

BIOLOGICKÁ FAKULTA JIHOČESKÉ UNIVERZITY
ČESKÉ BUDĚJOVICE



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**BRYOFLÓRA HORNÍHO TOKU KŘEMELNÉ
NA ŠUMAVĚ**

EVA HOLÁ
2006

VEDOUCÍ PRÁCE: Mgr. JAN KUČERA PhD.

Holá, E. (2006): Bryoflóra horního toku Křemelné na Šumavě [Bryoflora of the upper course of the Křemelná river (Šumava Mountains). Bc. Thesis, in Czech]. – 50 p., Faculty of Biological Sciences, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic.

ANNOTATION

260 bryophyte taxa have been recorded during the bryofloristic survey of the upper course of the Křemelná river in the Šumava mountains (West Bohemia). Places with the highest species diversity and highest concentration of threatened taxa have been identified.

Práce byla financována z prostředků katedry botaniky Biologické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Správy NP Šumava.

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně, pouze s použitím citované literatury.

V Českých Budějovicích, dne 9. 1. 2006

.....

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala všem, kteří byli nápomocni při vzniku této práce. Hlavně Honzovi Kučerovi za jeho cenné rady a trpělivost. Dále pak mým dvěma starším a zkušenějším *kolegům* Jirkovi a Táně, kteří byli vždy ochotni mi pomoci a odpovídat na moje občas *přihlouplé* dotazy. A samozřejmě rodině, přátelům a Vlast'ovi ☺. DĚKUJI!

OBSAH

1 Úvod.....	5
1.1 Cíle práce	5
2 Charakteristika sledované oblasti.....	6
2.1 Vymezení území	6
2.2 Geomorfologie	7
2.3 Geologie.....	7
2.4 Podnebí	7
2.5 Hydrologie	8
2.6 Pedologie	8
2.7 Vegetace.....	8
2.8 Historie bryologického výzkumu.....	9
3 Metodika	11
4 Výsledky	15
4.1 Přehled zjištěných mechorostů	15
4.2 Detaily k nejzajímavějším taxonům	23
4.3 Počet druhů na lokalitách.....	31
4.4 Závislost počtu druhů na velikosti lokality.....	33
4.5 Počet druhů na lokalitách ve vztahu k počtu typů substrátu	34
5 Diskuse.....	37
6 Závěr.....	40
7 Literatura.....	41
7.1 Určovací literatura	41
7.2 Všeobecná literatura	42

1 ÚVOD

Šumava patří svou neporušeností přírody (hlavně v místech dříve dlouhodobě nepřístupných) mezi nejcennější oblasti naší republiky. Roku 1963 byla Šumava vyhlášena Chráněnou krajinnou oblastí. Mezinárodní uznání se území Šumavy dostalo v roce 1990, kdy byla Šumava vyhlášena biosférickou rezervací UNESCO. O rok později se stala Šumava národním parkem. Vzhledem k velké rozloze na evropské poměry mimořádně zachovalých mokřadů je od roku 1993 většina Šumavských rašelinišť zapsána na seznamu mezinárodně významných mokřadů – tzv. Ramsarská konvence (ZATLOUKAL 2001).

Existence národního parku podstatně ovlivňuje nejen bezprostřední okolí parku, ale má také národní a nadnárodní význam. Hlavním předmětem ochrany jsou typické ekosystémy (lesní ekosystémy a komplexy rašelinišť) a jejich přirozený vývoj. To podporuje zachování typické středoevropské horské krajiny a ekologickou stabilitu území včetně klimatických a hydrologických funkcí. NP Šumava je také významným rezervoárem genofondu.

Nezanedbatelná je role mechorostů, jež hrají významnou roli v regulaci vodního režimu v krajině. V některých typech lesních ekosystémů, které jsou na území Šumavy poměrně časté, tvoří mechorosty spolu s cévnatými rostlinami významnou část podrostu. Také na rašeliništích a vrchovištích jsou mechorosty dominantní složkou. V šumavských karech jsou často jedinými rostlinami porůstající vlhké skalní stěny. Jsou zde běžné až hojné horské druhy, alpské druhy jsou méně časté (příčinou je nedostatek vhodných stanovišť), xerotermní druhy chybějí. Druhy vázané na bazický substrát se převážně vyskytují jen na antropogenních substrátech – na betonových sloupech, mostech apod.

Celkově lze Šumavu považovat za území bryologicky průměrně prozkoumané, je odtud známo přes 460 druhů mechorostů, přičemž do roku 1996 bylo ověřeno asi 395 taxonů (KUČERA 1996). Jsou zde i méně prozkoumané oblasti – například území horního a středního toku Křemelné, které bylo téměř 40 let součástí Vojenského výcvikového prostoru Dobrá Voda, a tudíž bylo veřejnosti nepřístupné.

1.1 CÍLE PRÁCE

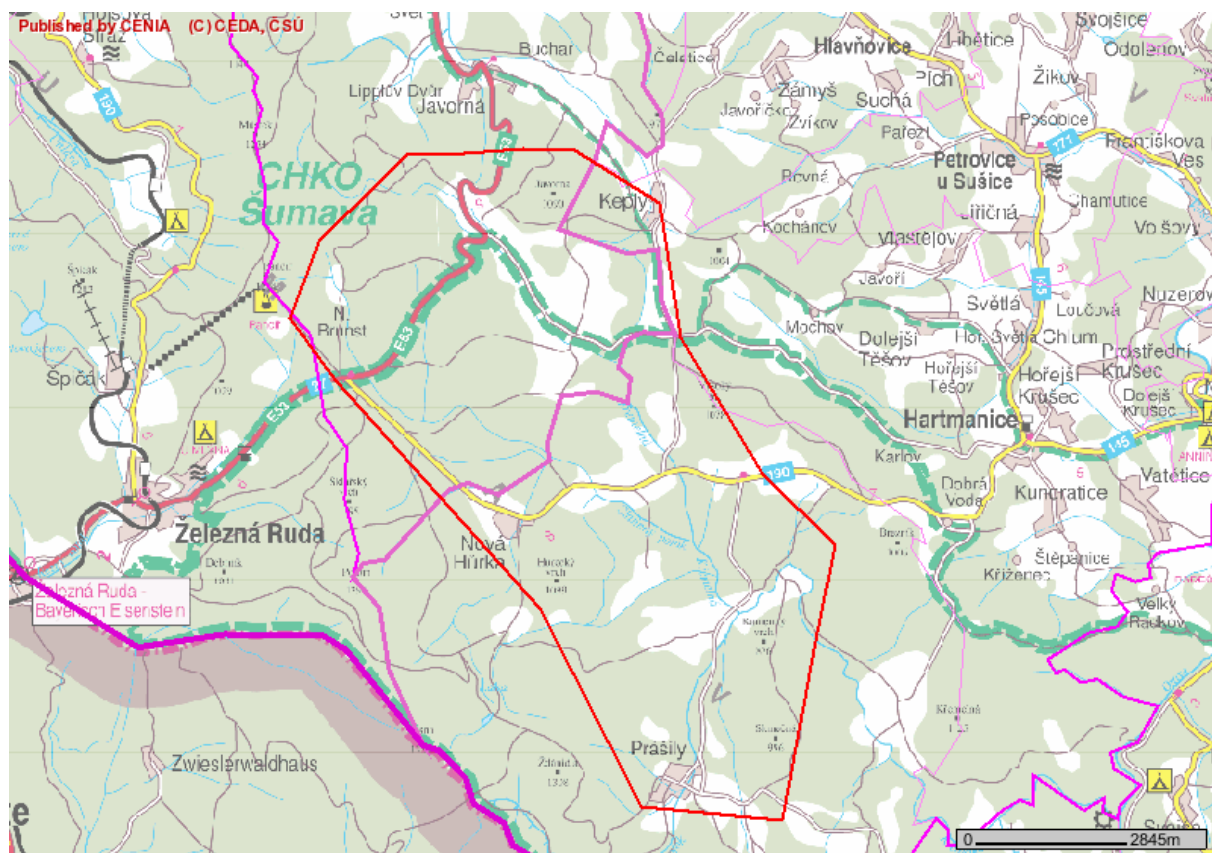
Hlavním cílem práce je bryofloristická inventarizace horní a střední části povodí Křemelné, identifikace míst s největší diverzitou a hodnotou z hlediska ohrožení bryoflory a pokus o kvantitativní charakteristiku silně ohrožených druhů.

2 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉ OBLASTI

2.1 VYMEZENÍ ÚZEMÍ

Studovaným územím (Mapa č. 1) je horní a střední tok Křemelné a její přítoky (v dalším textu horní tok Křemelné), představující západní, níže položenou část Šumavských plání, Pláně Kochánovské, na území Západočeského kraje. Území má protáhlý tvar v jihovýchodním směru. Nejsevernějšími body jsou PR Kepelské mokřady a PR Prameniště (na východním svahu Můstku). Jihozápadní a jižní hranici tvoří cesta od zaniklé osady Gerlova Hut' k osadě Nová Hůrka a Hůrecký vrch. Jihovýchodní hranicí je Mlýnský potok, západní hranicí bývalá osada Skelná a Vysoký hřbet.

V okolí horního toku Křemelné a jejích přítoků (Prášilský potok, Slatinský potok, Gerlův potok, Sklářský potok, Zhůřský potok) jsou porůznu rašeliniště porostlá stromovými formami borovice blatky (*Pinus rotundata*), vrchoviště údolního typu, podmáčená a rašelinná smrčiny nebo luční rašeliniště, zrašelinělé ostřicové louky a jiné typy lučních mokřadů (BUFKOVÁ 1997).



Mapa č. 1 – 1:100 000, studované území (hranice vyznačena červenou čarou). Převzato z Portálu veřejné správy ČR [<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>].

2.2 GEOMORFOLOGIE

Z orografického hlediska náleží oblast Šumavy do geomorfologického celku Šumava a Šumavské podhůří, jež jsou součástí Šumavské hornatiny (KOČÁREK 2003).

Vlastní Šumava se dělí na masivní horský celek Pláně a na horská ramena vybíhající k severozápadu jako Železnorudská hornatina a k jihovýchodu jako Trojmezna a Boubínsko-Želnavská hornatina (DEMEK et al. 1965). Pláně mají průměrnou nadmořskou výšku 1000 – 1100 m, s vrcholy vystupující přes 1200 m. Jejich povrch je plochý, místy zvlňžený (více výškového rozčlenění je jen na okraji Pláně) a představuje zbytek starého zarovnaného reliéfu, který se zde zachoval jen díky tomu, že sem dosud nepostoupila zpětná eroze vodních toků. Do této neobvyklé výškové polohy byl vysunut tektonickými pohyby. Údolí jsou mělká a otevřená. Šumavské pláně je možné rozdělit do pěti geomorfologických celků, z nichž největší jsou Kvildské pláně. Na ně na severovýchodě navazují v průměru o 100 až 200 metrů nižší a členitější Kochánovské pláně (vrcholy Křemelná, Březník; CHÁBERA 1979).

2.3 GEOLOGIE

Z regionálně geologického hlediska je Šumava tvořena dvěma základními geologickými jednotkami – krystalinikem Českého masivu, tzv. moldanubikem a moldanubickým plutonem (KOČÁREK 2003).

Geologicky patří sledované území k moldanubické části, a to sérii Královského hvozdu, představované hlavně injikovými pararulami a migmatidy arteriového typu, které jsou pronikány vyvřelinami moldanubického plutonu, zejména hrubozrnnou porfyrickou biotitickou žulou weinsberského typu – prášilský masiv (CHÁBERA 1979).

2.4 PODNEBÍ

Podle klimatického členění (QUITT 1971) patří většina Šumavy do chladné oblasti (mírně chladný a chladný horský region). Uplatňují se zde oba klimatické vlivy jak oceánský, tak kontinentální (tzn. poměrně malé roční teplotní výkyvy a poměrně vysoké a rovnoměrně rozložené srážky během roku). Dlouhodobější klimatická měření probíhají na meteorologické stanici Churáňov.

K nejchladnějším částem Šumavy patří Pláně. Průměrná roční teplota vzduchu je 4 – 5 °C, délka období s průměrnou denní teplotou 0 °C a vyšší se pohybuje mezi 220 – 240 dny. Průměrná teplota ve vegetačním období (IV. – IX.) je 8 – 10 °C a trvá zhruba 100 – 150 dní. Letních dnů je v roce průměrně 10 – 20, ledových 70 – 80. Srážkově patří šumavské Pláně

mezi nejdeštivější část Jihočeského a Západočeského kraje, průměrný roční úhrn srážek dosahuje 1200 – 1400 mm (ve vegetačním období 600 – 800 mm). Dní se sněžením je v roce průměrně 80, sněhová pokrývka leží 120 – 140 dnů. Průměrná roční oblačnost je 65 – 70 %, průměrný počet jasných dnů v roce 40 – 50, zamračených dní 160 – 170, dní s mlhou 80 – 100 (SYROVÝ et al. 1985).

2.5 HYDROLOGIE

Řeka Křemelná pramení 1,4 km severně od Pancíře na východním svahu Můstku ve výšce 1090 m n. m. Od pramene nese jméno Zhůrecký (Černý) potok. Plocha povodí Křemelné je 171,6 km² (TESAŘ 2003). Prameny Křemelné a celý horní tok jsou charakteristické četnými prameništi a vrchovišti. Největšími přítoky jsou Prášilský a Slatinný potok. V dolním toku se řeka dostává do sevření okolních horských hřbetů a z široké pomalé říčky se mění v prudký tok protékající kaňonovitým údolím. Soutokem Vydry a Křemelné u Čeňkovy pily vzniká řeka Otava.

2.6 PEDOLOGIE

Šumava náleží do regionu horských podzolů se subregionem, ve kterém mezi doprovodnými složkami převažují hydromorfnní půdy (PETRUŠ et NEUHÄUSLOVÁ 2001).

V povodí Křemelné podél četných potoků a potůčků z velké části převažují vrchovištní a přechodové organozemě (ogranozem typická a glejová), na kterých nalezneme společenstva vrchovišť a podmáčených rašelínkových smrčín. Spolu s organozeměmi se zde vyvinuly glejové půdy, a to glej organozemní (PETRUŠ et NEUHÄUSLOVÁ 2001).

2.7 VEGETACE

Podle Mapy potenciální přirozené vegetace NP Šumava (NEUHÄUSLOVÁ et al. 2001) v okolí horního toku Křemelné převládají acidofilní bikové bučiny (*Luzulo – Fagetum*) a acidofilní horské smrkové bučiny (*Calamagrostio villosae – Fagetum*). Dalšími poměrně častými jednotkami s větším plošným zastoupením jsou rohozcové smrčiny (*Bazzanio – Piceetum*) a rašelínkové smrčiny (*Sphagno – Piceetum*), v nichž se ostrůvkovitě nacházejí maloplošné jednotky: blatková vrchoviště (*Pino rotundatae – Sphagnetum*), vlochyňové březiny (*Vaccinio uliginosi – Betuletum pubescentis*) a společenstva rašelinných komplexů bez dřevinných dominant. Dalšími maloplošnými jednotkami, zastoupenými v této oblasti, jsou bikové jedliny (*Luzulo pilosae – Abietinum*) a kapradňové bučiny (*Dryopterido dilatatae – Fagetum*).

