (Obr. 2) především před rozšiřováním těžby v lomu a zástavbou. Lokalita je potenciálním útočištěm dalších vzácných skalních lišejníků.

Lokalita nálezu: Krkonoše, Černý Důl, N 50° 38' 09,16", E 15° 42' 23,69" (WGS 84), v lesnatém svahu nad starým lomem na východním okraji současného lomu na zastíněné vápencové skalce. 640 m n. m., 8. 10. 2009, leg. J. P. Halda, herb. JPH7198.



Obr. 1. Lišejník *Lemmopsis arnoldiana* (Hepp) Zahlbr. (1–5) a *Psorotichia difracta* (Nyl.) Forssell (6–10).
 1. plodnice, 2. svislý řez plodnicí, 3. vřecko obarvené Lugolovým roztokem, 4. detail vřeka ve vodě, 5. askospory, 6. řez plodnicí, 7. stélka a plodnice, 8. askospory, 9. vřecko, 10. zrající vřecko a článkované parafýzy. Foto J. Halda.
Fig. 1. Details of the lichen *Lemmopsis arnoldiana* (Hepp) Zahlbr. (1–5) and *Psorotichia difracta* (Nyl.) Forssell (6–10).
 1. ascomata, 2. vertical section of ascoma, 3. ascus stained by iodine, 4. mature ascus in water, 5. ascospores, 6. vertical section of ascoma, 7. thallus and ascomata, 8. ascospores, 9. mature ascus in water, 10. young ascus and septate paraphyses.

Obr. 2. Charakter stanoviště s výskytem obou vzácných druhů lišejníků, 8. 10. 2009. Foto J. Halda.

Fig. 2. Habitat of the two rare species of lichens, 8.10. 2009.



Psorotichia diffracta (Nyl) Forssell.

Psorotichia také patří mezi cyanolišejníky čeledi *Lichinaceae*. Oba rody jsou si blízké příbuzné. *P. diffracta* popsal Nylander z jižní Francie (NYLANDER 1857). Proti předchozímu druhu je stélka výraznější, šedá, složená z drobných šupin. Plodnice jsou téže barvy s promáčkým vnitřkem (Obr. 1, fotografie 6–10). Také tento druh je vázán na vlhké a zastíněné vápencové skalky.

Starší údaje z Francie uvádí Forssell (FORSELL 1885, NYLANDER 1879). Recentně je druh známý z Jemenu (SCHULTZ 1998, SCHULTZ & MIES 2003), Španělska (MORENO & EGEA 1994), Itálie (NIMIS 1993), Slovenska (GUTTOVÁ & PALICE 2001).

Lokalita nálezů: Krkonoše, Černý Důl, N 50° 38' 09,16", E 15° 42' 23,69" (WGS 84), v lesnatém svahu nad starým lomem na východním okraji současného lomu na zastíněné vápencové skalce. 640 m n. m., 8. 10. 2009, leg. J. P. Halda, herb. JPH8315. Druh roste na stanovišti společně s *Lemmopsis arnoldiana*. Dokladové vzorky obou druhů jsou uloženy v herbáři Muzea a galerie Orlických hor v Rychnově nad Kněžnou.

Roztroušené vápencové skalky v okolí lomu v Černém Dole jsou unikátní lokalitou evropsky významných druhů. Potvrzují to historické údaje i současný výzkum. Jejich ochrana nebude náročná – postačí udržovat je ve stávajícím stavu. Předmět ochrany, lišejníky, jsou velmi drobné a snadno přehlédnutelné. Změny prostředí, které v minulém století negativně ovlivnily diverzitu epifytů, zřejmě skalní druhy tak-

vou měrou nezasáhly. Lze předpokládat, že mohou přežívat na podobných dalších lokalitách v Krkonoších. O jejich ekologických nárocích zatím víme málo. Proto by bylo užitečné lokalitu a druhy v dalších letech sledovat.

Summary

Limestone rocks are rare in the Krkonoše Mts, lichenologists appreciate limestone quarries in this area. There is a clear comparison between this area with similar localities in the Český and Moravský kras. The pattern of quarries in the Sudeten range resembles typical mountain conditions. *Atla wheldonii*, known from Scandinavia and the Alps (HALDA 2012) is present. Kuťák visited some of the quarries in 1922–1936 (KUŤÁK 1926, 1952) and evaluated them as being abundant in microlichens from the *Verrucariaceae* of which he informed M. Servít immediately. Some new species were described soon after from Horní Lánov and Černý Důl (SERVÍT 1950, 1952, 1954 – *Polyblastia sublatebrosa*, *Thelidium concorticum*, *Verrucaria corcontica* and *V. schindlerii*). Another successful collector was Alfred Hilitzer who found *Heppia adglutinata* between Lánov and Černý Důl (HILITZER 1929, CZEJKA et al. 2004). Recently, two lichen species new for the Czech Republic were detected in Černý Důl. Two interesting cyanolichens (*Lemmopsis arnoldiana* and *Psorotichia diffracta*) were found in an old limestone quarry in Černý Důl

(Krkonoše Mts). Both species are inconspicuous and not easy to find. They are not directly threatened, but the best protection could be to defend the whole locality against mining and house-building. The locality is an important refuge for more calcicolous microlichens. Historical and recent findings confirm that scattered limestone boulders on the margins of the quarry near Černý Důl represent a unique locality of significant saxicolous microlichens.

