

# Mechorosty vybraných skal v CHKO Žďárské vrchy – I

## Bryophytes of selected rocks in the Protected Landscape Area Žďárské vrchy, I

SVATAVA KUBEŠOVÁ, IVAN NOVOTNÝ

Botanické oddělení Moravského zemského muzea, Hviezdoslavova 29a, Brno CZ-627 00, skubesova@mzm.cz, inovotny@mzm.cz

**Abstract:** Bryofloristic surveys of 10 rock habitats were made in the Žďárské vrchy highlands (Czech Republic) in 2006. These localities are consisting of rocks and sometimes of block fields. During surveys in 2006, we found 104 bryophytes (33 liverworts and 71 mosses). Altogether 131 species (44 liverworts and 87 mosses) were recorded, including literature records. The most frequent species were common mosses *Cynodontium polycarpon*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum formosum*, and *Tetrapis pellucida* and liverwort *Lepidozia reptans*. The most common life strategies are colonists and perennials. The most frequent distribution range types are temperate, boreal, and subboreal.

**Key words:** mosses, liverworts, life strategies, distribution range types, Bohemian-Moravian Highlands, Czech Republic

### ÚVOD

V letech 2006 až 2009 jsme na žádost Správy Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy prováděli floristický průzkum cévnatých rostlin a mechorostů na skalních stanovištích (cf. Sutorý et al. 2012). Část údajů o mechorostech, které pochází z roků 2006–7 a týkají se 15 lokalit, jsme hodnotili v práci Kubešová et Novotný (2009). Na lokalitě Zkamenělý zámek byl nalezen nový druh mechu pro území Moravy – *Rhabdoweissia crenulata*, známý do té doby v České republice pouze ze Šumavských karů (Novotný et Kubešová 2010).

Z hlediska bryologické prozkoumanosti patřil fytogeografický okresek Žďárských vrchů k lépe prozkoumaným (Pospíšil 1987). V území v minulosti působili zejména J. Šmarda, I. Růžička a M. Suk (např. Šmarda 1947b, 1969, Suk 1989, Růžička 1991).

V souhrnu jsme během let 2006 až 2009 prozkoumali 20 lokalit: Bílá skála, Brožova skála, Černá skála, Čtyři palice, Devět skal, Drátenická skála, Hudecká skála, Lisovská skála, Malinská skála, Milovské Perničky, Pasecká skála, Peperek, Prosička, Rozštípená skála, Rybenské Perničky, Světka, Štarkov, Tisůvka, Vlčí kámen a Zkamenělý zámek.

V tomto článku uvádíme bryologická data získaná průzkumy v roce 2006 na deseti lokalitách. Jsou to přírodní památky Bílá skála, Černá skála, Devět skal, Drátenická skála, Lisovská skála, Malinská skála, Milovské Perničky, Pasecká skála, Rybenské Perničky a Vlčí kámen. Cílem je popsat druhové spektrum a zastoupení jednotlivých životních strategií, areálů mechorostů. (Dalších deset lokalit zpracujeme do navazujícího článku, který předpokládáme publikovat také v *Acta rerum naturalium*, vydávaném Muzeem Vysočiny Jihlava a Muzeem Vysočiny Třebíč.)

### METODIKA

Průzkum v terénu probíhal od července do října 2006. Na každé lokalitě byl pořízen soupis druhů pro všechna stanoviště (příp. substráty) na celém území dané přírodní památky, tj. jak druhy rostoucí na skalách (na místech dostupných bez horolezeckého vybavení) tak na sutích, na půdě a ležícím dřevě v lesích, epifyticky na kmenech a větvích dřevin. Běžné a dobře poznatelné druhy jsme většinou pouze zapsali do terénního zápisníku. Vzorky jsme odbírali pro obtížněji určitelné mechorosty nebo pro nálezy, které bylo vhodné dokladovat herbářovými položkami. Tyto jsou uloženy v herbáři Moravského zemského muzea (BRNM). Vedle nálezů z našeho průzkumu (2006) uvádíme údaje získané excerpcí dostupné literatury. Nomenklatura je sjednocena podle seznamu mechorostů České republiky (Kučera et al. 2012), podle které také uvádíme stupeň ohrožení. Zařazení k životním strategiím podle Dierssena (Dierssen 2001), do areálů podle prací Duell (1983–85).

### PŘÍRODNÍ PODMÍNKY LOKALIT

Lokalita se skládají z rulových skalních útvarů, navazujících balvanitých sutí a přilehlých lesních porostů. Místa jsou vytvořené mělké ochrčké půdy a kambizemní podzoly (Čech et al. 2002). Leží v nadmořských výškách 665–836 m.

Podle klimatického členění našeho území spadají do chladné oblasti (CH7), kde jsou průměrné teploty v lednu (–3)–(–4) °C a v červenci 15–16 °C. Úhrn srážek ve vegetačním období (duben – září) je 500–600 mm, v zimním období (říjen – březen) 350–400 mm (Quitt 1971).

