

## ZAJÍMAVÉ NÁLEZY VZÁCNÝCH A PŘEHLÍŽENÝCH DUTOHLÁVEK V ČESKÉ REPUBLICĚ

### Interesting records of rare and overlooked *Cladonia* species in the Czech Republic

Jiří Malíček<sup>1</sup>, František Bouda<sup>2</sup>, Jana Kocourková<sup>3</sup>, Zdeněk Palice<sup>4,1</sup> & Ondřej Peksas<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra botaniky, Benátská 2, CZ-128 01 Praha 2, e-mail: jmalicek@seznam.cz; <sup>2</sup>Národní muzeum, Mykologické oddělení, Václavské náměstí 68, CZ-115 79 Praha 1; <sup>3</sup>Fakulta životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze, Kamýcká 129, CZ-165 21 Praha 6 – Suchbátka; <sup>4</sup>Botanický ústav AV ČR, CZ-252 43 Průhonice; <sup>5</sup>Západočeské muzeum v Plzni, Kopeckého sady 2, CZ-301 00 Plzeň

**Abstract:** The recent records of 23 rare and overlooked *Cladonia* species are summarized. Maps of distribution of *C. norvegica* and recent findings of *C. peziziformis* and *C. portentosa* in the Czech Republic are included. Comments on ecology, distribution, phytogeography and changes in distribution are presented for all species. *C. amaurocraea*, *C. asahinae*, *C. cariosa*, *C. incrassata*, *C. parasitica*, *C. peziziformis*, *C. stellaris*, and *C. turgida* represent the most valuable records.

**Key words:** lichen diversity, Czech Republic, Bohemia, *Cladonia*

### Úvod

Dutohlávky patří k vůbec nejbohatším lišejníkovým rodům v České republice. V současné době je z území našeho státu udáváno 69 druhů (Liška & Palice 2010). Kvůli jisté atraktivitě této skupiny existuje značné množství historických údajů, zvláště z první poloviny 20. století (cf. Vězda & Liška 1999). Řada autorů se v této době zaměřovala více na makrolišejníky, zatímco méně nápadné korovité druhy zůstávaly spíše opomíjené. Současné znalosti o aktuálním rozšíření a četnosti jednotlivých taxonů na našem území však mají značné mezery. V recentní literatuře se v zásadě objevují pouze jednotlivé floristické nálezy a ucelené práce téměř zcela chybí.

Tento příspěvek přináší aktuální nálezy některých méně běžných druhů dutohlávek. Objevují se zde mimo jiné údaje o výskytu zástupců z taxonomicky složitějších skupin (*C. chlorophaea* agg., *C. pyxidata* agg.), jejichž rozlišování je založené převážně na chemismu.

Zvláštní pozornost by zasluhovalo srovnání změn v rozšíření a četnosti druhů oproti minulosti a jejich příčin. Takové srovnání v tomto příspěvku zpravidla chybí či má pouze diskutabilní charakter. Důvodem je jednak nedostatek recentních údajů, ale také neucelenost literárních dat. Příkladem může být práce Černohorský et al. (1956), kde nacházíme jen velmi chudé poznámky o biotopu a rozšíření jednotlivých druhů. Výrazně přesnější údaje lze nalézt např. v monografii moravských dutohlávek (Kovář 1912), ovšem tato práce je zaměřena pouze na oblast Moravy. V tomto příspěvku se záměrně vyhýbáme publikování zajímavých nálezů dutohlávek ze skupiny *Cladonia coccifera*, jejichž taxonomie není prozatím zcela ujasněna a jejichž rozšíření v ČR by mělo být publikováno samostatně (Steinová, ústní sdělení).

### Metodika

Použitá nomenklatura a kategorie ohrožení odpovídají Červenému seznamu lišejníků České republiky (Liška & Palice 2010). Z práce Liška (2010) jsou čerpána česká jména lišejníků. Souřadnice GPS jsou uvedeny v systému WGS-84. Přítomnost sekundárních metabolitů byla testována pomocí tenkovrstevné chromatografie (dle metodiky v práci Orange et al. 2001) u druhů *C. asahinae*, *C. merochlorophaea*, několika vybraných dokladů *C. incrassata* a sterilních položek *C. cariosa* a *C. peziziformis*. Použité zkratky herbářů s uložením dokladové položky jsou: FB – F. Bouda, JK – J. Kocourková, JM – J. Malíček, OP – O. Peksas (PL), ZP – Z. Palice (PRA), PL, PRC a PRM.

*Cladonia amaurocraea* (Flörke) Schaer. **EN**

- W Bohemia, Brdy Mts, Rokycany – Žďár Mt., boulder scree at the N slope, alt. 600 m, on soil, leg. O. Peksa & J. Steinová 9. 8. 2007 (OP/1103)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Obří Hrad preserved area, alt. 940–980 m, on soil, leg. F. Bouda 21. 7. 2008 (FB/425)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Buzošná preserved area, alt. ca 800–870 m, on soil, leg. F. Bouda 4. 9. 2008 (FB/387)

Arkto-alpinský druh, o jehož recentním výskytu v ČR svědčí pouze několik literárních dokladů z Povydíří a Buzošné na Šumavě (Peksa 2003, 2004, Kocourková & van den Boom 2005). Roste na vrstvách humusu, často na mechových polštářích. Vyskytuje se na světlejších, nikoliv však přímo osluněných stanovištích, a dobře snáší dlouhodobou sněhovou pokrývku.

*Cladonia asahinae* J. W. Thomson **DD**

- E Bohemia, Krkonoše Mts, Špindlerův Mlýn – ca 1,5 km W of "Medvědí bouda" cottage, alt. ca 1100 m, on soil, leg. J. Malíček et al. 23. 9. 2004 (JM/47)

Taxon ze skupiny *C. chlorophaea*, který tvarem podetií připomíná *C. fimbriata*, avšak jeho povrch kryjí jemné až hrubé soredie či granulky podobně jako u *C. chlorophaea* s. str. Pro všechny tři zmíněné druhy je charakteristická přítomnost fumarprotocetrarové kyseliny, *C. asahinae* obsahuje navíc mastné kyseliny. U evropských položek se jedná o k. rangiformovou a k. norrangiformovou (Holien & Tønberg 1985, Kowalewska & Kukwa 2007). V rámci střední Evropy se pravděpodobně jedná o vzácnou dutohlávkou s vazbou na oblasti s větším přísunem srážek. Z ČR doposud existoval jediný údaj – sběr J. Anderse z exsikátu H. Sandstedeho od Nového Boru ("Haide") (Holien & Tønberg 1985). Zmíněný zdroj nebyl ve starších seznamech českých lišejníků (Vězda & Liška 1999, Liška et al. 2008) excerpován, a proto zde *C. asahinae* chybí. Mimo Českou republiku je *C. asahinae* udávána z Polska, a to z jediné lokality v Beskydech (Kowalewska & Kukwa 2007).

*Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng. **EN**

- W Bohemia, Kdyně – Dobříkov: railway station, N49°22'18" E13°05'18", alt. 520 m, railway embankment, on soil, leg. J. Malíček 5. 7. 2010 (JM/2940)
- C Bohemia, distr. Příbram, Krásná Hora – Podmokly: hopper on N border of Proudkovice cottage area, N49°36'47" E14°13'49", alt. 310 m, on soil, leg. J. Malíček 27. 4. 2008 (JM/1181)
- C Bohemia, distr. Příbram, Milešov – right bank of Vltava River, near Orlík dam, N of Popelíky recreation area, alt. 360 m, on exposed sandy soil, leg. J. Malíček 9. 8. 2010 (JM/2803)
- C Bohemia, distr. Příbram, Sedlčany – sand pit on S border of town, N49°38'58" E14°25'28", alt. 375 m, on sandy soil, leg. J. Malíček 14. 5. 2011 (JM/3463)
- C Bohemia, distr. Příbram, Třebsko – Kamenná: hopper on N border of village, N49°37'41" E13°59'33", alt. 550 m, on soil, leg. J. Malíček et al. 26. 5. 2008 (JM/1256)
- N Moravia, Jeseníky Mts, Vysoká hole Mt., Malý kotol corrie – E part, ca N50°02'30" E17°12'30", alt. 1270–1300 m, on humus on humid rock by a brooklet, leg. Z. Palice 22. 9. 2001 (ZP/11823)
- S Moravia, Hostýnské vrchy Mts, Nature Reserve Černava, alt. ca 580 m, on naked soil by road-side, leg. Z. Palice & B. Gruna 12. 5. 1995 (ZP/s.n.)

Tato dutohlávka je z ČR recentně publikovaná pouze z jediné lokality od Bzence na jižní Moravě (Svoboda et al. 2007). Druh velmi pravděpodobně zaznamenal během druhé poloviny 20. století výrazný ústup (cf. Kovář 1912, Černohorský et al. 1956, Vězda & Liška 1999). Vyskytuje se na stanovištích s minimální konkurencí cévnatých rostlin, často na obnažené písčité půdě. Námi zaznamenané lokality mají většinou charakter antropogenních biotopů (výsypky z dolů, železniční násep, pískovna apod.). Ve sterilním stavu se podařilo najít položku i na autochtonním stanovišti, a to v karové oblasti Hrubého Jeseníku. Jak už uvádí Kovář (1912), na vlhčích stanovištích nemusí tento druh vytvářet podetia, zatímco přizemní šupiny jsou nápadněji vyvinuté.

*Cladonia carneola* (Fr.) Fr. **VU**

- W Bohemia, Krušné hory Mts, Přebuz – N margin of Nature Reserve "Velký močál", ca N30°24' E12°38'30", alt. 915 m, on wood of stump near a house-ruin, leg. Z. Palice & P. Uhlík 20. 10. 1997 (ZP/s.n.)

- W Bohemia, Český les Mts, Malý Zvon Mt., along the road (former "wires") NE from the top of the mount, N49°32'06.1" E12°38'30.9", alt. 833 m, on organic soil, leg. O. Peksa, Z., A. & F. Peksová 11. 8. 2010 (OP/1111)
- W Bohemia, Šumava Mts, Modrava – "Medvědí hřbet", well-lit spruce forest, alt. 1130 m, on humus, leg. Z. Palice 21. 6. 1995 (ZP/s.n.)
- W Bohemia, Šumava Mts, Modrava – Mlynářská slat' peat-bog, along the forestry road, alt. 1070 m, on wood, leg. Z. Palice 27. 6. 1995 (ZP/s.n.)
- W Bohemia, Šumava Mts, Modrava – clearing near Rokytecká slat' peat-bog, alt. 1100 m, on stump, leg. R. Dětinský, J. Liška & Z. Palice 10. 6. 1997 (ZP/s.n.)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Jizerka settlement – Rašeliniště Jizerky Nature Reserve, in "Borkoviště", N part of Nature Reserve, N50°49'48.3" E15°19'36.6", alt. 875 m, at border of *Picea-Betula* forest and *Pinus mugo* high shrubs, on cutting flat of rotten *Picea* stump, 5. 8. 2007, leg. J. Kocourková (PRM/909098)
- S Bohemia, Šumava Mts, Kvilda – Jezerní slat' peat-bog, spruce forest, alt. 1070 m, terricolous on forest path, 8. 8. 1994, leg. Z. Palice (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Šumava Mts, Kvilda: spruce forest 1.5 km ESE of village, N49°00'51.4" E13°35'57.6", alt. 1090 m, terricolous at open place, leg. Z. Palice, J., J. & K. Palicová 29. 9. 2011 (ZP/15028)
- S Bohemia, Šumava Mts, Borová Lada – Chalupská slat' peat-bog, alt. 890 m, on peat, leg. R. Dětinský, J. Liška & Z. Palice 20. 6. 1995 (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Šumava Mts, Nové Údolí – Spálený luh peat-bog, alt. 800 m, on wood of *Pinus*, leg. Z. Palice 24. 6. 1995 (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Šumava Mts, Volary – Mrtvý luh peat-bog, alt. 740 m, on bark of creeping branch of *Pinus x pseudopumilio*, leg. Z. Palice 26. 3. 1995 (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Šumava Mts, Volary – Mt. Plechý: well-lit boggy spruce forest NW of "Rakouská louka" and NE of "Trojmezí", N48°46'30–40" E13°50'30–45", alt. 1300 m, on bark of *Picea* together with *Anzina carneonivea*, leg. Z. Palice 28. 6. 1998 (ZP/1523); *ibid.*, Mt. Plechý: E slope, S part of the glacial cirque of Plešné jezero lake, ca N48°46'30" E13°51'30", alt. 1300–1350 m, on hard wood of *Picea* stump, leg. Z. Palice 29. 5. 1998 (ZP/1531)
- E Bohemia, Krkonoše Mts, Mt. Sněžka: Růžohorské sedlo saddle, a light *Picea* forest at timber line, N50°43'20" E15°44'30", alt. 1350 m, on humus in a clearing-line below cable-car, leg. Š. Bayerová, J. Liška & Z. Palice 25. 7. 2000 (ZP/5164)
- E Bohemia, Krkonoše Mts, Hubertova vyhlídka, in forest clearing, near touristic road, alt. 1198 m, on organic soil, leg. O. Peksa, Z., A. & F. Peksová 17. 8. 2009 (OP/1116)

