

PRVNÍ NÁLEZ *CALICIUM MONTANUM* V ČESKÉ REPUBLICE

First record of *Calicium montanum* from the Czech Republic

Jaroslav Š o u n

Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, CZ-370 05 České Budějovice, e-mail: jasoun@centrum.cz

Abstract: Recently described lichen species *Calicium montanum* is recorded for the first time from the Czech Republic. It was found in a relict pine forest in the Vltava river valley, at the margin of the Protected Landscape Area (PLA) Blanský les in South Bohemia. Description, ecology and distribution of the species are shortly presented. Accompanying lichen species are listed and lichen bibliography of PLA Blanský les is reviewed.

Keywords: Blanský les, *Calicium montanum*, *Hypocenomyce friesii*, pine forest, *Pinus sylvestris*, Vltava river

Úvod

V dubnu tohoto roku jsem, během výletu do údolí Vltavy, náhodou našel a letmo lichenologicky prozkoumal drobnou enklávu reliktního boru poblíž zříceniny hradu Dívčí kámen. Nejvíce mne zaujala stojící, trouchnivější souš *Pinus sylvestris*, bohatě porostlá různými druhy „kalicioidních“ lišejníků. Kromě běžnějších či hojných druhů lišejníků, jako je *Calicium glaucellum* (herb. JŠ/680), *Hypocenomyce scalaris*, *Mycocalicium subtile* (nelichenizovaná houba) (herb. JŠ/681) a *Parmeliopsis ambigua*, jsem na ní našel vzácnější druhy, vázané na dřevo a borku jehličnanů – *Calicium trabinellum* (herb. JŠ/679), *Imshaugia aleurites*, *Lecanora sarcopidoides* (herb. JŠ/706, det. Z. Palice) a *Lecidea nylanderii* (plodná) (herb. JŠ/707, det. Z. Palice). Dále jsem na ní našel vzácný druh *Hypocenomyce friesii* (herb. JŠ/708, det. E. Timdal), dosud v rámci České republiky známý jen ze Šumavy (Palice 1999, Peksa 2003) a Středního Povltaví (Bouda 2009), a nápadný druh z rodu *Calicium*, který se ukázal být druhem *Calicium montanum*, dosud z České republiky neznámým. Při další návštěvě byl po intenzivním hledání v okolí nálezu také nalezen na dřevě nedalekého pařízku, kromě jiných lišejníků rovněž s *Hypocenomyce friesii* (herb. JŠ/690).

CHKO Blanský les, na jejímž okraji se lokalita nachází, nabízí množství pro lichenologa zajímavých biotopů, především pro jižní Čechy vzácné vložky vápenců a hadců a údolní fenomén Vltavy s různě exponovanými skalními výchozy a zbytky přirozených lesů. Území nebylo nikdy souhrnně lichenologicky zpracováno. Detailně byla nedávno zpracována pouze biologicky nejatraktivnější část – NPR Vyšenské kopce (Vondrák 2006 – 207 taxonů). Pravděpodobně první údaje z oblasti pocházejí od amatérského botanika J. Jungbauera z Českého Krumlova, jehož nálezy byly publikovány v pracích Opize (Opiz 1822, 1823 – *Cladonia coccifera*, *C. gracilis*, *Nephroma resupinatum*, *Pseudevernia furfuracea*, *Bunodophoron melanocarpum* [zcela jistě záměna za *Sphaerophorus globosus*]; Opiz 1824 – *Lobaria pulmonaria*). Údaje nejsou bohužel přesněji lokalizovány, jako lokalita je uvedeno pouze „Krummäu“ (Český Krumlov). Nicméně podle jiné práce Jungbauera (Jungbauer 1829) je zřejmé, že sbíral v širším okolí Českého Krumlova včetně východní části Šumavy. V případě druhu *Bunodophoron melanocarpum* (tj. nejspíše *Sphaerophorus globosus*), který je lokalizován ve výše zmíněné práci, je zřejmé, že údaj v pracích Opize pochází ze Šumavy. Je však velmi pravděpodobné, že některé ze zbylých údajů mohou pocházet z dnešního území Blanského lesa. C. Hillardt publikoval řadu nálezů z výletu na Klet z Českého Krumlova (Hillardt 1854 – *Arctoparmelia centrifuga*, *Bryoria* sp. [jako *Bryopogon jubatus* Link], *Parmelia saxatilis*, *Peltigera aphthosa*, *P. horizontalis*, *Pseudevernia furfuracea*, *Rhizocarpon geographicum*, *Squamarina cartilaginea*, *Stereocaulon paschale*, *Usnea florida*). Rabenhorst (1870) uvádí několik údajů z oblasti z lokalit Goldenkron (Zlatá Koruna), Meidstein (Dívčí kámen), Schöninger (Klet), Krumäu (Č. Krumlov) od dalšího amatérského přírodovědce L. Kirchnera z Kaplice (*Lecidea tessellata*, *Lecidella anomaloides*, *Nephroma*