2.8 HISTORIE BRYOLOGICKÉHO VÝZKUMU

Jest od dávna tradicí botanickou nechoditi do Šumavy, poněvadž se zde nic kloudného nenajde. Každý, kdo Šumavu procestoval, podepíše tuto špatnou pověst slavných hvozdů českých. ...i život mechový jest na Šumavě nejvyšš jednotvárný a chudý. Mechy zdejší působí spíše svou bujností a množstvím než svým výběrem.

...U Hurkenthalu jsou opět rašeliny, ale velmi mělké. Jsou tam obyčejná Sphagna a druhy rodu Hypnum.

J. Velenovský, Mechy české, 1897

I přes tuto nepříznivou charakteristiku je Šumava relativně dobře prozkoumanou oblastí, ucelená studie šumavské bryoflóry, včetně horního toku Křemelné, však nadále chybí. První údaje o bryologickém výzkumu jsou datovány na začátek 19. století, roku 1823 publikuje Opiz některé nálezy ze Šumavy, které učinil Martius (VÁŇA 1996). Intenzivnější bryologický průzkum začíná až v polovině 19. století, ale na německé straně. Čeští bryologové se průzkumu Šumavy začínají věnovat až koncem století a zaměřují se především na atraktivnější části Šumavy. J. Velenovský v letech 1894 a 1901 důkladně prozkoumal okolí Železné Rudy, Prášil, Modravy, údolí Vydry a také Hůrecké údolí (horní tok Křemelné). Své nálezy pak publikoval v letech 1897 a 1903 a zahrnul je do svých děl *Mechy české* (1897) a *Jatrovky české* (1901 – 1903). Díla z první poloviny 20. století (KAVINA 1912, MALOCH 1936) přináší pouze zlomkovité informace o bryoflóře v povodí Křemelné.

Po II. světové válce se převážná část oblasti Křemelné a jejich přítoků stala součástí Vojenského výcvikového prostoru Dobrá Voda (BUFKOVÁ 1997), proto byla téměř celých čtyřicet let „uchráněna“ od jakéhokoli výzkumu. V letních měsících roku 1966 prováděl J. Vorel typologický průzkum na Šumavě v povodí Křemelné, přitom sbíral na svých typologických plochách i jatrovky, které zpracoval J. Duda a později uveřejnil ve stručném příspěvku (DUDA 1968). Tento článek poskytuje cenné informace, protože horní tok Křemelné není příliš bryologicky prozkoumán.

Další sběry z horního toku Křemelné pocházejí od Miroslava Vondráčka a Jaromíra Sofrona (SOFRON et VONDRÁČEK 1969, VONDRÁČEK 1969, SOFRON 1972), shrnuta jsou ve Vondráčkově Prodrumu mechů Šumavy (VONDRÁČEK 1990a, 1990b).

Od 80. let bylo na Šumavě zadáno několik převážně bryofloristických diplomových prací (KROPÁČEK 1981, MARTÍNKOVÁ-VACÍKOVÁ 1983, NĚMCOVÁ 1991, KUČERA 1995, LOSKOTOVÁ 2004), z nichž NĚMCOVÁ 1991, LOSKOTOVÁ 2004 se zájmového území pouze

dotkly, zatímco bryofloristické příspěvky Váni a Soldána (VÁŇA 1993, VÁŇA 1994, VÁŇA et SOLDÁN 1998, VÁŇA et SOLDÁN 2002) se týkaly převážně šumavských karů.

Významným zdrojem informací o bryoflóře území jsou v některých případech i souborně zpracovaná rozšíření druhů. K nim patří v první řadě série Rozšíření játrovek v Československu (následně České a Slovenské republice, DUDA et VÁŇA 1967 – 1996), ke které autoři využili svých vlastních sběrů a cenných revizí herbářového materiálu. Další údaje byly nalezeny ve zpracovaném rozšíření čeledí *Lepidoziaceae* a *Calypogeiaceae* (DUDA 1997), rodu *Dicranum* (FRANKLOVÁ 1994, 1996, 1997, 1999), *Orthotrichum* (VONDRÁČEK 1993), *Ulotia* (VONDRÁČEK 1994), *Philonotis* (BURYOVÁ 1996), *Pohlia annotina* agg. (HAVRÁNKOVÁ 1985) a druhů *Eurhynchium angustirete* (POSPÍŠIL 1980) a *Mnium hornum* (POSPÍŠIL 1981).

2 METODIKA

Vzhledem k rozsáhlosti území je zcela prakticky nemožné ho prozkoumat celé, proto jsem si zvolila menší podjednotky, které jsem důkladně prozkoumala (zvolené lokality se nacházejí převážně v prvních zónách NP Šumava). K orientaci byla používána mapa 1:50 000 KČT VKÚ č. 64 (aktualizovaný dotisk z roku 2002), názvy lokalit byly převzaty z téže mapy.

PROZKOUMANÉ LOKALITY (abecedně seřazeny) a jejich zkratky používané dále v textu, charakteristiky lokalit převzaty z ALBRECHT et. al 2003:

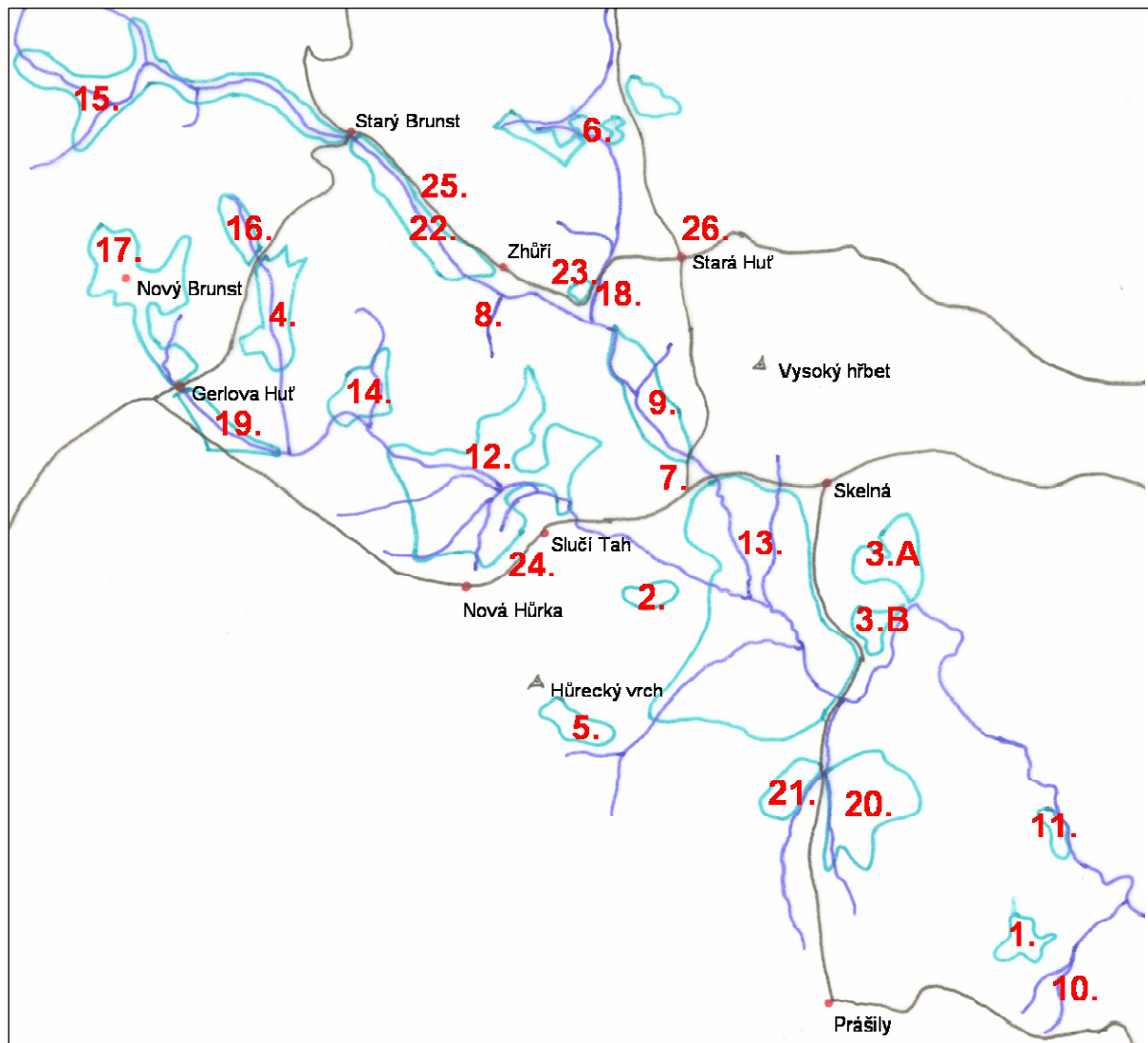
- BOŘINY (BO) – 1. zóny NP Šumava: Bořiny, Cetlova Hůrka, Frauenthal A, B, Gerlův potok, Malý Bor, Nad peřejemi, Novohůrecké slatě, Paseky, Pod Gerlovou pasekou, Slatinný potok, V Mokřinách, Vysoké lávky a Zhůřské louky jsou zahrnuty do Kotliny střední Křemelné. Charakterizovány jsou jako komplex, který zahrnuje zejména údolní blatková rašeliniště (nejlépe vyvinutá na Novohůreckých slatích a také v Malém Boru), přirozené porosty rašelinných a podmáčených smrčín a rašelinné louky.
- CETLOVA HŮRKA (CH)
- FRAUENTHAL A, B (FA, FB)
- GERLŮV POTOK (GP)
- HŮRECKÝ VRCH (HV) – přirozené porosty klimaxových smrčín s acidofilními horskými bučinami.
- KEPELSKÉ MOKŘADY (KM)¹ – komplex lučních a vrchovištních rašelinišť, mezofilních a mezohygrofilních luk a pastvin postupně zarůstajících náletem dřevin.
- LOUKA POD MALÝM BOREM (LBM) – vlhká zrašelinělá louka.
- LOUKA U ZHŮŘSKÉHO POTOKA (L) – vlhká zrašelinělá louka.
- MALÝ BOR (MB)
- MLÝNSKÝ POTOK (MP) – sledováno blízké okolí toku.
- NAD PEŘEJEMI (NAD)
- NOVOHŮRECKÉ SLATĚ (NS)
- PASEKY (PA)
- POD GERLOVOU PASEKOU (PP)

¹ Zde se dopouštím drobné chyby, neboť k PR Kepelské mokřady záměrně přiřazuji jeden z oddělených segmentů PR Zhůřská pláň.

- PRAMENIŠTĚ (PM) – Přírodní rezervace Prameniště (zde rozdělena na tři lokality: Prameniště – PM, Prameniště nad Gerlovým potokem – PGP a Prameniště u Nového Brunstu – PNB) je charakterizována jako komplex pramenišť, minerotrofních a vrchovištních rašelinišť a přilehlých rašelinných a podmáčených smrčín (ve čtyřech oddělených segmentech na východních svazích Můstku a Pancíře) se zbytky lučních enkláv z období sklářské kolonizace Šumavy, které jsou ponechány dlouhodobé sukcesi.
- PRAMENIŠTĚ NAD GERLOVÝM POTOKEM (PGP)
- PRAMENIŠTĚ U NOVÉHO BRUNSTU (PNB)
- PŘÍTOK KŘEMELNÉ U ZHŮŘSKÉHO LOMU (PR) – sledováno blízké okolí toku a balvany v řece.
- SLATINNÝ POTOK (SP)
- V MOKŘINÁCH (VM)
- VYSOKÉ LÁVKY (VL)
- ZHŮŘSKÉ LOUKY (ZL)
- ZHŮŘSKÝ LOM (ZLO) – je zde vyvinuto iniciální rašeliniště, opuštěný lom je ponechán samovolné sukcesi.

Na dalších třech lokalitách byly sbírány pouze epifytické mechorosty. Ve všech třech případech se jedná o cesty, na jejichž okraji rostou javory, a proto se dalo předpokládat větší množství epifytických druhů. I tyto lokality jsou abecedně seřazeny a mají svoji zkratku, která je používána v dalším textu.

- cesta Nová Hůrka – Slučí Tah (CN)
- cesta Zhůří – Starý Brunst (CZ)
- Stará Huť – parkoviště (SHP)



Mapa č. 2. – Zákres studovaných lokalit (1:70 000), 1. Bořiny (BO), 2. Cetlova Hůrka (CH), 3. Frauenthal A, B (FA, FB), 4. Gerlův potok (GP), 5. Hůrecký vrch (HV), 6. Kepelské mokřady (KM), 7. louka pod Malým Borem (LBM), 8. louka u Zhůřského potoka (L), 9. Malý Bor (MB), 10. Mlýnský potok (MP), 11. Nad přejezí, 12. Novohůrecké slatě (NS), 13. Paseky (PA), 14. Pod Gerlovou pasekou (PP), 15. Prameniště (PM), 16. Prameniště nad Gerlovým potokem (PGP), 17. Prameniště u Nového Brunstu (PNB), 18. přítok Křemelné u Zhůřského lomu (PŘ), 19. Slatinný potok (SP), 20. V Mokřinách (VM), 21. Vysoké lávky (VL), 22. Zhůřské louky (ZL), 23. Zhůřský lom (ZLO), 24. cesta Nová Hůrka – Slučí Tah (CN), 25. cesta Zhůří – Starý Brunst (CZ), 26. Stará Huť – parkoviště (SHP).

U každé lokality byla zvolena předběžná trasa (postihující co největší diverzitu stanoviště), která byla v terénu přibližně dodržena (např. sledování vodního toku, trasa mezi dvěma nejvzdálenějšími body rezervace apod.). Během terénního průzkumu každé lokality byly druhy poznatelné v terénu zapisovány do škrtačku. Tam byl u každého druhu zapisován

typ rozmnožování (výskyt rozmnožovacích tělísek – gem, přítomnost sporofytu u mechů, v případě játrovek i přítomnost perianthu)², typ substrátu (např. kámen, půda, dřevo, antropogenní substrát), detail substrátu (např. žula, rula, humózní půda, rašelina, kůra, hnijící dřevo, beton), sklon plochy (horizontálně, šikmo, vertikálně), orientace (např. S, SZ), dále pak ekologické charakteristiky vyjádřené semikvantitativní stupnicí. Takto byla zaznamenávána mocnost humusové vrstvy (0 – bez humusové vrstvy; 1 – slabá humusová vrstva do 1 cm; 2 – vyšší humusová vrstva nad 1 cm; vlhkost (0 – suchá plocha; 1 – plocha průměrně vlhká; 2 – plocha vlhčí, rostliny jsou částečně ve vodě (zejména na rašeliništích); 3 – plocha trvale mokrá; zastínění okolní vegetací (0 – maximálně zastíněno; 1 – středně zastíněno; 2 – vůbec nezastíněno okolní vegetací). Po ukončení terénního průzkumu dané lokality byla k jednotlivým druhům dopsána hojnost (abundance) druhu na lokalitě, opět vyjádřená semikvantitativní stupnicí (1 – vzácně, pouze 1 nález; 2 – 2 až 3 nálezy; 3 – 4 až 6 nálezů; 4 – 7 až 10 nálezů; 5 – hojně, nad 10 nálezů).