Druh byl recentně zaznamenán i na sekundárním stanovišti na odkališti ve Chvaleticích (Palice & Soldán 2004). Obvykle se však jedná o dutohlávkou rostoucí v horských jehličnatých lesích na dřevu, kůře a na humusu na holé zemi. Zejména na Šumavě se jedná o relativně častý druh vlhkých otevřených smrčín.

#### *Cladonia convoluta* (Lam.) Anders VU

- N Bohemia, Mimoň – Hradčany: locality "Hradčanské stěny", calcareous sandstone rock 1,6 km from village, N50°37'20" E14°40'42", alt. 290–330 m, on soil, leg. J. Malíček & Z. Palice 27. 7. 2009 (JM/2261)
- C Bohemia, Prague – Hlubočepy: Prokopské údolí Nature Reserve, W-exposed diabase rocky slopes 2,3 km W of Děvín hill, N50°02'47" E14°21'49", alt. 300–310 m, on basic soil, leg. J. Malíček 6. 5. 2009 (JM/1671)
- C Bohemia, Prague – Motol: Kalvárie v Motole Nature Monument, diabase rock with stone cross, N50°03'57" E14°19'39", alt. 300–320 m, on soil, leg. J. Malíček 6. 5. 2009 (JM/2111)
- C Bohemia, Český Kras Protect. Landsc. Area, Radotín – in valley Radotínské údolí, in steppe "Na skalách", alt. 300 m, on calcareous soil, 10. 3. 2000, leg. Z. Pouzar, det. J. Kocourková (PRM/760675)
- C Bohemia, Mělník – Lhotka: Pšovka valley between the two railway-stops, sandstone rock above the railway, ca N50°22'40" E14°32'30", alt. 230–240 m, on flats of sandstone-rock with a secondary loess, leg. Z. Münzbergová, Z. Palice, A. Šíma & P. Špryňar 17. 12. 2000 (ZP/4236)
- W Bohemia, Mostecká pánev basin, Střezov – Střezovská rokle ravine, eroded cones of miocene sediments, alt. 300 m, on soil, leg. O. Peksa et al. 14. 9. 2007 (OP/1101)

Uvádíme zde jen typické velkošupinaté morfortypy netvořící černavé fibrily. Dle nejnovější podrobné fylogenetické studie (Pino-Bodas et al. 2010) neopravňují tradičně používané znaky ve velikosti šupin odlišování *C. convoluta* jako samostatného druhu lišícího se od *C. foliacea*.

Vzhledem k tomu, že existují časté morfologicky přechodné formy a taxony bývají v případě nejasností určovány také pomocí ekologie, bylo by praktičtější vrátit se k infraspecifickému členění (na úrovni forem či variet) používané staršími autory (např. Kovář 1912). Oba taxony patří v rámci České republiky k teplomilným lišejníkům a rostou na suchých a osluněných půdách. Dle Suzy (Suza 1939) se *Cladonia convoluta* vyskytuje jak na bazických, tak na kyselých horninách, zatímco *Cladonia foliacea* s. str. vápnité substráty mívá. Fytogeograficky zajímavé jsou recentní nálezy z Mostecké pánve a Dokeska. Dle Suzovy práce (Suza 1939) se totiž veškeré české lokality *Cladonia convoluta* koncentrují ve středních Čechách, Českém středohoří a na jižní Moravě.

#### *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm. **VU**

- W Bohemia, Šumava Mts, W of Horská Kvilda, valley of Hamerský potok brook, a small sand-pit, alt. 1015–1020 m, on bare soil, 20. 9. 2001, leg. Z. Palice (ZP/9750)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Jablonec n. Nisou – Jizerka settlement, Rašeliště Jizery Nature Reserve, NW part, Jizera River, thin peaty spruce forest, on bank of river, N50°49'48.2" E15°19'36.6", alt. 850 m, on peaty soil, 6. 8. 2007, leg. J. Kocourková (PRM/909512)
- S Bohemia, Tábor – between Oslov u Písku and Vůsí, crest above curve of the Hrejkovický brook, N49°24'13.1" E14°15'15.2", alt. 370 m, on slope in pine forest, 14. 10. 2006, leg. J. Kocourková (JK 7785)
- S Bohemia, Šumava Mts, Kvilda – boulders on the right bank of Teplá Vltava river, alt. 1000 m, on humus, leg. Z. Palice 1. 9. 1995 (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Šumava Mts, Kvilda: spruce forest 1.5 km ESE of village, N49°00'51.4" E13°35'57.6", alt. 1090 m, terricolous at open place, leg. Z. Palice, J., J. & K. Palicová 29. 9. 2011 (ZP/15013)
- S Bohemia, Šumava Mts, Borová Lada – Chalupská slat' peat-bog, alt. 915 m, on peat, leg. Z. Palice 20. 6. 1995 (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Šumava Mts, Nové Údolí – Spálený luh peat-bog, alt. 800 m, humus on siliceous stones, leg. Z. Palice 25. 3. 1995 (ZP/s.n.)
- E Bohemia, Krkonoše Mts, Pec pod Sněžkou – Růžový důl valley, a clearing-line below the cable car, a stony row, N50°42.82' E15°44.50', alt. 1125 m, on humus, 28. 8. 2000, leg. Š. Bayerová, J. Liška & Z. Palice (ZP/5079)
- E Bohemia, Krkonoše Mts, Pec pod Sněžkou – Karlov, stony wall at the boundary of forest and pasture, alt. 1000 m, on humus, 30. 8. 2000, leg. Š. Bayerová, J. Liška & Z. Palice (ZP/5161)

Horský druh dutohlávky rostoucí na kyselých půdách, humusu i tlejícím dřevě. Ekologicky výjimečný je výskyt v borovém lese v údolí Hrejkovického potoka na Písecku v nadmořské výšce 370 m.

#### *Cladonia floerkeana* (Fr.) Flörke **LC**

- W Bohemia, Krušné hory Mts, Halštrovská vrchovina, Oloví – an ore-mine-spoil ca 1.8 km WSW of Oloví village, N50°14.47' E12°32.05', alt. 690 m, on piece of bark impregnated by soil particles, leg. J. Liška, Z. Palice & P. Uhlík 28. 7. 2004 (ZP/9177)
- W Bohemia, Slavkovský les, Krásno – V Borkách: a peatbog 2 km W of Krásno village, N50°06'42" E12°45'42", alt. 785 m, on naked peat, leg. Z. Palice 18. 4. 2009, det. J. Steinová (ZP/12638)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Jablonec n. Nisou – Prales Jizery Nature Reserve, SE slope of Jizera Mt., alt. 990 m, boulder scree, on granite boulder, 1. 9. 2003, J. Kocourková (PRM/908644); *ibid*: N50°50'03.2" E15°15'37.4", alt. 1112 m, on soil, leg. F. Bouda 7. 9. 2010 (FB/895)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts., Liberec, Fojtka, Pod Dračí skálou protected territory, N50°48'47.1" E15°04'35.5', alt. ca 600 m, on granit boulder, leg. F. Bouda 3. 5. 2010 (FB/800)
- C Bohemia, Pražská plošina plateau, Motol – Hoffmansgave manor house, alt. 300 m, on N-facing slope of diabas high rock outcrop, in fissure, 28. 8. 1992, J. Horáková (PRM/908193)
- C Bohemia, Pražská plošina plateau, Praha – Trója, Havránka Nature Reserve, alt. 270 m, in heathland, on soil, 14. 10. 2002, leg. J. Kocourková (PRM/906611)
- S Bohemia, Novohradské hory Mts, Pohorská ves – Žofín: 1,8 km E of settlement, N48°40'39" E14°43'08", alt. 780 m, on base of trunk of *Picea abies*, leg. J. Malíček & Z. Palice 18. 9. 2009 (JM/1966)
- S Moravia, Bzenec – Váté písky National Nature Monument, 1 km SW of railway station Bzenec-Prívov, N48°55'52" E17°16'41", alt. 195 m, on sand, leg. J. Malíček 28. 8. 2009 (JM/2169)

*Cladonia floerkeana* je dle Červeného seznamu (Liška & Palice 2010) považována za druh s nejnižší kategorií ohrožení (LC). Jedním z důvodů zařazení do této kategorie je ekologie této dutohlávky. Jedná se totiž o typický příklad pionýrského lišejníku s r-strategií (Seymour et al. 2005), tedy spíše o lokálně rozšířený, krátkověký druh s bohatým výskytem na nedávno obnažených místech, kde populace následně relativně rychle ustupují (cf. např. Cooper et al. 2001). V ČR se jedná nejspíše o lokálně rozšířený lišejník na přechodných typech stanovišť. Pravděpodobně z těchto důvodů byla dutohlávka Floerkeova při pátrání v posledních letech nacházena jen velmi ojediněle. Navíc situaci komplikuje nejednoznačné rozlišování od podobné a velmi hojné *C. macilenta*. Někteřími recentními autory je tento druh řazen pouze jako poddruh ke *C. macilenta* (např. Wirth 1995). V katalogu lišejníků ČR (Vězda & Liška 1999) je *C. floerkeana* uváděna dokonce pouze jako synonymum ke *C. macilenta*. *C. macilenta* bývá odlišována především na základě jemně sorediózního povrchu podetií, zatímco u druhu *C. floerkeana* jsou podetia obvykle pokrytá kůrou s absencí soredií či přítomností plošně omezených hrubých sorálu. Poměrně hojný je tento druh např. ve světlých borech pískovcové oblasti Českolipska (Kocourková, nepubl.).

