



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Monitoring a mapování vybraných druhů rostlin a živočichů a inventarizace maloplošných zvláště chráněných území v národně významných územích v České republice

Registrační číslo projektu EIS: CZ.05.4.27/0.0/0.0/17_078/0005239

Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj v rámci Operačního programu Životní prostředí.

Závěrečná zpráva

Bryologická inventarizace lokality NPR Hůrka u Hranic

RNDr. Jana Tkáčiková

2019



Základní údaje

kód a název lokality: 125 Hůrka u Hranic

rozloha lokality: 37,4465 ha

nadmožská výška: 268–370 m n. m.

katastrální území: Hranice

kraj: Olomoucký

kategorie ZCHÚ: Národní přírodní rezervace (NPR)

Terénní průzkum byl proveden v období od 6. 10. 2018 do 30. 9. 2019

Zpracováno ke dni 31. 12. 2019

Přírodní poměry

Přírodní poměry výstižně zpracoval v posledním bryologickém inventarizačním průzkumu Hradílek (2009). Národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic leží na stejnojmenném kopci (Hůrka 370,4 m n. m.) a na přilehlých svazích na pravém břehu řeky Bečvy mezi železniční stanicí v Teplicích nad Bečvou a městem Hranice na Moravě. MZCHÚ patří do katastru města Hranice na Moravě. Rezervace se rozkládá v nadmořských výškách 268–370 m. n. m. Její rozloha je 37,45 ha (zaokrouhleno) a jako MZCHÚ byla vyhlášena v r. 1952. Předmětem ochrany je ochrana květeny, zvířeny a krasových jevů. Tedy zejména geomorfologicky významné krasové území s nejhlubší propastí v České republice, přírodě blízké lesní ekosystémy 2. a 3. lesního vegetačního stupně se zastoupením ohrožených druhů planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů (Havlíček 2003).

Geomorfologicky lokalita náleží k celku Podbeskydská pahorkatina, k podcelku Maleník (Demek & Mackovčín 2006). Severní část rezervace je budována kulmskými horninami (břidlice, droby, slepence), jižní část území budují zkrasovatělé devonské vápence. Skalní podloží vychází na povrch na úbočích Hůrky a nejvíce pak na hraně údolí Bečvy a v krasu. Území leží v mírně teplé oblasti MT 10, která se vyznačuje dlouhým, teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem, mírně teplým podzimem a krátkou, mírně teplou a velmi suchou zimou. Trvání sněhové pokrývky je krátké (Quitt 1971).

Chráněné území je odvodňováno dvěma bezejmennými periodickými toky, ústícími zprava do řeky Bečvy, jejich vody se z části rekrutují z melioračního systému polí východně od rezervace. Stagnující vodu v jezírku Hranické propasti tvoří uhličitá kyselka o konstantní teplotě 16 °C, pouze připovrchovou zónu tvoří srážková voda (AOPK 2014).

Z fyto geografického hlediska rezervace spadá do okresu 76. Moravská brána, k podokresu 76a. Moravská brána vlastní, jenž náleží k fyto geografickému obvodu Karpatské mezofytikum (Skalický 1988). Celá lokalita patří do kvadrátu 6472 středoevropské mapovací sítě (Slavík 1971). Dle mapy potenciální přirozené vegetace (Neuhäuslová et al. 1998) by v území převažovala karpatská ostřicová dubohabřina (*Carici pilosae-Carpinetum*), pouze na severovýchodní část území MZCHÚ by zasahovaly lipové dubohabřiny (*Tilio-Carpinetum*). Dle geobotanické mapy by v území převažovaly dubohabrové háje (Mikyška 1968). V současnosti je přítomna také vegetace květnatých bučin (sv. *Fagion sylvaticae*) a na devonských vápencích jsou místy i suťové lesy (sv. *Tilio-Acerion*). Hranici rezervace lemují místy křoviny (sv. *Berberidion*). Na západně a jihozápadně orientovaných svazích na kyselém podkladu jsou vyvinuty suché acidofilní doubravy (sv. *Genisto germanicae-Quercion*) (cf. Hradílek & Kincl 2008). Dle biogeografického členění České republiky by území MZCHÚ spadalo do Hranického bioregionu (3.4; Culek et al. 2013). Převážná část MZCHÚ je v současnosti zalesněná, bezlesí je jen na skalních výchozech (Svrčov, U Sv. Jana) a místy na strmých svazích do údolí Bečvy a také na stěnách propasti a v propasti.

Další a detailnější popis přírodních podmínek podávají např. Kučírek (1982), Neuschlová (1988) a především Hradílek & Kincl (2008), Hradílek (2009) a také AOPK (2014).

Historie bryologického průzkumu

Historii zpracoval přehledně Duda (Duda & Pospíšil 1993) a následně Hradílek (2009): koncem 19. stol. a pak na přelomu století v území působila řada bryologů nebo botaniků sbírajících i mechorosty. Většina z nich pravděpodobně navštívila i území dnešní NPR Hůrka u Hranic. Z významnějších osobností té doby se jedná o F. Matouschka a jeho spolupracovníky W. Spitzera a Schindlera (Matouschek 1901). Jako jediný mechorost – játrovku porostnici mnohotvárnou (*Marchantia polymorpha*) – uvedl ve svém vynikajícím pojednání o Hranické propasti Šindel (1903). V Hůrce sbíral i významný moravský bryolog J. Podpěra, jenž ve svých příspěvcích k bryoflóře Moravy zveřejňoval často i údaje Matouschka a dalších. Později během 2. svět. války v Hůrce botanizoval H. Zavřel a sebral přitom i několik mechorostů. V letech 1951 a 1952 pracoval v území V. Pospíšil. Věnoval se jak cévnatým, tak bezcévným rostlinám (mechorostům a houbám). Sesbíral bohatý bryologický materiál (uložený převážně v BRNM), jenž byl zatím

jen zčásti využit (Pospíšil 1954, Duda & Pospíšil 1993), území pak navštěvoval i později a výsledky využil ve fyto geografické studii o Moravské brány (Pospíšil 1964, 1965).

V r. 1961 sbíral mechorosty v propasti J. Duda a posléze se k Hranicím vrátil ještě v letech 1987 a 1988, kdy sbíral materiál pro novou studii o mechorostech okolních rezervací. V r. 1988 dokladoval mechorosty ze skalek v okolí jezírka na dně suché části propasti Z. Hradílek. Tyto sběry jsou zahrnuty v práci Dudy a Pospíšila (Duda & Pospíšil 1993). Tato studie je dosud nejúplnějším seznamem mechorostů z MZCHÚ a okolí. Shrnuje veškeré publikované údaje a u játrovek velkou část revidovaného herbářového materiálu. Nejnovější práce o výskytu mechorostů v NPR Hůrka u Hranic zpracoval Hradílek (2004b, 2009) a Hradílek & Kincl (2008). Jednalo se o inventarizační průzkumy jak cévnatých rostlin, tak mechorostů (Hradílek 2004a, b; Hradílek & Kincl 2008). Poslední inventarizační průzkum, který probíhal v roce 2009, byl zaměřen na zachycení výchozího stavu vybraných porostů po ničivé bouři, která zasáhla MZCHÚ dne 25. 6. 2008 a zanechala po sobě několik polomů, aby bylo možné sledovat následný samovolný vývoj vegetace na postižených místech (cf. Hradílek 2009). V tomto roce byl zpracován poprvé také lichenologický průzkum (Halda 2009).

Metodika

Zájmové území bylo inventarizováno dle závazné metodiky Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (Holá et al. 2019). Cílem průzkumu bylo zjištění bryofloristické skladby MZCHÚ. Z inventarizace byla vyjmuta malá izolovaná plocha mezi železnicí a silnicí směr Hranice n. M. (před čerpací stanicí Shell) na Z okraji MZCHÚ. Pro účely inventarizace bylo ponecháno rozdělení na deset dílčích ploch (mapa 1) podle posledního inventarizačního průzkumu (cf. Hradílek 2009), které byly inventarizovány zvlášť. Nomenklatura taxonů je sjednocena podle seznamu mechorostů ČR (Kučera et al. 2012). Nomenklatura cévnatých rostlin je sjednocena dle seznamu cévnatých rostlin ČR (Daníhelka et al. 2012). Terénní průzkum probíhal ve dnech 6. 10. 2018, 13. 12. 2018, 5. 4. 2019, 17. 5. 2019, 17. 8. 2019, 30. 9. 2019. V případech taxonů, které jsou obtížněji určitelné nebo je vhodné jejich nálezy dokladovat herbářovými položkami, byly odebrány vzorky. Dokladový materiál je uložen v soukromém herbáři J. Tkáčikové a v herbáři Muzea Beskyd Frýdek-Místek (FMM). Provedena byla také excerptce literárních zdrojů, dat z databáze NDOP a v omezené míře i z veřejně dostupných herbářů. Na základě všech získaných dat byl proveden soupis všech taxonů včetně druhů řazených do některé z kategorií ohroženosti (Kučera et al. 2012). Taxony uvedené v některé z kategorií ohroženosti (Kučera et al. 2012) byly v terénu zaměřeny pomocí přístroje GPS Garmin Oregon 650 (souřadný systém WGS-84) s přesností ca do 10 m. GPS souřadnice jsou uvedeny ve formátu: ss°mm'vv" N, ss°mm'vv" E.

Charakteristika dílčích ploch

Inventarizované území bylo rozděleno na deset dílčích ploch (viz mapa 1), které jsou charakterizované v následující tabulce.

Tabulka č. 1 – Charakteristika dílčích ploch

| číslo DP | název, lokalizace | vým. v ha | nadm. výška | exp. | sklon | stanoviště | charakter vegetace | stávající péče | negativní vlivy |
|----------|--|-----------|----------------------|------|------------------------------------|---|--|----------------|---|
| 1 | propast a její bezprostřední okolí | | 300 (hrana propasti) | | 0-30-90 (dno propasti-svahy-stěny) | vápencové strmé stěny propasti, prudké vápencové svahy (zčásti bývalý sesuv), zatopené dno propasti | vegetace bazických skal | bez péče | odpadky |
| 2 | širší okolí propasti, velký závrť jižně od propasti a jeho okolí až po jižní okraj rezervace | | 275-305 | JZ | 0 až 30 (závrť - svahy) | rychle vysychavé půdy na bazickém podloží | lesní vegetace na vápencích, vegetace bazických skal | bez péče | nadměrný sešlap turisty |
| 3 | skalky a lesy západně od propasti a závrtu a svahy k řece Bečvě ve vápencové části rezervace | | 265-280 | Z-JZ | 15-45 | rychle vysychavé půdy na bazickém podloží | lesní vegetace na vápencích, vegetace bazických skal | bez péče | nadměrný sešlap turisty a odpadky podél naučné stezky |
| 4 | polom ve vápencové části rezervace v místě vápnomilné bučiny | | 270-290 | Z | 15-45 | rychle vysychavé půdy na bazickém podloží | polom bučiny na vápenci, v současnosti zarůstá náletem | bez péče | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|------------------------|---------------------------|-------|--|--|----------|---|
| 5 | les a vápencové skalky poblíž chodníku sev. od propasti až po geologické rozhraní | | 270-315 | Z-JZ | 15-45 | rychle vysychavé půdy na bazickém podloží | lesní vegetace na vápencích, vegetace bazických skal | bez péče | |
| 6 | strž občasného potoka v celé její délce | | 265-310 | Z-ZJZ | 15-60 | sezónně podmáčené půdy na bazickém podloží | lesní vegetace na vápencích, vegetace bazických skal | bez péče | |
| 7 | vápencové skalky v severní části vápencového podloží blízko geologického rozhraní | | 260-290 | Z-ZJZ | 15-60 | rychle vysychavé půdy na bazickém podloží | lesní vegetace na vápencích, vegetace bazických skal | bez péče | |
| 8 | polom na geologickém rozhraní | | 285-305 | JZ | 30-40 | rychle vysychavé půdy na bazickém podloží | polom bučiny na vápenci, v současnosti zarůstá náletem | bez péče | |
| 9 | lesy v kyselé části rezervace | | 265-370 | všechny svahy vrchu Hůrka | 0-45 | mělké až hlubší půdy na kyselém podloží | dubohabřiny na kyselém podloží s výsadbou nepůvodních dřevin | bez péče | ruderalizace, nepůvodní dřeviny |
| 10 | skála (vyhlídka) u Svrčova a její okolí | | 265-315 (325 vyhlídka) | převažuje JZ | 10.60 | mělké půdy, skalky a kamenitá suť na svazích | lesní vegetace na kyselém podloží (teplomilná acidofilní doubrava) | bez péče | nadměrný sešlap turisty, šíření invazního trnovníku akátu |

Seznam nalezených taxonů

Seznam nalezených taxonů je uveden v následující tabulce č. 2. Do tohoto přehledu byly zařazeny všechny taxony zaznamenané v průběhu návštěv MZCHÚ v roce 2018 a 2019 včetně historických údajů.

