



STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Mechorosty Přírodní památky Kavky

AUTOR	Kristýna Pokorná
ŠKOLA	Biskupské gymnázium Brno a mateřská škola, Barvičova 85
KRAJ	Jihomoravský
OBOR	08. Ochrana a tvorba životního prostředí



STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

MECHOROSTY PŘÍRODNÍ PAMÁTKY KAVKY

BRYOPHYTES OF THE NATURE MONUMENT KAVKY

AUTOR	Kristýna Pokorná
ŠKOLA	Biskupské gymnázium Brno a mateřská škola, Barvičova 85
KRAJ	Jihomoravský
ŠKOLITELKA	RNDr. Svatava Kubešová
OBOR	08. Ochrana a tvorba životního prostředí

Prohlášení

Prohlašuji, že svou práci na téma Mechorosty Přírodní památky Kavky jsem vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Svatavy Kubešové a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou všechny citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

Dále prohlašuji, že tištěná i elektronická verze práce SOČ jsou shodné a nemám závažný důvod proti zpřístupňování této práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Brně dne 2. 3. 2015

Podpis:



MORAVSKÉ ZEMSKÉ MUZEUM



Jihomoravský kraj



BISKUPSKÉ GYMNÁZIUM BRNO
A MATEŘSKÁ ŠKOLA

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala své školitelce RNDr. Svatavě Kubešové, za její čas, který věnovala nejen mně, ale i dalším řešitelům SOČ. Patří jí mé srdečné díky za ochotu, se kterou mi pomáhala, za rady a připomínky k mé práci a za ohromnou trpělivost. Děkuji za exkurze na mechy a za určovací praktika, ať za účelem psaní této práce, nebo v rámci bryologických víkendů, které jsem si vždycky moc užila a dozvěděla se mnoho zajímavého. Za určení vzorků rodu *Schistidium* děkuji Mgr. Janu Kučerovi, Ph.D.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině za podporu, za doprovod a pomoc při sbírání mechů v terénu, a za odpuštění některých domácích povinností v době psaní práce.

V neposlední řadě děkuji svým učitelům ze ZŠ Holzova a z Biskupského gymnázia, i všem ostatním, co mě podporovali a vedli k zájmu o přírodu.

Tato práce byla provedena za finanční podpory Jihomoravského kraje.

Anotace

Cílem této práce bylo zjistit druhové složení mechorostů v Přírodní památce Kavky a popsat jejich nároky na prostředí.

V území jsem vybrala 11 míst s odlišnými podmínkami prostředí, vyznačila jsem je na mapě, detailně prozkoumala a sbírala jsem na nich vzorky mechorostů. Zaznamenávala jsem druh substrátu a typ stanoviště.

Celkem jsem našla 52 druhů mechů. Nejvíce druhů rostlo na místech se stepním trávníkem a s křovinami. Substrátem nejbohatším na druhy byla půda s 38 druhy mechů. Pro území jsem našla pět ohrožených druhů z kategorie zranitelné: *Acaulon triquetrum*, *Ephemerum recurvifolium*, *Microbryum floerkeanum*, *Pterygoneurum subsessile*, *Rhynchostegium megapolitanum*. O jejich výskytu v PP Kavky nebyly dříve žádné záznamy.

Klíčová slova

mechy; ohrožené druhy; chráněné území; Kavky; Brno; Morava

Annotation

The goal of my work is research species of bryophytes in the Nature monument Kavky and to describe their habitat requirements.

I selected 11 sites with different habitat conditions. I marked these sites in map, searched them in detail and collected samples of bryophytes in them. I wrote down the kind of substrate and habitat.

I found 52 species of mosses altogether. The major part of mosses grows in places with dry grassland and with shrubs. The highest number of species occurs on soil (38 species of mosses). I found five threatened species – vulnerable (VU) – in this area: *Acaulon triquetrum*, *Ephemerum recurvifolium*, *Microbryum floerkeanum*, *Pterygoneurum subsessile*, and *Rhynchostegium megapolitanum*. There were no records about their occurrences in the Nature monument Kavky.

Keywords

mosses; Red-listed species; protected area; Kavky; the city of Brno; Moravia

Obsah

ÚVOD	7
1 VYMEZENÍ A CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	8
1.1 ROSTLINY, VEGETACE	8
1.2 ŽIVOČICHOVÉ	9
1.3 HISTORIE, PÉČE O PP	10
2 METODIKA	11
3 VÝSLEDKY A DISKUZE	13
3.1 NALEZENÉ MECHOROSTY.....	13
3.2 MECHY PODLE SUBSTRÁTŮ, NA KTERÝCH ROSTLY.....	15
3.3 EPIFYTICKÉ MECHY.....	17
3.4 OHROŽENÉ DRUHY MECHŮ.....	18
3.5 KOMENTÁŘE K VYBRANÝM DRUHŮM	19
ZÁVĚR	21
LITERATURA	22
SEZNAM OBRÁZKŮ	24
SEZNAM TABULEK	24
SEZNAM PŘÍLOH	24

Úvod

Pro tuto práci jsem si vybrala téma mechorosty Přírodní památky Kavky, protože se už delší dobu zajímám o mechorosty. Velkou zásluhu na tom mají bryologické víkendy – víkendové exkurze do přírody a na Mendelovu univerzitu pro ty, kteří se chtějí naučit rozeznávat druhy mechorostů a něco zajímavého se o nich dozvědět. Díky nim jsem se toho o mechorostech spoustu dozvěděla od bryologů RNDr. Svatavy Kubešové a RNDr. Ivana Novotného z Moravského zemského muzea.

Mnozí lidé, kteří se na přírodu dívají z výšky svých očí, považují většinu mechorostů za cosi nepatrného, za drobné zelené rostlinky, plazící se po zemi, porůstající kmeny stromů, zdobící jinak mrtvé kameny, nebo zarůstající jejich trávník na zahradě. Ale stačí se podívat blíž a člověk se neubrání obdivu. A když nám lupa poskytne ještě bližší pohled, spatříme mech v celé jeho kráse, která je právě v maličkosti a ve skrytosti. Mechy jsou jednoduše fascinujícím výtvozem přírody. *„Můžeme o tom diskutovat, můžeme o tom vést spory a můžeme s tím nesouhlasit, ale to je tak všechno, co proti tomu můžeme dělat“* (Jára Cimrman ležící, spící 1983).

Ve své práci jsem se snažila **detailně popsat bryofloru** na jednom z mnoha maloplošných chráněných území v Brně, protože většina z nich ještě nebyla z hlediska mechorostů systematicky zkoumána. To jsem zjistila od Ing. Jaromíra Možného z Odboru životního prostředí Jihomoravského kraje. Měla jsem tedy na výběr z mnoha lokalit. Vybrala jsem si **Přírodní památku Kavky**. Ta se nachází na území evropsky významné lokality Jižní svahy Hádů, místo mých občasných procházek do přírody. Minulost Hádů je čitelná na první pohled. Krajinu tvoří rozsáhlé lomy a jejich okolí. Z nich se díky rekultivacím a ochraně přírody stalo výjimečné místo s velkou diverzitou teplomilných a často i vzácných organismů. Je to známé a dobře dostupné území, na kterém již proběhlo mnoho výzkumů. Při psaní práce jsem využívala některé z nich, především ty, které mi poslala Ing. Lucie Vávrová z Odboru životního prostředí Jihomoravského kraje (inventarizační floristický průzkum (Tichý 1999) a plán péče (Jurek a Tichý 2012)). Svoji práci SOČ poskytnu Odboru životního prostředí Jihomoravského kraje a Pozemkovému spolku Hády, aby byla dostupná pro ostatní, se zájmem o přírodu, mechy a PP Kavky.

1 Vymezení a charakteristika území

Přírodní památka (PP) Kavky se nachází na severním okraji města Brna, přibližně 0,5 km na severozápad od okraje sídliště Líšeň, na katastrálních územích Maloměřice a Židenice. Leží na jižním svahu kóty Hády. PP Kavky sousedí na východě s Růženiným lomem a na západě s lomem Džungle. Shora je území ohraničeno okrajem lomu a zespodu cestou.

Leží v nadmořské výšce 300–350 m.

Podle geomorfologického členění patří PP Kavky do Hercynské provincie, Českomoravské subprovincie, celku Dražanská vrchovina, Moravského krasu, pro který je součástí Hádecké plošiny (Demek 1989).

Geologický podklad převážné části území tvoří devonské vápence. V západní části se vyskytuje rozpadající se biotitický granodiorit. Poblíž jižního okraje území je linie styku těchto dvou hornin. V území jsou časté antropogenní útvary (zejména po těžbě). Na území PP se vyskytuje rendzina typická (severní část území) a antrozem zavážková (jižní část) (Tichý 1999, Mackovčín a kol. 2007).

Průměrný úhrn srážek je v jarním období 100–150 mm, v létě < 200 mm, na podzim 100–125 mm a v zimě < 100 mm. Průměrná roční teplota je 7–8 °C, v letním období 16–17 °C a v zimě 0–1 °C (Tolász a kol. 2007).