resupinatum, *Ochrolechia androgyna*, *Sphaerophorus globosus*). U údajů z 19. století je třeba vyjádřit jistou pochybnost (rozhodně např. u *Squamarina cartilaginea* a *Arctoparmelia centrifuga*). Taxony mohly být chápány jinak než dnes a byla větší šance jednotlivé druhy zaměnit, zvláště u autorů nelichenologů, kteří sotva využívali mikroskopickou techniku. Sběr pupkovky *Umbilicaria polyphylla* gymnaziálního profesora J. Lukasche z roku 1884 se objevil až v monografii československých pupkovek (Lisická 1980). Ve 20. století bylo území lichenology navštěvováno příležitostně, a to hlavně oblast Holubovských hadců a vrchol Kleti; byli to hlavně ve 20. a 30. letech minulého století J. Suza, A. Hilitzer a Z. Černohorský. Jejich nálezy jsou roztroušeně publikovány v rámci floristických příspěvků i monografií (Hilitzer 1924 – *Calicium viride*, *Cetrelia cetrarioides*, *Menegazzia terebrata*, *Peltigera didactyla*, *Ramalina thrausta*; Hilitzer 1926 – *Rinodina archaea*; Hilitzer 1929 – *Lobaria pulmonaria*; Lisická 1980 – *Umbilicaria hirsuta*; Nádvořík 1947 – *Phaeophyscia nigricans*, *P. sciastra*, *Physcia caesia*, *P. dubia*; Servít 1954 – *Thelidium decipiens*, *Verrucaria caerulea*, *V. fuscella*, *V. nigrescens*, *V. nigroumbrina*, *V. praetermissa*, *V. timkoi*; Suza 1928 – *Collema flaccidum*, *Dermatocarpon miniatum*, *Fuscopannaria leucophaea*, *Gyalecta jenensis*, *Lecidella carpathica*, *Phaeophyscia sciastra*, *Protoparmeliopsis muralis*, *Scoliciosporum umbrinum*, *Xanthoria fallax*; Suza 1934 – *Cladonia decorticata*, *C. polycarpoides*, *Leprocaulon microscopicum*; Suza 1935 – *Verrucaria aethiobola*, *V. praetermissa*). V recentní době sbírali v Blanském lese R. Dětinský, J. Liška, Z. Palice, J. Šoun a především J. Vondrák (Anonymus 1993 – *Caloplaca cirrochroa*; Liška 1980 – *Candelariella coralliza*, *C. reflexa*, *Cystocoleus ebeneus*; Liška et al. 1998 – *Normandina pulchella*; Palice 1999 – *Rinodina septentrionalis*; Reese Næsberg 2008 – *Lecania leprosa*; Vondrák 2003 – *Caloplaca demissa*; Vondrák & Palice 2004 – *Dirina stenhammari*; Vondrák & Liška 2010 – *Hypotrachyna revoluta*, *Parmotrema perlatum*; Vondrák et al. 2006 – *Rinodina calcarea*, *R. pityrea*, *R. zwackhiana*; Vondrák et al. 2007a – *Caloplaca chlorina*, *C. crenulatella*, *C. dichroa*, *C. flavocitrina*, *C. polycarpa*; Vondrák et al. 2007b – *Lecanora rouxii*, *Lepraria crassissima*, *L. nivalis*, *Sclerococcum griseisporodochium*, *Steinia geophana*; Vondrák et al. 2009 – *Caloplaca ulcerosa*). Pupkovka *Lasallia pustulata* sbíraná Z. Černohorským a M. Černohorskou v roce 1955 v údolí Křemžského potoka byla vydána v exsikátu (Feige & Lumbsch 1998). Stará jména byla převedena dle synonymiky v Katalogu lišejníků ČR (Vězda & Liška 1999). Názvosloví lišejníků bylo sjednoceno podle práce Liška et al. (2008).