Použité zkratky

H/J/M* – zkratky H/J/M označují hlevíky (Anthocerotophyta), játrovky (Marchantiophyta) a mechy (Bryophyta).

Lokalita** – lokality jsou označeny písmeny 1-10 (viz Metodika), lokality v závorkách jsou lokalitami, na kterých byl taxon historicky zaznamenán (pokud není jasné o jakou dílčí plochu se jedná, je uveden symbol "?"); u propasti (tj. lokalita "1") označení "1okolí" odlišuje okolí propasti = horní hranu a plošinu, zatímco "1" je vlastní propast.

Zkratky podle Červeného seznamu mechorostů (Kučera et al. 2012)

CR – kriticky ohrožený (critically endangered)

EN – (silně) ohrožené (endangered)

VU – zranitelné (vulnerable)

LR-nt – vzácnější taxon blízký ohrožení (lower risk – near threatened)

LC-att – druhy vyžadující pozornost (least concern – attention list)

LC – bez ohrožení (least concern) – v tabulce není uvedeno, platí pro všechny taxony, které nespádají do některé z výše uvedených kategorií.

Zkratky pro literární údaje

Plné znění citací je uvedeno v seznamu literatury.

Ma01 – Matouschek (1901), Ma02 – Matouschek (1902), Ma04 – Matouschek (1904), Ši03 – Šindel (1903), O – Osterwald (1902), Pd09 – Podpěra (1909), Pd11 – Podpěra (1911), Pd13 – Podpěra (1913), Pd23 – Podpěra (1923), P54 – Pospíšil (1954), P64 – Pospíšil (1964), P68 – Pospíšil (1968), P73 – Pospíšil (1973), P80 – Pospíšil (1980), D60 – Duda (1960), D62 – Duda (1962), D73 – Duda (1973), D75 – Duda (1975), D78 – Duda (1978), D79 – (Duda 1979), D82 – Duda (1982), D85 – Duda (1985), Ri – Rivola (1961), V83 – Váňa (1983), D&P93 – Duda & Pospíšil (1993), H04 – Hradílek (2004b), H09 – Hradílek (2009), K&T14 – Kubešová & Tkáčiková (2014).

Dokladový materiál

leg. JT – byl odebraný vzorek, herbářová položka (soukromý herbář J. Tkáčikové)

leg. JT (FMM) – byl odebraný vzorek, herbářová položka (herbář Muzeum Beskyd Frýdek-Místek)

Tabulka č. 2 – Přehled mechorostů aktuálně zjištěných v dílčích plochách a uváděných z MZCHÚ v minulosti

| Taxon | H/J/M* | Stupeň ohrožení | Lokalita ** | Hojnost | Substrát | Historický údaj | Poznámka / herbář |
|------------------------------------|--------|-----------------|---------------------------------|---------|--|--|--|
| <i>Abietinella abietina</i> | M | | 10 | 2 | kamenitá hlína na suchých teraskách výchozů | H04, H09 | |
| <i>Alleniella besseri</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 7 | 3 | vápencové výchozy | H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Alleniella complanata</i> | M | | 1, 3 | 3 | vápencové výchozy | Ma01, D&P93, H04, H09 | leg. JT |
| <i>Amblystegium serpens</i> | M | | 1, 2, 3, 4, 9, 10 | 4 | na borce stromů, vápencové kameny, tlející dřevo | D&P93, H04, H09, K&T14 | Včetně taxonu <i>A. juratzkanum</i> , který je v současnosti chápán jako taxonomicky nevýznamná modifikace <i>A. serpens</i> . |
| <i>Anomodon attenuatus</i> | M | | 1, 1okolí, 2, 3, 4, 5, 7, 10 | 5 | vápencové kameny a skalky, báze stromů | Ma01, D&P93, H04, H09, K&T14; Duda 1987 (VM) | Jeden z nejhojnějších mechů v rezervaci, tvoří bohaté kompaktní porosty. |
| <i>Anomodon longifolius</i> | M | | 1, 2 | 3 | | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Anomodon viticulosus</i> | M | | 1, 1okolí, 2, 3, 7 | 3 | vápencové výchozy | Ma01, sec. D&P93, H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Atrichum undulatum</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 | 5 | na lesní půdě | P54, D&P93, H04, H09, K&T14; Kašparová 1973 (VM), Duda 1987 (VM) | Lesní druh, hojný zejména v "kyselé" části rezervace. |
| <i>Barbilophozia barbata</i> | J | | ? | – | | D85, sec. D&P93 | leg. Podpěra (1923) |
| <i>Barbula unguiculata</i> | M | | 1okolí, 2, 3 | 2 | na půdě | K&T14 | na sešlapávaných místech, okraje chodníků, leg. JT |
| <i>Bartramia pomiformis</i> | M | | 9, (10) | 1 | kyselá skalní výchozy | P54, sec. D&P93, H04, H09 | |
| <i>Blepharostoma trichophyllum</i> | J | | (1) | – | | Ma01, sec. D&P93, H09 | |
| <i>Brachytheciastrum velutinum</i> | M | | 1, 1okolí, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 | 5 | na půdě, na kořenech stromů, na tlejícím dřevě | P54, D&P93, H04, H09, K&T14; Kašparová 1973 (VM), Duda 1987 (VM) | Jeden z nejhojnějších mechů v rezervaci, tvoří bohaté kompaktní porosty. leg. JT |

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|---------------------|---|---------------------------------------|---|--|
| <i>Brachythecium rivulare</i> | M | | 1, 6 | 3 | vlhké vápence | H09 | leg. JT |
| <i>Brachythecium rutabulum</i> | M | | 1, 2, 6, 10 | 3 | tlející dřevo | Ma01, D&P93, H04, H09; Kašparová 1973 (VM) | leg. JT |
| <i>Brachythecium salebrosum</i> | M | | 2, 3, 4, 5, 6 | 3 | tlející dřevo | D&P93, H04, H09 | |
| <i>Brachythecium tommasinii</i> | M | | 1, 2, 3, 4, 5, 7 | 4 | vápencové výchozy | D&P93, H04, H09 | vápnomilný druh, leg. JT |
| <i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 7 | 3 | vápencové výchozy | H04, H09, K&T14 | |
| <i>Bryum argenteum</i> | M | | 2, 4, 10 | 3 | kamenitá půda, turistické chodníky | H09 | leg. JT |
| <i>Bryum capillare</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 4, 10 | 3 | na půdě | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Bryum moravicum</i> | M | | 2, 3, 4, 7, 9, 10 | 4 | epifyticky na borce stromů | H04, H09 | |
| <i>Bryum rubens</i> | M | | 3, (6) | 1 | hlína | H09 | leg. JT |
| <i>Bryum violaceum</i> | M | | (4) | – | | H09 | |
| <i>Buxbaumia aphylla</i> | M | LR-nt | (8) | – | obnažená půda | P54, sec. D&P93 | šikoušek bezlistý nebyl sice přes intenzivní pátrání potvrzen, ale jeho výskyt je možný |
| <i>Campylidium sommerfeltii</i> | M | LC-att | (1) | – | kámen | Kašparová 1973 (VM) | leg. M. Kašparová (1973), det. L. Pokluda. V současnosti je druh navržen k vyloučení z bryoflorý ČR. Položku je potřeba revidovat. |
| <i>Cephaloziella divaricata</i> | J | | 10 | 1 | suchá kamenitá půda | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Ceratodon purpureus</i> | M | | 2, 4, 10 | 3 | hlína, tlející dřevo, okraje chodníků | P54, H04, H09 | |
| <i>Cirriphyllum crassinervium</i> | M | | 1okolí, 2, 3 | 2 | vápencové výchozy | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Climacium dendroides</i> | M | | (1) | – | | D&P93 | |
| <i>Cololejeunea calcarea</i> | J | VU | (2) | – | | Ma01, O, Pd09, Pd11, Pd13, Pd23, D60, D75, sec. D&P93 | |
| <i>Cololejeunea rossettiana</i> | J | VU | 2 | 1 | stinná vápencová skalka | H09, K&T14 | |
| <i>Conardia compacta</i> | M | EN | 1 | 1 | vápenec | H09 | leg. JT |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------|---------------------|---|-------------------------------------|---|--|
| <i>Conocephalum conicum</i> | J | | (1) | – | na půdě | Kašparová 1973 (VM) | leg. Kašparová (1973). Položku je potřeba revidovat. |
| <i>Conocephalum salebrosum</i> | J | | 1 | 2 | vlhké vápencové skály | Ma01, Pd11, D73, D&P93, H04, H09, K&T14 | Poměrně nedávno popsán druh (Szweykowski & al. 2005), dříve považovaný za jeden z kryptotaxonů <i>C. conicum</i> . leg. JT (FMM) |
| <i>Cratoneuron filicinum</i> | M | | (1) | – | | D&P93 | |
| <i>Ctenidium molluscum</i> | M | | 1okolí, 2, 3 | 2 | vápencové kameny | Ma01, sec. D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Dicranella heteromalla</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 4, 10 | 3 | lesní půda | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Dicranella schreberiana</i> | M | | (4), 10 | 2 | na obnažené půdě | H09 | leg. JT |
| <i>Dicranella staphylina</i> | M | | (6), 10 | 1 | na obnažené půdě | H09 | na okraji PR navazujícím na pole, leg. JT |
| <i>Dicranoweisia cirrata</i> | M | | (5) | – | epifyticky na borce stromů | H09 | |
| <i>Dicranum fulvum</i> | M | | 9 | 1 | na slepencovém kameni u cesty | Bradáčová 2017 (VM) | leg. J. Bradáčová (2017), det. J. Kučera. |
| <i>Dicranum montanum</i> | M | | 4, 9, 10 | 3 | epifyticky báze stromů (buky, duby) | H09 | |
| <i>Didymodon insulanus</i> | M | | (10) | – | na půdě | H09 | |
| <i>Didymodon rigidulus</i> | M | | 3 | 1 | vápencový výchoz | H09 | leg. JT |
| <i>Didymodon sinuosus</i> | M | VU | 1, 2, 3, (4, 9) | 3 | vápencové výchozy | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Dichodontium pellucidum</i> | M | | (1) | – | hlína | Kašparová 1973 (VM) | leg. M. Kašparová (1973). Položku je potřeba revidovat. |
| <i>Diphyscium foliosum</i> | M | LC-att | (1), 1okolí, 10 | 3 | na lesní půdě | Ma01, P54, sec. D&P93, H04 | |
| <i>Encalypta streptocarpa</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 4 | 3 | vápencové výchozy | H04, H09, K&T14; Kašparová 1973 (VM) | |
| <i>Eucladium verticillatum</i> | M | LC-att | (1) | – | | Ma04, sec. D&P93 | |
| <i>Eurhynchium angustirete</i> | M | | (2), 9 | 2 | na lesní půdě | Ma01, P64, P80, sec. D&P93, H04, H09 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------|---|---|--|---|--|
| <i>Exsertotheca crispa</i> | M | | (1) | – | | Ma01, sec. D&P93 | |
| <i>Fissidens arnoldii</i> | M | EN | (1) | – | vápencová skála | H04, H09 | |
| <i>Fissidens bryoides</i> | M | | 1okolí, 2, 4, 5, 6, (7), 9, 10 | 4 | na půdě | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Fissidens dubius</i> | M | | 2, 3 | 2 | vápencová skála | K&T14 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | M | | 1okolí, 2, 5 | 2 | na půdě | H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Fissidens gracilifolius</i> | M | | 1, 2, 3, (6, 7) | 3 | vápencová skála | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Fissidens taxifolius</i> | M | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 | 4 | na půdě | P73, D&P93, H04, H09, K&T14; Kašparová 1973 (VM) | leg. JT |
| <i>Fissidens viridulus</i> | M | | (1, 10) | – | hlína a váp. kameny | H04, H09 | |
| <i>Frullania dilatata</i> | J | | 2, 3, 9, 10 | 3 | vápencové výchozy, na borce vzrostlých stromů (hlavně duby) | H04, H09, K&T14 | epifyticky, roztroušeně v celé rezervaci |
| <i>Funaria hygrometrica</i> | M | | 3, (4), 8 | 2 | na půdě | H09 | |
| <i>Grimmia ovalis</i> | M | | 10 | 3 | kulmová skála | H04, H09; Bradáčová 2017 (VM) | leg. J. Bradáčová (2017), det. J. Kučera. |
| <i>Grimmia pulvinata</i> | M | | 3, 10 | 3 | skalní výchozy | H04, H09 | |
| <i>Gymnostomum aeruginosum</i> | M | | 1 | 1 | vápenec | H09 | leg. JT |
| <i>Gyroweisia tenuis</i> | M | DD | (1) | – | podklopená váp. skalka | H04, H09 | |
| <i>Hedwigia ciliata</i> | M | | 10 | 2 | kulmová skála | H04, H09 | |
| <i>Herzogiella seligeri</i> | M | | 3, 6, 9, 10 | 3 | tlející dřevo | H04, H09 | |
| <i>Homalia trichomanoides</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 5, 10 | 4 | epifyticky na borce vzrostlých stromů | Ma01, D&P93, H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Homalothecium lutescens</i> | M | | (3) | – | | P68, sec. D&P93 | leg. Petrak (1911) |
| <i>Homalothecium philippeanum</i> | M | | (2), 2, 3, 4, 7 | 4 | váp. skalky | Ma01, H04, H09; Bradáčová 2017 (VM) | leg. J. Bradáčová (2017), det. J. Kučera. |
| <i>Homalothecium sericeum</i> | M | | 2, 3, 7, 10 | 4 | váp. i kulmové skalky, epifyticky na borce stromů | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Homomallium incurvatum</i> | M | | 2, 3, 4 | 4 | váp. kameny | H04, H09 | leg. JT |