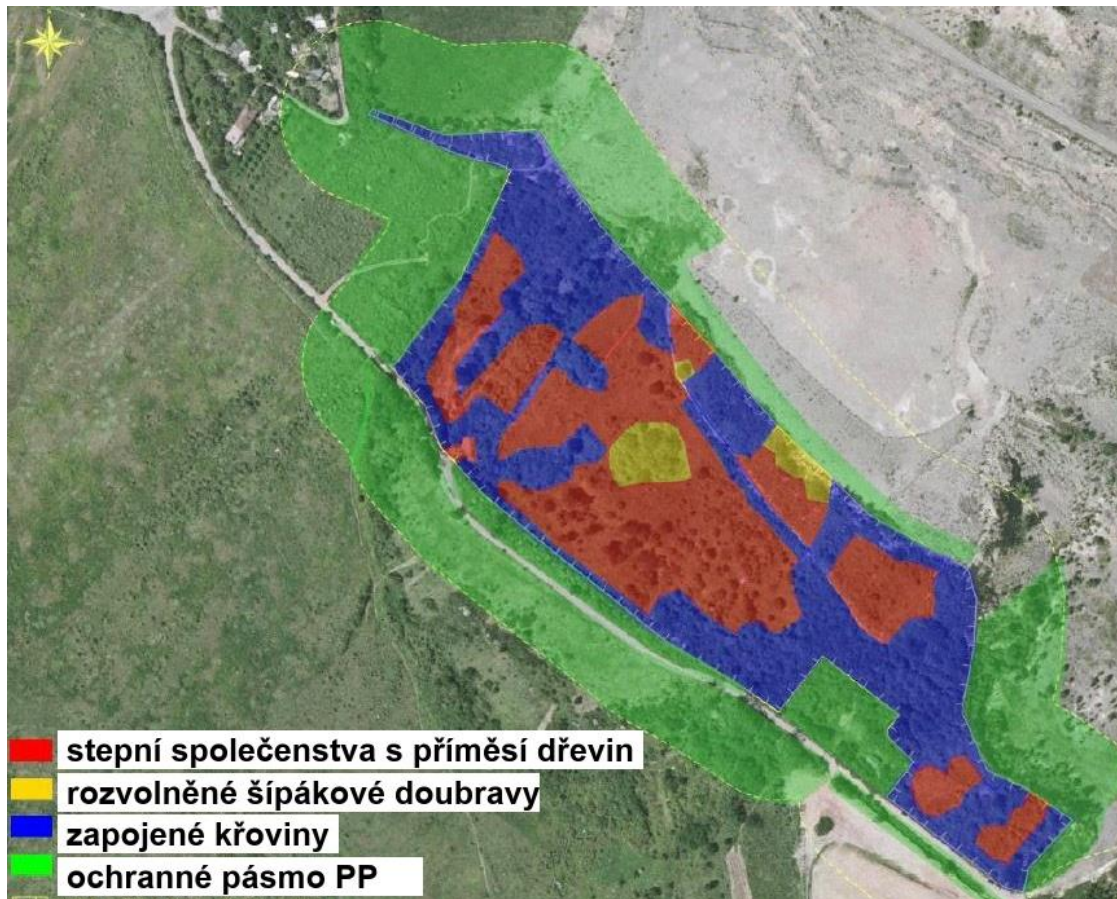
1.1 Rostliny, vegetace

Přibližně 40 % území je pokryto stepní až lesostepní vegetací se solitérními stromy. V suchých stepních trávnících se hojně vyskytují: ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), dále tu roste i mnoho teplomilných vzácných rostlin: sasanka lesní (*Anemone sylvestris*), oman mečolistý (*Inula ensifolia*), hvězdnice chlumní (*Aster amellus*), zvoněk sibiřský (*Campanula sibirica*), kosatec pestrý (*Iris variegata*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), zlatovlásek obecný (*Aster linosiris*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), len tenkolistý (*Linum tenuifolium*), koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*), kavyl sličný (*Stipa pulcherrima*) a další. Tyto trávo-bylinné plochy jsou udržovány člověkem. Musí se odstraňovat náletové a nepůvodní keře a stromy např. trnovník akát (*Robinia pseudacacia*) nebo bez černý (*Sambucus nigra*). Dřeviny jsou prořezávány, aby se příliš nerozrůstaly. Tím by mohly vytlačit světlomilné nízké rostliny (Mackovčín a kol. 2007, Jurek a Tichý 2012). Z pohledu fytocenologie patří travino-bylinná společenstva do třídy *Festuco-Brometea*, svazu *Bromion erecti* (Jurek a Tichý 2012).

Velkou část PP tvoří také zapojené křoviny. Vyskytují se tu např. dřín jarní (*Cornus mas*), svída krvavá (*Swida sanguinea*), třešeň ptačí (*Cerasus avium*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*), hrůšeň obecná (*Pyrus communis*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), růže malokvětá (*Rosa micrantha*), růže šípková (*Rosa canina*) a slivoň trnitá (*Prunus spinosa*). Křoviny jsou řazeny do svazu *Prunon spinosae* (Jurek a Tichý 2012).

Ostrůvkovitě se tu vyskytují rozvolněné šípákové doubravy. V nich rostou např. dub šípák (*Quercus pubescens*), místy dub zimní (*Quercus petraea*). Doubravy patří z fytoecologického pohledu do asociace *Corno-Quercetum* (Jurek a Tichý 2012).

Z hlediska fyto geografického členění České republiky patří území do termofytika – okres 20. Jihomoravská pahorkatina (Skalický 1988).



Obr. 1: přehled vegetace v PP Kavky (Jurek a Tichý 2012)

1.2 Živočichové

Území jižního svahu Háďů je mimořádně cenné z entomologického hlediska. Je tu obrovská druhová diverzita členovců a asi 25 druhů z nich je odtud popsáno. Pro mnoho druhů je to nejsevernější lokalita jejich výskytu. Háďy jsou mimo to jednou z nejvýznamnějších arachnologických lokalit v České republice. Žije tu mnoho vzácných teplomilných druhů pavouků např. pavoučenka (*Heterotrichoncum pusillus*), cedivečka (*Archaeodictyna minutissima*), skálovka (*Zelotes aurantiacus*) nebo západnice karmínová (*Cheiracanthium montanum*). Dále se tu vyskytují teplomilné druhy rybenek a chvostoskoků. Z rovnokřídlých je tu hojná např. saranče modrokřídlá (*Oedipoda caerulescens*). Můžeme tu potkat škvora dvouskvrného (*Achenura bipunctata*), cikádu trnkovou (*Cicadivetta tibialis*) nebo i mravkolva ostruhatého (*Distoleon tetragrammicus*). Na jižním svahu Háďů bylo dosud zjištěno 1730 druhů motýlů. Bylo odtud popsáno několik druhů

dvoukřídých a 17 druhů blanokřídých. Žijí tu samotářské včely. Z brouků se zde vyskytují např. drabčík (*Ocybus biharicus*), bradavičník (*Malachius geniculatus*) a kozlíček písečný (*Dorcadion pedestre*). Plazi jsou zde zastoupeni slepýšem křehkým (*Anguis fragilis*) a ptáci např. krutihlavem obecným (*Jinx torquilla*), lejskem šedým (*Muscicapa striata*) a ťuhýkem obecným (*Lanius collurio*) (Mackovčín 2007, Jurek a Tichý 2012).

1.3 Historie, péče o PP

V minulosti bylo území tvořeno mozaikou drobných políček či zahrad, mezí, sadů a vinic. Na území Hádů vznikly v důsledku rozsáhlé těžby vápence lomy. Těžba se začala ve 20. letech minulého století v lomech, které hraničí s PP Kavky. Přibývaly další lomy a rychle se rozrůstaly až do dnešní rozlohy. V té době se na Kavkách vyvíjela vegetace bez zásahů člověka. Vápencem byla zásobována tehdy postavená Maloměřická cementárna. Přes území PP Kavky byla postavena vozová cesta s geologickými vrty. V 80. letech začala v některých starších částech lomu probíhat rekultivace a přestávalo se těžit. Dnes se už na Hádech netěží a probíhají tu rekultivace (Tichý a kol. 2002, Herzán 2006).

PP byla vyhlášena v roce 2000 za účelem zachování zbytků původních teplomilných rostlinných společenstev. Od doby vyhlášení PP je zde prováděna pravidelná péče, kterou od roku 2001 zajišťuje Pozemkový spolek Hády. Díky tomu, kosení, vyřezávání křovin, likvidace nežádoucích rostlin, se obnovila teplomilná společenstva (Jurek a Tichý 2012).

2 Metodika

V PP Kavky jsem si vybrala několik menších území. Na nich jsem se snažila najít co nejvíc druhů mechorostů. Místa jsem vybírala tak, abych pokryla všechny přítomné typy stanovišť, na kterých by mohlo být různé složení druhů mechorostů. Hledala jsem například místa s rozdílnou vlhkostí, zástínem a vegetací, protože různé druhy mají rozdílné nároky na podmínky prostředí. Vybrala jsem místa se stepním trávníkem, místa s křovinami, jedno místo s vlhčím trávníkem a místa s duby šípáky (Obr. 2).



Obr. 2: přehled zkoumaných lokalit (zdroj mapy Jurek a Tichý 2012)

Přehled zkoumaných míst:

0 – stepní trávník se solitérním dubem šípákem. Je tu postavena nízká dřevěná plošina. Vedle ní vede stezka, zpevněná dřevěnými trámkami.

1 – zastíněné místo s úzkou pěšinkou, které pokrývá vysoké husté křoví s dřínem, hlohem a jilmem, v podrostu jsou byliny. Půda je pokrytá spadlým listím a trouchnivějícími větvemi, jen pěšina je holá.

2 – vysoký stepní trávník s několika uschlými stromy. U okraje lomu nízký řidší stepní trávník s místy, kde je otevřená půda a malé kameny. Prochází tudy úzká pěšinka z udusané půdy.

3 – stepní trávník s velkými kameny, malá část místa je pokryta křovím. Prochází tudy kamenitohlinitá pěšina.

4 – u okraje lomu, skupina starších dubů. V jejich stínu je mnoho velkých kamenů. Toto místo částečně pokrývá i vysoký stepní trávník s kameny.

5 – západní cíp rezervace, místo porůstá nízké křoví, tvořené hlavně svídou a hlohem, je tu i travnaté místo.

6 – vlhčí trávník u štoly, ve vlhčích obdobích roku stojí v trávě mělké kalužiny vody. Po stranách trávníku stoupají svahy s holou půdou. Toto místo je blízko hranice PP.

7 – rýha v reliéfu krajiny, stepní trávník s hlinitým jílovitým svahem.

8 – vysoké křoví tvořené hlohy a svídou, hranice mezi stepním trávníkem a křovinami.

9 – starý sad s několika velkými kameny, nachází se na terasovitě vytvořené rovině s vlhčím trávníkem.

10 – křoví, okraj lomu, podobná lokalita jako místo 1.

11 – kamenitá pěšina ve stepním trávníku.

Nalezené vzorky mechorostů jsem sbírala pomocí kapesního nože a zabalila je do papírové obálky. Na ni jsem zapsala datum sběru, typ stanoviště, substrát, na kterém mechorost rostl a pracovní název druhu. Místa, kde jsem sbírala, jsem pro přehlednost označila čísla (0–11). U druhů, rostoucích epifyticky, jsem rozlišovala, jestli jsou na bázi kmene, na kmeni, nebo na větvi a také druh dřeviny. Dalšími substráty byly například kámen a půda. Mechorosty jsem sbírala od září do listopadu 2014 a průběžně jsem je určovala.

Pozorovala jsem je lupou o zvětšení 10x a většinou i mikroskopem o zvětšení 40x, 100x, 200x a 400x. Preparáty do mikroskopu jsem často připravovala pod binokulární lupou. S pomocí pinzety jsem z lodyžky strhávala lístky a dávala je na podložní sklíčko s kapkou vody. Přiklopila jsem krycí sklíčko a pozorovala mikroskopické znaky na listech, například tvar listu, délku žebra, tvar buněk, okraj listu. Další určovací znaky byly například na tobolce, nebo na lodyze. Některé mechy měly různě zbarvené rhizoidy, nebo gemy. S určováním mi radila moje školitelka Svatava Kubešová. S pomocí literatury (především Kučera 2004–2009, Lueth 2004–2011, Anonym 2014) jsme určily většinu mechů do druhu.

Část vzorků mechů, které jsem nasbírala v PP Kavky, bude uložena v herbáři v Moravském zemském muzeu (Brno).

Jména mechorostů a kategorie jejich ohrožení jsou podle seznamu a červeného seznamu České republiky (Kučera a kol. 2012).