#### *Cladonia glauca* Flörke VU

- W Bohemia, Slavkovský les Mts, Prameny: Nature Reserve "Křížky", N50°04' E12°44.9', alt. 800–810 m, humus on serpentine rock-terrace, leg. J. Liška, Z. Palice & P. Uhlík 30. 7. 2004 (ZP/9209)
- W Bohemia, Šumava National Park, Kašperské Hory, Buzošná preserved area, alt. cca 800–870 m, on soil, leg. F. Bouda 22. 7. 2008 (FB/343)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Jablonec n. Nisou – 2,5 km NNE of Bedřichov, Nová louka Nature Reserve, alt. 760–770 m, in peat bog, on lying rotten decorticated trunk of *Picea abies* and on humus covered by old spruce needles, leg. J. Kocourková 16.–17. 7. 2001 (JK/83, JK/195)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Jizerka settlement – in oposite to Panský dům house, alt. 865 m, on ruins of old house, on humus, leg. J. Kocourková & P. Kocourek 3. 9. 2003 (PRM/908684)
- N Bohemia, National Park "České Švýcarsko", Vysoká Lípa – Nature Reserve "Babylon", ca 2,5 km NNW of Jetřichovice, relic pine forest, N50°52'20" E14°22'45", alt. 350–380 m, on humus, leg. Š. Bayerová, Z. Palice & L. Voříšková 6. 11. 2002 (ZP/6349)
- N Bohemia, PLA Kokořínsko, a former quarry N of Újezd settlement, 1,5 km SE of Strachaly, 3 km NNE of Chcebuz, alt. 300 m, leg. Z. Palice 27. 11. 1997 (ZP/s.n)
- C Bohemia, Křivoklátská vrchovina Highland, distr. Rakovník, Slabce – in village, alt. 310 m, on soil, leg. J. Horáková 27. 4. 1996 (JK/4559)
- C Bohemia, Křivoklátská vrchovina Highland, distr. Rakovník, Hracholusky – Čertova skála Nature Reserve, alt. 290 m, steep SE-facing slope of spilitic cliff at road on left bank of Berounka River, on outcrop, leg. J. Horáková & P. Kocourek 1. 6. 1996 (JK/4560)
- C Bohemia, Vltava valley, Davle – siliceous rocks in front of the railway station, N49°52'20" E14°24'10", alt. 220 m, on humus in rock-crevice, leg. Z. Palice 28. 3. 1998 (ZP/159)
- C Bohemia, Pražská plošina plateau, Praha – Dolní Liboc: Divoká Šárka Nature Reserve, on plateau of Šestákova skála rock, N50°05'40" E14°19'12.7", alt. 335 m, on lydite, in heathland at north edge of rock, leg. J. Kocourková 3. 11. 2008 (PRM/915352)
- C Bohemia, Křivoklátská vrchovina Highland, distr. Beroun, Zdice – Vraní skála, alt. 535 m, on phthanit rock on top of hill, leg. J. Kocourková & P. Kocourek 31. 7. 1997 (JK/4581)
- S Bohemia, Bechyně – a forest with *Pinus* and *Betula* on the right bank of Vltava river, 1,25 km SW of Vranov near Dražič, slope 30–40°, W–WSW exposition, alt. 360 m, on humus, leg. P. Havlíček 2. 10. 1994, det. Z. Palice (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Písek – a pine forest on rocky slope above the left bank Vltava river, 1,8 km ESE of Vranov Údraž, slope 30°, E exposition, alt. 350 m, on humus, leg. P. Havlíček 17. 10. 1994, det. Z. Palice (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Šumava Mts, Volary – peat-bog "Mrtvý luh", ca N48°52' E13°52'30", alt. 735–740 m, on bare peat, leg. Z. Palice, 12. 5. 1994, 13. 12. 1994, 26. 3. 1995 (ZP/s.n.) & 24. 5. 1997 (ZP/1586)
- S Bohemia, Šumava Mts, 5 km N of Borová Lada, Buková slat' Nature Monument, at border of bog spruce forest with raised bog and *Pinus mugo*, N48°58'9" E13°38'13.3", alt. 1005 m, on rotting stump of spruce, leg. J. Kocourková 15. 7. 2010 (JK/7712)
- S Bohemia, PLA Třeboňsko, Suchdol n. Lužnicí – peat-bog Červené blato, alt. 465 m, on humus, leg. P. Gruberová & Z. Palice 4. 6. 2005 (ZP/8885)

- S Bohemia, Zvíkovská pahorkatina hilly area, Písek, Tuklety, PR Výří skály near Otava river, alt. 360–410 m, on soil, leg. F. Bouda 6. 10. 2007 (FB/75)
- S Bohemia, Zvíkovská pahorkatina hilly area, Písek, Zvíkovské Podhradí, PP Kopanina near junction Otava and Vltava Rivers, alt. 360–400 m, on soil, leg. F. Bouda 12. 11. 2008 (FB/577)
- S Bohemia, České Budějovice, Mydlovary, settling pit "MAPE", alt. cca 400 m, on soil crust, leg. F. Bouda & J. Vondrák 12. 11. 2008 (FB/577)
- E Bohemia, Žďárské vrchy Mts, Ransko – Ranský Babylon ("Židovský hřbitov"), ca 2 km SW of Staré Ransko, pine forest with serpentine stone-outcrops, alt. 670 m, on humus among bryophytes, leg. J. Halda, Z. Palice & O. Peksa 2. 10. 2003 (ZP/11801)

Dutohlávka sivá patří k suboceánickým druhům lišejníků. Na Slovensku se jedná o vzácný druh známý jen z několika lokalit v západní části státu (Dingová & Pišút 2010). Lze ji snadno zaměnit s několika dalšími druhy dutohlávek s šídlovitými podéci, např. s *Cladonia coniocraea*, *C. macilenta*, *C. rei* a *C. subulata*. Proto může být v terénu snadno přehlížena. Od zmíněných taxonů se mimo několika drobných morfologických znaků liší především stélkovými reakcemi Pd-, K- a UV+ (obsah kys. squamatové). Většina údajů pochází z různých typů víceméně reliktních stanovišť (sutě, rašeliniště, výchozy skal s reliktními lesy apod.) v různých nadmořských výškách. Například na rašeliništi Mrtvý luh na Šumavě patří místy k dominantním druhům dutohlávek.

#### *Cladonia humilis* (With.) J. R. Laundon **DD**

- C Bohemia, distr. Příbram, Krásná Hora – Podmoky: hopper on N border of Proudkovice cottage area, N49°36'47" E14°13'49", alt. 310 m, on soil, leg. J. Malíček 13. 11. 2010 (JM/2463)

Pravděpodobně přehlížený ruderalní druh dutohlávky, který byl z ČR uváděn prozatím z jediné lokality – z odkaliště ve Chvaleticích (Palice & Soldán 2004).

#### *Cladonia incrassata* Flörke **CR**

- W Bohemia, Františkovy Lázně – Nature Reserve Soos (NW part), boggy pine forest, N50°09'03" E012°23'51", alt. 437 m, on decomposing wood of pine trunk in peat, leg. F. Bouda, Z. Palice, O. Peksa, D. Svoboda, L. Syrovátková & J. Šoun 19. 4. 2009 (ZP/12532)
- W Bohemia, Plzeňská pahorkatina, Plzeň – Kamenný rybník Nature Reserve, in peat pine forest near the pond, N49°47.493', E13°22.642', alt. 340 m, on base of old *Pinus*, leg. O. Peksa & S. Pecháčková 29. 7. 2010 (OP/1112)
- N Bohemia, Doksy – Břehyně-Pecopala National Nature Reserve, boggy pine forest along NW margin of Břehyňský rybník (pond), N50°34'33" E14°43'26", alt. 275 m, on acid soil (turf) at base of trunk of *Pinus sylvestris*, leg. J. Malíček & Z. Palice 27. 7. 2009 (JM/2284, ZP/12138, PRC); *ibid.*: N50°34.69', E14°42.90', on decaying wood of fallen *Pinus* (ZP/12139)
- N Bohemia, National Park České Švýcarsko, Vysoká Lípa – loc. "Modřínový roh", N of Nature Reserve Babylon, relict pine forest, ca 2,5–3 km NW of Jetřichovice, N50°52.41', E14°22.86', alt. 300 m, on soil and partly bark at foot of *Pinus* on slightly inclined sandstone rock-face (SE-exp.), leg. Z. Palice 29. 7. 2009 (ZP/13343); *ibid.*: Nature Reserve Babylon, N50°52'16.5" E14°22'47.5", alt. 325 m, on vertical, SSE-facing sandstone rock-face, leg. Z. Palice 10. 11. 2010 (ZP/13843)
- S Bohemia, PLA Třeboňsko, Suchdol n. Lužnicí: peat-bog Červené blato near Hrdlořezy, alt. 465–470 m, on naked peat between roots of *Pinus*, leg. Z. Palice 14. 7. 1996 (ZP/s.n.); *ibid.*: on decaying wood, leg. P. Gruberová & Z. Palice 4. 6. 2005 (ZP/9065); *ibid.*: S part of reserve, on organic acid soil and stump, leg. J. Malíček 15. 6. 2010 a 27. 8. 2011 (JM/2952, 3718)

Význačný rašeliništní, subatlantsky laděný druh, který je z České republiky znám zejména z níže položených rašelinišť a rašelinných borů. Rozšířením dutohlávky rašelinné se zabýval Suza (1938). Nejvýše položenou lokalitou u nás bylo dnes již vytěžené rašeliniště "V Borkách" západně od Krásna ve Slavkovském lese (Suza 1938: "Lauterbach..., im Hochmoor am Fusse des Spitzberges bei ca 770 m"). Na této lokalitě bylo po dutohlávce dvakrát bezvysledně pátráno (Z. Palice). Recentní údaje pocházejí pouze z Červeného blata na Třeboňsku (Rektoris 1994, Gruberová 2005) a nedávno byl druh publikován z Českého Švýcarska (Peksa 2009), kde jeho přítomnost potvrdil na dvou mikrolokality Z. Palice (viz výše). J. Kocourková zaznamenala a zdokumentovala v roce 2004 tuto dutohlávku na rašeliništi Bobovec u Černé v Pošumaví, ovšem v roce 2010 zde nebyla přes veškeré úsilí znovu potvrzena. Pravděpodobně na lokalitě vyhynula z důvodu vyššího zavodnění biotopu. Další recentní údaj pochází také ze Žďárských vrchů (Šoun

et al. 2006), ovšem pozdější chemické přezkoumání tohoto sběru (leg. O. Peksa) odhalilo chybnou determinaci.

Dutohlávka rašelinná se zpravidla vyskytuje na rašeliništích, a to především na obnažené rašelině a na tlejícím dřevě borovic, ale též na kyselých půdách při bázích borovic, popř. přímo na jejich borce. Této charakteristice plně odpovídá recentní nález v rašeliništi u Kamenného rybníka poblíž Plzně, který je potvrzením více než 85 let starého objevu Františka Malocha (Maloch 1923, cf. též Suza 1938). Ekologicky zajímavý a výjimečný je výskyt v Českém Švýcarsku mimo rašeliniště, kde byl zaznamenán v reliktním boru při bázích borovic v oblasti Babylonu (Peksa 2009). Na této lokalitě se vyskytuje dokonce přímo na pískovcových skalách. Podobnou ekologii u nás vykazuje rovněž rojovník bahenní (*Ledum palustre*), vyskytující se jak na přechodových rašeliništích, tak i v pískovcových skalních městech.

Tato dutohlávka zřejmě zaznamenala v druhé polovině 20. století jistý ústup kvůli zániku příhodných biotopů. Např. dvě šumavské lokality zanikly pod vodní hladinou přehradní nádrže Lipno. Na poslední Suzově šumavské lokalitě u rybníka Olšina se druh během krátké exkurze nepodařilo potvrdit. Až na několik zde zmíněných výjimek však většina lokalit publikovaných J. Suzou (Suza 1938) nebyla ověřována.