| | | | | | | | |
|--|---|--------|------------------------------|---|---|---|--|
| <i>Hygroamblystegium tenax</i> | M | LC-att | (1) | – | | D&P93 | |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 4, 5, 10 | 5 | tlející dřevo, skalky, epifyticky na borce stromů | D&P93, H04, H09, K&T14; Duda 1987 (VM), Kašparová 2002 (VM) | |
| <i>Chiloscyphus coadunatus</i> | J | | 1 | 2 | vlhké vápencové skály | D&P93, H04, H09; Kašparová 1973 (VM) | leg. JT (FMM) |
| <i>Chiloscyphus minor</i> | J | | 2, (10) | 1 | na bazické půdě | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i> var. <i>pallescens</i> | J | | 1, (2) | 1 | na vlhké vápencové skále u jezířka | D&P93 | leg. JT |
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i> var. <i>polyanthos</i> | J | | 1 | 2 | u jezírka na dně propasti | Ma01, D&P93, H04, H09 | leg. JT |
| <i>Chiloscyphus profundus</i> | J | | 1, 2, 5, 6 | 3 | na tlejícím dřevě | D&P93, H04, H09, K&T14 | hojný v propasti |
| <i>Isoetecium alopecuroides</i> | M | | 2, 3, 10 | 3 | na kamenech | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Kindbergia praelonga</i> | M | | (1, 2, 6), 10 | 1 | na lesní půdě | Ma01, D&P93, H09; Bradáčová 2017 (VM) | leg. J. Bradáčová (2017), det. J. Kučera. |
| <i>Lejeunea cavifolia</i> | J | | 2 | 1 | na vápencových kamenech | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Leptobryum pyriforme</i> | M | | (1) | – | vlhká váp. skála | H04, H09 | |
| <i>Leptodictyum riparium</i> | M | | 1, (3) | 1 | tlející dřevo | D&P93, H04, H09 | leg. JT |
| <i>Leskea polycarpa</i> | M | | 3, 9 | 2 | epifyticky na borce stromů | D&P93, H04, H09 | leg. JT |
| <i>Leucodon sciuroides</i> | M | | 2, 3, 9 | 3 | na kyselých výchozech, epifyticky na stromech | H04, H09, K&T14 | |
| <i>Marchantia polymorpha</i> | J | | 1, 2, 4, 10 | 3 | na vlhké hlíně | Ši03, H04, H09 | |
| <i>Metzgeria conjugata</i> | J | | (1), 2 | 1 | stinná vápencová skalka | D&P93, H04, H09, K&T14 | leg. Zavřel (1942) |
| <i>Metzgeria furcata</i> | J | | 1, 2, 3, 4, 10 | 4 | vápencové kamene, na borce vzrostlých stromů | D&P93, H04, H09 | jedna z nejhojnějších jávrovek, tvoří bohaté porosty |
| <i>Mnium hornum</i> | M | | 1, 1okolí, 2, 3, 4 | 3 | na lesní půdě | D&P93, H04, H09, K&T14; Duda 1987 (VM), Kašparová 2002 (VM) | leg. JT |

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|---------------------------------|---|---|--|--|
| <i>Mnium marginatum</i> | M | | (1okolí, 2), 3 | 1 | na půdě | Ma01, D&P93, K&T14 | leg. JT |
| <i>Mnium stellare</i> | M | | 1, 1okolí, 3, 6, 7, 10 | 3 | ve štěrbinách váp. skalek | Ma01, D&P93, H04, H09, K&T14; Kašparová 1973 (VM), Kašparová 2002 (VM) | leg. JT |
| <i>Nyholmiella obtusifolia</i> | M | | (4), 5 | 1 | epifyticky na borce stromů | H09 | |
| <i>Orthotrichum affine</i> | M | | 9 | 1 | epifyticky na borce stromů | | leg. JT |
| <i>Orthotrichum anomalum</i> | M | | 3, 4, 7, 10 | 3 | kulmové a vápencové skály | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>cupulatum</i> | M | | 4 | 2 | váp. skalky | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Orthotrichum diaphanum</i> | M | | (4), 10 | 2 | epifyticky na borce stromů | H09 | |
| <i>Orthotrichum</i> sp. | M | | (3) | – | určeno jen do rodu | D&P93 | |
| <i>Oxyrrhynchium hians</i> | M | | 1, 1okolí, 2, 3, 5, 6 | 3 | na lesní půdě, tlející dřevo | P54, D&P93, H04, H09, K&T14; Kašparová 1973 (VM) | |
| <i>Oxyrrhynchium schleicheri</i> | M | | 1, 2, 3, 6 | 3 | | H09 | leg. JT |
| <i>Paraleucobryum longifolium</i> | M | | 10 | 1 | kulmová skála | | leg. JT |
| <i>Pedinophyllum interruptum</i> | J | LC-att | 1 | 2 | vlhké vápencové výchozy | Pd08, Pd11, Ri, D62, V83, D&P93, H09 | Bohaté porosty na dně propasti; leg. JT (FMM) |
| <i>Pellia endiviifolia</i> | J | | 1 | 2 | vlhké vápencové výchozy, půda | D&P93, H04, H09 | leg. JT (FMM) |
| <i>Philonotis</i> sp. | M | | (10) | – | skalní štěrbina | H09 | |
| <i>Plagiochila porelloides</i> | J | | 1, 2, 5, 6, 7, 10 | 4 | skalní výchozy, půda | D&P93, H04, H09, K&T14; Kašparová 1973, 1976, 1994, 2002 (VM) | leg. JT (FMM) |
| <i>Plagiomnium affine</i> | M | | (2) | – | | D&P93 | |
| <i>Plagiomnium cuspidatum</i> | M | | 2, 3, 10 | 3 | na lesní půdě, na tlejícím dřevě, na kamenech | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Plagiomnium rostratum</i> | M | | 1, 1okolí, 2, 6 | 3 | váp. skalky | D&P93, H04, H09, K&T14 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---------------|-----------------------------------|---|---|--|---|
| <i>Plagiomnium undulatum</i> | M | | 1, 6 | 3 | vlhká lesní půda | D&P93, H04, H09; Kašparová 1973 (VM) | |
| <i>Plagiopus oederianus</i> | M | VU | (1) | – | | Ma02 | |
| <i>Plagiothecium cavifolium</i> | M | | (1okolí, 3, 4), 2, 5, 9, 10 | 5 | hlinité svahy, báze stromů | D&P93, H04, H09; Duda 1987 (VM) | leg. JT |
| <i>Plagiothecium denticulatum</i> | M | | 9 | 1 | na bázi kmene buku | | leg. JT |
| <i>Plagiothecium laetum</i> | M | | (4) | – | hlína | H09 | |
| <i>Plasteurhynchium striatulum</i> | M | LC-att | 1, 2, 3 | 3 | vápencové kameny | D&P93, H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Platygyrium repens</i> | M | | 2, 3, 4, 6, 9, 10 | 3 | epifyticky na borce stromů (buky, duby) | H04, H09, K&T14 | |
| <i>Pleuroidium acuminatum</i> | M | LC-att | 10 | 1 | hlína | H09 | leg. JT |
| <i>Pohlia cruda</i> | M | | 3, 10 | 3 | na lesní půdě | H04, H09 | |
| <i>Pohlia nutans</i> | M | | 1okolí, 4, 10 | 3 | na lesní půdě | P54, D&P93, H04, H09 | |
| <i>Polytrichastrum formosum</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 4, 10 | 4 | na lesní půdě | H04, H09, K&T14 | |
| <i>Polytrichum juniperinum</i> | M | | 6 | 1 | na lesní půdě | P54, H09 | leg. JT |
| <i>Porella platyphylla</i> | J | | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 | 5 | vápencové výchozy a kameny, na borce vzrostlých stromů | Ma01, D79, H04, H09, K&T14 | jedna z nejhojnějších jávrovek, tvoří bohaté porosty, leg. JT |
| <i>Pseudoleskeella nervosa</i> | M | | 1okolí, 2, 3, 4, 9, 10 | 5 | epifyticky na borce stromů, kameny askály | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Pterigynandrum filiforme</i> | M | | 1, 2, 3, 4, 10 | 3 | epifyticky na borce stromů (buky, duby) | H04, H09, K&T14 | |
| <i>Pylaisia polyantha</i> | M | | 9 | 1 | na borce stromů | | leg. JT |
| <i>Racomitrium canescens</i> | M | | 10 | 1 | kamenitá půda | H09 | |
| <i>Radula complanata</i> | J | | 1, 2, 3, 10 | 3 | na borce vzrostlých stromů | Ma01, D78, sec. D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Rhizomnium punctatum</i> | M | | 1, 2, 6, 10 | 3 | vlhké kameny | H04, H09 | |
| <i>Rhynchostegiella tenella</i> | M | LR-nt | 1 | 2 | vápenec | H09 | leg. JT |
| <i>Rhynchostegiella teneriffae</i> | M | EN | 1 | 1 | vlhký vápenec | H09 | leg. JT |