- Popis lokality: Česká republika, Jihočeský kraj, Třísov, skalní výchoz s reliktním borem ve svahu na levém břehu Vltavy 0,6 km severně od zříceniny hradu Dívčí kámen, lokalita Uhlířská stráž, 470 m n. m., N48°53'41,82" E14°21'24,24" (WGS-84).

***Calicium montanum* Tibell**

(herb. JŠ/678, 691)

Tento druh byl popsán poměrně nedávno na základě materiálu z Německa (Bavorsko), Itálie (Toskánsko), Španělska (Kastilie-La Mancha) a Portugalska (Tibell 1999). Je charakteristický bělavou až zelenavou, relativně tlustou, bradavčitou stélkou, krátce stopkatými, bíle pruinozními apotécii a askosporami s nepravidelnými prasklinami. Je podobný druhu *C. quercinum*, který se liší delšími stopkami apotécii, spirálně uspořádanými lištami na askosporách a reakcemi: K+ žlutočervená, Pd+ žlutá. Pro podrobnější popis a klíč k určování evropských druhů rodu *Calicium* viz Tibell (1999). Fotografie *C. montanum* ke srovnání jsou jak v originální publikaci, tak na internetových stránkách: www.swisslichens.ch a <http://www.jjh.cz/foto/>. Přes morfologickou podobnost s *C. quercinum* je však *C. montanum* fylogeneticky (sekvence ITS) nejpříbuznější druhu *C. pinastri* a spolu s *C. denigratum*, *C. glaucellum* a *C. trabinellum* patří do „*C. glaucellum*-clade“ (Tibell 2003). Druh roste na dřevě, vzácněji kůře, jak listnatých tak jehličnatých stromů (*Abies alba*, *Castanea sativa*, *Juniperus spec. div.*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *P. sylvestris* a *Quercus spec. div.*) ve světlejších lesích i v otevřené zemědělské krajině v podhorských a horských polohách (v Evropě cca 400–1600 m n. m.). Dosud známý areál druhu je rozsáhlý, ale velmi nesouvislý. Mimo Evropu byl nalezen v Africe (Keňa) a Severní Americe (Arizona) (Kolb & Spribille 2001, Tibell 2000, Tibell & Ryan 2004). V rámci Evropy je znám, kromě výše uvedených států, ze dvou lokalit v Rakousku v Horních Rakousích (Priemetzhofer

2008, Türk et al. 2001), z Muránské planiny na Slovensku (Palice et al. 2006) a z mnoha lokalit ve Švýcarsku (Clerc & Truong 2010, Dietrich & Bürgi-Meyer 2008, Frei 2003, Groner & Frei 2005, Stofer et al. 2008). V Německu byl kromě Bavorska dále nalezen v Hesensku (Teuber 2001), v Portugalsku znovu ve stejném území (Boom 2003) a ve Španělsku v Kastilii-La Mancha a Andalusii na řadě dalších lokalit (Aragón et al. 2004, Aragón et al. 2006). Výskyt *C. montanum* v ČR by tedy mohl navazovat na lokality v Horních Rakousích, ležících při severní hranici známého areálu. Ve Švýcarsku je pokládán za druh neohrožený (LC) (Scheidegger et al. 2002), ve Španělsku za ohrožený (EN) (Martínez et al. 2003), v Hesensku a Bádensku-Württembersku jako druh s nedostatečně známými údaji pro kategorizaci (D) (Cezanne et al. 2002, Wirth 2008).