Druhy neurčitelné v terénu a zajímavé nebo ohrožené druhy byly lokalizovány pomocí terénního GPS přístroje (Garmin) a odebrány v menším vzorku pro pozdější determinaci a doklad, rovněž u nich byly zapsány charakteristiky udávané v předchozím odstavci. U zajímavých a ohrožených druhů byla ještě měřena velikost populace a zapisovány doprovodné druhy.

Všechny údaje byly zapsány do databáze vytvořené v programu Microsoft Access. U druhů zapsaných v terénu do škrtku jsem zároveň s druhem zapsala: substrát, detail substrátu, orientaci, sklon, vrstvu humusové vrstvy, vlhkost, zastínění, přítomnost sporofytu, perianthu nebo gem, abundanci, datum editace, datum sběru a orientační lokalitu, kde byl druh zaznamenán. U dokladovaných druhů jsem kromě těchto údajů ještě zapsala slovní lokalizaci druhu a souřadnice v systému S-42, nadmořskou výšku, popř. poznámku o velikosti populace daného druhu nebo jméno osoby, která ověřovala správnost určení druhu.

Sběr materiálu byl započat v roce 2003, ale převážná většina sběrů pochází z roku 2004 a 2005. Herbářové doklady jsou uloženy na katedře botaniky BF JČU. Určovány byly pomocí literatury, která je uvedena v oddíle Určovací literatura. Kritické taxony byly revidovány J. Košnarem, J. Kučerou a J. Váňou. Nomenklatura mechorostů je uváděna podle práce KUČERA et VÁŇA 2003, ohroženost jednotlivých taxonů a její značení je převzato ze stejné práce.

Statistické analýzy byly prováděny v programu Statistika 6.

² Přítomnost perianthu u většiny druhů játrovek může signalizovat již proběhlou nebo budoucí tvorbu sporofytu, který je jinak vzhledem ke své efemérní povaze při náhodném průzkumu jen vzácně zaznamenatelný.

4 VÝSLEDKY

4.1 PŘEHLED ZJIŠTĚNÝCH MECHOROSTŮ

Při terénním průzkumu bylo v povodí Křemelné nalezeno 260 druhů mechorostů (64 játrovek a 196 mechů).

Druhy jsou abecedně uspořádány a seřazeny v rámci hlavních systematických skupin játrovky (*Marchantiophyta*) a mechy (*Bryophyta*). Za každým druhem následuje výčet lokalit (pouze zkratky, viz metodiku – prozkoumané lokality), kde byl druh nalezen.

V závorce za každou lokalitou je uvedena abundance daného druhu (tj. jak často se na dané lokalitě druh vyskytoval), vyjádřena semikvantitativní stupnicí:

- **1** – druh se vyskytoval vzácně, pouze 1 nález
- **2** – 2 až 3 nálezy
- **3** – 4 až 6 nálezů
- **4** – 7 až 10 nálezů
- **5** – druh byl poměrně hojný, 10 a více nálezů

Je-li přítomen nějaký z typů rozmnožování, je také zaznamenán v závorce, za číslem abundance (v případě absence typů rozmnožování je v závorce pouze číslo abundance):

- **s** – přítomnost sporofytu
- **p** – přítomnost perianthu
- **g** – přítomnost gem (rozmnožovací tělíska)

Za každým druhem je v hranaté závorce uvedena poznámka zda byl druh v minulosti v oblasti horního a dolního toku Křemelné sbírán (popř. zmiňován jako literární údaj, ústní sdělení) či nikoliv. Byl-li druh sbírán je uveden odkaz na citovanou literaturu, nebyl-li druh sbírán je označen znaménkem mínus [-].

JÁTROVKY:

Anastrepta orcadensis **LC** [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – GP (2)

Aneura pinguis **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – MB (1), ZLO (2)

Bazzania trilobata var. *trilobata* **LC** [DUDA 1968, SOFRON et VONDRÁČEK 1969, SOFRON 1972, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (3), FB (3), GP (4), KM (1), MB (3), MP (3), NAD (4), NS (4), PA (3), PP (3), PM (2), PGP (4), PNB (4), SP (4), VM (4), VL (4)

Blepharostoma trichophyllum var. *trichophyllum* **LC** [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), CH (2), HV (3), KM (1), MP (2), NAD (1), NS (2), PA (3), VM (1)

Calypogeia azurea **LC** [DUDA 1968, SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (2), FB (3), GP (3), KM (1), MB (2), MP (3), NS (1), PA (1), PP (2), PM (2), PGP (2, g), PR (2), SP (3)

Calypogeia fissa **LR-nt** [KUČERA ÚST. SDĚL.] – PNB (1)

Calypogeia integristipula LC [VELENOVSLÝ 1901, DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (2), GP (2, g), MB (2), MP (2, g), PA (2), PGP (2, g), PNB (1), PR (1), SP (2, g), VM (3), VL (3)

Calypogeia muelleriana LC [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), FB (2), NS (3, g), PA (2, g), PM (2), PGP (2, g), PNB (2)

Calypogeia neesiana LC [VELENOVSKÝ 1901, KUČERA ÚST. SDĚL.] – BO (1), FA (1), FB (1), SP (1)

Cephalozia bicuspidata LC [DUDA 1968, SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004, KUČERA ÚST. SDĚL.] – BO (1), CH (2), FA (2, p), FB (2, p), GP (4, p), HV (2), KM (2), L (1, p), MB (3, p), MP (3, p, g), NAD (1), NS (3, p), PA (2, p), PP (2), PM (3, p, g), PGP (4, p), PNB (4), PR (2, p), SP (3, p), VM (1, p, g), VL (1), ZL (1), ZLO (1)

Cephalozia connivens LC [VELENOVSKÝ 1901, KUČERA ÚST. SDĚL.] – FB (1, p), GP (2), MB (1, p), NS (2, g), PM (1), PGP (2, g)

Cephalozia lunulifolia LC [VELENOVSKÝ 1901, DUDA 1968, KUČERA ÚST. SDĚL.] – HV (2), NS (1)

Cephaloziella divaricata LC [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (1)

Cephaloziella rubella LC [-] – GP (2), KM (1)

Chiloscyphus coadunatus LC [DUDA 1968, SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), FA (2), FB (2), KM (3), NAD (3), NS (1), PA (3), PM (4), PGP (3), PNB (2), SP (2), VM (2), VL (2)

Chiloscyphus polyanthos var. *polyanthos* LC [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – FA (2), FB (3), GP (2), MP (2), NS (1), PA (4), PP (2), PM (3), PR (2), SP (4)

Chiloscyphus polyanthos var. *pallescens* LC-att [-] – CH (1), FB (2), KM (1), LBM (3), L (2), MB (3), PP (3), PM (3), PGP (3), PNB (2), ZL (1), ZLO (1)

Chiloscyphus profundus LC [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3, p, g), CH (3, p), FA (2), FB (3), GP (3), HV (4), KM (2), MB (2, p), MP (2), NAD (3), NS (4, s), PA (3), PP (2), PM (4, s), PGP (4, s, g), PNB (2), PR (2), SP (3), VM (3), VL (3), ZL (2)

Diplophyllum albicans LC [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – MB (1), MP (1, p), SP (1)

Diplophyllum obtusifolium LC [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (1), MP (2)

Diplophyllum taxifolium LC [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), PGP (1)

Jungermannia gracillima LC [VELENOVSKÝ 1901, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), KM (1), MP (1), PM (1), PGP (1)

Jungermannia leiantha LR-nt [VELENOVSKÝ 1901] – GP (1, p), PGP (1, p)

Jungermannia sphaerocarpa LC [-] – SP (2, p)

Lejeunea cavifolia LC [LOSKOTOVÁ 2004] – GP (1), MP (2)

Lepidozia reptans LC [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (3), FA (3), FB (4), GP (4), HV (5), KM (3), MB (3), MP (2), NAD (3), NS (4), PA (3), PP (3), PM (4), PGP (4), PNB (4), PR (4), SP (3), VM (3), VL (3)

Lophozia attenuata LC [LOSKOTOVÁ 2004] – GP (2), KM (1), MB (3), PM (1), PGP (2, g), PNB (1)

Lophozia barbata LC [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – KM (1)

Lophozia hatcheri LC [-] – PNB (1, g)

Lophozia incisa LC-att [LOSKOTOVÁ 2004] – NAD (1), ZL (1)

Lophozia longiflora LC [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – FB (2), GP (2), PM (1)

Lophozia lycopodioides LC [DUDA 1968, SOFRON et VONDRÁČEK 1969] – FB (2), GP (2), HV (1), KM (1), PP (1), PM (1), PGP (2), PNB (1)

Lophozia sudetica LC [LOSKOTOVÁ 2004] – FB (1), GP (1), KM (1)

Lophozia ventricosa s. l. LC [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), CH (2), FB (3, g), HV (2, g), KM (1, g), MB (2, g), MP (3, g), NAD (2, p), NS (2, g), PP (1, g), PM (2), PGP (1, g), PR (1, g), SP (2, g), VM (2), VL (2), ZLO (1, p)

Marchantia polymorpha subsp. *polymorpha* **LC** [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), FA (2), GP (1), KM (1), L (3), NS (3), PA (1), PP (1), PR (2), SP (2), VL (1)

Marsupella emarginata **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1)

Metzgeria furcata **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – GP (1), HV (1, g), CZ (1)

Mylia anomala **LC** [-] – GP (1), MB (1), NS (3), PP (1), PNB (1)

Nardia scalaris **LC** [DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (2), FB (2), KM (2), MP (2), NAD (1), NS (1), PM (2), PGP (1), SP (1), ZLO (1, g)

Nowellia curvifolia **LC-att** [LOSKOTOVÁ 2004] – PGP (1)

Odontoschisma denudatum **LC-att** [KUČERA ÚST. SDĚL.] – MP (1), NS (1, g), PA (1, g)

Pellia endiviifolia **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – JZ ob bývalé osady Zhůří, 1,5 km od Zhůří (po žluté tur. zn. Zhůří – Rozvodí) (1)

Pellia epiphylla **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – GP (1), KM (1), MB (2), MP (1), PA (4), PP (2), PM (2), PR (3), SP (2), VM (2), VL (2), ZL (1)

Pellia neesiana **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – FA (3), LBM (3), MB (1), NAD (1), NS (1), PM (1), PGP (2), PNB (2), SP (3), ZLO (2)

Plagiochila asplenioides **LC** [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), FA (2), MP (2), NAD (3), NS (3), PA (1), PGP (1), PNB (1), P1 (2), SP (2)

Plagiochila porelloides **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), FA (2), GP (1), HV (2), MP (2), PR (2), SP (2)

Porella platyphylla **LC** [-] – P1 (1)

Ptilidium ciliare **LC** [DUDA 1968, SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (2), FB (3), GP (2), HV (3), KM (2), MB (1), MP (2), NAD (2), MS (3), PA (3), PP (2), PGP (2), PNB (2), SP (2), VL (2), ZL (2), ZLO (2)

Ptilidium pulcherrimum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (2), FA (3), FB (3), GP (2), HV (3), KM (2), MB (2), MP (2), NAD (3), NS (3), PA (2), PP (2), PGP (2), PNB (2), PR (2), SP (3), VM (3), VL (3)

Radula complanata **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, g), GP (1, g)

Riccardia latifrons **LC-att** [VELENOVSKÝ 1901, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), FA (1), GP (1), MB (1), NS (1), PA (1), PP (1), ZLO (1)

Riccardia multifida **LC-att** [LOSKOTOVÁ 2004] – ZLO (1)

Riccardia palmata **LC-att** [VELENOVSKÝ 1901, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), NS (1)

Scapania curta **LC** [-] – KM (1)

Scapania irrigua **LC** [leg. HORA 1896 (DUDA ET VAŇA 1969)] – ZLO (1)

Scapania nemorea **LC** [leg. MALOCH 1919 (DUDA et VAŇA 1970), DUDA 1968, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (3), FA (3, g), FB (3, g), HV (3, g), KM (1), MB (3, g), MP (3, g), NAD (2, g), NS (2), PM (3), PR (4, g), SP (3, g), VM (2), VL (2), ZLO (1, g)

Scapania paludosa **VU** [-] – MB (1)

Scapania uliginosa **LC** [-] – GP (1)

Scapania umbrosa **LC** [-] – GP (1), HV (1), L (1), MB (1), MP (1), PP (1), PR (1), SP (1)

Scapania undulata **LC** [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, SOFRON 1972, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), CH (2), FA (3), GP (2), KM (2), LBM (3), L (3), MB (2), MP (3), NAD (4), NS (3), PA (4), PP (3), PM (3), PGP (2, g), PNB (1), PR (5), SP (5), VM (3), VL (3), ZL (2)

Trichocolea tomentella **LC-att** [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1)

Tritomaria exsecta **LC-att** [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (2, g)

Tritomaria exsectiformis **LC-att** [-] – HV (1, g), KM (1, g), MP (2, g)

Tritomaria quinquedentata **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1)

MECHY:

- Amblystegium fluviatile* LC [-] – FA (1), MB (1)
Amblystegium radicale LC-att [-] – KM (1), MP (1)
Amblystegium serpens LC [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), KM (1, s), MP (2, s), PA (2, s), PM (1), PGP (1), PNB (1), VM (1), VL (1), ZL (1)
Andreaea rupestris LC [LOSKOTOVÁ 2004] – FB (1), HV (2, s), MB (1), MP (1, s), NAD (1), PA (1), VL (1, s), ZL (1)
Atrichum undulatum var. *undulatum* LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), FA (3), GP (1), HV (1), KM (1), LBM (2), L (1), MB (1), MP (3), NAD (2), NS (2), PA (3), PP (1), PM (2), PGM (2), PMB (1), PR (4), SP (2), VM (1), ZL (1)
Aulacomnium androgynum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – PGP (1, g)
Aulacomnium palustre LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – FB (3), GP (1), KM (3), LBM (3), L (3), MB (2), NS (1), PA (2), PP (2), PM (2), PNB (1), VM (3), VL (3), ZL (2)
Barbula convoluta LC [-] – NS (1)
Barbula unguiculata LC [-] – PM (1)
Brachythecium albicans LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), FB (1), KM (1), MP (1), ZL (1)
Brachythecium plumosum LC [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, s), PA (2), PGP (1), ZL (1)
Brachythecium populeum LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – L (1), PA (1)
Brachythecium reflexum LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – HV (4, s), KM (1, s), MP (1)
Brachythecium rivulare LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – FA (3), FB (1), KM (1), LBM (3), MB (1), MP (2), NAD (1), NS (1), PA (3), PM (1), PGP (2), PNB (2), PR (3), SP (2), ZL (2)
Brachythecium rutabulum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), CH (2, s), HV (1, s), L (1), MB (1), MP (3), NS (1), PA (1, s), PGP (1), P1 (1), SP (2), VM (1), VL (1), ZL (1), CZ (1)
Brachythecium salebrosum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), CH (1, s), FB (2), KM (2), MB (1), MP (2), PA (2, s), PP (1), PM (1), PGP (1), PNB (2, s), VM (1), VL (1), ZL (1)
Brachythecium velutinum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), GP (1), HV (2, s), KM (2, s), MP (1), PA (1), P1 (1)
Bryoerythrophyllum recurvirostrum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, s)
Bryum argenteum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), L (1), MP (1), ZL (1)
Bryum moravicum Podp. LC [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (2, g), CZ (2, g)
Bryum pallescens LC [-] – MP (1, s)
Bryum pseudotriquetrum s. l. LC [VELENOVSKÝ 1903, LOSKOTOVÁ 2004] – KM (1), L (2), NS (1), PA (1), ZL (2), ZLO (4, s)
Bryum weigelii LC-att [VELENOVSKÝ 1903] – CH (1), GP (1), PGP (1)
Calliergon cordifolium LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (2), FA (2), FB (3), KM (1), MB (1), PA (3), PP (1), PM (3), PGP (3), PNB (3), VM (3), VL (3)
Calliergon giganteum VU [VONDRÁČEK 1990b, VELENOVSKÝ 1903] – KM (1)
Calliergonella cuspidata LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), FB (2), KM (1), LBM (3), L (3), MB (1), NS (1), PA (1), PP (2), ZL (1), ZLO (3)
Calliergonella lindbergii LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – KM (1), LBM (2), NS (2), ZLO (2)
Campylium stellatum LC [VELENOVSKÝ 1903, LOSKOTOVÁ 2004] – KM (1), L (1), PNB (1), ZLO (1)
Campylophyllum calcareum DD [-] – MP (2)

Campylophyllum sommerfeltii EN [-] – GP (1, s), HV (1, s), PNB (1, s), západně od bývalé osady Zhůří, 3,5 km po žluté tur. zn. Zhůří – Rozvodí (2, s)

Campylopus flexuosus LC [VELENOVSKÝ 1903] – PM (1)

Campylopus introflexus LC [-] – GP (1), PNB (1), SP (1), VM (1)

Campylopus pyriformis DD [-] – GP (1, s), PM (1), PNB (2)

Ceratodon purpureus LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (2), KM (1, s), LBM (1), L (1), MP (1), NS (1), PA (1, s), PM (1), ZL (2)

Cirriphyllum piliferum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1), NS (1)

Climacium dendroides LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (3), KM (4), LBM (3), L (3), MP (2), NS (2), PA (3), PR (1), VM (2), VL (2), ZL (2)

Cratoneuron filicinum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – LBM (1)

Cynodontium polycarpon LC [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (1, s), ZLO (1, s)

Dichodontium palustre LC [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – PM (1), PNB (1), ZLO (1)

Dicranella cerviculata LC [-] – FA (1), NS (1, s), PA (1, s), PM (1), PNB (1)

Dicranella heteromalla LC [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), CH (2), FB (1, s), GP (1, s), HV (3), KM (1), LBM (1), MB (2, s), MP (2), NS (2), PA (2, s), PP (1), PM (3), PGP (1), PNB (3), P1 (3, s), SP (2), VM (2, s), VL (1)

Dicranella rufescens LC [VELENOVSKÝ 1903] – GP (1, s)

Dicranella schreberiana LC [-] – PNB (1, s)

Dicranella subulata EN [VELENOVSKÝ 1897, VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, s)

Dicranodontium denudatum LC [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004, KUČERA ÚST. SDĚL.] – BO (3), CH (3), FB (3), GP (3), HV (2, s), KM (1), MB (3), NAD (3), NS (3), PA (4), PP (4), PM (4), PGP (3), PNB (2), P1 (2), SP (3), VL (1)

Dicranoweisia crispula LC [-] – HV (2, s), KM (1, s), MP (1, s)

Dicranum flagellare LC-att [-] – NS (2), PM (1)

Dicranum fuscescens LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), PA (1, s), PNB (1, s)

Dicranum montanum LC [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), FB (3), GP (1), HV (3), KM (1), MB (2), NAD (2), PA (3), PM (1), PGP (1), PNB (2), P1 (3), SP (3), VM (2), VL (2)

Dicranum polysetum LC [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – FB (1), MP (1), PNB (1)

Dicranum scoparium LC [VONDRÁČEK 1990a, SOFRON 1972, LOSKOTOVÁ 2004, KUČERA ÚST. SDĚL.] – BO (4), CH (3, s), FA (3, s), FB (3, s), GP (3, s), HV (4, s), L (1), KM (3, s), MP (3, s), NAD (5, s), NS (3, s), PA (4, s), PP (3, s), PM (2, s), PGP (4, s), PNB (3, s), P1 (4), SP (3, s), VM (3), VL (3), ZL (1), ZLO (1)

Dicranum undulatum LC [VELENOVSKÝ 1903, KUČERA ÚST. SDĚL.] – LBM (1), NS (1), PA (1)

Didymodon ferrugineus LC [-] – PNB (1)

Didymodon rigidulus var. *rigidulus* LC [LOSKOTOVÁ 2004] – LBM (1), MP (1), PM (1, s), PGP (1, s), P1 (1)

Distichium capillaceum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (2, s), NS (1, s)

Ditrichum heteromallum LC [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – FA (1, s), KM (1), L (1), MP (1, s), PGP (1, s), ZL (1)

Ditrichum lineare LC-att [-] – ZLO (1)

Ditrichum pusillum LC-att [-] – PM (1, s)

Encalypta streptocarpa LC [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1, s), LBM (1), MP (1), NS (1), PM (1), PNB (1), P1 (1)

Eurhynchium angustirete LC [VELENOVSKÝ 1901, LOSKOTOVÁ 2004] – GP (1), HV (2), MP (1), VM (1)

Eurhynchium striatum **LC-att** [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), MP (1), NS (1)
Fissidens adianthoides **LC-att**[-] – KM (1)
Fissidens gymnandrus **LC-att** [-] – MP (1)
Fontinalis antipyretica **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – FA (3), GP (2), LBM (3), L (3), MP (2), PA (2), PP (2), PM (1), PGP (3), P1 (3), SP (4)
Fontinalis squamosa **LC** [VELENOVSKÝ 1897, LOSKOTOVÁ 2004] – MB (1), NAD (2), PA (2), VM (1), VL (1)
Funaria hygrometrica **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – PM (1, s)
Grimmia donniana **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, s)
Grimmia hartmanii **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (2, g)
Grimmia pulvinata **LC** [-] – CH (1), LBM (1), MP (1, s), PR (1, s), ZL (1, s)
Hamatocaulis vernicosus **VU** [leg. DĚDEČEK 1881 (VELENOVSKÝ 1897)] – KM (1), L (2)
Hedwigia ciliata **LC** [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – FA (1), HV (1), KM (1), MP (1), NAD (1), PA (1)
Herzogiella seligeri **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), FA (1), FB (2), GP (1), HV (2, s), NAD (2), NS (2, s), PA (2, s), PM (1), PGP (1), PNB (2), SP (2), VM (2), VL (2), ZL (3)
Heterocladium heteropterum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (2), MP (1), NAD (1), ZL (1), CZ (1)
Homalia trichomanoides **LC** [-] – MP (1)
Homomallium incurvatum **LC** [-] – LBM (1)
Hookeria lucens **VU** [-] – GP (1)
Hygrohypnum luridum **LC-att** [-] – PM (1, s)
Hygrohypnum molle **LR-nt** [VELENOVSKÝ 1897, LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1)
Hygrohypnum ochraceum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – LBM (2), MB (1), MP (2), NAD (2), NS (1, s), PA (2), PGP (1), PR (1), SP (1), VM (1), VL (1), ZL (3)
Hylocomium splendens **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), FA (2), FB (2), GP (3), HV (1), KM (1), MB (3), MP (2), NAD (3), NS (1), PA (2), PP (2), PM (1), PGP (1), PNB (1), SP (1), VL (2)
Hylocomium umbratum **LC-att** [-] – HV (1)
Hypnum andoi **LC** [-] – HV (2), KM (1), MP (2), NS (1), PA (1)
Hypnum cupressiforme var. *cupressiforme* **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), FA (3), FB (4), HV (4, s), KM (3), LBM (2), MP (3, s), NAD (4), NS (3), PA (4), PM (1), PGP (1), PNB (1), PR (3, s), SP (3), VM (4), VL (4), CZ (1)
Hypnum pallescens **LC-att** [-] – HV (1, s), MP (1, s)
Isoetecium alopecuroides **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – GP (1), HV (2)
Leucobryum glaucum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – FB (1), PM (1)
Leucobryum juniperoideum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – PA (1)
Leucodon sciuroides **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – VL (1), CZ (1)
Mnium hornum **LC** [VELENOVSKÝ 1894, VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1, s), CH (2), FA (4), FB (3), GP (4), KM (1), MB (4), MP (3), NAD (3), NS (3, s), PA (3), PP (3), PM (4), PGP (3), PNB (1), PR (5), SP (4), VL (3), ZL (1), ZLO (1)
Mnium spinulosum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (1)
Oligotrichum hercynicum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), CH (1), KM (1), PP (1), PM (1), VL (1), ZL (1)
Orthotrichum affine **LC** [leg. MALOCH 1915 (VONDRÁČEK 1993), LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, s), PNB (1, s), VL (1, s), CN (1, s), CZ (2, s), SPH (2, s)
Orthotrichum obtusifolium **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, g), VL (1, g), CZ (1, g), SPH (1, g)
Orthotrichum pallens **LC** [VONDRÁČEK 1993, LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, s), VL (1, s)

Orthotrichum pumilum **LC** [VONDRÁČEK 1993, LOSKOTOVÁ 2004] – SHP (1, s)
Orthotrichum speciosum **LC** [leg. MALOCH 1916 (VONDRÁČEK 1993), LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1, s), CN (1, s), SHP (1, s)
Orthotrichum stramineum **LC-att** [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (1, s), CZ (1, s), SHP (2, s)
Paraleucobryum longifolium **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), HV (4), MP (1), NAD (3), PA (2), SP (1)
Philonotis caespitosa **LC** [-] – KM (1), L (1)
Philonotis fontana **LC** [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), FA (1), GP (1), KM (1), MP (2), NS (1), PA (1), PP (1), PM (1), PNB (1), ZLO (2, s)
Philonotis seriata **LC** [BURYOVÁ 1996, LOSKOTOVÁ 2004] – PA (1), PP (2), PM (1), PGP (1), ZL (1)
Plagiomnium affine **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), CH (3), FB (3), KM (2), MB (1), MP (3), NAD (3), NS (1), PA (3), PM (1), PGP (1), PNB (1), PR (2), SP (3), VL (2)
Plagiomnium elatum **LC** [VELENOVSKÝ 1903, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), ZL (2)
Plagiomnium ellipticum **LC** [-] – CH (2), FA (1), FB (3), KM (3), LBM (3), L (3), MP (2), PA (3), PP (2), PM (3), PGP (1), PNB (3), ZL (2)
Plagiomnium medium **LR-nt** [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1)
Plagiomnium undulatum **LC** [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), FA (3), KM (2), MP (3), NS (3), PP (2), PNB (1)
Plagiothecium cavifolium **LC** [-] – MP (1), ZL (1)
Plagiothecium curvifolium **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3, s), CH (1), FB (3), GP (2), HV (2, s), KM (1), MP (2), NAD (3), NS (1, s), PA (3, s), PP (2), PM (2), PGP (2), PNB (2, s), PR (2, s), SP (1, s), VM (2), VL (2), ZL (1)
Plagiothecium denticulatum var. *denticulatum* **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – FB (1), KM (1), MP (1), SP (2)
Plagiothecium laetum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), CH (1), FA (3, s), FB (3, s), HV (3), KM (2, s), MB (2, s), MP (2, s), PM (1, s), PGP (2), PNB (1), PR (3, s), SP (2, s)
Plagiothecium nemorale **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), CH (1), GP (3), MP (2), PGP (2), PNB (2)
Plagiothecium platyphyllum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (2), NS (1), PA (2), PM (1), PGP (2), SP (2)
Plagiothecium undulatum **LC** [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), GP (3), HV (1), NS (1), PP (2), PM (2), PNB (2), SP (3)
Platyhypnidium riparioides **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – FA (3), GP (1), LBM (1), MB (1), MP (2, s), NAD (1), NS (2), PA (2), PP (1), PM (1), PNB (1), PR (1), SP (1), VM (1), VL (1), ZL (1)
Pleurozium schreberi **LC** [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (3), FA (2), FB (3), GP (2), HV (2), KM (2), MB (3), NAD (3), NS (3), PA (3), PP (3), PM (3), PGP (3), PNB (2), SP (3), VM (3), VL (3), ZL (2), ZLO (3)
Pogonatum aloides **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (1), PA (1)
Pogonatum urnigerum **LC** [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), FB (1), HV (1), KM (1), MP (1), NAD (1), NS (1), PA (1), PM (1), PGP (1), SP (1), VM (1), ZL (1)
Pohlia bulbifera **LC** [-] – L (1, g), PM (1, g)
Pohlia camptotrachela **DD** – ZL (1, g)
Pohlia drummondii **LC** [-] – KM (1, g)
Pohlia nutans subsp. *nutans* **LC** [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), CH (2), FB (2, s), GP (2, s), HV (4, s), KM (1, s), MB (1), MP (2), NAD (1, s), PA (2), PP (1, s), PM (2), PGP (2), PNB (2), PR (3), SP (1), VM (1), VL (1)
Pohlia prolifera **LC** [VELENOVSKÝ 1903, LOSKOTOVÁ 2004] – GP (1, g), PA (1, g), ZL (1, g)

Polytrichastrum formosum LC [LOSKOTOVÁ 2004, KUČERA ÚST. SDĚL.] – BO (4), CH (4, s), FA (2, s), FB (3, s), HV (4, s), KM (3), MB (3), NAD (4, s), NS (3), PA (3, s), PP (3, s), PM (3, s), PGP (1, s), PNB (3), P1 (3, s), SP (4, s), VM (4), VL (4), ZL (2)