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|------------------------|---|---|---------------------------------|---|
| <i>Rhynchostegium murale</i> | M | | lokolí, 2, 3 | 3 | vápencové skály | D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Rhynchostegium riparioides</i> | M | | (1), 6 | 2 | na vlhkých kamenech | Ma01, D&P93, H09 | |
| <i>Riccia sorocarpa</i> | J | | 10 | 1 | | H09 | na okraji PR navazujícím na pole |
| <i>Sanionia uncinata</i> | M | | (2) | – | | D&P93 | |
| <i>Sciuro-hypnum curtum</i> | M | | (1) | – | | D&P93, H09 | |
| <i>Sciuro-hypnum populeum</i> | M | | (7, 9), 2, 3, 4, 10 | 4 | tlející dřevo | D&P93, H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Sciuro-hypnum starkii</i> | M | | (1) | – | | D&P93 | |
| <i>Seligeria donniana</i> | M | | 3 | 2 | váp. skály | H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Serpoleskea confervoides</i> | M | LC-att | 3 | 3 | vápencové výchozy a kameny | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Schistidium apocarpum</i> agg. | M | | (3 ?) | – | | D&P93 | V době vydání práce Duda & Pospíšil (1993) se ještě nerozlišovaly drobné taxony z okruhu <i>Schistidium apocarpum</i> dle práce (Blom 1996). |
| <i>Schistidium crassipilum</i> | M | | 1, 2, 3, 6 | 3 | kulmové a vápencové skály | H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Streblotrichum convolutum</i> | M | | 3, 4 | 2 | | H09 | na sešlapávaných místech, okraje chodníků, leg. JT |
| <i>Syntrichia papillosa</i> | M | | 7 | | epifyticky na borce lípy | | leg. JT |
| <i>Syntrichia ruralis</i> | M | | 7, 9, 10 | 2 | kulmové skály | H04, H09 | |
| <i>Syntrichia virescens</i> | M | | (2) | – | váp. skála | H09 | |
| <i>Taxiphyllum densifolium</i> (Lindb. ex Broth.) Reimers | M | | (1) | – | | D&P93 | V současnosti vyloučený taxon z bryoflóry ČR. Sběr z roku 1988 je potřeba revidovat. |
| <i>Taxiphyllum wissgrillii</i> | M | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | 4 | váp. skály a kameny | D&P93, H04, H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Tetraphis pellucida</i> | M | | 3, 9, 10 | 2 | tlející dřevo | H04, H09 | |
| <i>Thamnobryum alopecurum</i> | M | | 1, 2 | 3 | vlhké váp. skály | Ma01, D&P93, H04, H09, K&T14 | v propasti u jezírka velmi hojný, leg. JT |
| <i>Thuidium recognitum</i> | M | | (1), 10 | 2 | na lesní půdě | Ma01, sec. D&P93, H04, H09 | |
| <i>Thuidium tamariscinum</i> | M | | (1) | – | na plovoucích kládách v jezírku an dně propasti | H09 | klády byly odstraněny, populace zanikla |

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|-------------|---|------------------------------------|-----------------------------|--|
| <i>Tortella tortuosa</i> | M | | 7 | 2 | vápenec | H09 | leg. JT |
| <i>Tortula acaulon</i> | M | | 6 | 1 | hlína | H09 | leg. JT |
| <i>Tortula caucasica</i> | M | | (6) | – | kamenitá hlína | H09 | |
| <i>Tortula muralis</i> s. lat. | M | | 1, 2, 3 | | na vápenci | Kašparová 1973 (VM) | V rámci <i>T. muralis</i> bylo popsáno několik infraspecifických taxonů, v současné době se zpravidla rozlišují dva taxony, hodnocené nejčastěji na úrovni variet – viz výše. Při současném průzkumu nebyly variety rozlišovány. |
| <i>Tortula muralis</i> var. <i>aestiva</i> | M | | (2) | – | vápenec | H09, K&T14 | |
| <i>Tortula muralis</i> var. <i>muralis</i> | M | | (1, 3) | – | dovezený pískovec | H09 | |
| <i>Tortula subulata</i> | M | | 2, 3, 4, 10 | 3 | kamenitá hlína, hlinité spáry skal | P54, D&P93, H04, H09, K&T14 | |
| <i>Tortula truncata</i> | M | | 2, 4, 8, 10 | 3 | na půdě | H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Trichodon cylindricus</i> | M | | (4, 8), 9 | 1 | na lesní půdě | H09 | leg. JT |
| <i>Tritomaria exectiformis</i> | J | LC-att | ? | – | | D82, sec. D&P93 | leg. Pospíšil (1951) |
| <i>Weissia brachycarpa</i> | M | | 10 | 2 | na obnažené půdě | H04, H09 | leg. JT |
| <i>Weissia controversa</i> | M | | 2, 3, 4 | 2 | na obnažené půdě | H09, K&T14 | leg. JT |
| <i>Weissia longifolia</i> | M | | (4) | – | na obnažené půdě | H09 | |

Přehled ohrožených taxonů

Zkratky podle Červeného seznamu mechorostů (Kučera et al. 2012)

CR – kriticky ohrožený (critically endangered)

EN – (silně) ohrožený (endangered)

VU – zranitelný (vulnerable)

LR-nt – vzácnější taxon blízký ohrožení (lower risk – near threatened)

LC-att – druhy vyžadující pozornost (least concern – attention list)

Tabulka č. 3 – Přehled ohrožených taxonů

| | Mikrolokality | souřadnice (WGS-84) | substrát | Odhad velikosti populace | vitalita | poznámka |
|------------------------------------|---------------|-------------------------------|--|--|----------|---|
| <i>Cololejeunea rossettiana</i> | 1 | 49°31'53.7"N, 17°45'02.1"E | stinná vápencová skalka | rozvolněný porost max.5 x 5 cm | dobrá | v r. 2018, 2019 nedokladováno v herbáři z důvodu malé populace |
| <i>Conardia compacta</i> | 1 | 49°31'56.6"N, 17°45'01.5"E | zvětralina na stinné vápencové skalce | malý porost ca 2 x 1 cm | dobrá | Vzhledem k velmi nepřístupnému terénu nebyla propast detailně prozkoumána. Je pravděpodobně, že tento druh je na více místech v propasti. Leg. JT |
| <i>Didymodon sinuosus</i> | 1 | 49°31'55.8"N, 17°45'03.5"E | vápencová skalka | menší trsy, ca 2 x 2 cm | dobrá | leg. JT |
| | 2 | 49°31'53.6"N, 17°45'02.5"E | vápencová skalka | menší porosty do ca 3 x 3 cm | dobrá | leg. JT |
| | 3 | 49°31'55.2"N, 17°44'57.3"E | vápencová skalka | menší porosty do ca 3 x 3 cm | dobrá | leg. JT |
| <i>Diphyscium foliosum</i> | 1 | 49°31'52.8"N, 17°45'02.3"E | na lesní půdě | malý porost ca 2 x 1 cm, 3 tobolky | dobrá | na sešlapávaném okraji u zábradlí nad propastí |
| | 2 | 49°32'14.3"N, 17°44'50.2"E | na lesní půdě | menší porosty do ca 3 x 3 cm, 4 tobolky | dobrá | u kořenového náběhu |
| <i>Pedinophyllum interruptum</i> | 1 | 49°31'56.6"N, 17°45'01.5"E | vlhké vápencové výchozy | bohaté porosty, min. ca 10 x 5 cm | dobrá | leg. JT (FMM) |
| <i>Plasteurhynchium striatulum</i> | 1 | 49°31'56.5"N, 17°45'01.7"E | vápencová skalka | menší porosty ca 3 x 2 cm | dobrá | leg. JT |
| | 2 | 49°31'53.4"N, 17°45'02.4"E | vápencová skalka | bohatý porost při bázi skalky, ca 5 x 3 cm | dobrá | leg. JT |

| | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|---|--|-------|---|
| | 3 | 49°31'54.4"N, 17°44'57.8"E | vápencová skalka | porost ca 5 x 5 cm | dobrá | leg. JT |
| <i>Pleurodium acuminatum</i> | 1 | 49°32'24.3"N, 17°45'02.0"E | obnažená hlína | porost ca 1 x 1 cm | dobrá | na hranici rezervaci, na kontaktu s polem; leg. JT |
| <i>Rhynchostegiella tenella</i> | 1 | 49°31'56,1"N, 17°45'01,4"E | na vlhké vápencové skalce nad jezírkem v Hranické propasti | Jedná se o velmi drobný mech, který zde roste na více místech a vytváří malé porosty ca 1 cm2. Celková plocha nebyla sečtena. | dobrá | Vzhledem k velmi nepřístupnému terénu nebyla propast detailně prozkoumána. Je pravděpodobně, že tento druh je na více místech v propasti. Leg. JT |
| <i>Rhynchostegiella teneriffae</i> | 1 | 49°31'56,1"N, 17°45'01,4"E | na vlhké vápencové skalce nad jezírkem v Hranické propasti | Jedná se o velmi drobný mech, který zde roste na více místech. Celková plocha nebyla sečtena. | dobrá | Vzhledem k velmi nepřístupnému terénu nebyla propast detailně prozkoumána. Je pravděpodobně, že tento druh je na více místech v propasti. Leg. JT |
| <i>Serpoleskea confervoides</i> | 1 | 49°31'54.1"N, 17°44'59.2"E | na vápencovém kameni u chodníku | porost ca 5 x 5 cm | dobrá | Pravděpodobně i jinde ve vápencové části rezervace. Leg. JT |

Komentář k ohroženým a významným druhům

Potvrzené druhy

Cololejeunea rossettiana – VU

Tato drobná játrovka roste v malé populaci na stinné vápencové skále nad Velkým závrtem nedaleko propasti (Hradílek 2009, Kubešová & Tkáčiková 2014). Z těchto míst je historicky uváděna *Cololejeunea calcarea* (Matouschek 1901, Duda & Pospíšil 1993). Vzhledem k tomu, že v minulosti se oba taxony zaměňovaly, lze bez herbářového dokladu pouze spekulovat o možnosti mylného určení nebo výskytu obou druhů na jednom místě. Herbářový doklad nebyl v r. 2019 pořízen z důvodu malé populace, která by dalším sběrem byla zbytečně oslabena.