#### *Cladonia macrophylla* (Schaer.) Stenh. VU

- W Bohemia, Šumava Mts, E of Srní, in valley of Vydra River, near ruins of former Hálkova chalet at bridge S of Turnerova chalet, in shady boulder scree in *Betula carpatica*-*Pinus sylvestris* forest, N49°04'42.6" E13°30'38.6", alt. 810 m, on mossy granite boulder, leg. J. Kocourková & W. v. Brackel 21. 9. 2005 (PRM/908976)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Obří Hrad preserved area, alt. 940–980 m, on soil, leg. F. Bouda 21. 7. 2008 (FB/440)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Buzošná preserved area, alt. ca 800–870 m, on soil, leg. F. Bouda 4. 9. 2008 (FB/333)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Dračí skály preserved area, alt. 760–790 m, on soil, leg. F. Bouda 13. 10. 2008 (FB/606)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Rašeliniště Jizery National Nature Reserve, Jizera River, N50°50'54.8" E15°21'20.8", alt. 825 m, near bank in gravel pit together with *Stereocaulon alpinum*, leg. J. Kocourková 13. 9. 2008 (PRM/915342)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Hejnice, Ptačí kupy protected territory, N50°50'48.1" E15°10'20.1", alt. 1013 m, leg. F. Bouda 6. 9. 2011 (FB/969)
- N Bohemia, Lužické hory Mts, Chřibská – Studenec Mt., big scree on the SW slope of the hill, alt. 600 m, on organic soil, leg. O. Peksa & J. P. Halda 2. 8. 2005 (OP/80, 82)
- N Bohemia, Vysoká Lípa: National Park "České Švýcarsko", remnants of relic pine forest at rock-cliffs just NW of the settlement "Na Tokáni", N50°52'43" E14°24'44.1", alt. 450 m, on humus on horizontal flat of N-facing sandstone rock-cliff, leg. I. Marková & Z. Palice 11. 11. 2010 (ZP/13853)
- N Bohemia, Jetřichovice: National Park "České Švýcarsko", a relic pine forest at W-facing rock above the Křinice valley NE of Jankův kopec [348], N50°53'47.4" E14°22'51.9", alt. 305 m, on humus at steeply inclined sandstone rock-face, leg. I. Marková & Z. Palice 16. 11. 2011 (ZP/15050)
- N Bohemia, distr. Česká Lípa, Pavličky: well-lit pine forest at NW-facing sandstone outcrops between Pavličky village and the point "Čáp", N50°33'00.5" E14°28'59", alt. 325 m, among bryophytes on inclined sandstone rock, leg. Z. Palice 25. 9. 2011 (ZP/15038)
- S Bohemia, Šumava Mts, Nové Údolí – Trojmezna hora Mt. – rocky summit, alt. 1362 m, on soil, leg. Z. Palice 15. 7. 1994 (ZP/s.n.)
- S Bohemia, Šumava Mts, Nová Pec – boulder scree 300–800 m E–SE of "Plešné jezero" lake, alt. 1070–1080 m, on soil, leg. Z. Palice 1. 11. 1994 (ZP/s.n.); ibid.: leg. J. Malíček, Z. Palice et al. 21. 9. 2007 (JM/1083)
- E Bohemia, Krkonoše Mts, Studniční Mt. – N slope below the top, N50°43'30" E15°42'30", alt. 1500–1520 m, on humus, leg. Z. Palice 3. 6. 1998 (ZP/976)
- E Bohemia, Krkonoše Mts, Sněžka Mt. – W-crest, S-facing rock outcrops, N50°44'10" E15°44'10", alt. 1500–1550 m, on humus in *Juncion trifidii*, leg. Š. Bayerová, J. Liška & Z. Palice 29. 8. 2000 (ZP/5200)
- E Bohemia, Krkonoše Mts, Sněžka Mt. – Krakonošova rukavice, SW slope, N50°44'06" E15°44'13", alt. 1475 m, on humus at a gneiss rock-outcrop, leg. Z. Palice 21. 9. 2002 (ZP/7100)

Tento poměrně dobře poznatelný druh dutohlávky roste převážně v podhorských a horských polohách, kde upřednostňuje silikátové sutě. V oblasti severočeských pískovců však může sestupovat i do nižších poloh. Zaznamenán byl na mechatých balvanech, půdě a humusu.

#### *Cladonia merochlorophaea* Asahina **DD**

- W Bohemia, Slavkovský les Protect. Landsc. Area, Horní Slavkov – "Jáma Hubert" mine 1 km S of town, N50°07', E12°48', alt. 600–650 m, on acid soil, leg. J. Malíček et al. 18. 4. 2009 (JM/1811)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Bužoňná preserved area, alt. ca 800–870 m, on soil, leg. F. Bouda 4. 9. 2008 (FB/388)
- W Bohemia, Šumava Mts, Modrava: Mlynářská slat' peat-bog, alt. 1050 m, leg. Z. Palice 27. 6. 1995 (ZP/s.n.)
- N Bohemia, Kokořínsko Protect. Landsc. Area, Loubí – Vlháš: relict pine forest under top of "Malý Vlháš" hill, alt. ca 400 m, on soil, leg. J. Malíček et al. 22. 9. 2006 (JM/502)
- C Bohemia, Brdy Mts, Rožmitál pod Třemšínem – 0,5 km NW of Na Skalách hill, N49°36'28.4" E13°45'42.6", alt. 700 m, on soil, leg. R. Hlaváček 25. 7. 2009, det. J. Malíček (JM/1892)
- S Bohemia, Novohradské hory Mts, Pohorská ves – Žofín: 800 m NNE of settlement, N48°40'56" E14°41'58", alt. 780 m, on tree stump, leg. J. Malíček & Z. Palice 18. 9. 2009 (JM/1953)
- E Bohemia, Krkonoše Mts, Špindlerův mlýn – boulder scree on top of Zlaté návrší Mt., alt. 1400 m, on siliceous boulder, leg. J. Malíček 15. 6. 2006 (JM/415)

Dle předběžných floristických výsledků patří tento druh společně s *C. chlorophaea* s. str. k nejhojnějším zástupcům skupiny *C. chlorophaea* v ČR.

#### *Cladonia monomorpha* Aptroot, Sipman et Herk **DD**

- W Bohemia, Křivoklátská vrchovina, Radnice – Kamenec: in the rest of heather moor above the S facing slope 700 m E of the centre of village, alt. 400 m, on soil, N49°52'54.9" E13°36'20.5", leg. O. Peksa, S. Pecháčková & I. Hradská 4. 6. 2008 (OP/1110)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Dračí skály preserved area, alt. 760–790 m, on soil, leg. F. Bouda 3. 9. 2008 (FB/475, 619)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Bužoňná preserved area, alt. ca 800–870 m, on soil, leg. F. Bouda 4. 9. 2008 (FB/363)
- N Bohemia, Lužické hory Mts, Česká Kamenice – Zlatý vrch Mt., boulder scree on the W side of big rock cliff, alt. 600 m, on organic soil, leg. O. Peksa & J. P. Halda 3. 8. 2005 (OP/83)
- N Bohemia, Lužické hory Mts, Chřibská – Studenec Mt., big scree on the SW slope of the hill, alt. 600 m, on organic soil, leg. O. Peksa & J. P. Halda 2. 8. 2005 (OP/710)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Prales Jizery Nature Reserve, SE slope of Mt. Jizera, alt. 990 m, boulder scree, among granite boulders, on humus, leg. J. Kocourková 1. 9. 2003 (PRM/908650)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Souš, on dam of water reservoir Souš, N50°47'26.0" E15°18'53.4", alt. 768 m, on soil, leg. F. Bouda 29. 6. 2010 (JM/891)
- C Bohemia, Libčice n. Vltavou – Větrušické rokle, on rocky slope on the left riverside of Vltava river, alt. 280 m, on soil, leg. O. Peksa et al. 8. 4. 2006 (OP/1109)
- C Bohemia, Vltava River valley, Kamýk nad Vltavou – Velká: complex of rocks N of village, alt. 270–350 m, on acid soil, leg. J. Malíček 5. 6. 2009 (JM/1901)
- C Bohemia, Vltava River valley, Křepeňice – Dubový vrch hill: relict pine forest on S-exposed slopes, N49°42'43" E14°19'19", ca 350 m, on soil, leg. J. Malíček 26. 3. 2007 (JM/604)
- C Bohemia, Vltava River valley, Nalžovice – Drbákov-Albertovy skály National Nature Reserve: near station n. 2 ("Hřebínek"), on soil, leg. J. Malíček 10. 4. 2007 (JM/667)
- C Bohemia, Křivoklátsko Protect. Landsc. Area, Králův Dvůr – Svatá: Vraní skála Nature Monument, N49°55'39" E13°56'28", alt. 500 m, on lydite rock, not. J. Malíček 24. 8. 2010
- S Bohemia, Zvíkovská pahorkatina hilly area, Písek, Zvíkovské Podhradí, PP Kopanina near junction Otava and Vltava Rivers, alt. 360–400 m, on twig of *Pinus sylvestris*, leg. F. Bouda 25. 9. 2007 (FB/118)

Běžný taxon ze skupiny *Cladonia pyxidata*, který byl od tohoto druhu odlišen teprve nedávno (Aptroot et al. 2001). Vyskytuje se od nížin do horských poloh. Upřednostňuje otevřená stanoviště typu silikátových skalních výchozů a sutí. Taxonomický statut je některými autory zpochybňován (např. Santesson et al. 2004) a *Cladonia monomorpha* je považována pouze za morfotyp dutohlávky pohárkaté. K vyřešení této problematiky je nutná důkladná populačně molekulární studie.