Poděkování

Zdeňkovi Palicemu patří dík za revizi vzorků, Správě KRMAP za podporu při terénním výzkumu.

Literatura

- ARNOLD F. 1858: Die Lichenen des Fränkischen Jura. *Flora (Regensburg)* 41: 81–95.
- CZEIKA H., CZEIKA G., GUTTOVÁ A., FARKAS E., LÓKÖS L. & HALDA J. 2004: Phytogeographical and taxonomic remarks on eleven species of cyanophilic lichens from Central Europe. *Preslia* 76, 2: 183–192.
- ELLIS L. T. 1981: A revision and review of *Lemmopsis* and some related species. *Lichenologist* 13: 123–139.
- FORSSELL K. B. T. 1885: Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und Systematik der Gloeolichenen. *Nova Acta reg. soc. sci. upsal.*, III, 13: 1–118.
- GUTTOVÁ A. & PALICE Z. 2001: Lišajníky Národního parku Muránska planina II – Javorníková dolina. Výskum a Ochrana Prírody Muránskej Planiny 3: 53–68.
- HALDA J. P. & ZAHRADNÍKOVÁ J. 2012: Přehlížení obyvatelé vápencových lomů. *Krkonoše – Jizerské hory*, 45, 9: 14–16.
- HILTZER A. 1929: Addenda ad lichenographiam Bohemiae III. (Species in Bohemia nova asterisco notatae sunt). *Acta Bot. Bohem.*, Praha, 8: 104–118.
- JØRGENSEN P. M. 1988: Nyfunn av lav med blågrønne bakterier i Norge. *Graphis Scripta* 2, 2: 55–59.
- KÖRBER G. W. 1865: *Parerga lichenologica*. Breslau, 385–501.
- KUTÁK V. 1926: Příspěvek k lichenologii Krkonoš. *Preslia* 4: 20–29.
- KUTÁK V. 1952: Lišajníky v Krkonoších. *Čas. Nár. Muzea (Praha)* 121: 106–116.
- LLIMONA X. & HLADUN N. L. 2001: Checklist of the lichens and lichenicolous fungi of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Bocconea* 14: 1–581.
- MIGULA W. 1929: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz in Wort und Bild. Band IV: Flechten, 1. Teil. – In: *Kryptogamen-Flora. Moose, Algen, Flechten und Pilze. Band XI, Abteilung 1*. Berlin Lichterfelde 4, 1: 1–527.
- MORENO P. P. & EGEA J. M. 1994: El género *Psorotichia* y especies próximas en el sureste de España y norte de Africa. *Bull. Soc. linn. Provence* 45: 291–308.
- NIMIS P. L. 1993: The lichens of Italy. *Museo Regionale di Scienze Naturali*, 897 str.
- NYLANDER W. 1857: *Prodromus lichenographicae Galliae et Algeriae*. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 21: 249–267.
- NYLANDER W. 1879: Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. *Continuatio secunda et tricesima. Flora (Regensburg)* 62, 23: 353–362.
- OZENDA P. & CLAUZADE G. 1970: *Les Lichens – Étude biologique et flore illustrée*. Masson, Paris, 801 str.
- SCHULTZ M. 1998: Studies on lichens from southern Yemen (Arabian peninsula). *Lichenologist* 30, 3: 293–297.
- SCHULTZ M. & MIES B. A. 2003: The saxicolous and terricolous, cyanobacterial lichens of Socotra (Yemen, Indian Ocean). *Nova Hedwigia* 77, 1–2: 73–97.
- SERVÍT M. 1950: The new lichens of the pyrenocarpae – group 4. *Studia Botanica Českoslovaca* 11, 3: 101–144.
- SERVÍT M. 1952: Nové a málo známé druhy z čeledi *Verrucariaceae* a *Dermatocarpaceae*. *Preslia* 24: 345–390.
- SERVÍT M. 1954: Československé lišajníky čeledi *Verrucariaceae*. ČSAV Praha. 249 str.
- TÜRK R., BREUSS O. & ÜBLAGGER J. 1998: Die Flechten im Bundesland Niederösterreich. *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 11: 1–315.