Polytrichastrum pallidisetum LC-att [LOSKOTOVÁ 2004] – HV (2, s), PGP (1, s)

Polytrichum commune LC [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), CH (2), FA (4, s), FB (3), GP (5, s), KM (2, s), LBM (3, s), L (3), MB (3), MP (3), NAD (3), NS (5, s), PA (4, s), PP (3), PM (4, s), PGP (4, s), PNB (4, s), SP (4, s), VM (4, s), VL (4, s), ZL (4), ZLO (3, s)

Polytrichum juniperinum LC [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), HV (1), KM (1), LBM (1), L (1), MB (1), MP (1), NS (1), PP (1), PGP (1), SP (1), ZL (1), ZLO (3, s)

Polytrichum piliferum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – FB (1), KM (1), PA (1), MP (2), VM (1), VL (1)

Polytrichum strictum LC [VONDRÁČEK 1990a] – FA (1), FB (2), GP (1), LBM (1), L (1, s), NS (4), PA (1), SP (1), ZL (2)

Pseudotaxiphyllum elegans LC [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1)

Pterigynandrum filiforme LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – HV (2, s), PNB (1), CZ (1)

Ptilium crista-castrensis LC [LOSKOTOVÁ 2004] – SP (1)

Pylaisia polyantha LC [LOSKOTOVÁ 2004] – PNB (1), VM (1, s), CZ (1, s)

Racomitrium aciculare LC [LOSKOTOVÁ 2004] – MB (1), MP (1), NAD (1), PA (3), PP (1), PR (2, s), VL (2)

Racomitrium aquaticum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – PA (1)

Racomitrium canescens LC [VONDRÁČEK 1990a] – CH (1), ZL (1)

Racomitrium elongatum LC [-] – MP (1), NS (1), PA (1), VL (1), ZLO (1)

Racomitrium fasciculare LC [LOSKOTOVÁ 2004] – ZL (1)

Racomitrium heterostichum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), CH (2), FA (1, s), FB (1), KM (1), MP (1), NAD (1), PA (2), SP (1), VM (2), VL (2), ZL (1), ZLO (2)

Racomitrium microcarpon LC [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), KM (1), NAD (1), VM (1), VL (1), ZLO (1)

Racomitrium sudeticum LC [-] – HV (2), KM (1), PA (1), SP (1), ZL (1), ZLO (1)

Rhizomnium magnifolium LC-att [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), PGP (1), SP (1)

Rhizomnium pseudopunctatum CR [-] – KM (1)

Rhizomnium punctatum LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (2), FA (4), FB (3), HV (3), KM (1), MB (2), MP (3), NS (3), PA (3, s), PP (3), PM (2), PGP (1, s), PNB (1, s), PR (4), SP (4), VM (2), VL (2), ZLO (2)

Rhodobryum roseum LC [LOSKOTOVÁ 2004] – MP (1), PNB (1)

Rhynchostegium murale LC [-] – NS (1), PM (1), PNB (1)

Rhytidiadelphus loreus LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), CH (2), FB (3), HV (1), MB (2), MP (1), NAD (2), NS (2), PP (2), PM (1), PGP (2), PNB (2), PR (2), SP (1)

Rhytidiadelphus squarrosus LC [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (3), FA (3), FB (3), HV (2), KM (3), LBM (3), L (2), MB (2), MP (3), NAD (2), NS (3), PA (3), PM (1), PNB (1), SP (2), VM (2), VL (2), ZL (2), ZLO (2)

Rhytidiadelphus subpinnatus LC-att [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), FA (3), FB (2), LBM (3), MP (1), NS (3), PA (1), PNB (1), SP (3)

Rhytidiadelphus triquetrus LC [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – FA (1), NAD (1)

Sanionia uncinata LC [LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3, s), CH (2, s), FA (2, s), GP (1), LMB (1, s), MB (1), MP (3, s), NAD (3, s), NS (3, s), PA (3, s), PP (1), PGP (2), PNB (2), PR (3, s), SP (3, s), VM (2, s), VL (2, s), ZL (3), ZLO (2, s)

Schistidium apocarpum **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1, s), L (1, s), MP (1, s), NS (1, s), PA (1, s), PM (1, s), PGP (1, s), PNB (1, s), PR (1, s), VM (1, s), VL (1, s), ZLO (1, s)

Schistidium crassipilum **LC** [-] – MP (1, s)

Schistidium dupretii **LC** [-] – MP (1, s)

Schistidium papillosum **LC** [-] – LBM (1, s)

Schistidium robustum **LC** [-] – MP (1, s)

Schistidium trichodon **LC-att** [-] – MP (1, s)

Schistostega pennata **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1), FA (3), GP (1), NS (2), PA (1), PP (1), PGP (2), SP (2)

Scorpidium cossonii **LR-nt** [-] – L (1)

Sphagnum angustifolium **DD** [-] – PM (1)

Sphagnum brevifolium **LC** [-] – FA (1)

Sphagnum capillifolium **LC** [leg. VELENOVSKÝ 1901 (KROPÁČEK 1981), KROPÁČEK 1981, VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004,] – BO (1), CH (2), FA (2), FB (2), L (2), MB (2), MP (3), NS (3), PA (2), PP (2), PM (1), PGP (3), SP (1), VM (2), VL (2), ZL (2)

Sphagnum centrale **LC-att** [LOSKOTOVÁ 2004, KUČERA ÚST. SDĚL.] – CH (2), FA (2), FB (2), GP (2), KM (2), PA (1), PM (2), PGP (1), VM (1), VL (1), ZL (1)

Sphagnum compactum **LC** [leg. VELENOVSKÝ 1901 (KROPÁČEK 1981)] – KM (1)

Sphagnum contortum **VU** [MALOCH 1936, KROPÁČEK 1981] – KM (1), L (1), ZL (1)

Sphagnum cuspidatum **LC** [SOFRON 1972, KROPÁČEK 1981, LOSKOTOVÁ 2004] – FA (1), GP (2), LBM (1), MB (2), PP (1), PNB (1)

Sphagnum denticulatum **LC** [KROPÁČEK 1981] – KM (1), LBM (1), NS (1), PA (1)

Sphagnum fallax **LC** [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, SOFRON 1972, KROPÁČEK 1981, LOSKOTOVÁ 2004, KUČERA ÚST. SDĚL.] – FA (3), GP (3, s), L (2), MB (3), MP (2), NS (2), PA (4), PP (3), PM (2), PGP (3), PNB (3), VM (3), VL (3), ZL (2), ZLO (2)

Sphagnum flexuosum **LC** [KROPÁČEK 1981, VONDRÁČEK 1990a, KUČERA ÚST. SDĚL.] – CH (2), FA (4), FB (4), GP (4), KM (4), LBM (3), L (4), MB (3), MP (3), NS (5), PA (5), PP (5), PM (5), PGP (3), PNB (2), SP (3), VM (5), VL (5), ZL (4), ZLO (3)

Sphagnum fuscum **LC** [KROPÁČEK 1981, VONDRÁČEK 1990a] – FB (1)

Sphagnum girgensohnii **LC** [KROPÁČEK 1981, VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (2), CH (4), FA (3), FB (3), GP (3), HV (1), KM (4), LBM (3), MB (3), MP (4), NAD (3), NS (4), PA (4), PP (3), PM (3), PGP (3), PNB (3), PR (4), SP (5), VM (4), VL (4), ZL (3)

Sphagnum magellanicum **LC** [SOFRON et VONDRÁČEK 1969, SOFRON 1972, KROPÁČEK 1981] – BO (2), CH (3), FA (4), FB (3), GP (3), KM (1), L (1), MB (3), NS (5), PA (5), PP (3), PM (4), PGP (2), PNB (3), SP (2), VM (4), VL (4), ZL (3)

Sphagnum palustre **LC** [leg. VELENOVSKÝ 1894 (KROPÁČEK 1981), KROPÁČEK 1981, VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), FB (2), KM (2), LBM (1), MB (1), MP (2), NAD (1), PA (1), PP (1), PM (1), PGP (1), VM (1), VL (1), ZLO (2)

Sphagnum papillosum **LC** [leg. VELENOVSKÝ 1901 (KROPÁČEK 1981), KROPÁČEK 1981] – PM (1), PNB (2)

Sphagnum riparium **LC** [KROPÁČEK 1981] – FA (2), GP (2), MP (2), NS (1), PA (2), PP (1), PM (1), PGP (2), PNB (1), SP (1), VM (1), VL (1)

Sphagnum rubellum **LC** [leg. VELENOVSKÝ 1901 (KROPÁČEK 1981), SOFRON et VONDRÁČEK 1969, KROPÁČEK 1981] – CH (1), GP (1), KM (1), LBM (1), MB (1), NS (2), PP (1), PM (2), PGP (1), PNB (2), SP (2), ZL (1), ZLO (2)

Sphagnum russowii **LC** [KROPÁČEK 1981, LOSKOTOVÁ 2004] – CH (2), FB (2), GP (3), MP (3), NS (2), PA (3), PP (2), PM (2), PGP (3), PNB (3), SP (1), VM (2), VL (2), ZL (3)

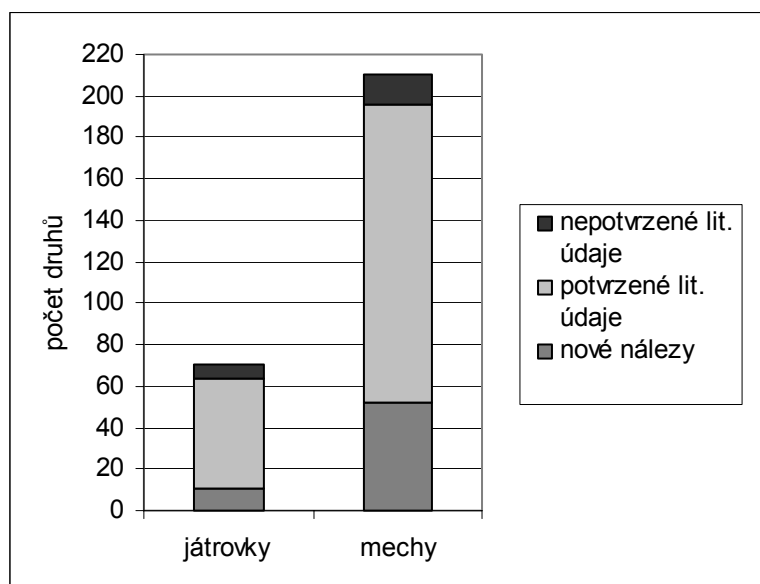
- Sphagnum squarrosum* **LC** [leg. VELENOVSKÝ 1894 (KROPÁČEK 1981), KROPÁČEK 1981, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (1), CH (1), KM (1), NAD (2), PA (2), PP (1), PM (1), PGP (1), PNB (1), SP (1)
- Sphagnum subsecundum* **LC** [leg. VELENOVSKÝ 1901 (KROPÁČEK 1981), KROPÁČEK 1981, VONDRÁČEK 1990a] – KM (2), LBM (2), NS (1), PP (1), PM (2), ZL (1), ZLO (1)
- Sphagnum teres* **LC** [leg. VELENOVSKÝ 1894 (KROPÁČEK 1981), KROPÁČEK 1981, VONDRÁČEK 1990a] – BO (2), CH (2), FA (2), FB (3), GP (2), KM (3), LBM (3), L (3), MB (3), MP (3), PA (3), PP (2), PM (2), PGP (3), PNB (3), SP (3), VM (3), VL (3), ZL (4), ZLO (2)
- Sphagnum warnstorffii* **LR-nt** [KROPÁČEK 1981, VONDRÁČEK 1990a] – KM (2), L (1), ZL (1)
- Splachnum ampullaceum* **LR-nt** [-] – MB (2), PP (2), PNB (1)
- Straminergon stramineum* **LC** [VONDRÁČEK 1990b] – CH (1), FA (1), FB (3), GP (3), KM (2), L (3), MB (3), MP (2), NS (1), PP (2), PM (3), PGP (3), PNB (2), SP (1), ZL (2), ZLO (2)
- Syntrichia ruralis* **LC** [-] – CH (1)
- Tetraphis pellucida* **LC** [VONDRÁČEK 1990a, LOSKOTOVÁ 2004, KUČERA ÚST. SDĚL.] – BO (4, s, g), CH (4, g), FA (4, s, g), FB (4, s, g), GP (4, s, g), HV (5, s, g), KM (1, s, g), MB (3, s, g), NAD (4, s, g), NS (4, s, g), PA (4, s, g), PP (3, s), PM (4, s, g), PGP (4, s, g), PNB (4, s, g), PR (4, s, g), SP (4, s, g), VM (4, s, g), VL (4, s, g)
- Thamnobryum alopecurum* **LC** [-] – MP (1)
- Thuidium abietinum* **LC** [LOSKOTOVÁ 2004, KUČERA ÚST. SDĚL.] – CH (1), MP (1), NS (1)
- Thuidium philibertii* **LC** [-] – KM (1), LBM (1), MP (1), PA (1), ZL (1)
- Thuidium tamariscinum* **LC** [VONDRÁČEK 1990b, LOSKOTOVÁ 2004] – BO (3), CH (3), FB (2), VM (1)
- Tomentypnum nitens* **LC-att** [-] – KM (1)
- Tortella inclinata* **LC** [-] – NS (1)
- Tortella tortuosa* **LC** [-] – CH (1), LBM (1), MP (1), PGP (1)
- Tortula muralis* **LC** [LOSKOTOVÁ 2004] – CH (1, s), L (1), MP (1, s), NS (1, s), PNB (1), CZ (1)
- Trichodon cylindricus* **LC** [-] – MP (1)
- Ulota* cf. *crispa* **LC** [VELENOVSKÝ 1897, LOSKOTOVÁ 2004] – KM (1), PNB (1)
- Warnstorfia exannulata* **LC** [-] – GP (1), KM (1), L (2), MP (1), PA (1), PNB (1), ZLO (2)
- Warnstorfia fluitans* **LC** [VONDRÁČEK 1990b] – MB (1), NS (2), PA (1), PP (2), PGP (1), SP (1), VM (1)

NENALEZENÉ DRUHY:

- Blasia pusilla* **LC** [VELENOVSKÝ 1894] – osada Hůrky (Nová Hůrka)
- Cephalozia loitlesbergeri* **VU** [VELENOVSKÝ 1901, KUČERA ÚST. SDĚL.] – Novohůrecká slat', osada Hůrky (Nová Hůrka)
- Kurzia pauciflora* **VU** [KUČERA ÚST. SDĚL.] – Novohůrecká slat'
- Lophozia floerkei* **LC** [DUDA 1968] – osada Zhůří v údolí Křemelné, osada Nová Hůrka v údolí Slatinného potoka
- Marsupella funckii* **LR-nt** [VELENOVSKÝ 1901] – osada Hůrky (Nová Hůrka)
- Riccardia chamedryfolia* **DD** [SOFRON et VONDRÁČEK 1969] – Zadní Šmauzy (při východním svahu Můstku)
- Bryum turbinatum* **EN** [VONDRÁČEK 1990a] – osada Nový Brunst v rašeliništi
- Bryum uliginosum* **EN** [VELENOVSKÝ 1897] – osada Hůrky
- Bryum pallens* **LC** [VELENOVSKÝ 1903] – osada Hůrky v rašeliništi
- Helodium blandowii* **EN** [VELENOVSKÝ 1903] – osada Hůrky v rašeliništi

Heterocladium dimorphum **VU** [MALOCH 1936] – osada Hůrky na javoru
Dicranum bonjeanii **LR-nt** [SOFRON et VONDRÁČEK 1969] – Zadní Šmauzy (při východním svahu Můstku)
Orthotrichum striatum **LR-nt** [VELENOVSKÝ 1897] – osada Hůrky na jeřábu
Pogonatum nanum **DD** [VONDRÁČEK 1990a] – Zadní Šmauzy (při východním svahu Můstku)
Pohlia annotina **LC** [VELENOVSKÝ 1903] – osada Hůrky
Pseudobryum cinclidioides **EN** [VELENOVSKÝ 1903] – osada Hůrky
Sphagnum fimbriatum **LC** [KROPÁČEK 1981] – Zadní Šmauzy (po pravé straně cesty v lese směrem na Gerlovu Huť asi v jedné třetině)
Sphagnum inudatum **LR-nt** [VONDRÁČEK 1990a] – Můstek v prameništi Křemelné
Sphagnum quinquefarium **LC** [KROPÁČEK 1981] – na kamenech při cestě mezi Zadními Šmazy, Gerlovo Hutí
Trematodon ambiguus **CR** [VELENOVSKÝ 1903] – osada Hůrka v rašelinšti

POČET NOVÝCH DRUHŮ, POTVRZENÝCH A NEPOTVRZENÝCH LIT. ÚDAJŮ



Graf č. 1 – Počet nových druhů, potvrzených a nepotvrzených lit. údajů.