Summary

The lichen species *Calicium montanum* was found growing on wood of standing dead rotten tree of *Pinus sylvestris* in a small enclave of the relict pine forest at the steep slope of the Vltava river valley in southern Bohemia. It is the first record of the species in the Czech Republic. Accompanying lichen species were *Calicium glaucellum*, *C. trabinellum*, *Hypocenomyce scalaris*, *H. friesii*, *Imshaugia aleurites*, *Lecanora sarcopoidoides*, *Lecidea nylanderii*, *Mycocalicium subtile* (non-lichenized fungus) and *Parmeliopsis ambigua*. The locality is situated at the margin of the Protected Landscape Area Blanský les. There is no thorough lichenological study of this territory conducted so far, except for National Natural Reserve Vyšenské kopce. Other scattered published records from the territory are summarised in the paper. *Calicium montanum* is hitherto reported from Austria, Germany, Italy, Spain, Portugal, Slovakia and Switzerland in Europe, from USA (Arizona) in North America and from Kenya in Africa.

Poděkování

Děkuji Z. Palicemu za určení či potvrzení některých druhů, včetně *Calicium montanum*, za významnou pomoc s lichenologickou literaturou týkající se území CHKO Blanský les a poznámky k rukopisu. E. Tímdalovi děkuji za určení *Hypocenomyce friesii* a V. Pouskovi za nalezení druhé mikrolokalit *Calicium montanum*.

Literatura

- Anonymus (1993): Zajímavé nálezy. – Bryonora 11: 13.
- Aragón G., Rico V. J. & Belinchón R. (2006): Lichen diversity from Cazorla, Segura and Las Villas Biosphere Reserve (SE Spain). – Nova Hedwigia 82: 31–50.
- Aragón G., Sarrión F. J. & Martínez I. (2004): Epiphytic lichens on *Juniperus oxycedrus* L. in the Iberian Peninsula. – Nova Hedwigia 78: 45–56.
- Boom P. P. G. van den (2003): Contribution to the flora of Portugal, lichens and lichenicolous fungi III. – Nova Hedwigia 76: 157–171.
- Bouda F. (2009): Lišejníky reliktních borů. – Ms. [Diplomová práce; depon. in: Knihovna katedry botaniky PřF UK Praha.]
- Cezanne R., Eichler M. & Thüs H. (2002): Nachträge zur "Rote Liste der Flechten Hessens". Erste Folge. – Botanik und Naturschutz in Hessen 15: 107–142.
- Clerc P. & Truong C. (2010): Catalogue des lichens de Suisse. <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichen> [Version 1.0, 01.03.2010].
- Dietrich M. & Bürgi-Meyer K. (2008): Die Toregg in der UNESCO Biosphäre Entlebuch (LU), ein wertvoller Lebensraum für Flechten. – Meylania 41: 28–34.
- Feige G. B. & Lumbsch H. T. (1998): Umbilicariaceae Exsiccatae. Fascicle 4 (No. 61–80). – Universität Essen, Botanisches Institut, Essen. [10 pp.]
- Frei M. (2003): Die Baumflechten des Eichenwitwaldes von Wildentein. – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 7: 157–171.
- Groner U. & Frei M. (2005): Epiphytische und lignicole Flechten. – In: Liechti T. (ed.), Urwaldcharakteristiken des Bödmerenwaldes, p. 94–107, Burger & Stocker, Lenzburg.
- Hilitzer A. (1924): Addenda ad lichenographiam Bohemiae. – Acta Botanica Bohemica 3: 3–15.
- Hilitzer A. (1926): Addenda ad lichenographiam Bohemiae. Series II. – Acta Botanica Bohemica 5: 42–51.
- Hilitzer A. (1929): Addenda ad lichenographiam Bohemiae. Series III. – Acta Botanica Bohemica 8: 104–118.