***Conardia compacta* – EN**

Drobný mech rostoucí jen vzácně na území ČR na vápencových skalách, vzácněji na vápnitým humusu. V MZCHÚ byl nalezen v propasti na skalách pod převislou JZ stěnou Z. Hradílkem (Hradílek 2009). Druh byl potvrzen, nalezena byla malá populace na S stěně propasti u jezírka, kde roste na zvětralině na stinné vápencové skalce – terásce. Vzhledem k velmi nepřístupnému terénu nebyla propast detailně prozkoumána. Je pravděpodobně, že tento druh je na více mikrolokalitách v propasti.

***Didymodon sinuosus* – VU**

Poměrně velký mech tvořící kompaktní trsy roste na stinnějších a vlhkých místech na vápnitým podkladu v teplých oblastech státu. Z MZCHÚ jej uvádí Hradílek (2004b, 2009). Potvrzen byl jak z propasti, tak také ze dvou dalších mikrolokalit, kde roste na vápencových výchozech. Druh byl v poslední době nalezen na několika dalších neohrožených lokalitách a hodnocení jeho ohrožení bylo sníženo.

***Diphyscium foliosum* – LC-att**

V plodném stavu nezaměnitelný druh, rostoucí na holé lesní půdě. Potvrzen byl jak z vápencové části rezervace, kde byl nalezen u sešlapávaného chodníku u zábradlí nad propastí, tak také z kulmové části rezervace, kde byla nalezena malá populace u kořenového náběhu. Nejedná se o druh vázaný na vápencové podloží.

***Pedinophyllum interruptum* – LC-att**

Játrovka rostoucí obvykle na stinných, mírně vlhkých nebo suchých vápencových skalách se slabou vrstvou humusu. V rámci ČR roste tento druh roztroušeně až hojně především ve vápencových oblastech. V rámci moravských Karpat má roztroušený výskyt a roste především na karpatském flyši s vápnitými jílovci a pískovci (např. Kubešová & Tkáčiková 2015). Játrovka byla nalezena na vlhkých vápencových skalách na dně a stěnách propasti (GPS 49°31'56.6"N, 17°45'01.5"E) v bohatých porostech. Tento druh zde byl nalezen již v minulosti (Hradílek 2009).

***Pleuridium acuminatum* – LC-att**

Velmi drobný mech rostoucí na písčitých až jílovitých půdách, častěji kyselých až neutrálních, vzácně ve vápencových oblastech. Na rozdíl od příbuzného druhu *P. subulatum* častěji roste v teplejších oblastech a na sušších biotopech. Z MZCHÚ jej uvádí Hradílek (2009). V r. 2019 byl nalezen na hranici rezervace na kontaktu s polem na okraji sešlapávané stezky. Vzhledem k drobnému vzrůstu je možné, že se vyskytuje i na dalších mikrolokalitách v rezervaci.

***Plasteurhynchium striatulum* – LC-att**

Tento poměrně statný druh roste na převážně stinných nebo polostinných, téměř výhradně vápencových skalách a kamenech, vzácněji např. na zídkách nebo bázích stromů v nížinách a pahorkatinách. Při posledním inventarizačním průzkumu byla nalezen v propasti a na dně velkého závrtu (Hradílek 2009). Na těchto mikrolokalitách stále roste, v roce 2019 byl potvrzen také na skalce u turistického chodníku (dílní plocha 3, mikrolokalita 3). Z MZCHÚ jej uvádí již Duda a Pospíšil a nalezen byl také při exkurzi Moravskoslezské pobočky ČBS (cf. Duda & Pospíšil 1993, Kubešová & Tkáčiková 2014).

***Rhynchostegiella tenella* – LR-nt**

Zjištěna na vlhké vápencové skalce nad jezírkem v Hranické propasti (ca zde GPS 49°31'56,1"N, 17°45'01,4"E). Doklad je uložen v soukromém herbáři J. Tkáčikové. Jedná se o velmi drobný mech, který zde roste na více místech a vytváří malé porosty ca 1 cm². Celková plocha nebyla sečtena. Na stinných vápencových skalách na stěně propasti jej poprvé na lokalitě našel v roce 2009 Z. Hradílek (Hradílek 2009).

***Rhynchostegiella teneriffae* – EN**

Nalezena na vlhké vápencové skalce nad jezírkem v Hranické propasti (ca zde GPS 49°31'56,1"N, 17°45'01,4"E). Doklad je uložen v soukromém herbáři J. Tkáčikové. Jedná se o velmi drobný mech, který zde roste na více místech. Poprvé jej zde našel Z. Hradílek (Hradílek 2009).

***Serpoleskea confervoides* – LC-att**

Nenápadný malý mech tvořící drobné, nitovité či vláknité, tmavě zelené, ve stáří až hnědavé či černavé povlaky. Roste především epilitticky, většinou na stinných vápencových skalách a kamenech nebo na vápenných pískovcích. V MZCHÚ druh našel Z. Hradílek (2004b, 2009). Potvrzen byl i v r. 2019 ve vápencové části rezetvace, kde rostl na vápencovém kameni u turistického chodníku. Vzhledem k drobnému vzrůstu je pravděpodobné, že roste i jinde ve vápencové části rezervace.

Nepotvrzené druhy

***Buxbaumia aphylla* – LR-nt**

Šikoušek bezlistý je historicky uváděn pouze ze severní nevápnité části MZCHÚ (Pospíšil 1954). Přestože ekologicky má v MZCHÚ vhodné podmínky, nebyl i přes intenzivní průzkum nalezen.

***Campylophyllopsis sommerfeltii* – LC-att**

Tento taxon je dokladován M. Kašparovou v herbáři VM. Jedná se o sběr z r. 1973, který determinoval L. Pokluda. V současnosti je druh navržen k vyloučení z bryoflóry ČR. Položku je potřeba revidovat, vzhledem k tomu, že herbář VM je dočasně nedostupný z důvodu rekonstrukce, revize položky nebyla provedena.

***Cololejeunea calcarea* – VU**

Viz komentář u druhu *Cololejeunea rossettiana*.

***Eucladium verticillatum* – LC-att**

Drobný mech rostoucí na vlhkých vápencových skalách a zejména na vápencových tufech. Na Moravě typicky na lesních pěnovcových prameništích. Historicky je uváděn z propasti (Matouschek 1904, Duda & Pospíšil 1993). Při posledním inventarizačním průzkumu (Hradílek 2009), ani v roce 2019 potvrzen nebyl. Nelze ale vyloučit jeho přítomnost, vzhledem k drobné

velikosti mechu a obtížně přístupnému terénu v propasti. Ekologické podmínky jsou pro druh vyhovující.

***Fissidens arnoldii* – EN**

Tento velmi malý mech našel v propasti při posledním inventarizačním průzkumu Hradílek (2009). Jedná se o velmi vzácný druh známý v ČR jen asi z 10 lokalit. V propasti byl mech zaznamenán na vlhké vápencové skalce nad jezírkem. Hradílek (2009): uvádí doprovodné druhy: *Conocephalum salebrosum*, *Fissidens gracilifolius*, *F. viridulus*, *Leptobryum pyriforme* a *Eurhynchium hians*. Tyto doprovodné druhy kromě *F. viridulus* a *Leptobryum pyriforme* byly v r. 2019 potvrzeny. Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi drobné zástupce rodu *Fissidens*, je pravděpodobné, že v propasti se i nadále druh vyskytuje.

***Gyroweisia tenuis* – DD**

Tento nepatrný mech roste epilitticky na vápencích, často na bazických pískovcích, někdy na starém zdivu. Druh našel v MZCHÚ Hradílek (2009) na podklopené vápencové skalce těsně u schodů při vstupu do propasti, kde tvořil nenápadný šernozelený povlak. Pravděpodobně byla populace zničena při rekonstrukci schodiště a vyhlídkové plošiny nad propastí. Na jiném místě v rezervaci druh nalezen nebyl, ale vzhledem k jeho malým rozměrům nelze výskyt zcela vyloučit. Zejména v propasti je možné, že roste v nepřístupném terénu.

***Hygroamblystegium tenax* – LC-att**

Poměrně velký mech rostoucí na kamenech nebo vlhkých skalách, často vápencových, na hlíně, kmenech mokřích stanovišť, břehů tekoucích či stojatých vod. Historicky je uváděn z propasti (Duda & Pospíšil 1993), kde ale nebyl v r. 2019 potvrzen.

***Plagiopus oederianus* – VU**

Poměrně statný a nápadný mech rostoucí na vlhkých převážně stinných vápencových nebo bázemi bohatých skalách a ve skalních štěrbinách od nížin do hor. Výskyt tohoto druhu výstižně komentuje Hradílek (2009): Byl sebrán v propasti patrně jen Matouschkem na počátku minulého století a zřejmě vymizel už dávno neboť jej už potom žádný z bryologů neviděl. Tento mech dorůstá střední velikosti a zkušeným očím tolika bryologů by zřejmě neušel. Je taky pravděpodobné, že se změnila poměry v propasti. Před více než sty lety byla propast více zastíněná dřevinami.

***Tritomaria exectiformis* – LC-att**

Játrovka rostoucí většinou na holé zemi nebo silikátových skalách (často na pískovcích), a to jak přímo na skalách, tak i na humusu skal, výjimečně na tlejícím dřevě. Historicky je uváděna z MZCHÚ Dudou (Duda 1982). V roce 2019, ani při předchozím inventarizačním průzkumu (Hradílek 2009) potvrzena nebyla.

Závěry a doporučení pro ochranu přírody a management

Bryoflóra v NPR Hůrka u Hranic je dobře vyvinutá a druhově pestrá. Mechorosty zde rostou především na vápencových i kyselých skalách a kamenech. Časté jsou druhy *Anomodon attenuatus*, *Brachythecium tommasinii*, *Homalothecium philippeanum*, *H. sericeum*, *Hypnum cupressiforme*, *Porella platyphylla*, *Metzgeria furcata*, aj. Poměrně často se vyskytují i epifytické druhy, zejména na borce vzrostlých stromů, a na čerstvých vývratech (*Bryum moravicum*, *Metzgeria furcata*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Pterigynandrum filiforme*, *Hypnum cupressiforme*, *Frullania dilatata*, *Leucodon sciuroides*, *Radula complanata*, *Leskea polycarpa*, *Pylaisia polyantha*, *Platygyrium repens*, aj.). Nejvíce epifytů roste na dubech a lípách, méně pak na bucích, které mají hladkou borku. S postupným stárnutím buků a rozpraskání jejich borky dojde pravděpodobně ke zvýšenému výskytu epifytů i na těchto stromech.

Přestože se místy nachází v rezervaci dostatek mrtvého dřeva – ponechány jsou na zetlení velké buky, které se vyvrátily v r. 2008, nejedná se o dřevo v ideálním stádiu zetlení a bude potřeba jej nadále sledovat. V současnosti je osídleno převážně běžnými druhy mechorostů jako jsou: *Chiloscyphus profundus* (typická játrovka rostoucí hojně na mrtvém dřevě), *Metzgeria furcata*, *Herzogiella seligeri*, *Hypnum cupressiforme*, *Platygyrium repens*, aj.