3 Výsledky a diskuze

3.1 Nalezené mechorosty

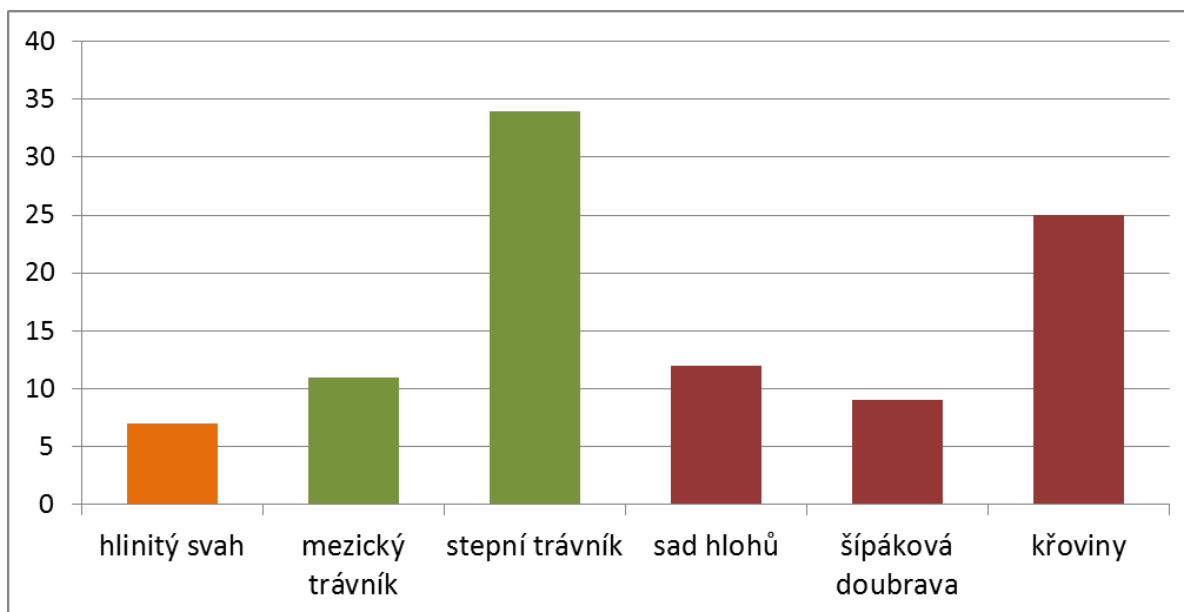
V PP Kavky jsem našla celkem 52 druhů mechů a žádnou játrovku, žádný hlevík. To je pravděpodobně způsobeno tím, že na suchých stanovištích, jako je tato lokalita, roste jen velmi málo játrovek. Proto byla menší šance na lokalitě játrovky najít. Ale při dalším podrobnějším zkoumání by se možná objevila epifyticky rostoucí játrovka *Frullania dilatata* nebo *Radula complanata*.

V tabulce (Tab. 1) je vidět, které druhy mechů jsem našla, na kterých typech stanovišť rostly a na kolika místech. Nejvíce druhů (32) bylo ve stepním trávníku. Ve vlhčím trávníku jsem našla 11 druhů, většinou šlo o jiné mechy než ve stepním trávníku. V křovinách bylo 25, v sadu 12 a v šípákové doubravě 9 druhů mechů. Na hlinitém svahu jsem jich našla 7. Z celkového počtu druhů se jich 20 vyskytovalo jen na jednom typu stanoviště.

Tab. 1: druhy podle stanovišť (čísla udávají počet míst výskytu mechu)

jméno mechorostu	hlinitý svah	mezický trávník	stepní trávník	sad hlohů	šípák. doubrava	křoviny
<i>Abietinella abietina</i>		1	4			1
<i>Acaulon triquetrum</i>	1					
<i>Amblystegium serpens</i>		1		1		6
<i>Barbula unguiculata</i>	1		2			3
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>			1			
<i>Brachythecium albicans</i>		1				
<i>Brachythecium glareosum</i>			1			
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>				1		1
<i>Bryum argenteum</i>	1		3			
<i>Bryum caespiticium</i>		1				
<i>Bryum capillare</i>		1				
<i>Bryum dichotomum</i>			2			
<i>Bryum moravicum</i>			2		2	4
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		1				
<i>Bryum rubens</i>						1
<i>Bryum</i> sp.			1			
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	1			1		1
<i>Ceratodon purpureus</i>	1		1	1		
<i>Didymodon acutus</i>			1			
<i>Didymodon ferrugineus</i>			2			2
<i>Didymodon rigidulus</i>			1			1

<i>Drepanocladus aduncus</i>		1			
<i>Ephemerum recurvifolium</i>			1		
<i>Fissidens dubius</i>	1		2		1
<i>Funaria hygrometrica</i>		1			
<i>Grimmia pulvinata</i>			3	1	1
<i>Homalothecium lutescens</i>		1	3		5
<i>Hypnum cupressiforme</i>			2	1	2
<i>Leskea polycarpa</i>			1	3	2
<i>Microbryum floerkeanum</i>			1		
<i>Nyholmiella obtusifolia</i>			1		1
<i>Orthotrichum affine</i>			1		2
<i>Orthotrichum anomalum</i>			2	1	1
<i>Orthotrichum diaphanum</i>				1	5
<i>Orthotrichum pumilum</i>				1	1
<i>Orthotrichum sp.</i>				1	1
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		1			4
<i>Pterygoneurum ovatum</i>			4		
<i>Pterygoneurum subsessile</i>	1				
<i>Pylaisia polyantha</i>			3	2	5
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>		1			
<i>Rhytidium rugosum</i>			4		
<i>Schistidium cf. apocarpum</i>			3	1	
<i>Schistidium crassipilum</i>			1	1	
<i>Schistidium papillosum</i>					1
<i>Syntrichia ruralis</i>			3		
<i>Syntrichia ruralis var. ruraliformis</i>			2		
<i>Syntrichia virescens</i>				2	
<i>Thuidium assimile</i>				1	
<i>Tortula acaulon</i>			2		
<i>Tortula muralis</i>			3	1	1
<i>Weissia longifolia</i>			2		1
<i>Weissia sp. ster.</i>			2		



Obr. 3: počet druhů mechů na různých stanovištích

3.2 Mechy podle substrátů, na kterých rostly

V PP Kavky jsem našla 34 druhů mechů, které rostly jen na jednom druhu substrátu (Tab. 2). Patří k nim například *Abietinella abietina* a *Rhytidium rugosum*, což jsou mohutné mechy, rostoucí jen na zemi, většinou v trávě. Dále například rod *Schistidium* a *Grimmia pulvinata*, které rostou jen na kamenech, betonu nebo na podobných materiálech. Mechy *Orthotrichum diaphanum*, *O. pumilum* a *O. affine* jsou především epifytické, proto není překvapením, že jsem je v PP Kavky našla pouze na stromech. *Barbula unguiculata* a *Microbryum floerkeanum* se vyskytovaly jen na holé půdě.

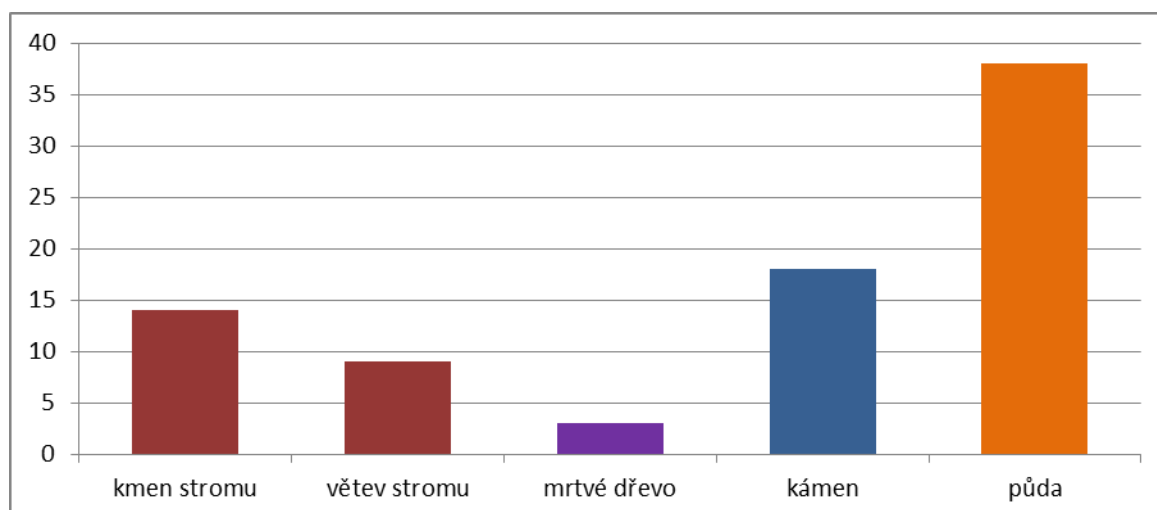
Pět druhů mechů bylo na více než dvou druzích substrátů. Například *Homalothecium lutescens* nebo *Hypnum cupressiforme*, které mohou růst jak na kůře stromů, tak na zemi, v trávnicích nebo na kamenech (Dierßen 2001). Nejvíce druhů, které jsem našla pouze na jednom druhu substrátu, rostlo na zemi – 29. Pouze na kamenech jich bylo 6, pouze epifyticky rostlo 7.

Některé substráty jsou na druhy mechů bohatší než jiné (Tab. 2, Obr. 4). Výsledky ovlivňuje i množství míst s daným substrátem na zkoumané lokalitě. Mnohé druhy mechů jsou typické tím, že se vyskytují jen na určitém substrátu. Naopak jiné mechorosty, které nemají tak specifické nároky na substrát, se uchytní téměř všude a na lokalitě je najdeme na různých substrátech.