- Hillardt C. (1854): Zur Flora des südlichen Böhmens. – Oesterreichisches Botanisches Wochenblatt 4: 313–315.
- Jungbauer J. (1829): Topographie 100 der im gewöhnlichen Flore seltensten Gewächse um Krummau im budweisser Kreisse, auch solcher, die nur um Krummau sehr selten vorkommen. – In: Opiz P. M. (ed.), Naturalientausch, p. 679–692, Prag.
- Kolb A. & Spribille T. (2001): *Calicium corynellum* (Ach.) Ach. in the United States, and *Calicium montanum* Tibell new for North America. – *Evansia* 18: 90–92.
- Lisická E. (1980): Flechtenfamilie Umbilicariaceae Fée in der Tschechoslowakei. – *Biologické Práce SAV* 26/4: 1–153.
- Liška J. (1980): Doplnky k rozšíření některých lišejníků v ČSSR. – *Zprávy Československé Botanické Společnosti* 15: 73–78.
- Liška J., Palice Z. & Dětinský R. (1998): Změny v rozšíření vzácných a ohrožených lišejníků v České republice I. – *Příroda* 12: 131–144.
- Liška J., Palice Z. & Slavíková Š. (2008): Checklist and Red List of lichens of the Czech Republic. – *Preslia* 80: 151–182.
- Martínez I., Aragón G., Sarrión F. J., Escudero A., Burgaz A. R. & Coppins B. J. (2003): Threatened lichens in central Spain (saxicolous species excluded). – *Cryptogamie Mycologie* 24: 73–97.
- Nádvořník J. (1947): Physciaceae Tchécoslovaques. – *Studia Botanica Českoslovačka* 8: 69–124.
- Opiz P. M. (1822): Aus dem Pflanzenreiche. (Regnum vegetabile). – In: Ponfíkl J. E. (ed.), Vollständiger Umriss einer statistischen Topographie des Königreiches Böhmen I, p. 487–494, Prag.
- Opiz P. M. (1823): Böheims phanerogamische und cryptogamische Gewächse. – Prag. [168 pp.]
- Opiz P. M. (1824): Sechstes Verzeichniss. – In: Opiz P. M. (ed.), Naturalientausch, p. 37–52, Prag.
- Palice Z. (1999): New and noteworthy records of lichens in the Czech Republic. – *Preslia* 71: 289–336.
- Palice Z., Guttová A. & Halda J. (2006): Lichens new for Slovakia collected in the National Park Muránska planina (W Carpathians). – In: Lackovičová A., Guttová A., Lisická E. & Lizoň P. (eds), Central European lichens – diversity and threat, p. 179–192, Mycotaxon Ltd., Ithaca.
- Peksa O. (2003): Diverzita a ekologie lišejníků Povydíří. – Ms. [Diplomová práce; depon. in: Knihovna katedry botaniky PřF UK Praha.]
- Priemetzhofer F. (2008): Die Flechten im Einzugsgebiet des Thurytals bei Freistadt (Oberösterreich, Austria). – *Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs* 18: 315–379.
- Rabenhorst L. (1870): Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Ober-Lausitz, Thüringen und Nord-Böhmen mit Berücksichtigung der benachbarten Länder. – E. Kummer, Leipzig. [406 pp.]
- Reese Næsborg R. (2008): Taxonomic revision of the *Lecania cyrtella* group based on molecular and morphological evidence. – *Mycologia* 100: 397–416.
- Scheidegger C., Dietrich M., Frei M., Groner U., Keller C., Roth I., Stofer S. & Clerc P. (2002): Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: baum- und erdbewohnende Flechten. – BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, Bern, Birmensdorf & Genève. [124 pp.]
- Servít M. (1954): Československé lišejníky čeledi Verrucariaceae. – Nakl. ČSAV, Praha. [249 pp.]
- Stofer S., Scheidegger C., Clerc P., Dietrich M., Frei M., Groner U., Jakob P., Keller C., Roth I., Vust M. & Zimmermann E. (2008): SwissLichens – Webatlas der Flechten der Schweiz / Modul Verbreitung (Version 2 & aktuelles 07.09.2010). – <http://www.swisslichens.ch>.
- Suza J. (1928): Lichenologický ráz západočeských serpentinů. – *Časopis Moravského Zemského Musea* 25: 251–282.
- Suza J. (1934): Doplnky k rozšíření lišejníků v Čechách. Část I. – *Časopis Národního Muzea* 108: 114–121.
- Suza J. (1935): Doplnky k rozšíření lišejníků v Čechách. Část II. – *Časopis Národního Muzea* 109: 146–149.
- Teuber D. (2001): Weitere interessante Flechtenfunde im westlichen Mittelhessen. – *Hessische Floristische Briefe* 50: 10–18.
- Tibell L. (1999): Two new species of *Calicium* from Europe. – *Mycotaxon* 70: 431–443.
- Tibell L. (2000): A synopsis of crustose calicioid lichens and fungi from mainland Africa and Madagascar. – *Nordic Journal of Botany* 20: 717–742.
- Tibell L. (2003): *Tholurna dissimilis* and generic delimitations in Caliciaceae inferred from nuclear ITS and LSU rDNA phylogenies (Lecanorales, lichenized ascomycetes). – *Mycological Research* 107: 1403–1418.
- Tibell L. & Ryan B. D. (2004): *Calicium*. – In: Nash III T. H., Ryan B. D., Diederich P., Gries C. & Bungartz F. (eds), Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region, Vol. 2., p. 39–44, Lichens Unlimited, Arizona State University, Tempe, Arizona.