Fytogeograficky lokality patří do oblasti oreofytika – okres Žďárské vrchy (Skalický 1988). Potenciální vegetaci

zde tvoří acidofilní bučiny (*Luzulo-Fagion*), místy květnaté bučiny (*Dentario enneaphylli-Fagetum*), případně acidofilní smrkové bučiny (*Calamagrostio villosae-Fagetum*) a květnaté jedliny (*Galio-Abietenion*), vesměs s přirozeným podílem smrku; v podmáčených polohách smrčiny (*Piceion*) a místy suťové lesy (*Lunario-Aceretum*, Culek 1996). Vegetaci na skalních blocích je možné klasifikovat podle katalogu biotopů (Chytrý et al. 2001) jako šterbinovou vegetaci silikátových skal a drolin. V okolí skal jsou většinou hospodářsky pozměněné lesní porosty s převahou smrku (Čech et al. 2002).

## LOKALITY

1. Bílá skála – Přírodní památka Bílá skála se nachází 2 km jihozápadně od obce Křižánky, 700–743 m n. m., rozloha 1,07 ha, 2. 8. 2006, 20. 9. 2006.
2. Černá skála – Přírodní památka Černá skála leží 1,5 km jižně od obce Křižánky, 706–774 m n. m., rozloha 3,0 ha, 11. 7. 2006 a 20. 9. 2006.
3. Děvět skal – Přírodní památka Devět skal se rozkládá 3 km jihozápadně od obce Křižánky, 780–836 m n. m., rozloha 3,33 ha, 11. 7. 2006 a 18. 8. 2006.
4. Drátenická skála – Přírodní památka Drátenická skála, 200 m severozápadně od obce Blatiny, 715–775 m n. m., rozloha 1,98 ha, 10. 7. 2006 a 21. 9. 2006.
5. Lisovská skála – Přírodní památka Lisovská skála leží 5 km jižně od obce Svatka, 780–802 m n. m., rozloha 0,46 ha, 11. 7. 2006 a 18. 8. 2006.
6. Malinská skála – Přírodní památka Malinská skála, 1,5 km severozápadně od obce Blatiny, 720–811 m n. m., rozloha 5,87 ha, 10. 7. 2006 a 21. 9. 2006.
7. Milovské Perničky – Přírodní památka Milovské Perničky leží 1,5 km severovýchodně od obce Křižánky, 665–745 m n. m. (dříve Velké Perničky), rozloha 10,4 ha, 2. 8. 2006 a 20. 9. 2006.
8. Pasecká skála – Přírodní památka Pasecká skála, u Studnice u Rokytne, 770–818 m n. m., rozloha 4,74 ha, 17. 8. 2006 a 21. 9. 2006.
9. Rybenské Perničky – Přírodní památka Rybenské Perničky leží u obce Pustá Rybná, 726–748 m n. m. (dříve také Malé Perničky), rozloha 7,35 ha, 17. 8. 2006 a 6. 9. 2006.
10. Vlčí kámen – Přírodní památka, 1,5 km jihovýchodně od obce Roženecké paseky, 750–766 m n. m., rozloha 1,65 ha, 17. 8. 2006.

## VÝSLEDKY A DISKUZE

Na deseti zkoumaných lokalitách bylo zjištěno, recentním průzkumem a excepcí literárních údajů, dohromady 131 mechorostů, z toho 44 jätrovky a 87 mechů (tab.1). Při průzkumu prováděném během roku 2006 to bylo 104 druhů, 33 jätrovky a 71 mechů. Vyšší počty druhů jsme zaznamenali u lokalit Rybenské Perničky (55 mechorostů v roce 2006) a Drátenická skála (47). Naopak nejméně mechorostů

bylo na Vlčím kameni (21). Pro většinu ostatních lokalit se počet druhů pohyboval mezi 35 a 40. Na počet druhů bohaté Rybenské Perničky patří rozlohou k větším (7,35 ha), Drátenická skála naopak k menším lokalitám (1,98 ha), avšak společná je pestrost stanovišť daná přítomností větších skalních útvarů, suťové haldy nebo balvanitého moře a lesního porostu, v případě Rybenských Perniček se navíc vyskytuje malé prameniště. Druhově chudá lokalita Vlčí kámen patří rozlohou k menším, ale především zde chybí větší skalní útvary a kamenné moře.

Nejčastěji se vyskytovaly běžné mechy *Cynodontium polycarpon*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum formosum*, *Tetrapis pellucida* a jätrovka *Lepidozia reptans*. V horních partiích skal a na kamenech balvanových moří se často vyskytuje mech *Andreaea rupestris*.