Tab. 2: mechy podle substrátů

jméno mechorostu	kmen stromu	větev stromu	mrtvé dřevo	kámen	půda
<i>Abietinella abietina</i>					+
<i>Acaulon triquetrum</i>					+
<i>Amblystegium serpens</i>	+				+
<i>Barbula unguiculata</i>					+
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	+				
<i>Brachythecium albicans</i>					+
<i>Brachythecium glareosum</i>					+
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	+			+	
<i>Bryum argenteum</i>				+	+
<i>Bryum caespiticium</i>					+
<i>Bryum capillare</i>					+
<i>Bryum dichotomum</i>					+
<i>Bryum moravicum</i>	+	+	+	+	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>					+
<i>Bryum rubens</i>					+
<i>Bryum sp.</i>					+
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>				+	+
<i>Ceratodon purpureus</i>	+				+
<i>Didymodon acutus</i>					+
<i>Didymodon ferrugineus</i>					+
<i>Didymodon rigidulus</i>				+	+
<i>Drepanocladus aduncus</i>					+
<i>Ephemerum recurvifolium</i>					+
<i>Fissidens dubius</i>					+
<i>Funaria hygrometrica</i>					+
<i>Grimmia pulvinata</i>				+	
<i>Homalothecium lutescens</i>	+			+	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	+	+	+	+
<i>Leskea polycarpa</i>	+			+	+
<i>Microbryum floerkeanum</i>					+
<i>Nyholmiella obtusifolia</i>	+	+			
<i>Orthotrichum affine</i>	+	+			
<i>Orthotrichum anomalum</i>				+	
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	+	+			
<i>Orthotrichum pumilum</i>	+	+			
<i>Orthotrichum sp.</i>		+			
<i>Oxyrrhynchium hians</i>					+
<i>Pterygoneurum ovatum</i>					+
<i>Pterygoneurum subsessile</i>					+

<i>Pylaisia polyantha</i>	+	+	+	+	
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>				+	
<i>Rhytidium rugosum</i>				+	
<i>Schistidium cf. apocarpum</i>				+	
<i>Schistidium crassipilum</i>				+	
<i>Schistidium papillosum</i>				+	
<i>Syntrichia ruralis</i>				+	+
<i>Syntrichia ruralis var. ruraliformis</i>				+	+
<i>Syntrichia virescens</i>	+	+			
<i>Thuidium assimile</i>					+
<i>Tortula acaulon</i>					+
<i>Tortula muralis</i>				+	+
<i>Weissia longifolia</i>					+
<i>Weissia sp. ster.</i>				+	+



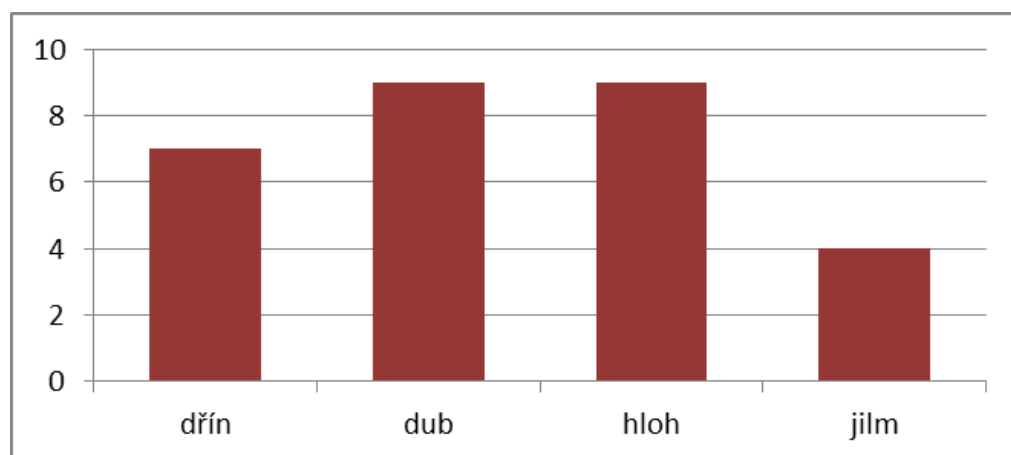
Obr. 4: počet druhů mechů podle substrátů

3.3 Epifytické mechy

Na dřevinách jsem našla celkem 14 druhů mechů. Některé mechy jsou na růst na stromech specializované – epifyty. Jiné rostou kromě kůry stromů i na jiných substrátech. Častými mechy byly *Amblystegium serpens*, *Homalothecium lutescens*, *Orthotrichum diaphanum* a *Pylaisia polyantha*. Pro epifytické mechorosty je důležitý i druh dřeviny (různé pH a členitost kůry), ale na této lokalitě se mechy vyskytovaly v podobném množství na všech dřevinách (Tab. 3, Obr. 5), s výjimkou jilmu, od kterého byl zkoumán jen jeden jedinec.

Tab. 3: mechy podle dřevin, na kterých rostly

jméno mechorostu	dřín	dub	hloh	jilm
<i>Amblystegium serpens</i>	+		+	+
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	+			
<i>Bryum moravicum</i>		+	+	
<i>Ceratodon purpureus</i>			+	
<i>Homalothecium lutescens</i>	+	+		
<i>Hypnum cupressiforme</i>		+	+	
<i>Leskea polycarpa</i>		+	+	+
<i>Orthotrichum affine</i>	+	+		
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	+	+	+	+
<i>Nyholmiella obtusifolia</i>	+	+		
<i>Orthotrichum pumilum</i>	+	+		
<i>Orthotrichum</i> sp.			+	
<i>Pylaisia polyantha</i>		+	+	+
<i>Syntrichia virescens</i>			+	



Obr. 5: počet druhů mechů podle dřevin

3.4 Ohrožené druhy mechů

Mechy řazené podle červeného seznamu (Kučera a kol. 2012) mezi ohrožené – zranitelné druhy (kategorie VU):

Acaulon triquetrum, *Ephemerum recurvifolium*, *Microbryum floerkeanum*, *Pterygoneurum subsessile*, *Rhynchostegium megapolitanum*.

Mechy řazené do kategorie LC-att, tzn. sice neohrožené, ale vyžadující pozornost:

Didymodon acutus, *Syntrichia ruralis* var. *ruraliformis*.

3.5 Komentáře k vybraným druhům

***Acaulon triquetrum* – bezprutka tříboká**

Patří do kategorie zranitelné druhy. Je to drobný mech, s několika vejčitými listy na nepatrné lodyžce (výška do 0,5 mm), je nápadný trojhranným uspořádáním listů. Tobolky vyrůstají z velmi krátkého štětu a jsou ukryté mezi listy (Kučera 2004–2009).

Roste na holé, vápnité půdě na otevřených, výslunných místech. V České republice se vyskytuje roztroušeně v teplejších oblastech Čech a Moravy (Kučera 2004–2009).

Jeho výskyt v PP Kavky nebyl dosud znám. V bližším okolí se v minulosti vyskytoval v Brně Slatině, Modřicích, Komíně, Obřanech a na Stránské skále (Pospíšil 1978). Nedávné nálezy pochází od Vyškova, Znojma (Novotný a kol. 2010).



Obr. 6: mech *Acaulon triquetrum* (foto K. Pokorná)

***Ephemerum recurvifolium* – prchavka křivolistá**

Patří do kategorie zranitelné druhy. Jde o velmi drobný mech (do 2 mm), který má na krátké lodyžce několik listů. Mezi ně je zanořena kulovitá tobolka (Kučera 2004–2009).

Roste na otevřené vápnité půdě, často mezi trsy trav na travino-bylinných stanovištích, někdy i na staveništích. U nás se vyskytuje roztroušeně až vzácně v teplých oblastech, v Čechách v Úžici, na Moravě v Olomouci, v Jihomoravské pahorkatině, ve Ždánickém lese a v Bílých Karpatech (Kučera 2004–2009).

Z území PP Kavky ani z města Brna a jeho blízkého okolí není historicky známý (Novotný 1986).

Nedávné nálezy leží u Vyškova a Slavkova u Brna (Novotný a Hradílek 2011, Novotný a Fuksová 2014).

***Microbryum floerkeanum* – drobnomech Floerkeův**

Patří do kategorie zranitelné druhy (VU). Dříve byl označován jako ohrožený (V) a do roku 2012 jako nezvěstný (DD-va) (Kučera 2004–2009).

Velmi drobný hnědočervený mech, tvořící řídké porosty. Má krátkou lodyhu (do 2 mm). Tobolka je kulovitá až vejčitá, zanořená mezi listy.

Roste na otevřených stanovištích na bazické zemi a na strništích v teplejších oblastech. V České republice byl nedávno nalezen jen na pěti lokalitách u Kuřimi, na Znojemsku: Jaroslavice, Mašovice, Miroslav a NPP Miroslavské kopce (Kučera 2004–2009, Koval a Zmrhalová 2010, Dřevojan 2012).

Z území PP Kavky nebyl před tímto výzkumem známý. Vyskytoval se na severovýchodním okraji v otevřeném suchém trávníku. Na rozdíl od nedávných nálezů na úhorech, polích rostl v PP Kavky na původním stanovišti, tzn. v suchém trávníku (Kubešová a Pokorná 2014).

***Pterygoneurum subsessile* – lupenitka přisedlá**

Patří do kategorie zranitelné druhy. Je to drobný mech s úzkými listy. Žebro vybíhá z listu v bezbarvý chlup. Tobolka je válcovitá, zanořená mezi listy (Kučera 2004–2009).

V České republice roste roztroušeně v teplejších oblastech Čech a Moravy. Vyskytuje se na vápnité půdě, na výslunných místech (Kučera 2004–2009).

Z území PP Kavky nebyl zatím znám, ale už dříve byl znám z široce popsané lokality – Hády. V okolí se v minulosti vyskytoval v Brně Komíně, Netroufalkách, v Obřanech, na Stránské skále a u Modřic (Pospíšil 1975). Místo nedávného nálezu tohoto mechu leží u Rebešovic (Chrlic) (Kubešová 2014).

***Rhynchostegium megapolitanum* – zobanitka otočená**

Patří do kategorie zranitelných druhů. Středně velký bokoplodý mech. Lodyhy dorůstají do délky 10 cm, jsou žlutozelené, často poléhavé. Štět dlouhý 2,5–3,5 cm je zakončený válcovitou nahnutou tobolkou (Kučera 2004–2009).

Roste na bazickém podkladu v teplomilných trávnících. Výskyt zobanitky v České republice není moc popsán, nejspíš se vyskytuje roztroušeně, ve všech teplejších oblastech. Nedávno byla nalezena na Pouzdřanské stepi, Šibeničnicku u Mikulova, Dyje (jižní Morava), na PR Baba (Křivoklátsko), Boudecká rokle (Kokořínsko) a v Kalvárii (České středohoří) (Kučera 2004–2009, Kučera a kol. 2006, Kučera 2006, Dřevojan 2012).

Výskyt zobanitky z území PP Kavky nebyl zatím známý. V okolí města Brna byla nalezena v loňském roce na dvou místech, u Chrlic a u Šlapanic (Kubešová 2014).

Závěr

Při svém mechařském průzkumu v PP Kavky jsem našla dohromady 52 druhů mechů (nenašla jsem žádnou játrovku ani hlevík). Další opakované zkoumání tohoto území by určitě přineslo nálezy několika dalších druhů.

Nejvíce druhů rostlo na místech se stepním trávníkem a s křovinami. Na počet druhů nejbohatší substrát byla půda s 38 mechy. Další dva typy substrátů (dřeviny, které nesou epifyty, a vápencové kameny) přináší přibližně poloviční počet druhů. Řada mechů roste jenom na jednom substrátu, proto je pro celkovou druhovou bohatost území potřeba, aby se na něm vyskytovaly různé typy substrátů, jako jsou dřeviny, otevřená půda a vápencové kameny.

Mezi nalezenými mechy bylo pět ohrožených druhů z kategorie zranitelné: *Acaulon triquetrum*, *Ephemerum recurvifolium*, *Microbryum floerkeanum*, *Pterygoneurum subsessile*, *Rhynchostegium megapolitanum* a dva sice neohrožené, ale pozornost vyžadující druhy: *Didymodon acutus*, *Syntrichia ruralis* var. *ruraliformis*. Výskyt všech pěti ohrožených mechů nebyl z území PP Kavky známý a jde tak o zjištění nových dosud neznámých lokalit těchto druhů.