Do budoucna nelze vzhledem k druhové skladbě mrtvého dřeva a podmínkám na svahu očekávat vzácnější druhy epixylických mechorostů. Problémem je zejména nedostatek vody, mrtvé dřevo leží ve vzduchu a bude dlouho suché. Celkově svahy jsou výsušné a jsou také vysušovány proudícím větrem. Velké množství ponechaného mrtvého bukového dřeva zřejmě tedy nebude mít velký význam pro mechorosty, ale prospěšné bude pro další skupiny organismů (houby, hmyz, aj.). Přínosné je ponechání mrtvého dřeva dubů, které se rozkládá delší dobu a pro epixylické mechorosty je tak vhodnější, protože jim poskytuje delší čas na možné osídlení tohoto mrtvého dřeva.

Mechorosty se v rezervaci vyskytují také na obnažené půdě. Obnažená místa vznikla např. v okolí vývrátů, na okrajích turistických chodníků, na okrajích rezervace na kontaktu se zemědělsky obhospodařovanými plochami. Jedná se převážně o konkurenčně slabé druhy mechorostů, které se udržují na místech jen dočasně a při zarůstání obnažených míst na povrchu půdy vegetací rychle mizí. Tyto obnažené plošky půdy se objevují v rezervaci poměrně často, a tak tyto druhy nejsou ohroženy. Spíše se jedná o vzrůstem drobné druhy, a tak mohou být snadno přehlédnuty. Jedná se např. o druhy *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *Tortula truncata*, *Dicranella schreberiana*, *D. staphylina*, *Pleuridium acuminatum*, *Streblotrichum convolutum*, *Weissia brachycarpa*, *W. controversa*, aj.

Při porovnání současných druhů v MZCHÚ s historickými údaji, zejména se souhrnným inventarizačním průzkumem Z. Hradílka (Hradílek 2009) je patrné, že podmínky pro růst mechorostů se nezhoršily. Na území NPR Hůrka u Hranic bylo recentním průzkumem nalezeno celkem 125 taxonů mechorostů (19 jätrovek a 106 mechů). Ve srovnání s předchozím průzkumem se jedná o zhruba stejný počet taxonů: 126 taxonů mechorostů (18 jätrovek a 108 mechů) nalezených v r. 2009. Při recentním průzkumu byly v území nalezeny další zajímavé druhy, což potvrzuje předpoklad, že opakovaný průzkum i na probádaných lokalitách není zbytečný. Jednak je prakticky nemožné detailně prozkoumat tak veliké a členité území a také dochází k drobným změnám druhové skladby, např. šíření nových druhů, zničení některých mikrolokalit, apod.

Nově byly v rezervaci nalezeny nebo dohledány údaje o výskytu v herbářích a literatuře těchto druhů: *Barbula unguiculata*, *Campylophyllopsis sommerfeltii*, *Conocephalum conicum*, *Dicranum fulvum*, *Dichodontium pellucidum*, *Fissidens dubius*, *Orthotrichum affine*, *Paraleucobryum longifolium*, *Plagiothecium denticulatum*, *Pylaisia polyantha* a *Syntrichia papillosa*. Z nich některé bude potřeba revidovat – *Campylophyllopsis sommerfeltii*, *Conocephalum conicum*, *Dichodontium pellucidum*, jedná se o údaje z herbáře VM, který je v současnosti z důvodu rekonstrukce muzea nepřístupný. Naopak některé druhy nalezené při posledním průzkumu (Hradílek 2009) v současnosti nebyly potvrzeny, což ale neznamená, že na území rezervace nerostou. Vzhledem k malým rozměrům některých taxonů a členitém terénu je pravděpodobné, že unikly pozornosti při průzkumu.

Z druhů spadající do některé z kategorií Červeného seznamu mechorostů (Kučera et al. 2012) nalezených při předchozím invent. průzkumu nebyly potvrzeny druhy: *Fissidens arnoldii* (EN) a *Gyroweisia tenuis* (DD). Druh *Fissidens arnoldii* je velmi drobný mech a pravděpodobně na mikrolokalitách v propasti roste. Druh *Gyroweisia tenuis* je také velmi drobný mech tvořící povlaky. Mikrolokalita, na které rostl, byla pravděpodobně zničena při rekonstrukci schodů a vyhlídkové plošiny nad propastí. Je ale možné, že přežívá na dalších nepřístupných místech v propasti.

Potvrzeno bylo 10 druhů mechorostů uvedených v některé z kategorií červeného seznamu: *Cololejeunea rossettiana* (VU), *Conardia compacta* (EN), *Didymodon sinuosus* (VU), *Diphyscium foliosum* (LC-att), *Pedinophyllum interruptum* (LC-att), *Plasteurhynchium striatulum* (LC-att), *Pleuridium acuminatum* (LC-att), *Rhynchostegiella tenella* (VU), *Rhynchostegiella teneriffae* (EN) a *Serpoleskea confervoides* (LC-att). Při srovnání s předchozím průzkumem je to nižší počet, což je ale dáno především změnou a přeřazením některých druhů do nižších kategorií ohroženosti, popř. jejich zařazení mezi neohrožené druhy.

Většina vzácných nebo zajímavých druhů mechorostů je vázána na bazické podloží, z bryologického hlediska je tedy nejhodnotnější vápencová část rezervace. Ale i v kulmové části rezervace jsou zajímavá mikrostanoviště, např. výchozy kulmu, prudké svahy s terasami

pod Svrčovem, obnažená půda na okrajích rezervace na kontaktu se zemědělsky obhospodařovanými plochami, aj.

Bryologicky nejhodnotnější jsou dílčí části rezervace: Hranická propast, Velký závrt u propasti a skály na západním svahu vedle propasti. Tyto části by měly být ponechány bez zásahu a měla by jim být věnována zvýšená pozornost, protože i při malém poškození např. vápencového výchozu může dojít ke zničení populace druhu, viz např. výše poznámka k druhu *Gyroweisia tenuis*. Problém bezzásahovosti je aktuální zejména v propasti, kde se střetávají zájmy s dalšími zájmovými skupinami (potápěči, výzkumníci, aj.). Dochází i k zcela přirozeným změnám, např. sesuv svahu v propasti. Druhy je potřeba sledovat při dalších inventarizačních průzkumech a nerozšiřovat aktivity zejména v Hranické propasti, ale nepoškozovat sklaní výchozy a kameny ani v místech Velkého závrtu.

Zejména Hranická propast je významnou bryologickou lokalitou, potvrzeny zde byly vzácné ohrožené druhy mechorostů, které mají jen minimum lokalit na Moravě i v celé ČR. Jedná se tak o bryologickou lokalitu národního významu. Další detailní výzkum propasti s nutným odpovídajícím technickým vybavením jistě přinese nová zjištění o mikropopulacích těchto druhů.

Péče o národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic probíhá vhodným způsobem. Doporučení pro praktickou ochranu se shodují s požadavky uvedenými v platném Plánu péče na období 2014–2022 (AOPK 2014).

Národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic je chráněna od roku 1952 a patří k nejvýznamnějším MZCHÚ v širším území bývalého přerovského okresu. Celkový stav rezervace i nastavení managementových opatření jsou příznivá pro zachování zjištěných ohrožených druhů mechorostů.

Literatura

AOPK (2014): Plán péče o NPR Hůrka u Hranic na období 2014-2022. – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

Culek M., Grulich V., Laštůvka Z. & Divíšek J. (2013): Biogeografické regiony České republiky. 1. vydání. Masarykova univerzita, Brno.

Česká geologická služba (2018): Geovědní mapy 1 : 50 000 [online]. – URL: <https://mapy.geology.cz/geocr50/> [cit. XII. 2018]

Danihelka J., Chrtek J. Jr. & Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – Preslia 84: 647-811.

Demek J. & Mackovčín P. [eds] (2006): Hory a nížiny: Zeměpisný lexikon ČR. Vydání II. – AOPK ČR, Brno.

Duda J. & Pospíšil V. (1993): Bryofloristický ráz některých státních přírodních rezervací v okolí Hranic na Moravě. – Čas. Slez. Muz. Opava (A); 42: 267-276.

Duda J. (1960): Játrovky přírodní rezervace Menšího vrchu v Beskydách. – Čas. Slez. Muz. Opava, ser. A, 9: 25-39.

Duda J. (1962): K rozšíření jätrovek v Československu II. – Čas. Slez. Muz. Opava, ser. A, 11: 65-90.

Duda J. (1973): *Conocephalum conicum* (L.) Underw. – In: Duda J. & Váňa J., Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIV. – Čas. Slez. Mus. Opava (A), 22: 97-111.

Duda J. (1975): *Cololejeunea calcarea* (Lib.) Schiffn. – In: Duda J. & Váňa J., Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XVIII. – Čas. Slez. Mus. Opava (A), 24: 181-184.

Duda J. (1978): *Radula complanata* (L.) Düm. – In: Duda J. & Váňa J., Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXIII. – Čas. Slez. Mus. Opava (A), 27: 19-31.

Duda J. (1979): *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. – In: Duda J. & Váňa J., Rozšíření jätrovek v Československu – XXV. – Čas. Slez. Mus. Opava (A), 28: 15-30.

Duda J. (1982): *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Loeske. – In: Duda J. & Váňa J., Rozšíření jätrovek v Československu – XXXIII. – Čas. Slez. Mus. Opava (A), 31: 31-35.

Duda J. (1985): *Barbilophozia barbata* (Schmid. ex Schreb.) Loeske. – In: Duda J. & Váňa J., Rozšíření jätrovek v Československu – XLII. – Čas. Slez. Mus. Opava (A), 34: 1-19.

Halda J. (2009): Inventarizační průzkum NPR Hůrka u Hranic pro obor lichenologie. – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Poodří.

Havlíček J. (2003): Plán péče pro Národní přírodní rezervaci Hůrka u Hranic na období 2004–2013. – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Poodří.

- Holá E., Štechová T., Vicherová E. & Popelka O. (2019): Metodika inventarizačního průzkumu: Mechorosty. – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- Hradílek Z. & Kincl L. (2008): Flóra a vegetace Národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic. – Čas. Slez. Muz. Opava (A), 57: 237-258.
- Hradílek Z. (2004a): Inventarizační průzkum NPR Hůrka u Hranic pro obor botanika (cévnaté rostliny). – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, středisko Olomouc.
- Hradílek Z. (2004b): Inventarizační průzkum NPR Hůrka u Hranic pro obor bryologie (mechorosty). – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, středisko Olomouc.
- Hradílek Z. (2009): NPR Hůrka u Hranic Botanický inventarizační průzkum. Cévnaté rostliny a mechorosty. – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Regionální pracoviště Správa CHKO Poodří.
- Knížetová L. (1970): Státní přírodní rezervace Hůrka. – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, středisko Olomouc.
- Kubešová S. & Tkáčiková J. (2014): Bryologická exkurze na vápence do okolí Teplic nad Bečvou. – Zprávy Moravskoslezské pobočky ČBS 3: 8–9.
- Kučera J., Váňa J. a Hradílek Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – Preslia 84: 813–850.
- Kučírek L. (1982): Inventarizační průzkum na lesním fondu dle metodiky SÚPPOP 1973. – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, středisko Olomouc.
- Matouschek F. (1901): Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oest. Schlesien I. – Verh. Naturforsch. Ver., Brünn, 39: 19-64.
- Matouschek F. (1902): Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oest. Schlesien II. – Verh. Naturforsch. Ver., Brünn, 40: 65-83.
- Matouschek F. (1904): Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Oest. Schlesien III. – Verh. Naturforsch. Ver., Brünn, 42: 5-24.
- Mikyška R. et al. (1968): Geobotanická mapa ČSSR 1. České země. – Academia, Praha.
- Neuhäuslová Z. & Moravec J. [eds] (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. – Kartografie, Praha.
- Neuschlová Š. (1988): Vegetační poměry státních přírodních rezervací Hůrka, Velká Kobylanka, Malá Kobylanka, Nad kostelíčkem, V oboře. – Ms., depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, středisko Olomouc.