Na šesti lokalitách jsme zjistili invazní druh mechu *Orthodontium lineare*. Bylo to na Černé skále, Devíti skalách, Drátenické skále, Lisovské skále, Malinské skále a Milovských Perničkách. Na Milovských Perničkách byl nalezen už dříve N. Gutzerovou (v roce 1998, Anonymus 1998). Zpravidla tento mech roste na bazích skal, kyselá až rašelinná půdě, kořenech a bázích stromů (zejména jehličnanů), od nížin do supramontánního pásma (Kučera 2004–6).

Za komentář stojí také výskyt mechu *Dicranum tauricum*. V Evropě probíhá poslední dobou šíření tohoto druhu, první údaj z našeho území je z roku 1975 (deponovaný v BRNM), Stebel et al. 2012). *Dicranum tauricum* jsme našli na šesti lokalitách, na Černé skále, Devíti skalách, Drátenické skále, Lisovské skále, Malinské skále a Vlčím kameni.

Z druhů řazených v současném seznamu (Kučera et al. 2012) do kategorie neohrožených, ale vyžadujících pozornost (LC-att), se vyskytovaly čtyři jätrovky *Anastrepta orcadensis*, *Cephaloziella hampeana*, *Lophozia ventricosa* var. *silvicola*, *Trichocolea tomentella* a čtyři mechy *Dicranum flagellare*, *Isothecium myosuroides*, *Polytrichum pallidisetum* a *Schistidium pruinosum*. V minulosti byla z lokality Devět skal udávaná ohrožená (VU) jätrovka *Metzgeria violacea* (Duda et Váňa 1988a) a z Pasecké skály mech blízký ohrožení (LR-nt) *Buxbaumia aphylla* (Šmarda 1937), které se nám bohužel nepodařilo ověřit.

## Životní strategie

Skladba životních strategií mechorostů nalezených v roce 2006 je poměrně chudá. Vyskytovaly se čtyři (obr. 1), převažovaly kolonisté a vytrvalé druhy, malou měrou byly zastoupené dlouhověkové druhy s kyvadlovou strategií a krátkověkové druhy s kyvadlovou strategií. V souhrnném výčtu druhů (pro všech 10 lokalit) činil podíl kolonistů 44 %, vytrvalých druhů také 44 %, dlouhověkových s kyvadlovou strategií 8 % a krátkověkových s kyvadlovou strategií 4 %. Na počet druhů nejbohatší dvě lokality Drátenická skála a Rybenské Perničky mají lehce vyšší podíl dlouhověkových strategií (vytrvalé druhy a dlouhověkové s kyvadlovou strategií; obr. 1).

Strategie kolonistů se nejvíce uplatnila na Lisovské skále, kde je v porovnání s ostatními lokalitami střední počet druhů a mírné ochuzení v počtu vytrvalých mechorostů.

### Areálytypy

V souhrnném výčtu druhů (pro všech 10 lokalit) se nejčastěji vyskytovaly druhy temperátního areálytypu (temperátní a temperátně-montánní dohromady 33 %) a poměrně často byly zastoupeny druhy boreální (boreální a boreálně-montánní dohromady 26 %), subboreální (subboreální a subboreálně-montánní 21 %). Tyto časté areálytypy se vyskytovaly na všech 10 zkoumaných lokalitách (obr. 2). Vzácnější byly druhy suboceanické (suboceanické a suboceanicko-montánní celkově 15 %, chyběly pouze na Vlčím kopci) a malou měrou se uplatnily mechorosty subkontinentální (celkově 3 %, výskyt na třech lokalitách) a oceanicko-montánní (celkově 2 %, výskyt na dvou lokalitách). Mezi jednotlivými lokalitami nejsou patrné výrazné rozdíly (obr. 2), odlišuje se druhově chudý Vlčí kámen, kde je spektrum areálytypů omezené na areálytypy dominující v oblasti.

### Doporučení pro ochranu přírody

Aby se předešlo ochuzení druhové pestrosti, je nutné zachovat rozmanitost stanovišť. To znamená nenarušovat lesní prameniště a balvanová moře při bazích skal. Pokud bude probíhat těžba dřeva, je vhodné neměnit vnitřní klima lesů a především neobnažovat velké plochy skal. Vyšší oslunění dnes stíněných skalních teras a štěrbin by vedlo ke ztrátě stíno- a vlkominnějších druhů, např. *Anastrepta orcadensis*, *Lophozia ventricosa* var. *silvicola* a *Isothecium myosuroides*. Proto pro případnou těžbu navrhuje namísto holosečné používat výběrovou, případně skupinovou těžbu.

### PODĚKOVÁNÍ

Terénní výzkumy proběhly díky podpoře Správy CHKO Žďárské vrchy (Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky). Za revize určení vybraných položek děkujeme J. Dudovi a J. Kučerovi. Předložená práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Moravské zemské muzeum (DKRVO, MK000094862).