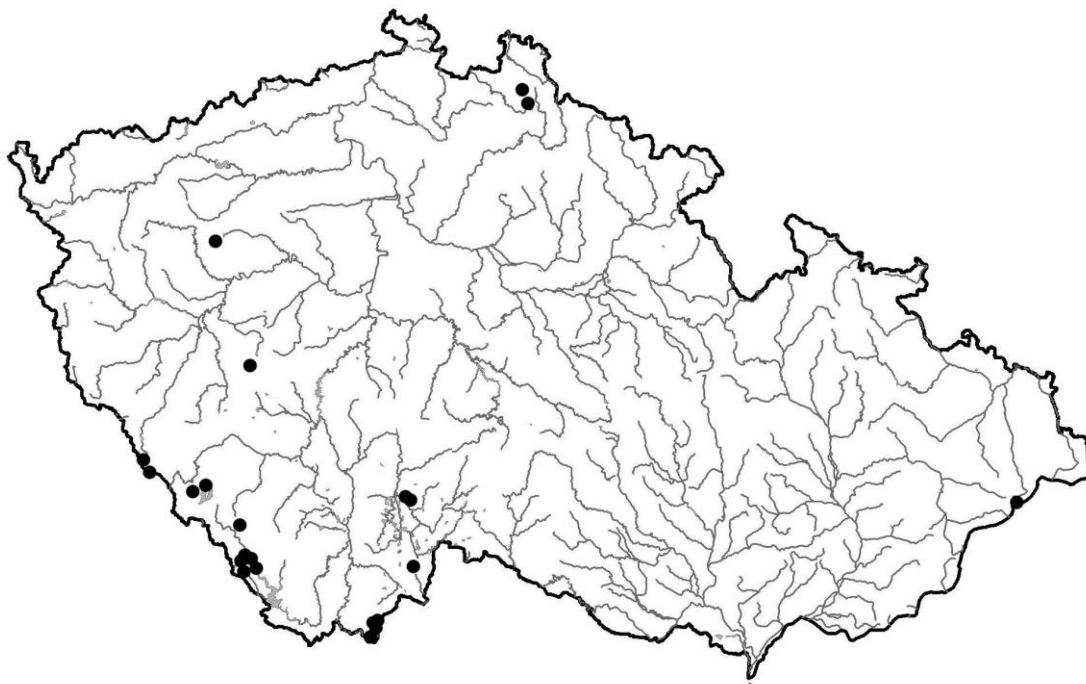


*Cladonia norvegica* Tønsberg et Holien **VU**

- W Bohemia, Šumava Mts, Železná Ruda – Jezerní hora Mt.: N slope, above "rozvodí" (water divide), climatic spruce forest, N49°10'11" E13°11'19", alt. 1280 m, on wood of *Picea* snag, leg. B. Buryová & Z. Palice 16. 6. 2000 (ZP/4858)
- W Bohemia, Šumava Mts, Železná Ruda – Debrník: old fir-beech forest ca 1 km N of the state border with Germany, a small swampy place, N49°07.33', E13°14.16', alt. 780 m, on bark of *Abies alba*, leg. J. Liška & Z. Palice 6. 10. 2006 (ZP/10844)
- W Bohemia, montes Brdy, haud procul a pago Nové Mitrovice, reservatum nature Míšovské Buky, alt. 740 m, ad terram, leg. J. Kocourková, Š. Bayerová & Z. Pouzar 12. 12. 1997 (PRM/760731)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, 2,5 km NNE of Bedřichov, Nová louka Nature Reserve, alt. 760 m, in peat bog, on *Picea abies* stump, leg. J. Kocourková 16. 7. 2001 (JK/97)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Horní Maxov – Malá Strana Nature Reserve, alt. 745 m, in peat meadow, on mossy granodiorite boulder, leg. J. Kocourková 7. 9. 2002 (PRM/908139)
- C Bohemia, distr. Rakovník, Podbořánky – Rybníčky Nature Reserve, thin forest near a small lake, alt. 520 m, on rotten lying trunk, not. J. Kocourková 20. 7. 2000
- S Bohemia, Třeboňská pánev basin, Drahov – V Čitově: pine forest, woody hill N from Vřesenské rybníky ponds, alt. 431 m, on stump, leg. O. Peksa, T. Kučera & J. Košnar 29. 10. 2003 (OP/745)
- S Bohemia, Třeboňská pánev basin, Suchdol n. Lužnicí – Červené blato National Nature Reserve, S part of reserve, alt. 470 m, on laying decaying wood, leg. J. Malíček 27. 8. 2011 (JM/3702)
- S Bohemia, Šumava Mts, Rejštejn – valley of Losenice brook, at base of Mt. Šafářův vršek, below boulder scree in spruce forest, alt. 820 m, at base of *Picea abies* trunk, leg. J. Kocourková 14. 4. 2000 (PRM/908167)
- S Bohemia, Šumava Mts, Volary – Černý Kříž: taiga-like forest (*Pinus silvestris*, *P. rotundata*, *Picea abies*, *Betula* sp.) near the Hučina brook, ca 0,4–0,6 km ESE from the railway-stop "Černý Kříž", N48°51'30" E13°52'20", alt. 740 m, on bark of *Pinus*, leg. Z. Palice 24. 10. 1999 (ZP/4219); *ibid.*, N48°51'35" E13°52'15", on wood of stump of *Pinus sylvestris*, leg. Z. Palice 17. 5. 2003 (ZP/6315)
- S Bohemia, Šumava Mts, Volary – Černý Kříž: Jelení vrch Mt. (ca 3 km SSW of Černý Kříž), N48°50'00–05" E13°51'20", alt. 860–900 m, remnants of beech forest on E slope, on wood of a stump, leg. Z. Palice 13. 5. 2000 (ZP/3911); *ibid.*: ENE foot of Mt. Jelení vrch, margin of managed beech/spruce forest, along a trail, N48°50.12' E13°51.47', alt. 820–830 m, over bryophytes on humus on inclined part of siliceous boulder, leg. Z. Palice 25. 4. 2005 (ZP/8925)
- S Bohemia, Šumava Mts, Nová Pec – Nature Reserve "Houska", a well-lit stand of *Pinus rotundata* with *Picea* and *Betula* intermixed, ca N48°48'50" E13°57', alt. 725–730 m, on decaying wood, leg. Z. Palice 6. 6. 2001 (ZP/5962)
- S Bohemia, Šumava Mts, Nová Pec – "Jezerní luh" peat-bog, moist spruce forest around, N48°47.41', E13°52.44', alt. 915–920 m, on decaying wood of *Picea*, leg. Z. Palice 26. 6. 2006 (ZP/10476)
- S Bohemia, Šumava Mts, Kubova Huť – Boubín Mt., Boubínský prales National Nature Reserve, alt. ca 1300 m, on rotting wood, leg. E. Loskotová 16. 8. 2006, herb. O. Peksa (OP/1104); N48°58'21.6" E13°49'01.7", alt. 950 m, old rotten trunk of *Fagus sylvatica*, leg. F. Bouda 14. 6. 2010 (FB/779); alt. 1000–1050 m, leg. J. Malíček 14. 8. 2010 (JM/3128)
- S Bohemia, Šumava Mts, Stožec – Smolná Pec: waterlogged spruce forest with *Pinus rotundata* 700 m SW of settlement, N48°51'03" E13°53'05", alt. 815 m, on decaying wood, leg. J. Malíček & Z. Palice 21. 5. 2010 (JM/2735)
- S Bohemia, Šumava Mts, Pěkná – Nature Reserve "Vltavský luh" just NE of railway-stop Pěkná, boggy pine forest, N48°50'57.6" E13°54'43.1", alt. 733 m, on bark of lying trunk, leg. Z. Palice 22. 5. 2010 (ZP/13639)
- S Bohemia, Novohradské hory Mts, Pohorská ves – Žofín: a managed middle-aged spruce forest ca 1 km E of settlement, N48°40'34" E14°42'26", alt. 805 m, on bark of tree stump of *Picea abies*, leg. J. Malíček & Z. Palice 17. 9. 2009 (JM/1954, ZP/13236, PRC)
- S Bohemia, Novohradské hory Mts, Pohorská ves – Žofín: spruce forest 3 km SSE of settlement, N48°38'53" E14°42'04", alt. 890 m, on tree stump, leg. J. Malíček 23. 10. 2009 (JM/2057)
- S Bohemia, Novohradské hory Mts, Pohorská ves – Žofín: spruce forest 1,4 km SW of settlement, N48°39'56" E14°40'51", alt. 860–870 m, on tree stump and bark of *Picea abies*, not. J. Malíček 24. 10. 2009

Lesní druh rostoucí většinou na pařezech, trouchnivém dřevě a při bázích smrků. Doposud byl z ČR uváděn ze Šumavy, Brd, Novohradských hor a Třeboňska (Liška et al. 1999, Peksa et al. 2004, Kučera et al. 2006). Nově byl zaznamenán také v Beskydech (Malíček et al. 2010) a

v Jizerských horách. Hojně se vyskytuje především na Šumavě a v Novohradských horách, kde dutohlávku červenající nacházíme ve světlejších smrkových monokulturách nebo v podobných smíšených typech lesů včetně přirozených porostů. Doposud známé české lokality se soustřeďují v horských polohách mezi 700 až 1300 m n. m. Zajímavý je ovšem údaj z borového lesa na Třeboňsku ve výšce 430 m n. m. Ekologicky výjimečný je výskyt na mechatém balvanu na Šumavě. Zdá se, že tento dobře poznatelný taxon v mnohých oblastech ČR zcela chybí nebo je velmi vzácný. Na druhou stranu některé horské oblasti v ČR nebyly důkladněji zkoumány a výskyt tohoto druhu je zde dosti pravděpodobný.



Obr. 1. Mapka doposud známého rozšíření *Cladonia norvegica* v ČR.

[Fig. 1. A map of known distribution of *Cladonia norvegica* in the Czech Republic.]

*Cladonia parasitica* (Hoffm.) Hoffm. **EN**

- S Bohemia, Šumava Mts, Horní Planá – Želnavá: Houska peat bog 1,5–2 km W of village, N48°48'51.5" E13°56'40.1", alt. 730 m, on fallen trunk, leg. J. Malíček & Z. Palice 22. 5. 2010 (JM/2748)

Dutohlávka jemná roste nejčastěji na dřevě dubů a vzácně i borovic. Současný výskyt potvrdil na jihozápadní Moravě Vězda (1998), jinak nebyl tento druh recentně z ČR publikovaný. Nález ze Šumavy je poměrně překvapivý kvůli vyšší nadmořské výšce (cf. Černohorský et al. 1956). Výskyt v této oblasti byl však známý již v minulosti – z Mrtvého luhu druh publikoval Suza (1936).

*Cladonia peziziformis* (With.) J. R. Laundon **EN**

- W Bohemia, Plzeňská pahorkatina, Dobřany – Vysoká: near the big waste dump ca 3,5 km E from Dobřany, N49°38'50.4" E13°20'30.2", alt. 420 m, on naked soil, leg. O. Peksa, Z. & A. Peksová 23. 5. 2008 (OP/1114)
- C Bohemia, Český kras, Řevnice – Lety-Rovina: picrite outcrops ca 10 m (N-wards) above the road leading to Hlásná Třebáň, S of cottage area, alt. 265–275 m, on soil on Mg-rich boulder, leg. A. Müller, Z. Palice & D. Svoboda 12. 4. 2003 (ZP/7976)
- C Bohemia, Prague – Motol: Nature Monument "Kalvárie", W part, S-SE facing slope, N50°03.95' E14°19.39', alt. 315 m, terricolous in crevice of diabase, leg. Z. Palice 27. 3. 2007 (ZP/11119)
- C Bohemia, Prague – Hlubočepy: Prokopské údolí Nature Reserve: locality "Hemrovy skály", ca N50°02'35" E14°21'15", alt. 280 m, on diabase rock, leg. J. Malíček 20. 5. 2009 (JM/2093)
- S Moravia, distr. Hodonín, Bzenec: sand dune area "Bzenecké písky", ca 1 km SW of the settlement Přívoz, N48°55.90', E17°16.77', alt. 183 m, terricolous, leg. Z. Palice 23. 4. 2006 (ZP/10357)

Podobně jako *C. cariosa* i tento druh vyhledává biotopy s minimální konkurencí cévnatých rostlin (např. nezpevněné substráty, narušovaná místa). Dutohlávka kustřebkotvará zaznamenala v druhé polovině 20. století výrazný ústup (cf. Černohorský et al. 1956, Vězda & Liška 1999). Většina recentních lokalit pochází z diabasů středních Čech (cf. Svoboda 2007). *C. peziziformis* byla také potvrzena na jižní Moravě, ovšem bez bližší specifikace (Vězda 1998). V loňském roce byla dokladována též z Chřibů (Vondrák et al. 2010). Tento druh často nacházíme pouze ve sterilním stavu, tudíž může být snadno přehlížen. Diabasy kvůli svým specifickým vlastnostem (střídání bazických a kyselých vložek, silná drolivost) představují zřejmě ideální stanoviště tohoto taxonu.



Obr. 2. Mapka recentních nálezů *Cladonia peziziformis* v ČR.  
[Fig. 2. A map of recent localities of *Cladonia peziziformis*.]