- Türk R., Schume H., Mayer W. & Matschinger M. (2001): Immissionsökologische Flechtenkartierung Zöbelboden und multivariate Analyse der Ergebnisse. Wiederholungsinventur 1999. – Umweltbundesamt, Wien. [95 pp.]
- Vězda A. & Liška J. (1999): Katalog lišejníků České republiky. – Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic, Průhonice. [283 pp.]
- Vondrák J. (2003): Příspěvek k poznání rozšíření druhu *Caloplaca demissa* v Čechách. – Bryonora 31: 24–27.
- Vondrák J. (2006): Lišejníky chráněného území Vyšenské kopce u Českého Krumlova. – Bryonora 37: 9–18.
- Vondrák J., Kocourková J., Palice Z. & Liška J. (2006): New and noteworthy lichens in the Czech Republic – genus *Rinodina*. – In: Lackovičová A., Guttová A., Lisická E. & Lizoň P. (eds), Central European Lichens – diversity and threat, p. 179–192, Mycotaxon, Ithaca.
- Vondrák J., Kocourková J., Palice Z. & Liška J. (2007a): New and noteworthy lichens in the Czech Republic – genus *Caloplaca*. – Preslia 79: 163–184.
- Vondrák J., Kocourková J., Slavíková-Bayerová Š., Breuss O., Sparrius L. & Hawksworth D. L. (2007b): Noteworthy lichens, lichenicolous and other allied fungi recorded in Bohemian karst, Czech Republic. – Bryonora 40: 31–40.
- Vondrák J. & Liška J. (2010): Changes in distribution and substrate preferences of selected threatened lichens in the Czech Republic. – Biologia 65: 595–602.
- Vondrák J. & Palice Z. (2004): Lichenologicky významná lokalita Zábrdská skála v Prachatickém Předšumaví. – Bryonora 33: 22–26.
- Vondrák J., Šoun J., Arup U., Aptroot A. & Redchenko O. (2009): *Caloplaca ulcerosa*, a maritime species in Europe with a remarkable occurrence in the Czech Republic. – Bryonora 44: 1–7.
- Wirth V. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten Baden-Württembergs – Stand 2008. – LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. [64 pp.]