### LITERATURA

ANONYMUS (1950): Cryptogamae Czechoslovenicae exsiccatae. Ser 1. – Čas. Morav. Muz., 35: 157–162.  
 ANONYMUS (1998): Zajímavé nálezy. – Bryonora, 22: 16–17.  
 BUREŠ P. et NOVOTNÝ I. (1996): Játrovky Žďárských vrchů. – Bryonora, 18: 4–9.  
 CULEK M. [ed.] (1996): Biogeografické členění České republiky. – Enigma, Praha.

ČECH L., ŠUMPICH J., ZABLOUDIL V. et al. (2002): Jihlavsko. – In: MACKOVČIN P. et SEDLÁČEK M. [eds]: Chráněná území ČR, svazek VII. – AOPK ČR a EkoCentrum Brno, Praha.  
 DIERSSEN K. (2001): Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. – Bryophyt. Bibl., 56: 1–289.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1969): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – IV. – Čas. Slez. Muz., A, 18: 21–52.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1970): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VIII. – Čas. Slez. Muz., A, 19: 161–187.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1971): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – X. – Čas. Slez. Muz., A, 20: 97–119.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1983): Rozšíření játrovek v Československu – XXXVII. – Čas. Slez. Muz., A, 32: 97–100.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1984a): Rozšíření játrovek v Československu – XXXIX. – Čas. Slez. Muz., A, 33: 1–16.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1984b): Rozšíření játrovek v Československu – XL. – Čas. Slez. Muz., A, 33: 133–152.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1985): Rozšíření játrovek v Československu – XLIV. – Čas. Slez. Muz., A, 34: 203–217.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1987a): Rozšíření játrovek v Československu – XLVIII. – Čas. Slez. Muz., A, 36: 1–26.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1987b): Rozšíření játrovek v Československu – L. – Čas. Slez. Muz., A, 36: 219–239.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1988a): Rozšíření játrovek v Československu – LII. – Čas. Slez. Muz., A, 37: 97–113.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1988b): Rozšíření játrovek v Československu – LI. – Čas. Slez. Muz., A, 37: 17–32.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1988c): Rozšíření játrovek v Československu – LIII. – Čas. Slez. Muz., A, 37: 217–230.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1989): Rozšíření játrovek v Československu – LIV. – Čas. Slez. Muz., A, 38: 17–31.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1990): Rozšíření játrovek v Československu – LVII. – Čas. Slez. Muz., A, 39: 23–37.  
 DUDA J. et VÁŇA J. (1995): Rozšíření játrovek v České republice a ve Slovenské republice – LXV. – Čas. Slez. Muz., A, 44: 263–280.  
 DUELL R. (1983): Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina). – Bryol. Beitr., 2: 1–115.  
 DUELL R. (1984): Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part I. – Bryol. Beitr., 4: 1–113.