#### *Cladonia polycarpoides* Nyl. VU

- W Bohemia, Krušné hory Mts, Kraslice – Tisovec Mt.: SSW slope, a copper spoil heap, N50°21.07', E12°30.63', alt. 650 m, terricolous, leg. J. Liška, Z. Palice & P. Uhlík 28. 7. 2004 (ZP/8740)
- N Bohemia, distr. Česká Lípa, Provodín – Lysá skála hill, N slope just below the top, N50°37'49.4" E14°36'30.6", alt. 360 m, terricolous, leg. Z. Palice 22. 9. 2006 (ZP/11508)
- C Bohemia, Český kras (Czech Karst), Řevnice, Lety-Rovina – "Černá skála", rocky steppe and diabase outcrops above the left bank of Berounka, alt. 250 m, terricolous, leg. A. Müller, Z. Palice & D. Svoboda 22. 4. 2003 (ZP/8186)
- C Bohemia, PLA Křivoklátsko, Svatá: bouldery scree at SSE-facing slope, N49°56'22.1" E013°57'38.5", alt. 455 m, on humus, leg. J. Halda & Z. Palice 17. 4. 2010 (ZP/13844)
- C Bohemia, Pražská plošina plateau, Malá Ohrada – Albrechtův hill by Prokopský brook, N50°02'39.8" E14°20'39.1", alt. 300 m, on diabasic crest, on rock, over bryophytes, J. Kocourková 12. 4. 2009 (JK/7442)

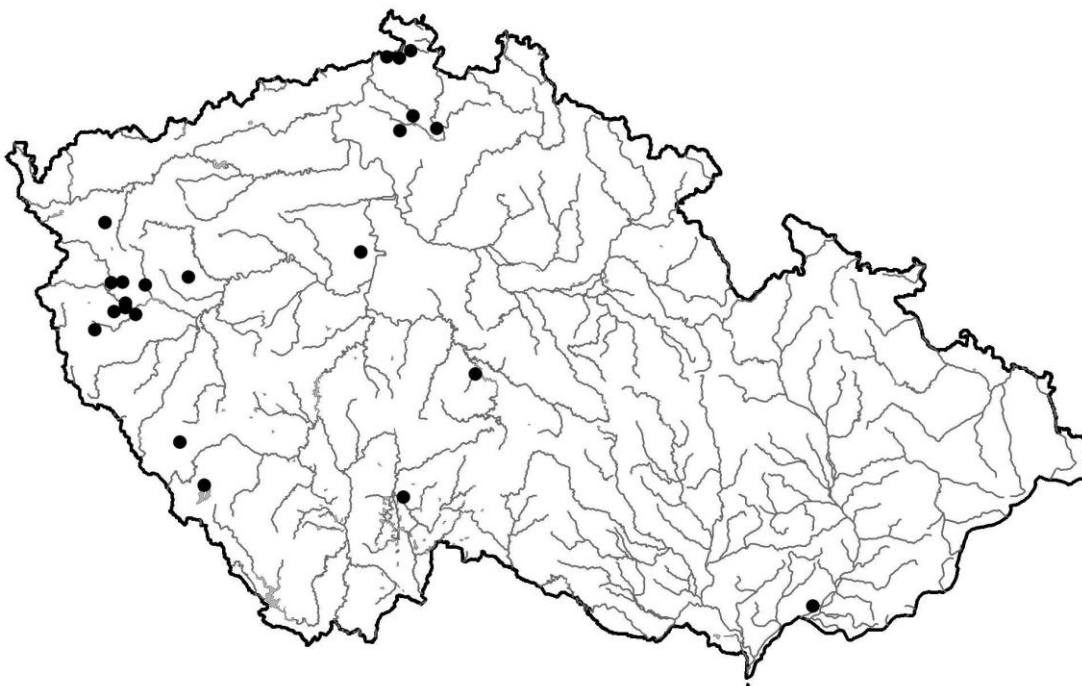
Tento světlomilný a teplomilný druh byl z ČR publikován recentně pouze ze Střezovské rokle (Peksa 2009) a od Bzence na jižní Moravě (Svoboda et al. 2007). Jeho výskyt na jižní Moravě v okolí Dukovan dále potvrdil Vězda (1998), i když bez bližší specifikace. Druh se vyskytuje i v Českém krasu, ačkoliv Svoboda (2007) zde jeho současný výskyt nepotvrdil. Zřejmě se jedná o částečně přehlížený taxon, a to kvůli málokdy se tvořícím podéciím. Obsah norstiktové kyseliny charakteristický pro tento druh navíc může značně kolísat, takže stélkové reakce mohou být někdy zavádějící.

*Cladonia portentosa* (Dufour) Coem. EN

- W Bohemia, Plasská pahorkatina, Stříbro – Otročínský hrádek ruin, SW slope with shale rocks, in the rest of the heather moor, alt. 460 m, on soil, leg. O. Peksa 9. 5. 2008 (OP/1105)
- W Bohemia, Plasská pahorkatina, Lhota u Stříbra – Jirná hill, dry pine forest on NW facing slope, ca 100 m under the road, alt. 485 m, on soil, leg. O. Peksa 11. 5. 2008 (OP/1106)
- W Bohemia, Plasská pahorkatina, Černošín – Lhota: in the forest ca 1 km N of Lhota village, alt. 560 m, on soil, leg. O. Peksa 10. 5. 2008 (OP/1107)
- W Bohemia, Plzeňská pahorkatina, Plzeň – between Lomnička and Mrtník, N49°54'23.9" E13°18'06.8", alt. 510 m, in pine forest, at path between quarries, leg. J. Kocourková & W. v. Brackel 12. 10. 2005 (JK/7757)
- W Bohemia, Tepelská vrchovina, Mydlovary – in the forest ca 700 m E of village, S-facing slope above Úterský potok brook, alt. 450 m, on soil, leg. O. Peksa, Z., A. & F. Peksová 18. 9. 2010 (OP/1108)
- W Bohemia, Tachovská brázda, Valcha nature park, slope above the ride bank of Čaňkovský potok brook, ca 0,5 km ENE from Valcha village, alt. 450 m, on organic soil on granit boulder, leg. J. Sofron 30. 10. 2010, det. O. Peksa (PL)
- W Bohemia, Toužimská vrchovina Highlands, distr. Cheb, Prameny – Nature Reserve "Křížky", N50°03'56.7" E12°44'56.1", alt. 810 m, hilltop with serpentine rocks, heath of *Erica carnea* and *Calluna vulgaris* surrounded by wet meadows, J. Kocourková 13. 10. 2005 (PRM/908291)
- W Bohemia, Bor – between Stráž u Tachova and Borek, Natural Park Valcha, SW of Ptačí vrch, N49°38'44.5" E12°47'31.4", alt. 450 m, at forest path, on sunlit places of pine forest, leg. J. Kocourková 24. 5. 2006 (PRM/908779)
- W Bohemia, Svojšínská pahorkatina Upland, distr. Tachov, S of Otročín, on top of the forest path from Otročín to south, N49°45'58.8" E12°57'01.3", alt. 500 m, in pine forest with *Leucobryum glaucum*, leg. J. Kocourková & W. v. Brackel 11. 10. 2005 (PRM/908296)
- W Bohemia, Svojšínská pahorkatina Upland, distr. Tachov, 2,5 km WSW of Olbramov S of Lestkov, "Nad potokem" hill, above valley of Kosový brook, alt. 540 m, on steep slope in pine forest with some spruces, grassy and rich of bryophytes, leg. J. Kocourková 12. 10. 2005 (PRM/908287)
- W Bohemia, Svojšínská pahorkatina Upland, distr. Tachov, Holostřevy SW of Stříbro, 1 km S of Holostřevy, S of "U Farského pole", NE of spot height 477, N49°42'31.2" E12°52'08.3", alt. 480 m, in large pine forest on granite boulder, leg. J. Kocourková & K. Knudsen 13. 9. 2010 (JK/7833)
- W Bohemia, Šumava Mts, Sušice – Velhartice: Borek u Velhartic preserved area, alt. 650–750 m, on soil, leg. F. Bouda 14. 11. 2008 (FB/555)
- W Bohemia, Šumava Mts, Popelná – valley of Losenice brook, on south facing slope of Mt. Šafářův vršek, N49°06'27.4" E13°35'03.5"E, alt. 845 m, on scree, among granite boulders covered with bryophytes, leg. J. Kocourková 25. 8. 2010 (JK/7777)
- N Bohemia, Mimoň – Hradčany: locality "Hradčanské stěny", calcareous sandstone rock 1,6 km W of Hradčany, N50°37'20" E14°40'42", alt. 290–330 m, on soil, leg. J. Malíček & Z. Palice 27. 7. 2009 (JM/2265, ZP/13076)
- N Bohemia, National Park "České Švýcarsko", Kyjov – Kyjovské údolí valley, ca 0,5 km WSW of Kyjov, the point "Skální bratři", N50°54'35–40" E14°27'15–20", alt. 370–380 m, humus on sandstone-outcrop, leg. Š. Bayerová, P. Czarnota, J. Halda, Z. Palice & U. Schiefelbein 24. 4. 2003 (ZP/6748)
- N Bohemia, National Park "České Švýcarsko", Vysoká Lípa – WSW declining crest with relict pine forest, Nature Reserve Babylon, ca 2,5 km NW of Jetřichovice, N50°52.19–38', E14°22.89–93', alt. 325–355 m, terricolous/on humus, leg. I. Marková & Z. Palice 29. 7. 2009 (ZP/12928, ZP/13011, ZP/13032)
- N Bohemia, National Park "České Švýcarsko", Hřensko – sandstone rock-outcrop above the confluence of Kachní potok brook and Kamenice, N50°51.81', E14°18.53', alt. 215 m, leg. Z. Palice 29. 7. 2009 (ZP/13067)
- N Bohemia, Českolipská kotlina, 2,5 km S of Česká Lípa, SW of Sosnová, sandstone crest above deep valley, N50°39'24.2" E14°31'21", alt. 210 m, SW slope with thin relict pine forest on high sandstone rocks, with *Calluna vulgaris*, leg. J. Kocourková 12.–13. 11. 2005 (PRM/909685, PRM/909694)
- N Bohemia, České Švýcarsko National Park, Zadní Jetřichovice, on soil, leg. F. Bouda 4. 11. 2009 (FB/643)
- N Bohemia, České Švýcarsko National Park, Prýskyřičný důl gill preserved area, on soil, leg. F. Bouda 3. 11. 2009 (FB/644)

- C Bohemia, distr. Benešov, SSW of Sedlice, N of Highway D1 bridge over water basin Želiv, N49°41'09.1" E15°06'24.4", alt. 400 m, on bank of basin, in relict serpentine pine forest on S-facing slope above gorge, leg. J. Kocourková 8. 10. 2010 (JK/7775)
- C Bohemia, Praha – Dolní Liboc: Divoká Šárka Nature Reserve, on rocks of Dívčí skok hill, N50°06'02.4" E14°19'17.6", alt. 320 m, in calluneto on lydite outcrops, on humus, leg. J. Kocourková 6. 10. 2005 (JK/7758)
- S Moravia, Bzenec – Váté písky National Nature Monument, 1 km SW of railway station Bzenec-Prívov, N48°55'52" E17°16'41", alt. 195 m, on sand, leg. J. Malíček 28. 8. 2009 (JM/2171)

*Cladonia portentosa* je suboceánický lišejník, který roste zpravidla na vřesovištích a ve světlých borech na písčitých půdách, popř. serpentinitech. České lokality se soustřeďují především na severočeské pískovcové oblasti, moravské potom v oblasti jižní Moravy (Pišút 1982). Některé z výše zmíněných lokalit se shodují s historickými sběry uváděnými Pišútem (1982). Na řadě lokalit druh vymizel, ať už využitím ploch k jiným účelům nebo obohacením substrátu živinami. Na druhou stranu byla objevena řada zcela nových lokalit, zvláště v západních Čechách. Druh je v současnosti monitorován za podpory AOPK ČR.