V oblasti horního toku Křemelné bylo nalezeno 11 nových druhů játrovek a 52 nových druhů mechorostů. 20 druhů mechorostů (6 druhů játrovek a 14 druhů mechů) udává pouze literatura, ale mně se je bohužel nepovedlo najít.

4.2 DETAILY K NEJZAJÍMAVĚJŠÍM TAXONŮM

U každého druhu je napsána slovní lokalizace, v hranatých závorkách jsou uvedeny souřadnice zaměřené GPS v pravoúhlém pásmu M33 a kvadrant (kv.), který se vztahuje ke kvadrantu středoevropské mapovací sítě.

KRITICKY OHROŽENÉ TAXONY

Rhizomnium pseudopunctatum (Bruch & Schimp.) T.J. Kop. **CR**

- PR Zhůřské pláně, vlhká slatinná louka (50 × 50 m), cca 1 km SSZ od Hadího vrchu [E3378.744-N5452.547, kv. 6845b], 995 m, 17. 9. 2004, leg. E. Holá, teste J. Kučera. Celková velikost populace přibližně 30 × 15 cm, doprovodné druhy *Aulacomnium palustre*, *Campylium stellatum*, *Climacium dendroides* a *Fissidens adianthoides*.

První ověřený nález druhu na Šumavě, historické údaje nelze bohužel vzhledem k záměnám za mnohem častější *Rhizomnium magnifolium*, případně i formy druhu *Rhizomnium punctatum* přebírat. Druh byl v letech 1999 a 2002 ověřen na SV svazích Božídarského Špičáku a v roce 2003 v PR Ranská jezírka (CHKO Žďárské vrchy) (KUČERA et al. 2003).

OHROŽENÉ TAXONY

Campylophyllum sommerfeltii (Myrin) Hedenäs EN

- 1. zóna NP Šumava Hůrecký vrch, východojižní hranice rezervace nad bývalou osadou Stará Hůrka, [E3379.325-N5445.668, kv. 6846c], 840 m, 16. 8. 2004, leg. E. Holá. Plodná populace o velikosti 20 × 20 cm s *Plagiothecium laetum* a *Hypnum cupressiforme*, na polozastíněné, VJV orientované borce buku.
- 2 km SV od Gerlovy Huti, 200 m po žluté turistické značce od rozcestníku u Rozvodí (na pravé straně cesty), [E3376.486-N5451.472, kv. 6845b], 1020 m, 15. 9. 2004, leg. E. Holá a J. Košnar. Na západně orientované borce dvou bukových stromů ve vzdálenosti cca 1 m, plodné populace o velikosti 50 × 45 cm a 60 × 50 cm. Doprovodné druhy: *Dicranum scoparium*, *Plagiothecium laetum*, *Sanionia uncinata*, *Brachythecium salebrosum*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Chiloscyphus profundus*.
- PR Prameniště u bývalé osady Nový Brunst, cca 100 m S od severní hranice rezervace, [E3374.980-N5451.337, kv. 6845b], 1005 m, 14.9.2004, leg. E. Holá a J. Košnar. Plodná populace na JZ orientované borce buku, velikost 60 × 35 cm, doprovodné druhy: *Hypnum pallescens*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Dicranum montanum*, *Plagiothecium laetum*.
- 1,5 km JV od Gerlovy Huti, cca 100 m od západní hranice 1. zóny NP Šumava Pod Gerlovou pasekou, [E3376.607-N5449.434, kv. 6845b], 920 m, 16. 9. 2004, leg. E. Holá a J. Košnar. Na severozápadně orientované borce buku, plodná populace o velikosti 20 × 30 cm s *Ptilidium pulcherrimum*, *Dicranum montanum*, *Plagiothecium laetum*.

V roce 2003 byl tento druh prvně nalezen na Šumavě (KOŠNAR 2003), podle nálezů z roku 2004 (HOLÁ et KOŠNAR 2004, KOŠNAR 2004, ZMRHALOVÁ 2004) se zdá, že druh bude

přinejmenším roztroušeně rozšířen na vhodných lokalitách ve všech našich vyšších horských oblastech.

Dicranella subulata (Hedw.) Schimp. **EN**

- Prášily, okraj cesty z Velkého Boru směrem na Stodůlky, 70 m JJZ mostku přes Mlýnský potok [E3385.21-N5443.26, kv. 6846d], 790 m, polostinná písčitá zem, 31. 10. 2003 leg. J. Kučera. Celková velikost populace 20 × 10 cm spolu s *Nardia scalaris* a *Ditrichum heteromallum*.

Velenovským nalezen v údolí Vydry a Křemelné (VELENOVSKÝ 1897) a Vondráčkem nalezen na Zadních Šmauzech (VONDRÁČEK 1990a).

ZRANITELNÉ TAXONY

Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb. **VU**

- PR Zhůřské pláně, vlhká slatinná louka (50 × 50 m), cca 1 km SSZ od Hadího vrchu [E3378.720-N5452.561, kv. 6845b], 995 m, 17. 9. 2004 leg. Eva Holá. Populace o velikosti 10 × 10 cm.

Velenovským nalezen poblíž osad Hůrky (VELENOVSKÝ 1903) a Vondráčkem nalezen na rašeliništi Zadní Šmauzy a na rašeliništi ležícím SZ od bývalé osady Nový Brunst (VONDRÁČEK 1900b).

Hamatocaulis vernicosus (Mitt.) Hedenäs **VU**

- PR Zhůřské pláně, vlhká slatinná louka (50 × 50 m), cca 1 km SSZ od Hadího vrchu [E3378.686-N5452.546, kv. 6845b], 995 m, 17. 9. 2004 leg. Eva Holá, teste J. Kučera. Velikost populace 5 × 5 cm s druhem *Tomentypnum nitens* a *Sphagnum contortum*.
- 0,5 km J od bývalé osady Zhůří, 200 m od soutoku Zhůřského potoka a Křemelné, 100 m od levého břehu Zh. p., vlhká slatinná louka, [E3378.484-N5450.294, kv. 6845b], 895 m, 12. 8. 2005, leg. Eva Holá, teste J. Kučera. Bezprostředně doprovodné druhy *Aulacomnium palustre*, *Campylium stellatum*, *Sphagnum contortum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum warnstorffii*, *Scorpidium cossonii*, *Warnstorffia exannulata*. Drobné smíšené plochy *H. vernicosus*, *W. exannulata* a *S. cossonii* o velikosti 5 × 5, 10 × 10, 20 × 30 cm.

Jeden z druhů, který je v celé Evropě poměrně vzácný, byl zařazen do evropského seznamu zvláště chráněných druhů v rámci programu NATURA 2000. V České republice a ostatních zemích EU probíhá intenzivní výzkum (ŠTECHOVÁ 2005). Mezi příčiny ohrožení patří ničení jeho přirozených stanovišť – meliorace, upuštění od extenzivní pastvy na rašelinných loukách a rašeliništích (HEDENÄS et al 2003).

Na Šumavě byl sbírán pouze Velenovským u Železné Rudy a u Hurkenthalu (Hůrecké údolí) Dědečkem (VELENOVSKÝ 1897). Lokalita PR Zhůřské pláně představuje dosud zjištěné výškové maximum druhu.

Hookeria lucens (Hedw.) Sm. **VU**

- 1. zóna NP Šumava Gerlův potok, cca 500 m proti proudu Gerlova potoka od mostku na jižní hranici rezervace [E3376.029-N5449.993, kv. 6845b], 950 m, 16. 9. 2004, leg. Eva Holá. Kolmo na levém, vlhkém a stinném břehu, populace o velikosti 20 × 30 cm s doprovodným druhem *Minium hornum*, na pravém břehu populace o velikosti 10 × 15 cm.

Jedna z dalších Šumavských lokalit, další lokality tohoto druhu jsou Špičák, Debrník a jezero Laka (VÁŇA et SOLDÁN 1995) a také byl nalezen F. Grimsem v Luzenském údolí (ANONYMUS 1992).

Scapania paludosa (Müll. Frib.) Müll. Frib. **VU**

- 1. zóna NP Šumava Malý Bor, cca 100 m od jižní hranice rezervace, [E3380.472-N5449.279, kv. 68456a], 820 m, 19. 9. 2004, leg. E. Holá, teste J. Váňa. Na vlhké zemi nedaleko potoka.

Ze Šumavy je tento druh uváděn pouze z lokalit Smrčina a Tetřeví slat' (DUDA et VÁŇA 1971).

Sphagnum contortum Schultz **VU**

- PR Zhůřské pláně, vlhká slatinná louka (50 × 50 m), cca 1 km SSZ od Hadího vrchu [E3378.686-N5452.546, kv. 6845b], 995 m, 17. 9. 2004 leg. Eva Holá. Nalezen společně s *Hamatocaulis vernicosus*.
- 0,5 km J od bývalé osady Zhůří, 200 m od soutoku Zhůřského potoka a Křemelné, 100 m od levého břehu Zh. p., vlhká slatinná louka, [E3378.484-N5450.294, kv. 6845b], 895 m, 12. 8. 2005, leg. Eva Holá. Doprovodný druh pro *Hamatocaulis vernicosus*.
- 1. zóna NP Šumava Zhůřské louky, cca 0,5 km Z od bývalé osady Zhůří, [E3378.067-N5450.851, kv. 6845b], 900 m, 15. 8. 2004, leg. E. Holá. Na zrašelinělé louce.

Nalezen na rašelinné louce u Starého Brunstu (MALOCH 1936) a v polovině cesty mezi osadami Gerlova Huť a Starý Brunst (KROPÁČEK 1981).

NEDOSTATEČNĚ ZNÁMÉ TAXONY

Campylophyllum calcareum (Crundw. & Nyholm) Hedenäs **DD**

- Prášily, údolí Mlýmského potoka cca 30 m od soutoku s řekou Křemelnou, levý břeh, zřícenina domu, cca 1,5 km SZ od vrcholu Křemelné, [E3385.629-N5443.620, kv.

6846d], 760 m, 31. 10. 2003, leg J. Kučera. Na polozastíněné SZ stěně žříceniny domu, ve škvíře. Doprovodné druhy *Distichium capillaceum* a *Encalypta streptocarpa*.

Ze Šumavy tento druh neuváděn.

Campylopus pyriformis (Schultz) Brid. **DD**

- PR Prameniště u bývalé osady Nový Brunst, 0,5 km S od b. o. Nový Brunst, [E3374.201-N5451.259, kv. 6845b], 975 m, 14. 9. 2004, leg E. Holá, teste J. Kučera. Velikost populace cca 3 × 3 m. Na osluněné rašelinné zemi.
- PR Prameniště u bývalé osady Nový Brunst, 250 m ZSZ od b. o. Nový Brunst, [E3374.047-N5451.116, kv. 6845b], 970 m, 14. 9. 2004, leg E. Holá, teste J. Kučera. Drobná populace 5 × 5 cm na rašelinné zemi.
- PR Prameniště – Šmauzy, cca 3 km západně od bývalé osady Starý Brunst, asi tak ve středu zrašelinělé louky, [E3374.020-N5452.752, kv. 6845b], 1010 m, 18. 8. 2004, leg. E. Holá, teste J. Kučera. Populace o velikosti 20 × 30 cm na silně osluněné rašelinné půdě.
- 1. zóna NP Šumava Gerlův potok, na jižní hranici rezervace, [E3376.082-N5449.705, kv. 6845b], 945 m, 16. 9. 2004, leg. E. Holá, teste J. Kučera. Drobná plodná populace.

Tento suboceánický druh pochází pravděpodobně z jižní polokoule jako *C. introflexus* a je pravděpodobné, že se v 17. nebo 18. století rozšířil do Evropy (NEBEL et PHILIPPI 2000). Pro Českou republiku byl potvrzen teprve při revizi pro připravované nové vydání Klíče k mechorostům ČR, s dvěma doposud známými lokalitami – Staňkov (leg. J. Velenovský 1899 sub *C. flexuosus*) a rybník Zvůle (leg. J. Váňa 1968 sub *C. flexuosus*) (KUČERA et al. 2002). Dalšími dvěma lokalitami jsou Losí blato na Třeboňsku (KUČERA et al. 2002) a rašelině u Rožnova u Českého Rudolce (NOVOTNÝ 2003).

Pohlia camptotrachela (Renauld & Cardot) Broth. **DD**

- 1. zóna NP Šumava Zhůřské louky, cca 0,5 km Z od bývalé osady Zhůří, [E3378.010-N5450.951, kv. 6845b], 900 m, 15. 8. 2004, leg. E. Holá, teste J. Kučera. Na písčité zemi podél řeky.