- DUELL R. (1985): Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part II. – Bryol. Beitr., 5: 110–232.
- CHYTRÝ M., KUČERA T. et KOČÍ M. (2001): Katalog biotopů České republiky. – AOPK ČR, Praha.
- KUBEŠOVÁ S. et NOVOTNÝ I. (2009): Bryophytes on rock cliffs in the Bohemian-Moravian Highlands. – Nowellia Bryol., 2009: 53–67.
- KUČERA J. [ed.] (2004–6): Mechorosty České republiky, on-line klíče, popisy a ilustrace: <http://botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic/>
- KUČERA J., VÁŇA J. et HRADÍLEK Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – Preslia, 84: 813–850.
- NOVOTNÝ I. et KUBEŠOVÁ S. (2010): The moss *Rhabdoweisia crenulata* (Mitt.) H. Jameson in the Czech Republic and adjacent regions. – Čas. Morav. Muz., Sci. Biol., 95: 223–229.
- PODPĚRA J. (1913): Výsledky bryologického výzkumu Moravy za rok 1909–1912. – Čas. Morav. Muz., 13: 32–54, 233–257.
- POSPÍŠIL V. (1983): Die Laubmoose *Schistostega penata* (Hedw.) Web. & Mohr, *Neckera webbiana* (Mont.) Düll und *Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. in der Tschechoslowakei. – Čas. Morav. Muz., Sci. nat., 68: 105–129.
- POSPÍŠIL V. (1985): Die Laubmoose *Pterigynandrum filiforme* Hedw. und *Platygyrium repens* (Brid.) B.S.G., mögliche Indikatoren der Luftverschmutzung in der Tschechoslowakei. – Čas. Morav. Muz., Sci. nat., 70: 115–145.
- POSPÍŠIL V. (1987): Ein Abriß des Standes der Bryofloristischen Erforschung in der Tschechoslowakei auf Grund der Materialdokumentation. – Čas. Morav. Muz., Sci. Nat., 72: 135–156.
- POSPÍŠIL V. (1989): Die Laubmoose *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb. ex Milde und *Aphanorhegma patens* (Hedw.) Lindb., ihre Verbreitung und Gefährdung in der Tschechoslowakei. – Čas. Morav. Muz., Sci. nat., 74, 1/2: 151–166.
- QUITT E. (1971): Klimatische Gebiete der Tschechoslowakei. – Stud. Geogr., 16: 1–73.
- RŮŽIČKA I. (1991): Floristická inventarizace CHPV Štíří důl. – Ms., in: Rezervační kniha – Štíří důl. [Depon. in: Správa CHKO Žďárské vrchy.]
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. – In: Hejný S. et Slavík B. [eds]: Květena České republiky 1: 103–121, Academia, Praha.
- STEBEL A., VIRCHENKO V. M., PLÁŠEK V., OCHYRA R. et BEDNAREK-OCHYRA H. (2012): Range extension of *Orthodicranum tauricum* (Bryophyta, Dicranaceae) in Central-East Europe. – Pol. Bot. J., 57: 119–128.
- SUK M. (1989): Zpráva o výsledku specializovaného bryofloristického inventarizačního průzkumu chráněného přírodního útvaru Peperek. – Ms., in: Rezervační kniha – Peperek. [Depon. in: Správa CHKO Žďárské vrchy.]
- SUTORÝ K., KUBEŠOVÁ S. et NOVOTNÝ I. (2012): Cévnaté rostliny a mechorosty na vybraných skalních stanovištích ve Žďárských vrších. Abstrakt. – Nové poznatky o flóře a vegetaci střední Evropy a o jejich změnách, X. sjezd ČBS, 3.–7. 9. 2012: 62, Praha.
- ŠMARD A. J. (1937): Zajímavější nálezy mechorostů v Československu. – Věda Přír., 18: 276–278.
- ŠMARD A. J. (1939): Příspěvky k rozšíření jatrovek v Československu. – Věstn. Král. Čes. Společ. nauk, tř. mat.-přír., zvl. otisk 1938: 1–23.
- ŠMARD A. J. (1940): Příspěvky k rozšíření jatrovek v Čechách, na Moravě a na Slovensku. Část IV. – Sborn. Přírod. klubu v Brně za rok 1939, 22: 1–14.
- ŠMARD A. J. (1944): Příspěvky k rozšíření jatrovek v Čechách, na Moravě a na Slovensku. Část V. – Sborn. Přírod. klubu v Brně, 25: 96–103.
- ŠMARD A. J. (1946): Výsledky bryogeografických studií na Moravě. Část I. – Čas. Morav. Muz., 30: 41–77.
- ŠMARD A. J. (1947a): K výskytu mechorostů horské povahy na Českomoravské vysočině. – Příroda, 40: 32–35.
- ŠMARD A. J. (1947b): K výskytu mechorostů horské povahy na Českomoravské vysočině. – Příroda, 40: 56–59.
- ŠMARD A. J. (1955): Výsledky bryogeografických studií na Moravě a ve Slezsku. Část II. – Přírod. Sborn. Ostrav. kraje, 15 (1954): 77–94.
- ŠMARD A. J. (1961): Příspěvky k rozšíření jatrovek v Československu. Část VI. – Biol. Pr., 7/1: 1–45.
- ŠMARD A. J. (1969): Chráněná krajinná oblast Vysočina. – Čs. Ochr. Přír., 9: 207–238.

Tab. 1. Seznam mechorostů  
Tab. 1. List of bryophytes

jméno taxonu, kategorie ohrožení játrovky	Bílá skála	Černá skála	Devět skal	Drátěnická skála	Lisovská skála	Milovské Perničky	Malinská skála	Pasecká skála	Rybenské Perničky	Vlčí kámen
<i>Anastreptia orcadensis</i> LC-att	leg.							3, 29, 33		
<i>Barbilophozia barbata</i>			leg. 11	leg. 11				not.		
<i>Barbilophozia hatcheri</i>		leg.	leg. 3, 8, 10, 20, 32, 33	leg. 3, 10	not. 3, 10	3, 10	leg. 3	leg. 10, 25		
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>						30		3, 27, 30, 33		
<i>Bazzania trilobata</i>	leg.	leg.	18, 20, 33	not.	not. 18		18, 33	18, 25, 30, 33		
<i>Blasia pusilla</i>								10		
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>				leg.						
<i>Calypogeia azurea</i>									leg.	
<i>Calypogeia integrisipula</i>	leg.		leg. 13	leg. 13	leg. 13	leg.	leg. 13	13, 33	leg.	
<i>Calypogeia muelleriana</i>									leg.	
<i>Calypogeia neesiana</i>		leg.								
<i>Calypogeia sp.</i>			not.					leg.		
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	leg.	leg.	15, 20 33			leg.			leg.	
<i>Cephalozia connivens</i>									leg.	
<i>Cephalozia leucantha</i> LR-nt	leg.		1, 11, 29	27, 30 32		leg.				
<i>Cephalozia lunifolia</i>										
<i>Cephalozia hampeana</i> LC-att	leg.		leg.				leg.	leg.	leg.	
<i>Cephalozia rubella</i>			leg.				leg.			
<i>Cephalozia sp.</i>					leg.					
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>		not.				not.				
<i>Chiloscyphus profundus</i>	leg.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	leg.	leg.	not.
<i>Diplophyllum albicans</i>			26		leg. 26		32	27, 30, 33		
<i>Lepidozia reptans</i>	leg.	leg.	not.	leg. 33	not.	not.	not.	leg. 30, 33	leg.	
<i>Lophozia ventricosa</i>	leg.	leg.	not.	leg. 33		leg.	leg. 33	leg. 30, 33	leg.	
<i>Lophozia ventricosa</i> var. <i>silvicola</i>			leg.		leg.				leg.	
<i>Lophozia ventricosa</i> var. <i>ventricosa</i>					leg.					
<i>Metzgeria conjugata</i>										
<i>Metzgeria violacea</i> VU			3, 14					17, 30, 33		
<i>Orthocaulis attenuatus</i>	leg.	leg.	3, 26, 30, 33	3, 9	leg. 3, 9, 29, 30	leg. 27, 30	leg. 3, 9, 29, 30, 33	leg. 3, 9, 27, 30, 33	leg.	
<i>Peltia epiphylla</i>										not.
<i>Peltia neesiana</i>	leg.	leg.				leg.				