Literatura

- ANONYM (2014): Pracovní listy pro Bryologické praktikum 2014. [Online, cit. 2015-02-20.] Dostupné z: <http://kasandra.mzm.cz/~skubesova/vyuka.html>.
- DEMEK J. (1989): Nauka o krajině. – Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 234 s.
- DIERSEN K. (2001): Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. – *Bryophytorum Bibliotheca* 56: 1–289.
- DŘEVOJAN P. (2012): *Microbryum floerkeanum*, *Rhynchostegium megapolitanum*. – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XIX. – *Bryonora* 49: 30.
- HERZÁN O. (2006): Biogeografické poměry Přírodní památky Kavky na Hádech. – Ms., 70 s. [Bakalářská práce, Geografický ústav, Masarykova univerzita.]
- JUREK V., TICHÝ L. (2012): Přírodní památka Kavky. Plán péče na období 2012–2022. – Ms.
- KOVAL Š., ZMRHALOVÁ M. (2010): *Microbryum floerkeanum*. – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XVI. – *Bryonora* 46: 73.
- KUBEŠOVÁ S. (2014): *Pterygoneurum subsessile*, *Rhynchostegium megapolitanum*. – In Hradílek Z. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XXII. – *Bryonora* 53: 28.
- KUBEŠOVÁ S., POKORNÁ K. (2014): *Microbryum floerkeanum*. – In Hradílek Z. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XXIII. – *Bryonora* 54: 45–46.
- KUČERA J. (ed.) (2004–2009): Mechorosty České republiky on-line klíče, popisy a ilustrace. [Online, cit. 2014-12-30.] Dostupné z: <http://botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic/index.php>.
- KUČERA J. (2006): *Rhynchostegium megapolitanum*. – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy VIII. – *Bryonora* 38: 52.
- KUČERA J., MÜLLER F., MARKOVÁ I. (2006): Mechorosty zaznamenané v průběhu 19. podzimního setkání Bryologicko-lichenologické Sekce v CHKO Kokořínsko. – *Bryonora* 38: 18–25.
- KUČERA J., VÁŇA J., HRADÍLEK Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – *Preslia* 84: 813–850.
- LUETH M. (2004): *Bildatlas Der Moose Deutschlands*. – [Online, 2015-02-12]. Dostupné z: <http://www.bildatlas-moose.de>.
- NOVOTNÝ I. (1986): The moss *Ephemerum recurvifolium* (Dicks.) Boul. in Czechoslovakia. – *Časopis Moravského muzea, Vědy přírodní*, 71: 119–130.
- NOVOTNÝ I., FUKSOVÁ J. (2014): *Ephemerum recurvifolium*. – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XXIII. – *Bryonora* 54: 45.

- NOVOTNÝ I., HRADÍLEK Z. (2011): *Ephemerum recurvifolium*. – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XVIII. – *Bryonora* 48: 64.
- NOVOTNÝ I., KOVAL Š., ZMRHALOVÁ M. (2010): *Acaulon triquetrum*. – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy XVI. – *Bryonora* 46: 72.
- POSPÍŠIL V. (1975): Die Bedeutung der Moose *Pterygoneurum subsessile* (Brid.) Jur. und *P. ovatum* (Hedw.) Dix. als Indikatoren der Klimagebiete in der Tschechoslowakei. – *Časopis Moravského muzea, Vědy přírodní*, 60: 125–146.
- POSPÍŠIL V. (1978): Moose *Acaulon muticum* (Hedw.) C. Mull., *A. triquetrum* (Spruce) C. Mull. und *Phascum curvicolle* Ehrh. in der Tschechoslowakei. – *Časopis Moravského muzea, Vědy přírodní*, 63: 57–70.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In HEJNÝ S., SLAVÍK B. (eds), *Květena České republiky, Academia*, s. 103–121.
- TICHÝ L. (1999): Inventarizační floristický průzkum návrhu CHÚ Kavky (1999). – Ms., 9 s.
- TICHÝ L. a kol. (2002): Přírodní památka Kavky – průvodce výukovou trasou. – ZO ČSOP, Pozemkový spolek Hády, Brno, 25 s.
- TOLASZ R. a kol. (2007): *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. – Praha, Český hydrometeorologický ústav.

Seznam obrázků

Obr. 1: přehled vegetace v PP Kavky (Jurek a Tichý 2012)	9
Obr. 2: přehled zkoumaných lokalit (zdroj mapy Jurek a Tichý 2012)	11
Obr. 3: počet druhů mechů na různých stanovištích.....	15
Obr. 4: počet druhů mechů podle substrátů	17
Obr. 5: počet druhů mechů podle dřevin	18
Obr. 6: mech <i>Acaulon triquetrum</i> (foto K. Pokorná)	19

Seznam tabulek

Tab. 1: druhy podle stanovišť (čísla udávají počet míst výskytu mechu)	13
Tab. 2: mechy podle substrátů	16
Tab. 3: mechy podle dřevin, na kterých rostly.....	18

Seznam příloh

Příloha 1: místo sbírání vzorků č. 1 – zastíněné místo s úzkou pěšinkou, které pokrývá vysoké husté křoví s dřínem, hlohem a jilmem, v podrostu jsou byliny (foto K. Pokorná).....	25
Příloha 2: místo sbírání vzorků č. 2 – vysoký stepní trávník s několika uschlými stromy (foto K. Pokorná)	25
Příloha 3: místo sbírání vzorků č. 5 – západní cíp rezervace, místo porůstá nízké křoví, tvořené hlavně svídou a hlohem (foto K. Pokorná)	26
Příloha 4: místo sbírání vzorků č. 7 – rýha v reliéfu krajiny, stepní trávník s hlinitým jílovitým svahem (foto K. Pokorná)	27
Příloha 5: místo sbírání vzorků č. 9 – starý sad s několika velkými kameny (foto K. Pokorná)	27
Příloha 6: článek, ve kterém jsem zveřejnila nález mechu <i>Microbryum floerkeanum</i>	28
Příloha 7: přehled všech sebraných vzorků.....	34

Příloha 1: místo sbírání vzorků č. 1 – zastíněné místo s úzkou pěšinkou, které pokrývá vysoké husté křoví s dřínem, hlohem a jilmem, v podrostu jsou byliny (foto K. Pokorná).



Příloha 2: místo sbírání vzorků č. 2 – vysoký stepní trávník s několika uschlými stromy (foto K. Pokorná)



Příloha 3: místo sbírání vzorků č. 5 – západní cíp rezervace, místo porůstá nízké křoví, tvořené hlavně svídou a hlohem (foto K. Pokorná)



Příloha 4: místo sbírání vzorků č. 7 – rýha v reliéfu krajiny, stepní trávník s hlinitým jílovitým svahem (foto K. Pokorná)



Příloha 5: místo sbírání vzorků č. 9 – starý sad s několika velkými kameny (foto K. Pokorná)



ZAJÍMAVÉ BRYOFLORESTICKÉ NÁLEZY XXIII.

Interesting bryofloristic records, XXIII

Zbyněk Hradílek (ed.)

Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra botaniky, Šlechtitelů 11, CZ-783 71 Olomouc, e-mail: zbynek.hradilek@upol.cz

Nomenklatura a stupeň ohrožení jednotlivých druhů je udáván podle aktualizovaného Seznamu a červeného seznamu mechorostů ČR (Kučera et al., 2012). Souřadnice jsou uváděny buď jako pravoúhlé v systému S-42 nebo jako geografické v systému WGS-84.

Cololejeunea calcarea VU (Š. Koval)

- Česká rep., okres Brno-venkov, Babice nad Svitavou, obnažená skála v nedávno odlesněném svahu po pravé straně silnice z Josefova do Křtin, 10 m od silnice, cca 1 km JJV od jeskyně Býčí skála [WGS-84: 49°17'56,6"N, 16°42'08,4"E, kv. 6766a], 350 m n. m., několik drobných, čistých porostů o rozměrech cca 1 × 1 cm, u skalního výklenku na SSZ orientované svislé stěně asi 1 m nad zemí, 19. 10. 2014 leg. Š. Koval, herb. Š. Koval.

Nový nález posouvá rozšíření játrovky v Moravském krasu směrem k jihu. Doposud byla známá jen ze Suchého a Pustého žlebu (srov. Bryonora 29: 21).

Cololejeunea rossettiana VU (Š. Koval)

- Česká rep., okres Brno-venkov, Babice nad Svitavou, obnažená skála v nedávno odlesněném svahu po pravé straně silnice z Josefova do Křtin, 10 m od silnice, cca 1 km JJV od jeskyně Býčí skála [WGS-84: 49°17'56,6"N, 16°42'08,4"E, kv. 6766a], 350 m n. m., trs cca 1 × 2 cm, játrovka prorůstala mezi dalšími druhy mechorostů ve skalním výklenku při zemi pod SSZ orientovanou stěnou, 19. 10. 2014 leg. Š. Koval, herb. Š. Koval.

Nová lokalita leží nedaleko známých nalezišť ze 40. let minulého století – Býčí skála a blíže neurčené místo v údolí Křtinského potoka (Duda 1975). Na Býčí skále a na stěně Otevřené skály druh našla také Kubešová (2003).

Kurzia pauciflora VU (M. Zmrhalová)

- Česká rep., okres Jeseník, NPR Rejvíz, Malé mechové jezírko [WGS-84: 50°13'31,8"N, 17°18'38"E, kv. 5769d], 750 m n. m., porost borovice blatky asi 210 m ZSZ od jezírka, 13. 7. 2013 leg. M. Zmrhalová, herb. SUM.

Vzácná játrovka horských vrchovišť, historicky z Rejvízu uváděná (Duda 1986), avšak recentně potvrzená až v roce 2013. Byla nalezena na jediném místě na rašelinné půdě společně s druhy *Cephalozia connivens*, *Mylia anomala* a *Splachnum sphaericum*.

Riccia papillosa **CR** (L. Němcová)

- Česká rep., okr. Teplice, Bílina, obec Liběšice, NPR Bořeň, obnažená hlína skalní terásky na JZ svahu Bořeně [WGS-84: 50°31'33,9"N 13°45'41,5"E, kv. 5448d], 410 m n. m., 21. 10. 2013 leg. L. Němcová, herb. L. Němcová.

Nález na Bořeni je prvním údajem o výskytu tohoto druhu v Českém středohoří. V minulosti byl uváděn z Radobýlu (Hilitzer 1928), ale doklad později revidoval Suza jako *Riccia ciliifera* (Rivola & Duda 1976). České středohoří je tedy vedle okolí Prahy a JZ Moravy další oblastí výskytu této játrovky v ČR. Kromě Bořeně je druh recentně známý ještě ze dvou lokalit v NP Podyjí. Lokality u Prahy nebyly v poslední době ověřeny. Játrovka rostla na ploše 2 dm² spolu s *Riccia sorocarpa*, *Bryum argenteum*, *Ceratodon purpureus*, *Encalypta streptocarpa*, *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, *Polytrichum piliferum*, *Syntrichia ruralis*, *Tortula acaulon* var. *pilifera*, *Weissia controversa* a *W. longifolia*.