- Osterwald K. (1902): Lebermoose und Laubmoose. Bericht der Commission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1899-1901. – Ber. dtsch. bot. Ges., Berlin, 20: 183–241.
- Podpěra J. (1908): Výsledky bryologického výzkumu Moravy za rok 1907-1908. – Zpr. Kom. Přírod. Prozk. Moravy, Brno, sect. bot., 5: 1-41.
- Podpěra J. (1909): Zeměpisné rozšíření mechovitých na Moravě. – Věstn. Klubu Přírod. Prostějov, 11: 21-42.
- Podpěra J. (1911): Květena Hané. – Arch. Přírod. Prozk. Moravy, Brno, 356p.
- Podpěra J. (1913): Výsledky bryologického výzkumu Moravy za léta 1909-1912. – Čas. Mor. Mus. Zem., Brno, 13: 32-54, 233-257.
- Podpěra J. (1923): Výsledky bryologického výzkumu Moravy za léta 1913-1922. – Sborn. Klubu Přírod. Brno, 5: 1-29.
- Podpěra J. (1924): Květena Moravy ve vztazích systematických a geobotanických. Část soustavná, Sv. I. Brno.
- Pospíšil V. (1954): Nástin vegetace přírodních rezervací u Hranic a jejich geobotanický význam. – Ochrana přírody, Praha, 9: 165-168.
- Pospíšil V. (1964): Die Mährische Pforte, eine pflanzengeographische Studie. – Acta Mus. Moraviae, Sci. nat., Brno, 49: 103-190.
- Pospíšil V. (1965): Die Mährische Pforte, eine pflanzengeographische Studie 2. – Acta Mus. Moraviae, Sci. nat., Brno, 50: 129-170.
- Pospíšil V. (1968): Können die Moose *Camptothecium lutescens* (Hedw.) B.S.G., *Entodon orthocarpus* (Brid.) Lindb., *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. und *Thuidium abietinum* (Hedw.) B.S.G. auf dem Gebiet der Tschechoslowakei präglaziale Relikte sein? – Acta Mus. Moraviae, Sci. nat., Brno, 53: 179-238.
- Pospíšil V. (1973): *Fissidens taxifolius* Hedw. und *F. osmundoides* Hedw. in der Tschechoslowakei. – Acta Mus. Moraviae, Sci. nat., Brno, 58: 87-108.
- Pospíšil V. (1980): Die Laubmoose *Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. Kop., *E. striatum* (Hedw.) Schimp. und *E. pulchellum* (Hedw.) Jenn in der Tschechoslowakei. – Acta Mus. Moraviae, Sci. nat., Brno, 65: 71-106.
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – Geografický ústav ČSAV, Brno (Studia Geographica 16).
- Rivola M. (1961): Játrovky Gottwaldovského kraje. – Přír. jihových. Mor., Gottwaldov, 1: 61–63.
- Skalický V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds]: Květena České socialistické republiky 1, p. 103-121, Academia, Praha.

Slavík B. (1971): Metodika síťového mapování ve vztahu k připravovanému fyto geografickému atlasu ČSR. – Zprávy Československé botanické společnosti, 6: 55–62.

Šafář J. et al. (2003): Olomoucko. In: Mackovčín P. & Sedláček M. [eds], Chráněná území ČR, svazek VI., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 456 pp.

Šindel J. (1903): Hranická propast. – Věstn. Klubu Přírod. Prostějov za rok 1902, 5: 28-45.

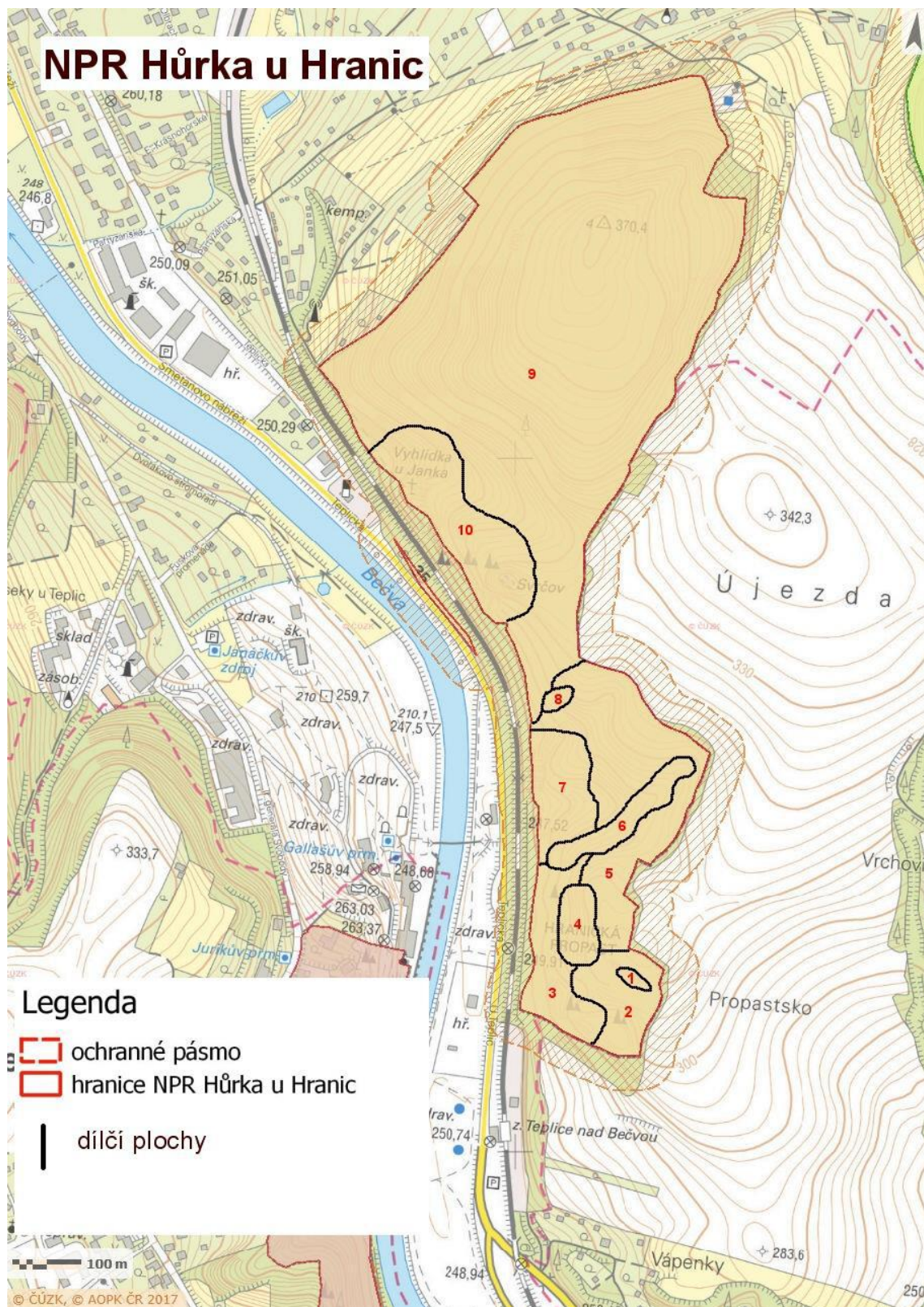
Váňa J. (1983): *Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal. – In: Duda J. & Váňa J., Rozšíření játrovek v Československu – XXXVI. – Čas. Slez. Mus. Opava (A), 32: 23–35.

Zavřel H. (1970): Příspěvek k rozšíření druhu *Euphorbia dulcis* L. subsp. *dulcis* na okrese kroměřížském a v územích sousedních. – Zprávy Československé botanické společnosti, 5: 177-178.

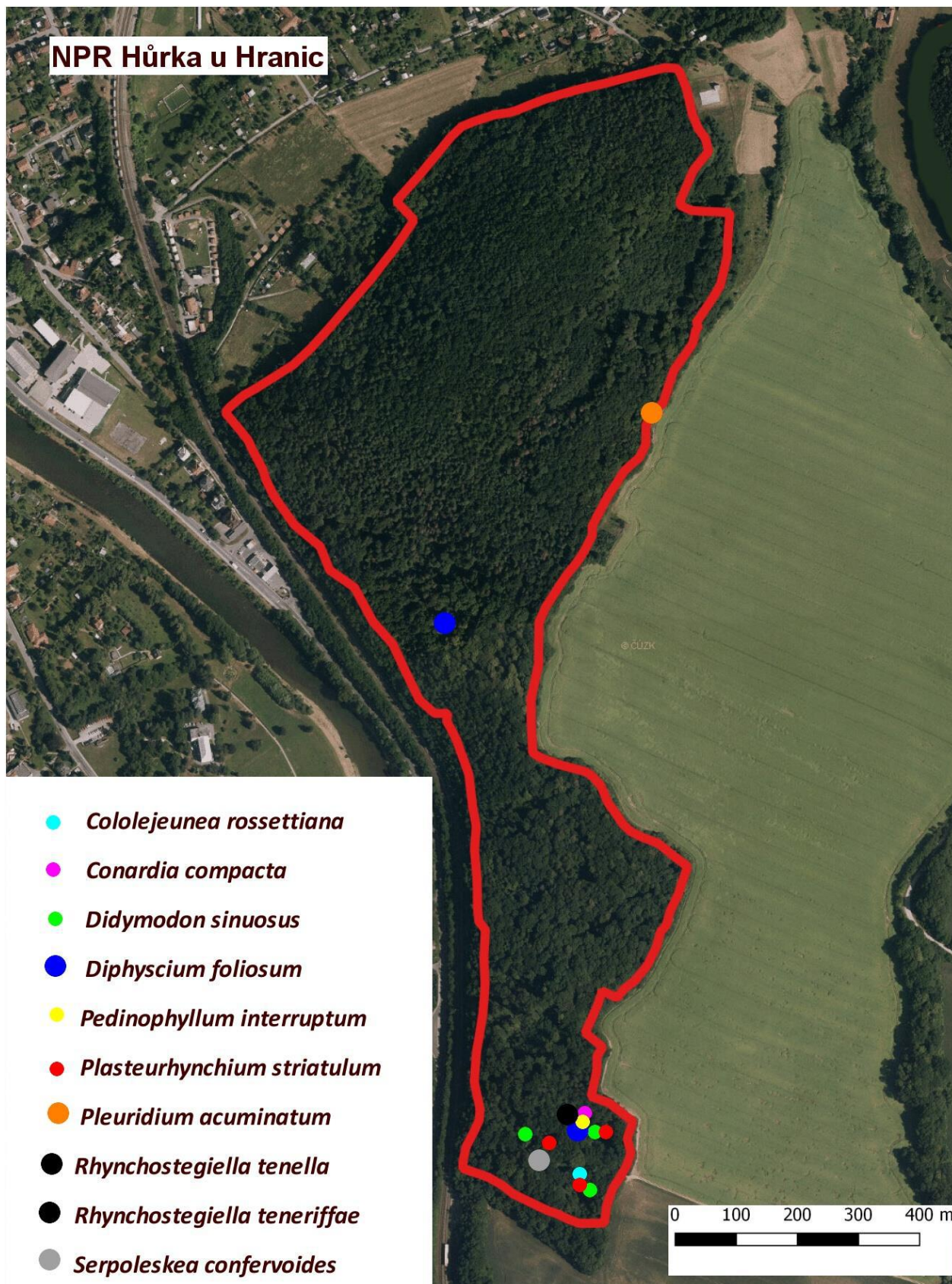
Přílohy

Mapové přílohy

Mapa č. 1 – Dílčí plochy



Mapa č. 2 – Ohrožené a vzácné druhy



Fotografické přílohy

Obrazová část

Fotografie 1 – Dílčí plocha 2, pohled na Velký závrť poblíž Hranické propasti.