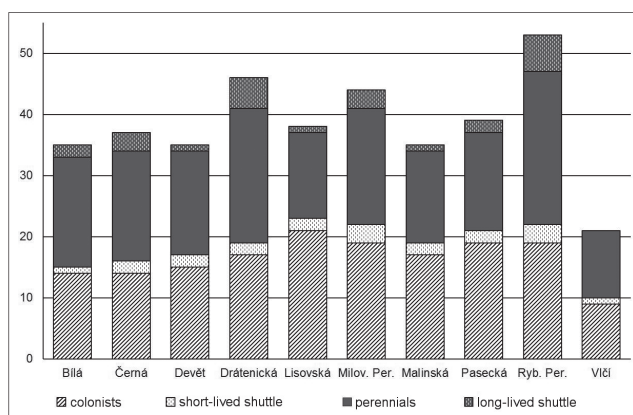
jméno taxonu, kategorie ohrožení	Bílá skála	Černá skála	Devět skal	Drátěnická skála	Lisovská skála	Milovské Perníčky	Malinská skála	Pasecká skála	Rybenské Perníčky	Vlčí kámen
<i>Plagiochila asplenioides</i>				not.					leg.	
<i>Plagiochila porelloides</i>			19, 26, 30						not.	
<i>Pseudolophozia sudetica</i>				not.	not.		19	leg. 19, 30, 33		
<i>Ptilidium ciliare</i>	leg.	not.	not.	not.	not.	leg.	not.	not.	leg.	
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	not.	leg.	leg.	leg.	leg.	not.	leg.	leg.	not.	
<i>Scapania curta</i>	leg.			leg.						
<i>Scapania nemorea</i>	leg.		6, 20				6	6, 30, 33	leg.	
<i>Scapania umbrosa</i>	leg.					leg.			leg.	
<i>Scapania undulata</i>	not.		7, 26							
<i>Schistochilopsis incisa</i>			3, 18							
<i>Solenostoma gracillimum</i>			7, 20, 33							
<i>Sphenobolus minutus</i>			26					5, 27, 30, 33	leg.	
<i>Trichocolea tomentella</i>	not.									
<i>Tritomaria exsecta</i>								30, 27, 33		
<i>Tritomaria exsectiformis</i>								3, 30, 33		
<i>Tritomaria quinqueidentata</i>							32			
<b>mechy</b>										
<i>Amblystegium serpens</i>					leg.	leg.	leg.	leg.		leg.
<i>Andreea rupestris</i>										
(var. <i>rupestris</i> )		leg.	leg. 4, 20, 33	leg. 4, 33	leg. 4, 28, 33	leg. 4, 28	4, 28, 33	4	leg. 4	
<i>Antitrichia curtipendula</i>										
<i>Atrichum undulatum</i>			20, 33			not.		not.		
<i>Aulacomnium androgynum</i>						not.				leg.
<i>Brachythecium velutinum</i>						not.				
<i>Brachythecium albicans</i>						not.				leg.
<i>Brachythecium rotabulum</i>		not.		not.	not.	not.			not.	not.
<i>Brachythecium salebrosum</i>			20, 33	leg.		leg.	not.	leg.	not.	leg.
<i>Bryum argenteum</i>					leg.					
<i>Buxbaumia aphylla</i>								24		
<i>Ceratodon purpureus</i>				not.	leg.		leg.	leg.		leg.
<i>Cynodontium polycarpon</i>	leg. 4	leg. 4	leg. 4, 20, 28, 33	leg. 4, 33	leg. 4, 33	leg. 4	leg. 4, 33	leg. 25, 28, 30, 33	leg. 4	
<i>Cynodontium strumiferum</i>									leg.	
<i>Dicranella heteromalla</i>	leg.	leg. 4	not.	not.	not.	leg.	not.	leg.	not.	not.
<i>Dicranodontium denudatum</i>	leg.	not.		not.	not.	leg.	not.	not.	leg.	
<i>Dicranoweisia cirrata</i>				23, 28, 33				28, 30, 33		
<i>Dicranum flagellare</i>									leg.	
<i>Dicranum montanum</i>	not.	leg.	not.	not.	leg.	leg.	not.	leg. 28, 30, 33	leg.	leg.
<i>Dicranum polysetum</i>									not.	
<i>Dicranum scoparium</i>	leg.	not.	not.	not.	leg.	leg.	not.	leg. 33	leg.	not.