Szygiella autumnalis **VU** (S. Kubešová, J. Tkáčiková)

- Česká rep., Vsetínské vrchy, Valašské Meziříčí, PR Halvovský potok, 5 km JJZ od kostela v obci Valašská Bystřice a 0,8 km Z kóty Cáb (841 m), balvanitá suť v lese, na kamenech [WGS-84: 49°22'21,6–21,7"N, 18°04'38,8"E, kv. 6674a], 675 m n. m., 19. 4. 2014 a 31. 7. 2014 leg. S. Kubešová a J. Tkáčiková, herb. BRNM, VM.

Nová lokalita játrovky s většinou nálezů z blízkých Beskyd (Váňa 1970, Plášek & Stebel 2002). Rostla na stěnách dvou kamenů, v prvním případě společně s *Blepharostoma trichophyllum* a na druhém místě s *Lepidozia reptans*.

Atrichum angustatum **EN** (Š. Koval)

- Česká rep., okres Šumperk, Sobotín, JJV svah vrcholu Skaliska (723m), hlína na svahu pod pozůstatky lesní cesty na předělu vzrostlého smrkového lesa a paseky s mladým bukovým náletem [WGS-84: 49°59'43,1"N, 17°07'30,9"E, kv. 6068b], 625 m n. m., porost na ploše cca 3 × 2 m, většinou sterilní, plodný jen na několika místech na celkové ploše cca 2 dm², 21. 9. 2014 leg. Š. Koval, herb. Š. Koval.

Na našem území vzácný mech s dosud záhadným rozšířením. Nově nalezená lokalita má zatím nejvyšší nadmořskou výšku. Ostatní tři moravské lokality jsou v níže položených teplejších oblastech (srov. Bryonora 38: 49; 48: 61).

Bryum mildeanum **VU** (J. Kučera)

- Česká rep., CHKO Křivoklátsko, okr. Rakovník, Nezabudice, PR Nezabudické skály, skály podél silnice Roztoky–Nezabudice, ca 450 m SV Nezabudického Mlýna [S-42: E3416,63 N5544,10, kv. 5949c], 250 m n. m., 8. 10. 2014 leg. J. Kučera, CBFS (17047).

Druh s málo známým současným rozšířením u nás, s patrně jediným recentním dokladem z jesenické Velké kotliny (Kučera et al. 2009). Historické rozšíření (srov. Podpěra 1953) kopíruje do značné míry rozšíření příbuzného druhu *Bryum alpinum*, s nímž však byl v minulosti také velmi často zaměňován.

Buxbaumia viridis **VU** (S. Kubešová, J. Tkáčiková)

- Česká rep., Vsetínské vrchy, Valašské Meziříčí, PR Halvovský potok, 5 km JJZ od kostela v obci Valašská Bystřice a 0,8 km Z kóty Cáb (841 m), dno údolí potoka Jasenice (= Halvovský potok), tlející kmen na pravém břehu potoka [WGS-84:

49°22'10,9"N, 18°04'39,4"E], 610 m n. m., 31. 7. 2014 leg. S. Kubešová a J. Tkáčiková, herb. BRNM.

Šikoušek rostl na kmeni ležícím na břehu, podél potoka. Kmen jedle (*Abies alba*) o průměru 30 cm se zbytky větví, byl bez kůry a místy měl narušený tvar. Zaznamenaly jsme pět tobolek (čtyři zralé a jedna patrně zralá, ale v době nálezu prázdná). V místě nálezu rostly mechy *Atrichum undulatum*, *Brachythecium* sp., *Herzogiella seligeri*, *Rhizomnium punctatum* a játrovka *Riccardia palmata*.

Cinclidotus fontinaloides CR (L. Němcová)

– Česká rep., okr. Děčín, Labská Stráň, pravý břeh Labe pod Belvederem, 800 m od přivozu směrem na Hřensko [WGS-84: 50°51'4,2"N, 14°13'8,5"E, kv. 5151a-c], 8. 2009 leg. M. Davídková, det. L. Němcová, teste J. Kučera, herb. L. Němcová.

V Evropě nejběžnější zástupce rodu. Ze středního toku Labe druh dosud nebyl známý. Jediný údaj z Krkonoš (údolí Bílého Labe) komentují Kučera & Váňa (2007), kteří zpracovali rozšíření druhů rodu *Cinclidotus* v ČR.

Didymodon cordatus VU (J. Kučera)

– Česká rep., CHKO Křivoklátsko, okr. Rakovník, Velká Buková, PR Nezabudické skály, skály podél silnice Roztoky–Nezabudice, východní okraj rezervace u osady Višňová [S-42: E3417,76 N5543,74, kv. 5949c], 250 m n. m., na bazické zemi ve štěrbinách exponovaných skal, 8. 10. 2014 leg. J. Kučera, CBFS (17039)

Teplomilný druh s typickým výskytem zejména na sprašových stěnách, ojediněle se vyskytující i na dalších xero-termních stanovištích, jako jsou právě zemi vyplněné štěrbinou výslunných bazických skal. Z Křivoklátska dosud udáván nebyl.

Didymodon sinuosus VU (Š. Koval)

– Česká rep., okres Brno-venkov, Babice nad Svitavou, obnažená skála v nedávno odlesněném svahu po pravé straně silnice z Josefova do Křtin, 10 m od silnice, ca 1 km JJV od jeskyně Býčí skála [WGS-84: 49°17'56,6"N, 16°42'08,4"E, kv. 6766a], 350 m n. m., porost na ploše cca 2 dm², u skalního výklenku na SSZ orientované svislé stěně, asi 1,5 m nad zemí, 19. 10. 2014 leg. Š. Koval, herb. Š. Koval.

Ephemerum recurvifolium VU (I. Novotný, J. Fuksová)

– Česká rep., okr. Vyškov, Bošovice, stráň Randle, exp. SV [WGS-84: 49°02'20"N, 16°49'53"E, kv. 6967ac], cca 300 m n. m., trávník, 7. 6. 2014 leg. J. Fuksová et I. Novotný, BRNM (762305).

Nejbližší známé lokality leží u obcí Nížkovice, kde byl druh sbírán v roce 1986 (Bryonora 48: 64) a Násedlovice, kde byl druh sbírán v roce 1983 (Novotný 1986). Na nové lokalitě rostl mech společně s *Fissidens dubius* var. *mucronatus* a *Oxyrrhynchium hians*.

Microbryum floerkeanum VU (S. Kubešová, K. Pokorná)

– Česká rep., Brno, PP Kavky, 2,9 km cca SV od vlakového nádraží Brno-Židenice, SV okraj PP Kavky při okraji lomu, otevřený suchý trávník, na hlíně [WGS-84: 49°12'59"N, 16°40'16"E, kv. 6766c], 340 m n. m., 21. 10. 2014 leg. K. Pokorná, det. S. Kubešová a K. Pokorná, herb. BRNM a herb. K. Pokorná.

Velmi drobný, teplomilný mech, který roste na bazické zemi. Recentně byl nalezen na pěti jihomoravských lokalitách – u Kuřimi, na Znojemsku: Jaroslavice,

Mašovice, Miroslav a NPP Miroslavské kopce (srov. Bryonora 46: 73, 49: 30). Na rozdíl od nedávných nálezů na úhorech, polích (strništích) rostl na brněnské lokalitě na původním stanovišti – v suchém trávníku. Byl nalezen na více malých ploškách, roztroušeně, na celkové ploše asi 2×5 cm.

Philonotis marchica **CR** (Z. Hradílek)

- Česká rep., CHKO Litovelské Pomoraví, okr. Olomouc, Mohelnice, PP Zátřže, úložiště výpěrků na jižním břehu severního jezera štěrkopískovny cca 1,2 km VJV od železniční stanice v Mohelnici [WGS-84: 49°46'30,9"N, 16°57'31,6"E a 49°46'31,1"N, 16°57'34,4"E, kv. 6267b], 247 m n. m., 18. 9. a 20. 10. 2014 leg. Z. Hradílek, herb. Z. Hradílek.

Po nálezu druhu ve vápencovém lomu Kotouč u Štramberka v roce 2003 (Buryová & Hradílek 2006) byl tento vzácný mech opět nalezen na nepůvodním stanovišti – na náplavu jemných výpěrků z těžby štěrkopísku. Mech roste na dvou místech, vzdálených od sebe asi 60 m, v nevelkých až malých shlucích sotva několik cm^2 velikých. Největší porost zaujímal plochu asi 100 cm^2 . Na starším náplavu (s největším porostem mechu) je místo již zarostlé vrbovým houštím a mech roste na okraji málo frekventované stezky spolu s druhy: *Brachythecium mildeanum*, *Drepanocladus aduncus*, *Dicranella varia*, z dalších rostlin je na místě hojná přeslička *Equisetum variegatum*. Na mladším náplavu (velmi jemný písčité sediment) bylo nalezeno do 10 malých chomáčů od 1 do 4 cm^2 ve společnosti *Bryum dichotomum*, *B. argenteum*, *Dicranella varia*, z dalších rostlin pak *Equisetum palustre*, *Juncus articulatus* a *Limosella aquatica*. Ve srovnání s obrovskými porosty mechu v lomu Kotouč je místní populace mnohem menší, také rostlinky jsou docela nízké, zato s četnými poupátkovitými gemami v úžlabí lístků. Malé chomáče i rozměry rostlinek svědčí o nevelikém stáří populace, případně o opakovaném přeplovování výpěrky.

Pogonatum nanum **VU** (M. Zmrhalová, Š. Koval)

- Česká rep., okres Šumperk, Bohutín, nalevo od příjezdové cesty k lomu pod kopcem Zbová [WGS-84: 49°57'12,3"N, 16°53'13,6"E, kv. 6067a], 500 m n. m., západně exponovaný břeh cesty a kraj mladé náletové bučiny nad cestou, 19. 4. 2014 leg. M. Zmrhalová, Š. Koval, herb. SUM.

Nehojný druh české bryoflóry, který byl recentně v ČR nalezen dosud jen na několika málo lokalitách (např. Bryonora 45: 45; 48: 66). Na lokalitě u Bohutína tvořil plodnou populaci o velikosti $28,6 \text{ dm}^2$ a rostl společně s druhy: *Chiloscyphus profundus*, *Isopaches bicrenatus*, *Atrichum undulatum*, *Buxbaumia aphylla*, *Campylopus introflexus*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranum scoparium*, *Ditrichum pallidum* (Bryonora 52: 37), *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, *Orthodontium lineare*, *Pleuridium acuminatum*, *Pohlia nutans* subsp. *nutans*, *Polytrichum formosum*, *P. juniperinum* a *P. piliferum*.