Na Šumavě byl druh dosud udáván jen ze dvou míst - lesní cesty mezi horami Bobík a Malý Bobík (HAVRÁNKOVÁ 1985) a z Nového údolí (KUČERA ÚST. SDĚL.).

Sphagnum angustifolium (C.E.O. Jensen ex Russow) C.E.O. Jensen **DD**

- PR Prameniště – Šmauzy, cca 3 km západně od bývalé osady Starý Brunst, v jižní části zrašelinělé louky, [E3374.013-N5452.622, kv. 6845b], 1005 m, 18. 8. 2004, leg. E. Holá, teste J. Kučera.

Rozšíření nedokonale známé, neboť tento druh nebyl odlišován. Recentně nalezen na Rakouské louce, Jezerní a Chalupské slati, v Mrtvém luhu (KUČERA ÚST. SDĚL.) a na Rokytské slati (VÁŇA ÚST. SDĚL.).

OSTATNÍ REGIONÁLNĚ ZAJÍMAVÉ TAXONY

Calypogeia fissa (L.) Raddi **LR-nt**

- PR Prameniště u bývalé osady Nový Brunst, 0,5 km SZ od b. o. Nový Brunst, [E3374.094-N5451.248, kv. 6845b], 970 m, 14. 9. 2004, leg E. Holá, teste J. Kučera.

Suboceánicko-mediteránní druh, roztroušeně v celé Evropě (v západní často, směrem na východ vzácnější). Ze Šumavy neuváděn (DUDA et VÁŇA 1987), ale v roce 1998 sbírána na Novohůrecké slati (KUČERA ÚST. SDĚL.).

Campylopus introflexus (Hedw.) Brid. **LC**

- 1. zóna NP Šumava V mokřinách, v severní části rezervace cca 150 m od cesty Prášily – Skelná, [E3382.346-N5445147, kv. 6846c], 820 m, 7. 9. 2004, leg. E. Holá. Na zrašelinělé půdě spolu s *Polytrichum piliferum*.
- PR Prameniště u bývalé osady Nový Brunst, cca 300 m ZSZ od b. o. Nový Brunst, [3374.091-N5451.096, kv. 6845b], 970 m, 14. 9. 2004, leg. E. Holá. Populace o velikosti 5 × 3 m na zrašelinělé zemi spolu s *Polytrichastrum formosum*, *Pohlia nutans*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranella cerviculata*.
- 1. zóna NP Šumava Gerlův potok, v jižní části rezervace, [E3376.085-N5449.743, kv. 6845b], 945 m, 16. 9. 2004, leg Eva Holá. Malá populace o velikosti 20 × 20 cm na obnažené zemi.

Tento invazní druh s původním areálem na jižní polokouli, byl v Evropě poprvé objeven ve francouzské Bretani v roce 1954 a o třináct let později ve Velké Británii (HASSEL et SÖDERSTRÖM 2005). Odtud se začal šířit poměrně rychle na východ. V ČR byl poprvé nalezen v roce 1988 na Borkovických blatech u Soběslavi (SOLDÁN 1997).

Je udáván ze všech částí Čech, na Moravě zatím jen na Dražanské vrchovině (KUČERA 2004). Ze Šumavy je znám ze Soumarského mostu, Zhůří (u Horské Kvildy), Obřího hradu a z údolí u hradu Kašperk (LOSKOTOVÁ ÚST. SDĚL.) a z Borkové (KUČERA ÚST. SDĚL.).

Scorpidium cossonii (Schimp.) Hedenäs **LR-nt**

- 0,5 km J od bývalé osady Zhůří, 200 m od soutoku Zhůřského potoka a Křemelné, 100 m od levého břehu Zh. p., vlhká slatinná louka, [E3378.484-N5450.294, kv. 6845b], 895 m, 12. 8. 2005, leg. Eva Holá, teste J. Kučera. Doprovázet *Hamatocaulis vernicosus*.

Sbírán v okolí Prášil (VELENOVSKÝ 1897), v okolí Můstku na humidní jižně orientované louce (VONDRÁČEK 1900b), Moravcem sbírán na louce v údolí Bořankovického potoka JZ od obce Smrčná a Pilousem na rašelinné louce poblíž Kvildy (ŠTECHOVÁ ÚST. SDĚL.).

Tomentypnum nitens (Hedw.) Loeske **LC-att**

- PR Zhůřské pláně, vlhká slatinná louka (50 × 50 m), cca 1 km SSZ od Hadího vrchu [E3378.686-N5452.546, kv. 6845b], 995 m, 17. 9. 2004 leg. Eva Holá. Doprovázel *Hamatocaulis vernicosus*.

Nejistý údaj, a to pouze z jižní části Šumavy (VONDRÁČEK 1900b), položka J. Kučery ze smrkového lesa nad cestou mezi Kvildou a Františkovem byla chybně určena (*Homalothecium* sp.).

Tritomaria exsectiformis (Breidl.) Schiffn. ex Loeske **LC-att**

- 1. zóna NP Šumava Hůrecký vrch, cca 150 cm od jižní hranice rezervace, [E3379.338-N5445.697, kv. 6846c], 970 m, 16. 8. 2004, leg. E. Holá, teste J. Kučera. Šikmo na žulovém balvanu spolu s *Dilpophyllum obtusifolium*.
- PR Zhůřské pláně, na severním okraji rezervace, kamenný val, [E3378.845-N5452.575, kv. 6845b], 990 m, 17. 9. 2004, leg. E. Holá, teste J. Kučera. Vodorovně na rulovém kameni spolu s *Cephaloziella rubella* a *Lophozia sudetica*.

Roztroušeně po celém území ČR, ze Šumavy není tento druh uváděn (DUDA et VÁŇA 1982). Prvním údajem ze Šumavy je nález J. Váni z údolí řeky Vydry poblíž Turnerovy chaty v roce 1999 (LOSKOTOVÁ 2004).

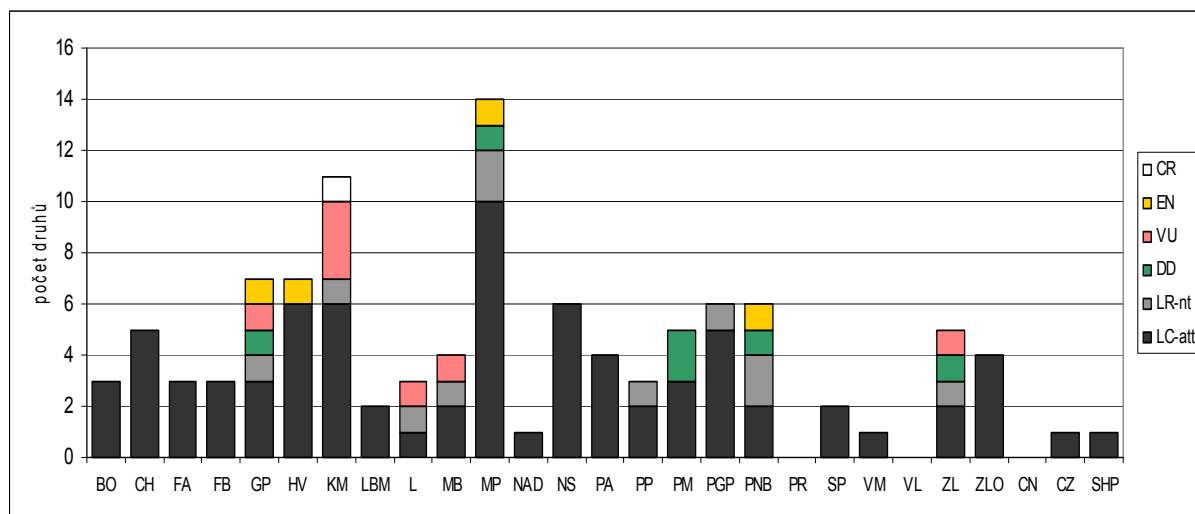
4.3 POČET DRUHŮ NA LOKALITÁCH

Budeme-li srovnávat počet druhů na lokalitách (Tabulka č. 1), zjistíme, že nejbohatší lokalitou je lokalita Mlýnský potok (MP), kde bylo nalezeno 125 druhů mechorostů. Dalšími poměrně bohatými lokalitami (s počtem nad 80 druhů) jsou Kepelské mokřady (KM), Novohůrecké slatě (NS), Paseky (PA), Prameniště (PM), Prameniště nad Gerlovým potokem (PGP) a Prameniště u Noveho Brunstu (PNB). Nejchudšími lokalitami (s počtem pod 40 druhů) jsou louka pod Malým Borem (LBM), louka u Zhůřského potoka (L) a Zhůřský lom (ZLO). Lokality: cesta Nová Hůrka – Slučí Tah (CN), cesta Zhůří – Starý Brunst (CZ) a Stará Huť – parkoviště (SHP) jsou sice nejchudšími lokalitami, ale pouze v důsledku toho, že na těchto lokalitách byly sbírány pouze epifytické druhy.

Lokalita	BO	CH	FA	FB	GP	HV	KM	LBM	L
Celkový počet druhů mechorostů	57	73	55	65	72	60	96	39	33
Počet druhů játrovek	17	17	14	19	28	17	24	3	5
Počet druhů mechů	40	56	41	46	44	43	72	36	28
Lokalita	MB	MP	NAD	NS	PA	PP	PM	PGP	PNB
Celkový počet druhů mechorostů	64	125	49	89	94	63	85	80	84
Počet druhů játrovek	22	28	15	24	18	17	20	23	18
Počet druhů mechů	42	97	34	65	76	46	65	57	66
Lokalita	PR	SP	VM	VL	ZL	ZLO	CN	CZ	SPN
Celkový počet druhů mechorostů	42	72	52	59	63	40	2	12	5
Počet druhů játrovek	16	23	12	13	7	11	0	0	0
Počet druhů mechů	26	49	40	46	56	29	2	12	5

Tabulka č. 1 – Počet druhů na jednotlivých lokalitách.

Nejvyšší počet ohrožených druhů byl nalezen na lokalitě Kepelské mokřady, kde byly nalezeny *Rhizomnium pseudopunctatum* – CR, *Calliergon giganteum* – VU, *Hamatocaulis vernicosus* – VU a *Sphagnum contortum* – VU. Dalšími lokalitami s alespoň jedním ohroženým druhem jsou Gerlův potok (GP), Hůrecký vrch (HV), louka u Zhůřského potoka (L), Malý Bor (MB), Mlýnský potok (MP), Prameniště u Nového Brunstu (PNB) a Zhůřské louky (ZL). Z celkového počtu nalezených druhů je 82 % druhů neohrožených (Tabulka č. 2).



Graf č. 2 – Počet ohrožených druhů a druhů vyžadujících pozornost na jednotlivých lokalitách. CR – kriticky ohrožené, EN – ohrožené, VU – zranitelné, DD – nedostatečně známé druhy, LR-nt – druhy blízké ohrožení, LC-att – druhy neohrožené, zasluhující pozornost.

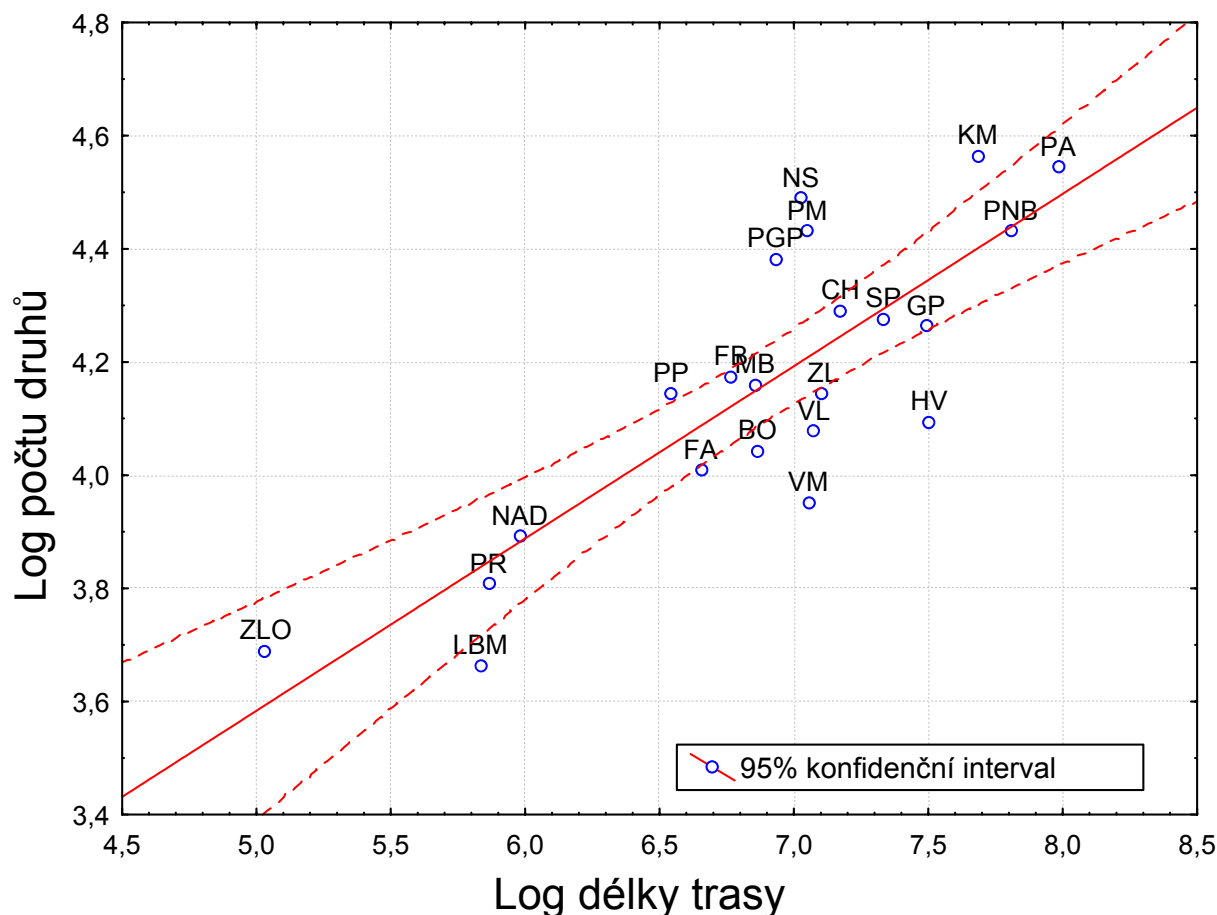
CR	EN	VU	DD	LR-nt	LC-att	LC
1	2	5	4	7	25	216

Tabulka č. 2 – Počet ohrožených druhů v kategoriích ohrožení (IUCN 3.1).

4.4 ZÁVISLOST POČTU DRUHŮ NA VELIKOSTI LOKALITY

Z praktického hlediska není možné systematicky projít celou plochu lokalit (o velikosti řádově v km²) a zaznamenat všechny druhy mechorostů. Proto byla trasa na jednotlivých lokalitách volena tak, aby co nejvíce postihla diverzitu stanoviště. Její délka byla zpětně měřena v programu GPS Utility podle bodů zaměřených v terénu pomocí GPS.