jméno taxonu, kategorie ohrožení	Bílá skála	Černá skála	Devět skal	Drátěnická skála	Lisovská skála	Milovské Perníčky	Malinská skála	Pasecká skála	Rybenské Perníčky	Vlčí kámen
<i>Dicranum tauricum</i>		leg.	leg.	leg.	leg.		leg.			leg.
<i>Ditrichum heteromallum</i>						leg.				
<i>Eurhynchium angustirete</i>									leg.	
<i>Grimmia hartmanii</i>				28,33					4	
<i>Grimmia muhlenbeckii</i>				28, 33				28, 30, 33		
<i>Grimmia ovalis</i>	4				4	4		4		
<i>Hedwigia ciliata</i>	4				4, 33	4		30, 33	4	
<i>Herzogiella seligeri</i>	not.	not.	not.	not.	not.	not.	leg.	leg.	not.	not.
<i>Heterocladium heteropterum</i>			leg.	not.					leg.	
<i>Hylacomium splendens</i>		not.	not.	not.	leg.		33			
<i>Hymenoloma crispulum</i>			20, 33	28,29						
<i>Hypnum cupressiforme</i>	leg.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.
<i>Isoetechium alopecuroides</i>				33			33		not.	
<i>Isoetechium myosuroides</i>			leg.				28	28, 30, 33	leg.	
<i>Leucobryum glaucum</i>				28, 33				28, 30, 33		
<i>Leucobryum juniperoideum</i>		leg.					not.		leg.	
<i>Mnium hornum</i>	leg.	leg.		not.	not.	not.	33		leg.	
<i>Orthodontium lineare</i>		leg.	leg.	leg.	not.	leg.	leg.			
<i>Orthotrichum affine</i>								leg.		
<i>Orthotrichum anomalum</i>					leg.					
<i>Orthotrichum diaphanum</i>								leg.		leg.
<i>Orthotrichum pumilum</i>								leg.		leg.
<i>Orthotrichum speciosum</i>										
<i>Orthotrichum stramineum</i>			20, 33							
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	not.	not.	not.	leg.	not.	not.	not.	leg.	not.	leg.
<i>Plagiommium affine</i>			28	leg.		not.			leg.	
<i>Plagiothecium cavifolium</i>				not.						
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	not.	not.	leg.	not.	not.	not.	not.	not.	leg.	leg.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>			20	31			33	30, 33		
<i>Plagiothecium laetum</i>	leg.	leg.	leg.	not.	not.	not.	not.	leg.	leg.	
<i>Plagiothecium succulentum</i>						leg.				
<i>Plagiothecium undulatum</i>									leg.	
<i>Pleurozium schreberi</i>	not.	not.	leg.	not.	not.	not.	not.	not.	leg.	leg.
<i>Pohlia cruda</i>			not.				leg.			
<i>Pohlia elongata</i>			20							
<i>Pohlia nutans</i>	leg.	not.	not.	not.	leg.	leg.	leg.	not.	leg.	not.
<i>Pohlia wahlenbergii</i>			33				33	30, 33		
<i>Polytrichum formosum</i>	not.	not.	leg.	not.	not.	not.	not.	leg.	leg.	leg.
<i>Polytrichum juniperinum</i>		not.	leg.	not.	not.	not.	not.	leg.	leg.	leg.
<i>Polytrichum longisetum</i>	leg.	not.	leg.	not.	not.	not.		not.		