Tortula atrovirens **CR** (J. Kučera)

- Česká rep., CHKO Křivoklátsko, okr. Rakovník, Velká Buková/Nezabudice, PR Nezabudické skály, podél skal nad silnicí Roztoky–Nezabudice, ca 350 m SSV až 1,3 km V Nezabudického Mlýna a na kamenné zídce u Nezabudického Mlýna [lokalizace dokladů S-42: E3417,76 N5543,74 (CBFS 17040, 17041), E3416,64 N5544,10 (CBFS

17045), E3416,36 N5543,75 (CBFS 17050), kv. 5949c/5948d], 250 m n. m., 8. 10. 2014 leg. J. Kučera, CBFS.

U nás velmi vzácný mediteránní druh byl poprvé nalezen J. Velenovským v Českém krasu u Srbska a v Dolním Povltaví u Liběic nad Vltavou (Velenovský 1898). Při následné revizi lokalit ve 40. letech 20. století se druh nalézt nepodařilo a ani nebyly dohledány herbářové položky (Pilous 1996). Při revizi kritických taxonů se mi nicméně podařilo nalézt Velenovského doklad druhu z Liběic v položce určené jako *Tortula muralis* var. *aestiva* (skály proti Liběicům, III. 1898, PRC!), takže lze předpokládat, že i položka od Srbska mohla být správně určena. V recentní době se podařilo druh najít jen jednou na Křivoklátsku (Franklová & Kolbek 1998), ovšem přesná lokalizace sběru (26. 7. 1974 leg. Franklová, PR!) není zcela jednoznačná. V článku je uvedena široká lokalita (skryjské kambrium), vnější scheda položky („Skryje, levý břeh Berounky“) však není zcela totožná s vnitřní schedou s údajem „pag. Týřovice, in rupibus ca 500 m ad merid. a loco Čertova skála versus“. Ta by mohla odpovídat lokalitě proti Kouřimecké rybárně (ca 0,5 km JZ Čertovy skály a asi 3 km SSV skal na levém břehu Berounky proti obci Skryje, rovněž ještě na okraji skryjského kambria). Na skalách proti Skryjím (mj. lokalita druhu *Syntrochia fragilis*, Müller & Kučera in Blockeel et al. 2006) jsem druh opakovaně neúspěšně hledal; lokalita proti Kouřimecké rybárně, od které se nově nalezená lokalita nachází 4–5 km VSV v novější době prohledávána nebyla. Druh se na Nezapudických skalách vyskytuje v poměrně velké populaci (celkově nejméně desítky dm²) na řadě vhodných mikrostanovišť.

Literatura

- Blockeel T. L., Bednarek-Ochyra H., Ochyra R., Hájková P., Hájek M., Kučera J., Kürschner H., Müller F., Oliván G., Parolly G., Porley R. D., Rams S., Sénéca A., Sérgio C., Townsend C. C., Tyshchenko O. & Vieira C. (2006): New national and regional bryophyte records, 13. – *Journal of Bryology* 28: 151–155.
- Buryová B. & Hradílek Z. (2006): Clonal structure, habitat age, and conservation value of the moss *Philonotis marchica* in Kotouč quarry (Czech Republic). – *Cryptogamie, Bryologie* 27 (3): 375–382.
- Duda J. (1975): 253. *Cololejeunea rossettiana* (Mass.) Schiffn. – In: Duda J. & Váňa J., Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XVIII. – *Časopis Slezského Muzea, ser. A*, 24: 184–186.
- Duda J. (1986): 226. *Kurzia pauciflora* (Dicks.) Grolle. – In: Duda J. & Váňa J., Rozšíření játrovek v Československu – XLV. – *Časopis Slezského Muzea, ser. A*, 35: 26–28.
- Franklová H. & Kolbek J. (1998): Bryologický inventarizační průzkum vybraných území CHKO a BR Křivoklátsko. – *Zprávy České Botanické Společnosti* 33: 53–83.
- Hilitzer A. (1928): *Riccia papillosa* Moris, nová mediteránní játrovka pro Čechy. – *Časopis Národního Musea, pars. natur.*, 102: 158–165.
- Kubešová S. (2003): Bryofloristický inventarizační průzkum Národní přírodní rezervace Býčí skála (2002–2003). – Ms. [Depon. in: AOPK Praha a Správa CHKO Moravský kras.]
- Kučera J. & Váňa J. (2007): Rozšíření druhů rodu *Cinclidotus* P. Beauv. v České republice. – *Bryonora* 39: 20–25.

- Kučera J., Zmrhalová M., Shaw B., Košnar J., Plášek V. & Váňa J. (2009) [2010]: Bryoflora of selected localities of the Hrubý Jeseník Mts summit regions. – Časopis Slezského Muzea, ser. A, 58: 115–167.
- Kučera J., Váňa J. & Hradílek Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – Preslia 84: 813–850.
- Novotný I. (1986): The moss *Ephemerum recurvifolium* (Dicks.) Boul. in Czechoslovakia. – Acta Musei Moraviae, Sci nat., 71: 119–130.
- Pilous Z. (1996): Mech *Tortula atrovirens* na Slovensku. – Bryonora 18: 3.
- Plášek V. & Stebel A. (2002): Bryophytes of the Čantoryjský hřbet range (Czantoria range) and its foothills (Western Carpathians – Czech Republic, Poland). – Časopis Slezského Zemského Muzea, ser. A, 51: 1–87.
- Podpěra J. (1953): *Bryum* generis monographiae prodromus. 1. Species Eurasiae septentrionalis. Pars 8. systematica. – Práce Moravskoslezské Akademie Věd Přírodních 25(2), seš. 2–3: 53–120.
- Rivola M. & Duda J. (1976): 38. *Riccia papillosa* Moris. – In: Duda J. & Váňa J., Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIX. – Časopis Slezského Muzea, ser. A, 25: 30–32.
- Váňa J. (1970): 122. *Jamesoniella autumnalis* (DC.) Steph. – In: Duda J. & Váňa J., Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VII, Časopis Vlastivědné společnosti muzejní v Olomouci 60: 26–30.
- Velenovský J. (1898): Bryologické příspěvky z Čech za rok 1897–1898. – Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Tř. II, Math.-přír., 7(16): 1–19.

Příloha 7: přehled všech sebraných vzorků

číslo lokality	jméno mechu	játrovka (H) / mech (M)	ohrožení	stanoviště	substrát	druh dřeviny	poznámka	datum sběru
0	Abietinella abietina	M	LC	stepní trávník	půda		u podia	30.9.2014
0	Abietinella abietina	M	LC	stepní trávník	půda		u podia	30.9.2014
0	Barbula unguiculata	M	LC	stepní trávník	půda		u podia	30.9.2014
0	Brachythecium velutinum	M	LC	stepní trávník	báze kmene			30.9.2014
0	Bryum dichotomum	M	LC	stepní trávník	půda			30.9.2014
0	Bryum moravicum	M	LC	stepní trávník	báze kmene	dub šípák	u podia	30.9.2014
0	Didymodon ferrugineus	M	LC	stepní trávník	půda		u podia	30.9.2014
0	Ephemerum recurvifolium	M	VU	stepní trávník	půda			30.9.2014
0	Fissidens dubius	M	LC	stepní trávník	půda		u podia	30.9.2014
0	Grimmia pulvinata	M	LC	stepní trávník	kámen		u podia	30.9.2014
0	Hypnum cupressiforme	M	LC	stepní trávník	kmen stromu	dub šípák	u podia	30.9.2014
0	Leskea polycarpa	M	LC	stepní trávník	kmen stromu	dub šípák	u podia	30.9.2014
0	Nyholmiella obtusifolia	M	LC	stepní trávník	větev stromu	dub šípák	u podia	30.9.2014
0	Orthotrichum affine	M	LC	stepní trávník	větev stromu	dub šípák	u podia	30.9.2014
0	Orthotrichum anomalum	M	LC	stepní trávník	kámen		u podia	30.9.2014
0	Pterygoneurum ovatum	M	LC	stepní trávník	půda			30.9.2014
0	Pylaisia polyantha	M	LC	stepní trávník	kmen stromu	dub šípák	u podia	30.9.2014
0	Pylaisia polyantha	M	LC	stepní trávník	kmen stromu	dub šípák	u podia	30.9.2014
0	Rhytidium rugosum	M	LC	stepní trávník	půda		u podia	30.9.2014
0	Schistidium cf. apocarpum	M	-	stepní trávník	kámen			30.9.2014
0	Syntrichia ruralis	M	LC	stepní trávník	půda		u podia	30.9.2014
0	Weissia longifolia	M	LC	stepní trávník	půda		u podia	30.9.2014
1	Abietinella abietina	M	LC	křoviny	půda		půda, listí	9.11.2014
1	Amblystegium serpens	M	LC	křoviny	báze kmene	jilm		14.10.2014

1	Amblystegium serpens	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
1	Amblystegium serpens	M	LC	křoviny	báze kmene	dřín		21.10.2014
1	Barbula unguiculata	M	LC	křoviny	půda			14.10.2014
1	Barbula unguiculata	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
1	Bryoerythrophyllum recurvirostrum	M	LC	křoviny	báze kmene	dřín		14.10.2014
1	Bryum moravicum	M	LC	křoviny	mrtvé dřevo		trouch. dřevo	15.11.2014
1	Bryum rubens	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
1	Didymodon ferrugineus	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
1	Homalothecium lutescens	M	LC	křoviny	půda			14.10.2014
1	Homalothecium lutescens	M	LC	křoviny	báze kmene	dřín		14.10.2014
1	Leskea polycarpa	M	LC	křoviny	kmen stromu	jilm		14.10.2014
1	Nyholmiella obtusifolia	M	LC	křoviny	kmen stromu	dřín		14.10.2014
1	Orthotrichum affine	M	LC	křoviny	kmen stromu	dřín		14.10.2014
1	Orthotrichum affine	M	LC	křoviny	kmen stromu	dřín		14.10.2014
1	Orthotrichum diaphanum	M	LC	křoviny	kmen stromu	dřín		14.10.2014
1	Orthotrichum diaphanum	M	LC	křoviny	kmen stromu	dřín		14.10.2014
1	Orthotrichum diaphanum	M	LC	křoviny	kmen stromu	jilm	u podia	30.9.2014
1	Orthotrichum diaphanum	M	LC	křoviny	kmen stromu	jilm		14.10.2014
1	Orthotrichum pumilum	M	LC	křoviny	kmen stromu	dřín		14.9.2014
1	Oxyrrhynchium hians	M	LC	křoviny	půda			9.11.2014
1	Pylaisia polyantha	M	LC	křoviny	kmen stromu	jilm		14.10.2014
1	Pylaisia polyantha	M	LC	křoviny	kmen stromu	jilm		14.10.2014
2	Amblystegium serpens	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
2	Barbula unguiculata	M	LC	stepní trávník	půda			21.10.2014
2	Bryum argenteum	M	LC	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	21.10.2014
2	Bryum argenteum	M	LC	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	21.10.2014
2	Bryum dichotomum	M	LC	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	21.10.2014