Fotografie 2 – Dílčí plocha 2, Velký závrť poblíž Hranické propasti – vápencové výchozy a balvany na dně závrťu.



Fotografie 3 – Dílčí plocha 2, játrovka *Cololejeunea rossettiana* na vápencovém výchozu na dně Velkého závrtu.



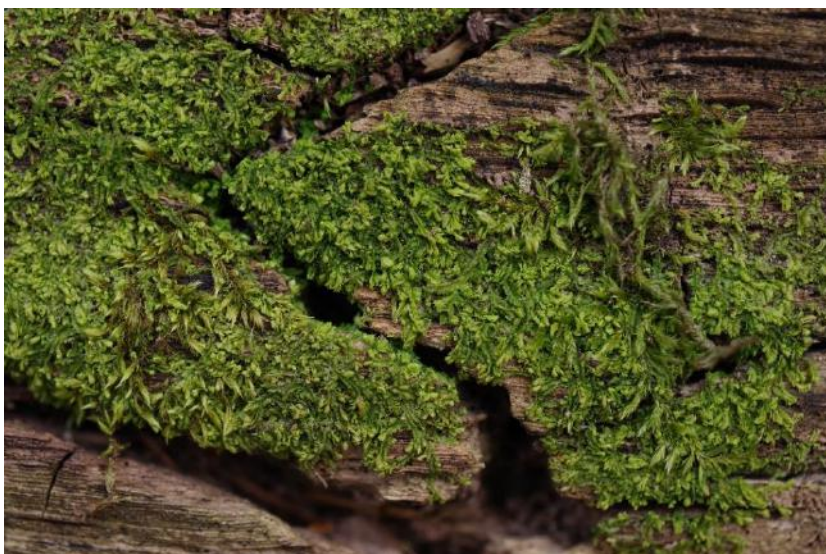
Fotografie 4 – Dílčí plocha 3 – jedny z nejhojších druhů v rezervaci, které tvoří nápadné porosty – nahoře mech *Anomodon attenuatus* a dole játrovka *Porella platyphylla*.



Fotografie 5 – Dílčí plocha 7, porosty mechu *Alleniella besseri* na vápencovém výchozu.



Fotografie 6 – Dílčí plocha 6, játrovka *Chiloscyphus profundus* rostoucí výhradně na mrtvém dřevě.



Fotografie 7 – Dílčí plocha 10, játrovka *Frullania dilatata* rostoucí epifyticky na borce.



Fotografie 8 – Dílčí plocha 9, nevápencová část rezervace, dubohabřina s nižším množstvím mrtvého dřeva.



Fotografie 9 – Dílčí plocha 9, nevápenková část rezervace, kyselé kulmové horniny.



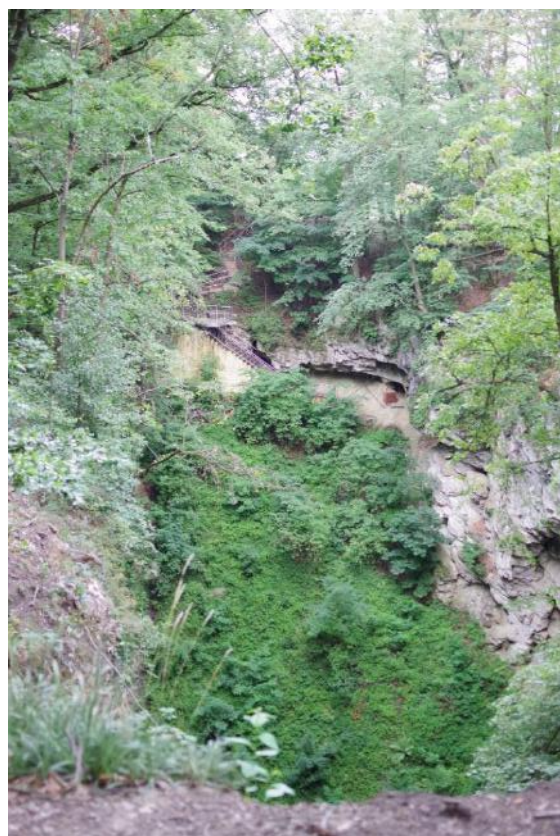
Fotografie 10 – Dílčí plocha 3, drobný mech *Streblotrichum convolutum* na na sešlapávaných místech na okrajích chodníků.



Fotografie 11 – Dílčí plocha 9, severovýchodní okraj rezervace, hranice se zemědělskými pozemky.



Fotografie 12 – Hranická propast, pohled do propasti (zelená barva jsou porosty vegetace na dně propasti).



Fotografie 13 – Dílčí plocha 1, vápencové výchozy na dně propasti nad jezírkem – místo výskytu druhu *Rhynchostegiella tenella* a *R. teneriffae*.



Fotografie 14 – Dílčí plocha 1, vápencové výchozy na dně propasti nad jezírkem – místo výskytu druhu *Rhynchostegiella teneriffae* – skalka vlevo těsně nad jezírkem.



Textová část

Fotografie 1 (Hůrka u Hranic 01)

Jana Tkáčiková, 13. 12. 2018

49°31'53.7"N, 17°45'02.1"E

Dílčí plocha 2, pohled na Velký závrt poblíž Hranické propasti v době před olistěním stromů. Jedná se o významnou mikrolokalitu pro vlhkomilné vápencové druhy mechorostů.

Klíčová slova: závrt, zástin, vlhkomilný druh

Fotografie 2 (Hůrka u Hranic 02)

Jana Tkáčiková, 13. 12. 2018

49°31'53.7"N, 17°45'02.1"E

Dílčí plocha 2, Velký závrt poblíž Hranické propasti – vápencové výchozy a balvany na dně Velkého závrtu.

Klíčová slova: závrt, zástin, vlhkomilný druh

Fotografie 3 (Hůrka u Hranic 03)

Jana Tkáčiková, 17. 5. 2019

49°31'53.7"N, 17°45'02.1"E

Dílčí plocha 2, játrovka *Cololejeunea rossettiana* na vápencovém výchozu na dně Velkého závrtu.

Klíčová slova: závrt, zástin, *Cololejeunea rossettiana*

Fotografie 4 (Hůrka u Hranic 04)

Jana Tkáčiková, 5. 4. 2019

49°31'53.8"N, 17°44'57.8"E

Dílčí plocha 3 – jedny z nejhojších druhů v rezervaci, které tvoří nápadné porosty – nahoře mech *Anomodon attenuatus* a dole játrovka *Porella platyphylla*.

Klíčová slova: hojný druh, dominanta, *Anomodon attenuatus*, *Porella platyphylla*

Fotografie 5 (Hůrka u Hranic 05)

Jana Tkáčiková, 5. 4. 2019

49°32'9.6"N, 17°44'55.5"E

Dílčí plocha 7, porosty mechu *Alleniella besseri* na vápencovém výchozu.

Klíčová slova: vápencový výchoz, *Alleniella besseri*

Fotografie 6 (Hůrka u Hranic 06)

Jana Tkáčiková, 5. 4. 2019

49°32'05.0"N, 17°45'01.3"E

Dílčí plocha 6, játrovka *Chiloscyphus profundus* rostoucí výhradně na mrtvém dřevě.

Klíčová slova: mrtvé dřevo, játrovka, *Chiloscyphus profundus*

Fotografie 7 (Hůrka u Hranic 07)

Jana Tkáčiková, 5. 4. 2019

49°32'14.6"N, 17°44'48.9"E

Dílčí plocha 10, játrovka *Frullania dilatata* rostoucí epifyticky na borce.

Klíčová slova: epifyt, borka, játrovka, *Frullania dilatata*

Fotografie 8 (Hůrka u Hranic 08)

Jana Tkáčiková, 5. 4. 2019

49°32'27.4"N, 17°45'02.9"E

Dílčí plocha 9, nevápencová část rezervace, dubohabřina s nižším množstvím mrtvého dřeva a obnaženou půdou. Vhodné stanoviště pro druh *Buxbaumia aphylla*, který je historicky z rezervace uváděn.

Klíčová slova: dubohabřina, mrtvé dřevo, obnažená půda

Fotografie 9 (Hůrka u Hranic 09)

Jana Tkáčiková, 17. 8. 2019

49°32'28.1"N, 17°44'57.5"E

Dílčí plocha 9, nevápencová část rezervace, kyselé kulmové horniny s epiliticky rostoucími mechorosty.

Klíčová slova: nevápencová část rezervace, epilitické mechorosty

Fotografie 10 (Hůrka u Hranic 10)

Jana Tkáčiková, 17. 8. 2019

49°31'55.7"N, 17°44'56.1"E

Dílčí plocha 3, drobný mech *Streblotrichum convolutum* na sešlapávaných místech na okrajích chodníků.

Klíčová slova: drobný mech, sešlapávaná místa, obnažená půda, *Streblotrichum convolutum*

Fotografie 11 (Hůrka u Hranic 11)

Jana Tkáčiková, 17. 8. 2019

49°32'23.301"N, 17°44'36.602"E

Dílčí plocha 9, severovýchodní okraj rezervace, hranice se zemědělskými pozemky. Na okraji rezervace jsou sešlapávaná místa a obnažená půda.

Klíčová slova: severovýchodní okraj rezervace, obnažená půda, sešlapávaná místa

Fotografie 12 (Hůrka u Hranic 12)

Jana Tkáčiková, 17. 8. 2019

49°31'56.6"N, 17°45'00.8"E

Dílčí plocha 1, Hranická propast, pohled do propasti (zelená barva jsou porosty vegetace na dně propasti). Na protější straně je vyhlídková plošina. Propast je místem výskytu nejcennějších druhů mechorostů nacházejících se v rezervaci.

Klíčová slova: Hranická propast, vlhkomilné vápencové druhy, ohrožené druhy

Fotografie 13 (Hůrka u Hranic 13)

Jana Tkáčiková, 6. 10. 2018

49°31'56,1"N, 17°45'01,4"E

Dílčí plocha 1, vápencové výchozy na dně propasti nad jezírkem – místo výskytu druhu *Rhynchostegiella tenella* a *R. teneriffae*.

Klíčová slova: propast, vápencový výchoz, *Rhynchostegiella tenella*, *Rhynchostegiella teneriffae*

Fotografie 14 (Hůrka u Hranic 14)

Jana Tkáčiková, 6. 10. 2018

49°31'56,1"N, 17°45'01,4"E

Dílčí plocha 1, vápencové výchozy na dně propasti nad jezírkem – místo výskytu druhu *Rhynchostegiella teneriffae* – skalka vlevo těsně nad jezírkem.

Klíčová slova: propast, vápencový výchoz, *Rhynchostegiella teneriffae*