jméno taxonu, kategorie ohrožení	Bílá skála	Černá skála	Devět skal	Drátěnická skála	Lisovská skála	Milovské Perničky	Malínská skála	Pasecká skála	Rybenské Perničky	Vlčí kámen
<i>Polytrichum pallidisetum</i> LC-att	leg.					leg.	28, 30, 33	28	leg.	
<i>Polytrichum perigoniale</i>							leg.			
<i>Polytrichum piliferum</i>			33	33	33		leg.			
<i>Pseudoamblystegium subtile</i> LC-att			20, 33							
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	leg.				leg.			31		
<i>Pterigynandrum filiforme</i>								22		
<i>Racomitrium heterostichum</i>				leg. 28, 33	28, 33			leg. 28, 30, 33		
<i>Racomitrium microcarpon</i>			leg. 20, 28, 29, 33	leg.	leg.					
<i>Rhizomnium punctatum</i>				not.		not.		not.	leg.	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>				not.				not.		
<i>Santonla uncinata</i>				not.						
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>						cf., leg.				
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>				leg.						
<i>Sciuro-hypnum starkii</i>	leg.		not.	leg.				leg. 28	leg.	leg.
<i>Schistidium cf. pruinosum</i> LC-att				leg.	leg.					
<i>Schistidium</i> sp.				leg.						
<i>Schistostega pennata</i>		21		leg.	leg.	leg.				
<i>Sphagnum capillifolium</i>				leg.				28		
<i>Sphagnum fallax</i>				leg.				28		
<i>Sphagnum girgensohnii</i>		not.		leg.				28	not.	
<i>Sphagnum palustre</i>				leg.					leg.	
<i>Sphagnum quinquefarium</i>				leg.				28, 30, 33		
<i>Sphagnum</i> sp.	leg.									
<i>Sphagnum squarrosum</i>									not.	
<i>Tetraphis pellucida</i>	leg.	leg.	not.	leg.	not.	leg.	leg.	leg. 30, 33	leg.	not.
<i>Thuidium tamariscinum</i>		not.								not.
<i>Tortula muralis</i>										
<i>Ulotia crispa</i>			20							

Stupeň ohrožení: VU – ohrožený, LR-nt – blízký ohrožení a LC-att – neohrožený, ale vyžadující pozornost; leg. – údaj podložený sběrem vzorků, not. – pouze v terénu zapsaný druh; 1–33 – údaje z literatury. Red list categories: VU – Vulnerable, LR-nt – Lower Risk-Near Threatened and LC-att – Least Concern; leg. – a sample was collected, not. – only recorded taxa without sample; 1–33 – literature records. (1 – Anonymus 1950, 2 – Bureš et Novotný 1996, 4 – Čech et al. 2002, 5 – Duda et Váňa 1969, 6 – Duda et Váňa 1970, 7 – Duda et Váňa 1971, 8 – Duda et Váňa 1983, 9 – Duda et Váňa 1984a, 10 – Duda et Váňa 1984b, 11 – Duda et Váňa 1985, 12 – Duda et Váňa 1987a, 13 – Duda et Váňa 1987b, 14 – Duda et Váňa 1988a, 15 – Duda et Váňa 1988b, 16 – Duda et Váňa 1988c, 17 – Duda et Váňa 1989, 18 – Duda et Váňa 1990, 19 – Duda et Váňa 1995, 20 – Podpěra 1913, 21 – Pospíšil 1983, 22 – Pospíšil 1985, 23 – Pospíšil 1989, 24 – Šmarda 1937, 25 – Šmarda 1939, 26 – Šmarda 1940, 27 – Šmarda 1944, 28 – Šmarda 1946, 29 – Šmarda 1947a, 30 – Šmarda 1947b, 31 – Šmarda 1955, 32 – Šmarda 1961, 33 – Šmarda 1969).

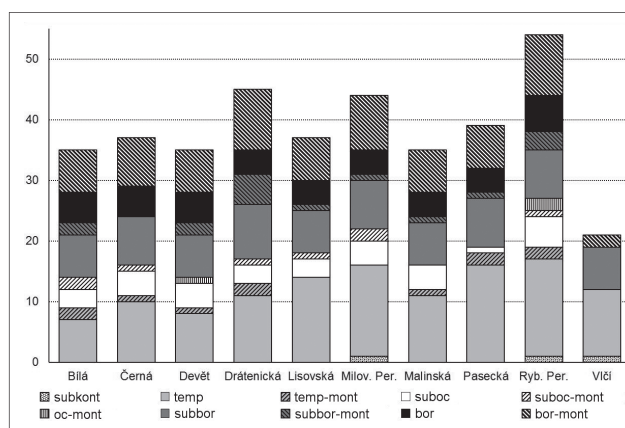




Obr. 1. Zastoupení životních strategií mechorostů

Fig. 1. Life strategies of bryophytes

colonists – kolonisté, long-lived shuttle – dlouhověké druhy s kyvadlovou strategií, perennials – vytrvalé, short-lived shuttle – krátkověké druhy s kyvadlovou strategií.



Obr. 2. Zastoupení areálů mechorostů

Fig. 1. Primary distribution centres of bryophytes

bor – boreální, bor-mont – boreálně-montánní, oc-mont – oceanicko-montánní, subbor – subboreální, subbor-mont – subboreálně-montánní, subkont – subkontinentální, suboc – suboceanický, suboc-mont – suboceanicko-montánní, temp – temperátní, temp-mont – temperátně-montánní. bor – boreal, bor-mont – boreal-montane, oc-mont – oceanic-montane, subbor – subboreal, subbor-mont – subboreal-montane, subkont – subcontinental, suboc – suboceanic, suboc-mont – suboceanic-montane, temp – temperate, temp-mont – temperate-montane.