2	Bryum sp.	M	-	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	21.10.2014
2	Didymodon acutus	M	LC-att	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	21.10.2014
2	Didymodon ferrugineus	M	LC	stepní trávník	půda			21.10.2014
2	Didymodon rigidulus	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
2	Fissidens dubius	M	LC	stepní trávník	půda			21.10.2014
2	Hypnum cupressiforme	M	LC	křoviny	mrtvé dřevo	hloh	suchý kmen stromu	21.10.2014
2	Hypnum cupressiforme	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
2	Leskea polycarpa	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
2	Microbryum floerkeanum	M	VU	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	21.10.2014
2	Oxyrrhynchium hians	M	LC	křoviny	půda			21.10.2014
2	Pylaisia polyantha	M	LC	křoviny	mrtvé dřevo	hloh	suchý kmen stromu	21.10.2014
2	Rhytidium rugosum	M	LC	stepní trávník	půda			21.10.2014
2	Schistidium cf. apocarpum	M	-	stepní trávník	kámen			21.10.2014
2	Syntrichia ruralis var. ruraliformis	M	LC-att	stepní trávník	kámen			21.10.2014
2	Weissia longifolia	M	LC	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	9.11.2014
3	Abietinella abietina	M	LC	stepní trávník	půda			9.11.2014
3	Bryum argenteum	M	LC	stepní trávník	kámen			14.10.2014
3	Bryum moravicum	M	LC	křoviny	kámen			15.11.2014
3	Bryum moravicum	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Didymodon ferrugineus	M	LC	křoviny	půda			9.11.2014
3	Didymodon rigidulus	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Grimmia pulvinata	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Grimmia pulvinata	M	LC	křoviny	kámen			9.11.2014
3	Homalothecium lutescens	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Homalothecium lutescens	M	LC	křoviny	báze kmene	dub		9.11.2014
3	Homalothecium	M	LC	křoviny	půda			9.11.2014

	lutescens							
3	Hypnum cupressi-forme	M	LC	stepní trávník	mrtvé dřevo		trouch. dřevo	9.11.2014
3	Orthotrichum anomalum	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Orthotrichum anomalum	M	LC	křoviny	kámen			9.11.2014
3	Pterygoneurum ovatum	M	LC	stepní trávník	půda			9.11.2014
3	Pylaisia polyantha	M	LC	křoviny	kámen			9.11.2014
3	Pylaisia polyantha	M	LC	stepní trávník	báze kmene	dub šípák		9.11.2014
3	Rhytidium rugosum	M	LC	stepní trávník	půda			9.11.2014
3	Schistidium cf. apocarpum	M	-	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Schistidium crassipilum	M	LC	stepní trávník	kámen		det. J. Kučera	9.11.2014
3	Syntrichia ruralis	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Syntrichia ruralis	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Tortula muralis	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
3	Tortula muralis	M	LC	křoviny	kámen			14.10.2014
3	Tortula muralis	M	LC	křoviny	kámen			9.11.2014
3	Tortula muralis	M	LC	křoviny	kámen			9.11.2014
3	Weissia longifolia	M	LC	křoviny	půda			9.11.2014
3	Weissia sp. ster.	M	-	stepní trávník	kámen			9.11.2014
4	Bryum moravicum	M	LC	šípáková doubrava	kámen			9.11.2014
4	Bryum moravicum	M	LC	šípáková doubrava	větev stromu	dub šípák		9.11.2014
4	Grimmia pulvinata	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
4	Grimmia pulvinata	M	LC	šípáková doubrava	kámen			9.11.2014
4	Hypnum cupressi-forme	M	LC	šípáková doubrava	kámen			9.11.2014
4	Hypnum cupressi-forme	M	LC	šípáková doubrava	větev stromu	dub šípák		9.11.2014
4	Orthotrichum anomalum	M	LC	šípáková doubrava	kámen			9.11.2014
4	Orthotrichum diaphanum	M	LC	šípáková doubrava	větev stromu	dub šípák		9.11.2014

4	<i>Orthotrichum pumilum</i>	M	LC	šípáková doubra- va	větev stromu	dub šípák		9.11.2014
4	<i>Pylaisia polyantha</i>	M	LC	šípáková doubra- va	kmen stromu	dub		9.11.2014
4	<i>Pylaisia polyantha</i>	M	LC	šípáková doubra- va	větev stromu	dub šípák		9.11.2014
4	<i>Schistidium crassipilum</i>	M	LC	šípáková doubra- va	kámen		rev. J. Kučera	9.11.2014
4	<i>Tortula muralis</i>	M	LC	stepní trávník	kámen			9.11.2014
4	<i>Tortula muralis</i>	M	LC	šípáková doubra- va	kámen			9.11.2014
5	<i>Abietinella abietina</i>	M	LC	stepní trávník	půda		okraj lomu	15.11.2014
5	<i>Amblystegium serpens</i>	M	LC	křoviny	báze kmene	hloh		15.11.2014
5	<i>Barbula unguiculata</i>	M	LC	křoviny	půda			15.11.2014
5	<i>Bryum moravicum</i>	M	LC	křoviny	báze kmene	hloh	okraj lomu	15.11.2014
5	<i>Ceratodon purpureus</i>	M	LC	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	15.11.2014
5	<i>Homalothecium lutescens</i>	M	LC	stepní trávník	půda		okraj lomu	15.11.2014
5	<i>Orthotrichum diaphanum</i>	M	LC	křoviny	větev stromu	hloh	cíp rezer- vace	15.11.2014
5	<i>Orthotrichum sp.</i>	M	-	křoviny	větev stromu	hloh		15.11.2014
5	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	M	LC	stepní trávník	půda		okraj lomu	15.11.2014
5	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	M	LC	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	15.11.2014
5	<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>ruraliformis</i>	M	LC-att	stepní trávník	půda		okraj lomu	15.11.2014
5	<i>Tortula acaulon</i>	M	LC	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	15.11.2014
5	<i>Tortula acaulon</i>	M	LC	stepní trávník	půda		nízký stepní trávník	15.11.2014
5	<i>Weissia sp. ster.</i>	M	-	stepní trávník	půda		okraj lomu	15.11.2014
6	<i>Abietinella abietina</i>	M	LC	mezický trávník	půda			15.11.2014
6	<i>Amblystegium serpens</i>	M	LC	mezický trávník	půda			15.11.2014

6	<i>Barbula unguiculata</i>	M	LC	hlinitý svah	půda			15.11.2014
6	<i>Brachythecium albicans</i>	M	LC	mezický trávník	půda		u štoly	15.11.2014
6	<i>Bryum argenteum</i>	M	LC	hlinitý svah	půda		u štoly	15.11.2014
6	<i>Bryum caespiticium</i>	M	LC	mezický trávník	půda			15.11.2014
6	<i>Bryum capillare</i>	M	LC	mezický trávník	půda			15.11.2014
6	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	M	LC	mezický trávník	půda			15.11.2014
6	<i>Ceratodon purpureus</i>	M	LC	hlinitý svah	půda		u štoly	15.11.2014
6	<i>Drepanocladus aduncus</i>	M	LC	mezický trávník	půda			15.11.2014
6	<i>Funaria hygrometrica</i>	M	LC	mezický trávník	půda			15.11.2014
6	<i>Homalothecium lutescens</i>	M	LC	mezický trávník	půda		u štoly	15.11.2014
6	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	M	LC	mezický trávník	půda		u štoly	15.11.2014
6	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	M	VU	mezický trávník	půda			15.11.2014
6	<i>Schistidium papillosum</i>	M	LC	křoviny	patník u cesty		křoví, rev. J. Kučera	15.11.2014
7	<i>Acaulon triquetrum</i>	M	VU	hlinitý svah	půda			15.11.2014
7	<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	M	LC	hlinitý svah	půda			14.10.2014
7	<i>Fissidens dubius</i>	M	LC	hlinitý svah	půda			21.10.2014
7	<i>Pterygoneurum subsessile</i>	M	VU	hlinitý svah	půda			15.11.2014
8	<i>Amblystegium serpens</i>	M	LC	křoviny	půda			15.11.2014
8	<i>Bryum moravicum</i>	M	LC	křoviny	báze keře	hloh		15.11.2014
8	<i>Fissidens dubius</i>	M	LC	křoviny	půda			15.11.2014
8	<i>Homalothecium lutescens</i>	M	LC	křoviny	půda			15.11.2014
8	<i>Hypnum cupressiforme</i>	M	LC	křoviny	pařez			15.11.2014
8	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	M	LC	křoviny	půda			15.11.2014
8	<i>Pylaisia polyantha</i>	M	LC	křoviny	báze keře	hloh		15.11.2014
8	<i>Tortula muralis</i>	M	LC	křoviny	půda			15.11.2014
9	<i>Amblystegium serpens</i>	M	LC	sad hlohů	báze kmene	hloh		15.11.2014

9	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	M	LC	sad hlohů	kámen			15.11.2014
9	<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	M	LC	sad hlohů	kámen			15.11.2014
9	<i>Ceratodon purpureus</i>	M	LC	sad hlohů	kmen stromu	hloh		15.11.2014
9	<i>Hypnum cupressiforme</i>	M	LC	sad hlohů	kámen			15.11.2014
9	<i>Leskea polycarpa</i>	M	LC	sad hlohů	kámen			15.11.2014
9	<i>Leskea polycarpa</i>	M	LC	sad hlohů	kmen stromu	hloh		15.11.2014
9	<i>Leskea polycarpa</i>	M	LC	sad hlohů	báze kmene	hloh		15.11.2014
9	<i>Orthotrichum anomalum</i>	M	LC	sad hlohů	kámen			15.11.2014
9	<i>Orthotrichum sp.</i>	M	-	sad hlohů	větev stromu	hloh		15.11.2014
9	<i>Schistidium cf. apocarpum</i>	M	-	sad hlohů	kámen			15.11.2014
9	<i>Syntrichia virescens</i>	M	LC	sad hlohů	větev stromu	hloh		15.11.2014
9	<i>Syntrichia virescens</i>	M	LC	sad hlohů	kmen stromu	hloh		15.11.2014
9	<i>Thuidium assimile</i>	M	LC	sad hlohů	půda		půda, trávník	15.11.2014
9	<i>Tortula muralis</i>	M	LC	sad hlohů	kámen			15.11.2014
10	<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	M	LC	křoviny	půda			30.9.2014
10	<i>Hypnum cupressiforme</i>	M	LC	křoviny	půda			30.9.2014
10	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	M	LC	křoviny	půda			30.9.2014
11	<i>Brachythecium glareosum</i>	M	LC	stepní trávník	půda			30.9.2014
11	<i>Homalothecium lutescens</i>	M	LC	stepní trávník	půda			30.9.2014
11	<i>Rhytidium rugosum</i>	M	LC	stepní trávník	půda			30.9.2014
11	<i>Tortula muralis</i>	M	LC	stepní trávník	kámen			30.9.2014