Obr. 3. Mapka recentních nálezů *Cladonia portentosa* v ČR, lokalita z Třeboňska převzata z práce Kučera et al. (2006).

[Fig. 3. A map of recent localities of *Cladonia portentosa* in the Czech Republic, a locality from PLA Třeboňsko is taken from Kučera et al. (2006).]

#### *Cladonia scabriuscula* (Delise) Nyl. VU

- W Bohemia, Krušné hory Mts, Boží Dar – a path near the border-line, not far from the historical border-stone, N50°24.23', E12°56.84', alt. 1160 m, on moist loamy soil, leg. J. Liška, Z. Palice & P. Uhlík 27. 7. 2004 (ZP/9154)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Horní Maxov – Malá Strana Nature Reserve, alt. 745 m, in peat meadow, on moss-grown granodiorite boulder, leg. J. Kocourková 7. 9. 2002 (PRM/907715)
- N Bohemia, Jizerské hory Mts, Krystiánov – Prales Jizera protected territory, N50°50'03.2" E15°15'37.4", alt. 1112 m, on mossy rock, leg. F. Bouda 7. 9. 2010 (FB/893)

Údaje o tomto druhu v ČR jsou velice sporé (cf. Vězda & Liška 1999). V posledních letech od nás nebyl tento lišejník publikován. Dutohlávká olysávající, jak již český název napovídá, je charakterizována rozpadávající se až loupající se kůrou v apikálních částech podécií, kde se zároveň tvoří hrubé sorédie. Nejvíce podobným a zřejmě i příbuzným druhem je běžná *Cladonia furcata*. Přestože může být *C. scabriuscula* do jisté míry přehlížena, jedná se spíše o vzácný druh přirozenějších stanovišť.

*Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar et Vězda **CR**

- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Buzošná preserved area, alt. ca 800–870 m, on soil, leg. F. Bouda 22. 7. & 4. 9. 2008 (FB/352, FB/396)
- W Bohemia, Plzeň – Kaznějov: Horní Bělá, Spankov, myslivna Kostelík, ca 1500 m Z od myslivny, po pravé straně asfaltové silnice, ve starém suchém boru, N49°54.619', E13°11.907', alt. ca 605 m, not. O. Peksa 6. 5. 2006 (následně kontroly výskytu J. Kocourková 7. 10. 2006, 25. 8. 2007; O. Peksa 9. 11. 2008)
- C Bohemia, SSW of Sedlice, Highway D1 bridge over water basin Želiv, on bank of basin, in relict serpentine pine forest on S-facing slope of water basin, N49°41'12.3" E15°06'14.6", alt. 400 m, on humus, leg. J. Kocourková 25. 8. 2007 (PRM/915455)

Z dolnokralovických hadců publikoval dutohlávkou horskou již Černohorský (1961), který tuto lokalitu považuje za reliktní a jednu z nejnižše položených (400 m n. m.) v ČR. Zajímavý je výskyt této boreo-alpínské dutohlávky v suchém kulturním boru poblíž Dolní Bělé na severním Plzeňsku (605 m n. m.). Její přítomnost zde poprvé zaznamenal F. Maloch (Maloch 1913), který byl na ní upozorněn lesníkem R. Bayerem. *C. stellaris* tehdy rostla přímo na Prašivém vrchu (644 m n. m.), tedy asi 600 m severně od současné lokality. F. Maloch popisuje vytrhávání této dutohlávky lidmi z Hůrek před Dušičkami (použití do věnců) i svou snahu zabránit jejímu úplnému vyhubení v této lokalitě (přesazení na bezpečnější místo). Přes veškeré úsilí se výskyt na Prašivém vrchu a v jeho blízkém okolí nepodařilo ověřit (O. Peksa, J. Kocourková). Možná je tedy současná lokalita "dílem" F. Malocha a lesníka Bayera (vyskytuje se zde pouze několik malých stélek). S podporou AOPK v současnosti probíhá monitoring recentních i historických lokalit dutohlávky horské. Dosavadní výsledky ukazují, že vymizela z 80–90 % původních lokalit. Lokalita Buzošná je nově objeveným místem výskytu *C. stellaris*.

*Cladonia strepsilis* (Ach.) Grognot **VU**

- W Bohemia, Plzeňská pahorkatina, Třemešná – Orlik, below the electric line, SE from the top of the hill, N49°48.371', E13°23.082', alt. 380 m, on sandy soil, leg. O. Peksa & S. Pecháčková 28. 7. 2010 (OP/1113)
- C Bohemia, Roztoky – Roztocký háj-Tiché údolí Nature Reserve, slopes on left bank of brook, 200–300 m N of "Spálený mlýn" mill, alt. 230–240 m, siliceous rock, on soil, leg. J. Malíček 22. 5. 2008 (JM/1238)
- C Bohemia, Pražská plošina plateau, Praha – Dolní Liboc: Divoká Šárka Nature Reserve, on rocks of Dívčí skok hill, alt. 320 m, on NNW-facing slope, in heath on lydite, on humus, leg. J. Kocourková 9. 11. 2003 (PRM/907884); plateau of Kozákova skála rock, alt. 320 m, on lydite outcrop, on soil, leg. J. Kocourková 25. 11. 1998 (PRM/758276)
- C Bohemia, Křivoklátská vrchovina Highland, distr. Rakovník, Lány – Lánská obora game reserve, Lánský luh, Vlčina hill, alt. 370 m, in Fagetum with dwarf trees, slopes above small lake and brook, on humus, leg. J. Kocourková 20. 4. 2002 (JK/4927)
- N Bohemia, Českolipská kotlina, 2,5 km S of Česká Lípa, SW of Sosnová, sandstone crest above deep valley, N50°39'24.2" E14°31'21", alt. 210 m, SW slope with thin relict pine forest on high sandstone rocks, with *Calluna vulgaris*, leg. J. Kocourková 15. 10. 2011 (JK/8013)

*Cladonia strepsilis* je druhem vřesovišť, řídkých borů na písčitéch a skalních biotopech, silikátových skalních stepí i duboborových řídkých lesů. Toleruje dokonce i substráty obohacené těžkými kovy, kde může patřit k hojným lišejníkům a tvořit i plodnice (cf. Bayerová et al. 2004, Malíček 2010, Halda & Uhlík 2011). Během výzkumů J. Kocourkové v posledních letech zaměřených na zástupce *Cladonia* sekce *Cladina* byl tento druh mnohokrát zaznamenán na Českolipsku, kde je poměrně hojný.

*Cladonia stygia* (Fr.) Ruoss **NT**

- W Bohemia, Slavkovský les, Prameny – Nature Reserve "Křížky", N50°04', E012°44.9', alt. 800–810 m, humus on serpentine rock-terrace, leg. J. Liška, Z. Palice & P. Uhlík 30. 7. 2004 (ZP/9224); ibid.: hilltop with serpentine rocks, N50°3'56.7" E12°44'56.1", alt. 810 m, heath of *Erica carnea* and *Calluna vulgaris* surrounded by wet meadows, leg. J. Kocourková & W. v. Brackel 13. 10. 2005 (PRM/909675)
- W Bohemia, Brdy Mts, Rokycany – Žďár Mt., boulder scree at the N slope, alt. 600 m, on soil, leg. O. Peksa & J. Steinová 9. 8. 2007 (OP/1102)

- W Bohemia, Brdy Mts, Třemšín Mt., alt. 800 m, in boulder scree, leg. J. Kocourková & Š. Bayerová, 28. 5. 1998 (PRM/908184)
- W Bohemia, Šumava Mts, Prášíly – Nová Hůrka: Novohůrecké slatě peat moor preserved area, N49°09'04.8", E13°19'46.0", alt. cca 900 m, on soil, leg. F. Bouda, O. Peksa, J. Steinová, E. Loskotová-Mikulášková & Z. Palice 28. 10. 2005 (FB/201)
- W Bohemia, Šumava Mts, 1,5 km N of Modrava, valley of Vydra, Vyderský slope, N49°01'58.8" E13°30'02.1", alt. 1000 m, on gneissaceous outcrops in the curve of the road to Antýgl, leg. J. Kocourková 17. 7. 2010 (JK/7733)
- W Bohemia, Šumava Mts, E of Srní, in valley of Vydra stream, 400 m NWW of Turnerova chalet, on right bank, N49°04'59.4" E13°30'47.6", alt. 810 m, in lower part of large boulder scree, leg. J. Kocourková & K. Knudsen 23. 8. 2010 (JK/7761)
- W Bohemia, Šumava Mts, Horská Kvilda – near group of houses at brook and path leading to Antýgl, N49°3'21.2" E13°32'53.7", alt. 1035 m, in heathland, leg. J. Kocourková 12. 7. 2010 (JK/7738)
- W Bohemia, Šumava Mts, Sušice – between Dobrá Voda and Nová Hůrka, U Cettlovy hůrky, alt. 825 m, in peaty *Pinus sylvestris-Picea abies* forest, leg. Z. Pouzar 17. 10. 1999, det. J. Kocourková, (PRM/760744)
- W Bohemia, Šumava Mts, Kašperské Hory – Buzošná preserved area, alt. ca 800–870 m, on soil, leg. F. Bouda 22. 7. 2008 (FB/340)
- C Bohemia, distr. Benešov, SSW of Sedlice, N of Highway D1 bridge over water basin Želiv, N49°41'10.7" E15°06'21.5", alt. 400 m, on bank of basin, in relict serpentine pine forest, on humus, leg. J. Kocourková 8. 10. 2010 (JK/7782)
- S Bohemia, Šumava Mts, Volary – peat-bog "Mrtvý luh" – central part, ca N48°52' E13°53', alt. 735 m, on peat, leg. Z. Palice & P. Uhlík 6. 9. 2001 (ZP/6688)
- S Bohemia, Šumava Mts, between Rejštejn and Stachy, valley of Losenice brook, Valy Mt., Obří hrad, on N slope, ca 300 m from end of yellow tourist path, long granite boulder scree on steep slope, N46°06'18.5" E13°35'35.4", alt. 883 m, among granite stones on soil, leg. J. Kocourková 13. 7. 2010 (JK/7719); Obří Hrad preserved area, alt. 940–980 m, leg. F. Bouda 21. 7. 2008 (FB/429)
- S Bohemia, Šumava Mts, 5 km N of Borová Lada, Buková slat' Nature Monument, at border of bog spruce forest with raised bog and *Pinus mugo*, N48°58'9" E13°38'13.3", alt. 1005 m, on peaty soil, leg. J. Kocourková 15. 7. 2010 (JK/7709)

*Cladonia stygia* je v některých oblastech ČR (např. Šumava) poměrně častým druhem. V minulosti byla dutohlávka temná považována pouze za formu *Cladonia rangiferina*. Později byl tento taxon znovu rozlišen a povýšen na úroveň druhu (Ahti 1984, Ahti & Hyvönen 1985). Klíčovými znaky u *C. stygia* jsou intenzivně černající báze podetií a červený pyknidiální gel (Ahti & Hyvönen 1985). Vyskytuje se od kolinního do subalpinského stupně, avšak v nízkých polohách pouze ojediněle na vlhkých a studených lokalitách. Roste na vřesovištích, rašeliništích, v řídkých borových lesích na skalních mechatých výchozech a v mechatých sutích na kyselém podloží. V Evropě je *Cladonia stygia* rozšířena převážně v boreálním pásmu (Ahti & Hyvönen 1985). Druh je v současnosti monitorován za podpory AOPK ČR.

#### *Cladonia turgida* Hoffm. CR

- W Bohemia, PLA Slavkovský les, Vlčí hřbet hill – open relic pine forest on serpentine, ca 50 m S of the top, alt. 870 m, on humus, leg. B. Gruna & Z. Palice 26. 4. 1997 (ZP/s.n.)
- W Bohemia, Toužimská vrchovina Highlands, NE of Mariánské Lázně, 1,5 km N of Sítiny, Planý vrch Nature Reserve, N50°02'12.4" E12°45'41.2", alt. 780 m, serpentine rocks on slope of hill in forest of *Pinus sylvestris* and *Picea abies*, partly sunny, rich of mosses and grass, on mossy boulder, leg. J. Kocourková & W. v. Brackel 13. 10. 2005 (PRM/908295)
- S Bohemia, distr. Písek, valley of Jickovický potok stream W of the village Kučeř, N49°26'6.43" E14°13'12.08", alt. 350 m, in thin forest with *Pinus sylvestris*, on mossy rock, leg. Z. Vodrážka, 27. 11. 2011 (JK/s.n.).

Obě lokality na hadcích ve Slavkovském lese jsou známé již od dob J. Suzy (Suza 1928). Další recentní lokalita byla objevena rovněž v tomto území (Peksa, nepubl.). Dříve publikované údaje z Podýjí a ze Šumavy (Povydrí) se nepodařilo potvrdit (Antonín et al. 2000, Peksa 2003). Většina ostatních výskytů tohoto druhu (cf. Vězda & Liška 1999) však nebyla cíleně ověřována. Nicméně je zřejmé, že tato dutohlávka rapidně ustoupila a vytrvává pouze na autochtonních stanovištích

v chráněných územích, kde nedošlo k výrazným změnám. Na Planém vrchu se v roce 2010 nepodařilo druh znovu ověřit, lokalita je silně disturbována zvěří.

### Poděkování

Za ochotné zapůjčení potřebné literatury děkujeme J. P. Haldovi, za pomoc při tvorbě mapek rozšíření J. Prachovi. Práce J. Kocourkové byla finančně podpořena z grantu "Environmentální aspekty udržitelného rozvoje společnosti" 42900/1312/423114 z Fakulty životního prostředí, České zemědělské univerzity Praha. Práce F. Boudy byla finančně podpořena z grantu "Biodiverzita lišejníků a lichenikolních hub CHKO Jizerské hory" DE08P04OMG003 Ministerstva kultury. Tento článek podpořily rovněž záměry Akademie věd ČR (AV0Z60050516) a MŠMT (0021620282).

### Literatura

- Ahti T. (1984): The status of *Cladina* as a genus segregated from *Cladonia*. – In: Hertel H. & Oberwinkler F. (eds), Beiträge zur Lichenologie. Festschrift J. Poelt. Beiheft zur Nova Hedwigia 79: 25–61.
- Ahti T. & Hyvönen S. (1985): *Cladina stygia*, a common, overlooked species of reindeer lichens. – Annales Botanici Fennici 22: 223–229.
- Antonín V., Gruna B., Hradílek Z., Vágner A. & Vězda A. (2000): Houby, lišejníky a mechorosty národního parku Podyjí. – Masarykova Univerzita Brno. [222 pp.]
- Aptroot A., Sipman H. J. M. & van Herk C. M. (2001): *Cladonia monomorpha*, a neglected cup lichen from Europe. – Lichenologist 33: 271–283.
- Bayerová Š., Halda J., Liška J. & Uhlík P. (2004): Příspěvek k poznání lichenoflóry Krušných hor. – Bryonora 33: 28–35.
- Cooper A., Mccann T. P. & Hamill B. (2001): Vegetation regeneration on blanket mire after mechanized peat-cutting. – Global Ecology & Biogeography 10: 275–289.
- Černohorský Z. (1961): Dutohlávka alpská (*Cladonia alpestris* (L.) Rabh.) na dolnokralovických hadcích. – Ochrana Přírody 16: 46–48.
- Černohorský Z., Nádvořík J. & Servít M. (1956): Klíč k určování lišejníků ČSR. I. díl. – Nakladatelství ČSAV, Praha. [156 pp.]
- Dingová A. & Pišút I. (2010): Three overlooked *Cladonia* species in Slovakia. – Thaiszia 20: 71–76.
- Gruberová P. (2005): Lišejníky rašeliniště Červené blato. – Ms. [Diplomová práce; depon. in: Západočeská Univerzita, Plzeň.]
- Halda J. P. & Uhlík P. (2011): Lišejníky rudných hald na Tisovci u Kraslic. – Příroda Kraslicka 3: 37–50.
- Holien H. & Tønberg T. (1985): Notes on *Cladonia asahinae*, *C. conista* and the *C. grayi*-group in Norway. – Gunneria 51: 1–26.
- Kocourková J. & van den Boom P. P. G. (2005): Lichenicolous fungi of the Czech Republic II. *Arthrorhaphis arctoparmeliae* spec. nov. and some new records for country. – Herzogia 18: 23–35.
- Kovář F. (1912): Moravské druhy rodu *Cladonia*. – Věstník Klubu Přírodovědeckého Prostějov 15: 85–199.
- Kowalewska A. & Kukwa M. (2007): *Cladonia asahinae*, a lichen species overlooked in Poland. – Polish Botanical Journal 52: 173–175.
- Kučera T., Peksa O. & Košnar J. (2006): K problematice původu acidofilních borů na Třeboňsku. – In: Kučera T. & Navrátilová J. (eds), Biotopy a jejich vegetační interpretace v ČR, p. 91–106, Česká botanická společnost, Praha.
- Liška J. (2010): Česká jména lišejníků. – Příroda 29: 67–135.
- Liška J. & Palice Z. (2010): Červený seznam lišejníků České republiky (verze 1.1). – Příroda 29: 3–66.
- Liška J., Palice Z. & Slavíková Š. (1999): *Cladonia luteoalba* a *C. norvegica* – nové dutohlávky pro ČR. – Bryonora 23: 4–7.
- Liška J., Palice Z. & Slavíková Š. (2008): Checklist and Red List of lichens of the Czech Republic. – Preslia 80: 151–182.
- Malíček J. (2010): Zajímavé nálezy lišejníků v údolí Kocáby u Nového Knína (střední Čechy). – Bryonora 45: 19–30.
- Malíček J., Palice Z., Kocourková J. & Müller A. (2010): Příspěvek k poznání flóry lišejníků CHKO Beskydy. – Bryonora 46: 56–66.
- Maloch F. (1913): Květena v Plzeňsku. I. Díl: soustavný výčet druhů a jejich nalezišť. – Plzeň. [316 pp.]
- Maloch F. (1923): Přírodní zahrada rostlinná u Plzně. – Věda Přírodní 4: 191–194.
- Orange A., James P. W. & White F. J. (2001): Microchemical methods for the identification of lichens. – British Lichen Society, London. [101 pp.]



- Palice Z. & Soldán Z. (2004): Lichen and bryophyte species diversity on toxic substrates in the abandoned sedimentation basins of Chvaletice and Bukovina. – In: Kovář P. (ed.), Natural recovery of human-made deposits in landscape (biotic interactions and ore/ash-slag artificial ecosystems), p. 200–221, Academia, Praha.
- Peksa O. (2003): Diverzita a ekologie lišejníků Povydří. – Ms. [Diplomová práce; depon. in: Knih. kat. bot. PřF UK, Praha.]
- Peksa O. (2004): Výsledky lichenologického výzkumu Povydří. – In: Dvořák L. & Šustr P. (eds), Sborník konference Aktuality šumavského výzkumu II. Srní, October 4–7, 2004, p. 112–115, Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk.
- Peksa O. (2009): Species composition of lichens in surface crusts on natural substrata. – In: Neustupa J. et al., The biological soil crusts in Central European ecosystems, with special reference to taxonomic structure and ecology of the surface crusts at Czech ore-waste and ash-slag sedimentation industrial basins. – *Novitates Botanicae Universitatis Carolinae* 19/2008: 19–21.
- Peksa O., Svoboda D., Palice Z., Dětinský R. & Zahradníková M. (2004): Lišejníky. – In: Papáček M. (ed.), Biota Novohradských hor: modelové taxony, společenstva a biotopy, p. 100–104 & 293–297, Jihočeská Univerzita České Budějovice.
- Pino-Bodas R., Martín M. P. & Burgaz A. R. (2010): Insight into the *Cladonia convoluta*-*C. foliacea* (Cladoniaceae, Ascomycota) complex and related species, revealed through morphological, biochemical and phylogenetic analyses. – *Systematics and Biodiversity* 8: 575–586.
- Pišút I. (1982): Die Verbreitung der Flechte *Cladonia portentosa* in der Tschechoslowakei. – *Preslia* 54: 193–199.
- Rektoris L. (1994): Struktura tajgy Červeného blata. – Ms. [Diplomová práce; depon. in: Knih. kat. bot. PřF UK, Praha.]
- Santesson R., Moberg R., Nordin A., Tønsberg T. & Vitikainen O. (2004): Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. – Museum of Evolution, Uppsala University, Uppsala. [359 pp.]
- Seymour F. A., Crittenden P. D., Dickinson M. J., Paoletti M., Montiel D., Cho L. & Dyer P. S. (2005): Breeding systems in the lichen-forming fungal genus *Cladonia*. – *Fungal Genetics and Biology* 42: 554–563.
- Suza J. (1928): Lichenologický ráz západočeských serpentínů. – *Časopis Moravského Zemského Musea* 25: 251–282.
- Suza J. (1936): Doplnky k rozšíření lišejníků v Čechách. Část III. – *Časopis Národního Musea* 110: 107–113.
- Suza J. (1938): Einige wichtige Flechtenarten der Hochmoore im Böhmischem Massiv und in den Westkarpathen. – *Věstník Královské České Společnosti Nauk* 1937/5: 1–33.
- Suza J. (1939): *Cladonia convoluta* Lam. in der Flechtenflora des tschecho-slowakischen xerothermen Gebietes. – *Věstník Královské České Společnosti Nauk* 1938/22: 1–40.
- Svoboda D. (2007): Lichens of the central part of the Bohemian Karst. – *Novitates Botanicae Universitatis Carolinae* 18: 15–52.
- Svoboda D., Czarnota P., Bouda F., Halda J. P., Liška J., Kukwa M., Müller A., Palice Z., Peksa O., Šoun J., Zelinková J. & Vondrák J. (2007): Lišejníky zaznamenané během 13. jarního setkání Bryologicko-lichenologické sekce ČBS na exkurzích v Bílých Karpatech a dalších lokalitách na JV Moravě. – *Bryonora* 39: 39–49.
- Šoun J., Halda J., Kocourková J., Liška J., Palice Z., Peksa O., Slavíková-Bayerová Š., Svoboda D., Uhlík P. & Vondrák J. (2006): Lišejníky zaznamenané během 16. bryologicko-lichenologických dnů v Kamenických (CHKO Žďárské vrchy, 2.–5. 10. 2003). – *Bryonora* 38: 39–47.
- Vězda A. (1998): Flóra lišejníků v oblasti vlivu energetické soustavy Dukovany-Dalešice. – *Acta Musei Moraviae, Sci. Nat.* 30: 77–120.
- Vězda A. & Liška J. (1999): Katalog lišejníků České Republiky. – Botanický ústav ČSAV, Průhonice. [283 pp.]
- Vondrák J., Halda J. P., Malíček J. & Müller A. (2010): Lišejníky zaznamenané během jarního bryologicko-lichenologického setkání ve Chříbech v dubnu 2010. – *Bryonora* 45: 36–42.
- Wirth V. (1995): Die Flechten Baden-Württembergs I, II. – Eugen Ulmer, Stuttgart. [1006 pp.]