Závislost počtu druhů na délce trati byla vyhodnocena metodou lineární regrese. Lokalita Mlýnský potok byla z analýzy vyloučena, protože byla navštívena společně s J. Kučerou a J. Košnarem – „víc očí víc vidí!“ Lokalita louka u Zhůřského potoka byla též vyloučena, protože se jedná o malý kus zrašelinělé louky s víceméně jediným typem mikrostanoviště. Dalšími lokalitami, které byly vyloučeny z analýzy, jsou ty, na nichž byly sbírány pouze epifytické druhy – cesta Nová Hůrka – Slučí Tah, cesta Zhůří – Starý Brunst a Stará Huť – parkoviště.



Graf č. 3 – Závislost počtu druhů na délce trasy. Regresní koeficient $r = 0,83$. Rovnice regresní přímky: $y = 0,3045 * x + 2,0609$. Test signifikance: $F_{(1,20)} = 44,22$, $p < 10^{-5}$.

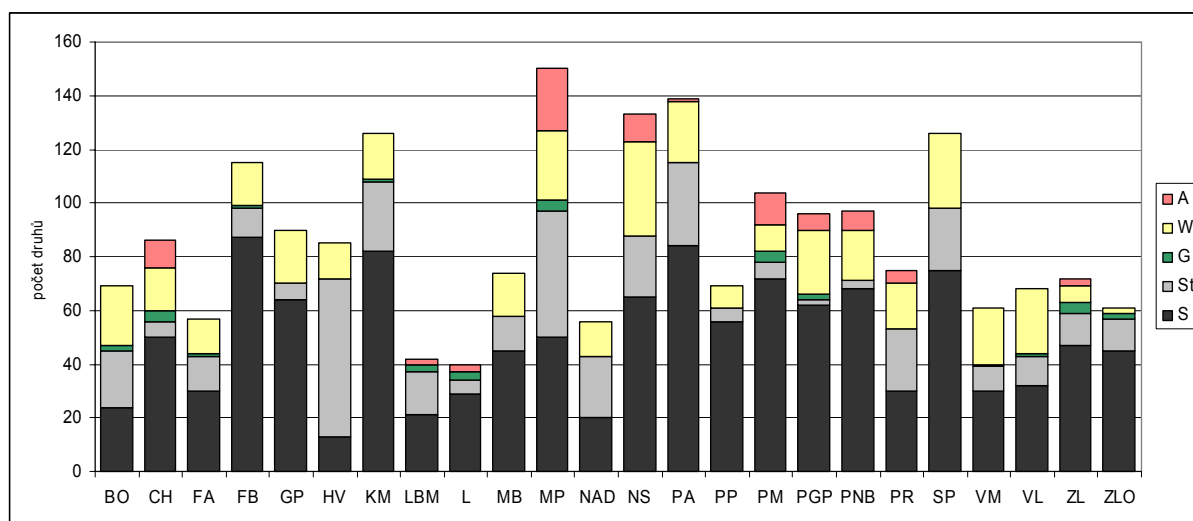
Lokality Bořiny (BO), Hůrecký vrch (HV), louka pod Malým Borem (LBM), V Mokřinách (VM) a Vysoké Lávky (VL) jsou pod konfidenčním intervalem, jejich druhová bohatost je tedy vzhledem k intenzitě průzkumu, vyjádřené počtem ušlých metrů nižší než očekávaná. To může být způsobeno například větší substrátovou homogenitou stanoviště, menším zastoupením biotopů se sníženou konkurenceschopností cévnatých rostlin a dalšími faktory. Naopak lokality Kepelské mokřady (KM), Novohůrecké slatě (NS), Prameniště (PM) a Prameniště nad Gerlovým potokem (PGP) jsou vzhledem k velikosti ušlé trasy nadprůměrně druhově bohaté.

4.5 POČET DRUHŮ NA LOKALITÁCH VE VZTAHU K POČTU TYPŮ SUBSTRÁTU

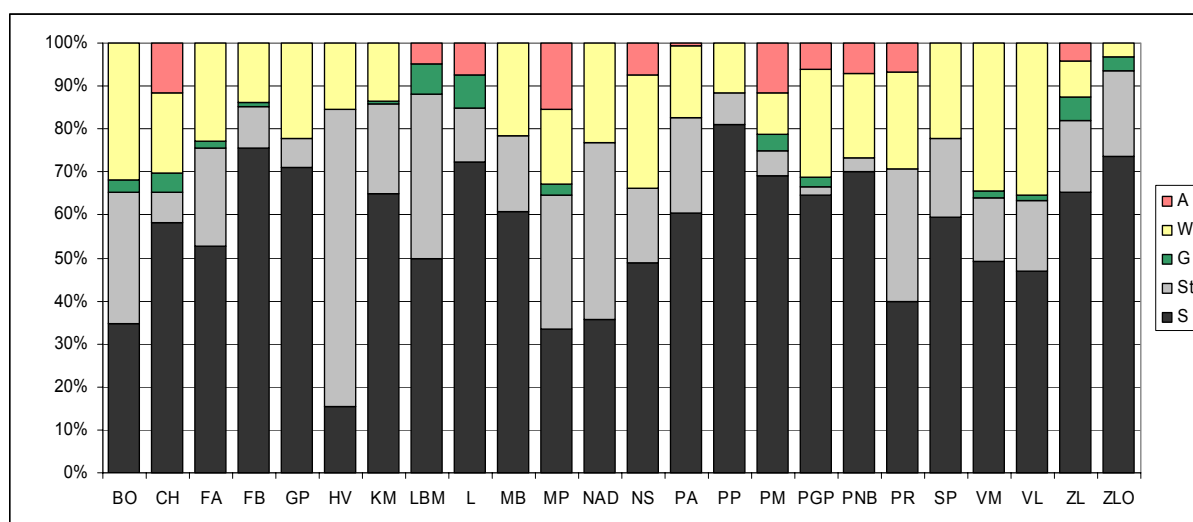
Při terénním průzkumu lokalit byl současně s druhem zaznamenáván typ substrátu – zem (S), kámen (St), tráva (G), dřevo (W), antropogenní substrát (A) – betonové patníky, mosty atd.



Graf č. 4 – Počet druhů na lokalitách ve vztahu k počtu typů substrátu zaznamenaných na dané lokalitě. Mezi lokalitami s různými počty substrátů nebyly zjištěny neprůkazné rozdíly $F_{(1,20)} = 1,044$, $p = 0,319$.



Graf č. 5 – Počet druhů na jednotlivých substrátech v rámci lokalit. S – zem, St – kámen, G – tráva, W – dřevo, A – antropogenní substrát.³



Graf č. 6 – Poměrné zastoupení druhů na jednotlivých substrátech v rámci lokalit. S – zem, St – kámen, G – tráva, W – dřevo, A – antropogenní substrát.³

Jak ukazuje Graf č. 5 a č. 6, nejčastěji zastoupeným substrátem je zem (na 16 lokalitách je zem zastoupena víc jak z 50%), dalšími poměrně častými substráty na lokalitách jsou kámen a dřevo, které jsou poměrně rovnoměrně zastoupeny. Substrát tráva se vyskytuje pouze na 13 lokalitách a to jen v minimálním zastoupení (cca 10 %). Na 11 lokalitách byly

³ V obou případech sloupcového grafu jsou brány v úvahu všechny druhy zaznamenané a sebrané (některý druh mohl být na lokalitě sbírán vícekrát), proto se neshodují počty druhů na lokalitách s Tabulkou č. 1.

mechorosty sbírány z antropogenního substrátu, který zvyšuje druhovou bohatost na lokalitě, na lokalitách Cetlova Hůrka (CH), Mlýnský potok (MP) a Prameniště (PM) je antropogenní substrát zastoupen víc jak z 10%.

5 DISKUZE

Recentně bylo v oblasti Křemelné zaznamenáno 260 druhů, 20 literárně udávaných druhů nebylo terénním průzkumem potvrzeno. Vzhledem k velikosti sledované oblasti je počet neověřených literárních údajů poměrně malý, což je pravděpodobně způsobeno malou historickou prozkoumaností území.

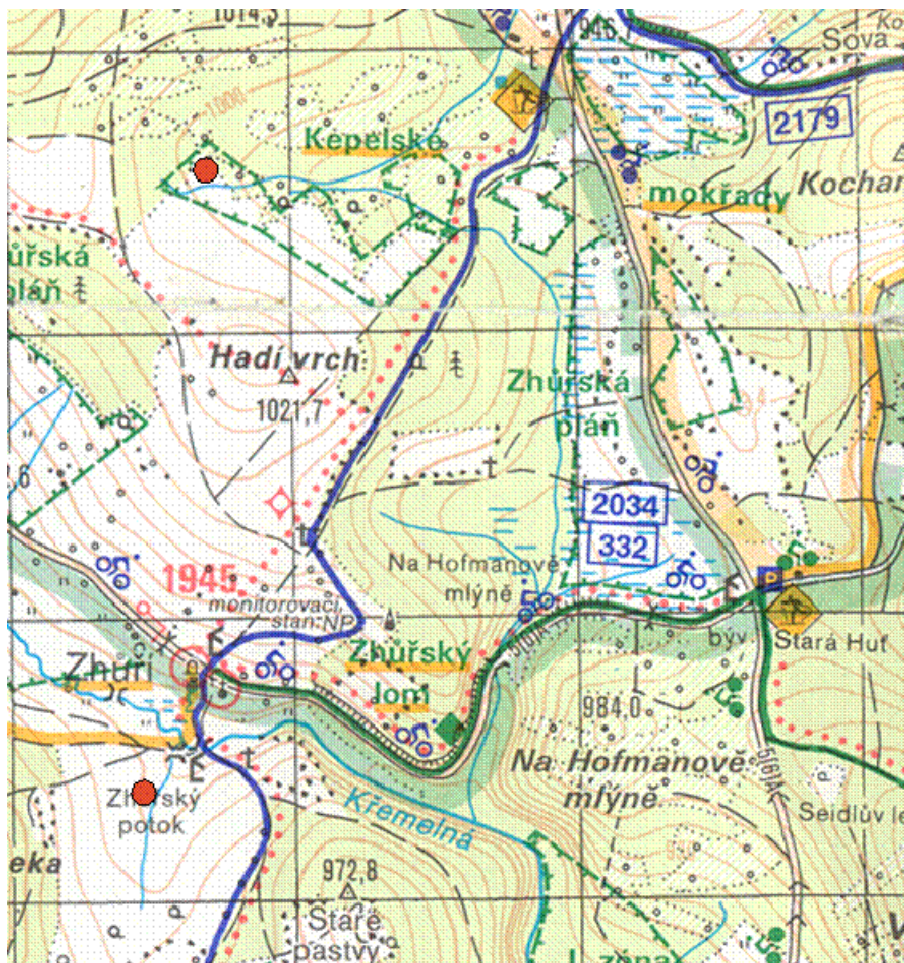
Počet prací založených na podobném metodickém přístupu není velký, práce KUČERA et al. 2004, KUČERA et al. 2004, KUČERA et al. 2004 a VÁŇA et SOLDÁN 2002 se zabývají bryofloristikou nebo srovnáváním bryoflóry horských karů. Jejich autoři jsou názoru, že kary jsou nejvýznamnějšími centry diverzity u nás z hlediska bryoflóry, jejich domněnku potvrzuje počet druhů v jednotlivých karech, který se pohybuje v rozmezí 80 – 160 druhů (500 × 500 m).

Asi nejvhodnější prací pro srovnání druhového bohatství je práce VÁŇA et SOLDÁN 1998, která srovnává druhové bohatství mechorostů ve dvou klimaxových typech lesů. Lokalita Ždanidla a Roklanská smrčina jsou oproti lokalitám na Křemelné větší (1,5 × 2 km, na Křemelné v průměru 1 × 1 km) a výše položené (cca 1100 – 1200 m, na Křemelné cca 800 – 900 m). Obě lokality jsou zvolené tak, aby postihovaly přirozený biotop: Ždanidla – enkláva relativně zachovalého původního horského smíšeného lesa, Roklanská smrčina – klimaxová podmáčená smrčina. Porovnáme-li tyto lokality, dojdeme k závěru, že počet druhů se výrazně neliší (Ždanidla – 97, Roklanská smrčina – 71, lokality na Křemelné v průměru 60 – 70).

Na lokalitách Kepelské mokřady a louka u Zhůřského potoka (Mapa č. 3) byl nalezen *Hamatocaulis vernicosus*. Tento druh je zapsán na seznamu zvláště chráněných druhů v rámci programu NATURA 2000 (ŠTECHOVÁ 2005). Od jara roku 2005 je na lokalitě Kepelské mokřady trvalá monitorovací plocha o velikosti 4 × 4 m v rámci monitoringu, který navazuje na práci Štechová 2005 (ŠTECHOVÁ úst. sděl.). Mezi příčiny ohrožení patří ničení jeho přirozených stanovišť – meliorace, upuštění od extenzivní pastvy na rašelinných loukách a rašeliništích (HEDENÄS et al. 2003). Na lokalitě Kepelské mokřady (součástí Přírodní rezervace Zhůřská pláň, viz Mapu č. 3) se kromě druhu *Hamatocaulis* nalézají další ohrožené druhy – *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Calliergon giganteum* a *Sphagnum contortum*, proto je tato vlhká slatinná louka z hlediska ohrožení bryoflóry poměrně cenná. Protože louka je zarostlá trsnatými ostřicemi a nálety dřevin, bylo by vhodné ji minimálně každý druhý rok pokosit. O špatném stavu louky vypovídá i to, že populace ohrožených druhů nejsou nikterak velké (*H. vernicosus* – 5 × 5 cm, *C. giganteum* – 5 × 5 cm, *S. contortum* – 5 × 5 cm, *R. pseudopunctatum* – 30 × 15 cm). Pokud lokalita nebude pravidelně spásána nebo kosena, je

pravděpodobné, že *Hamatocaulis* a ostatní ohrožené druhy z této lokality vymizí v důsledku zarůstání trávou a nálety dřevin.

Druhou lokalitou je louka u Zhůřského potoka. Tato lokalita se nenachází v žádné rezervaci, louka je využívána k pastvě krav. Vzhledem k tomu, že v blízkosti nálezu mechu *Hamatocaulis* byly nalezeny i chráněné druhy cévnatých rostlin, např. *Pedicularis palustris*, *Trichophorum alpinum*, *Carex dioica*, *Carex pauciflora* (EKRT úst. sděl.), bych doporučovala pastvu zachovat, ale nezvyšovat její intenzitu. Nejsem si jistá, zda je vhodná územní ochrana lokality (bylo by např. možné zahrnout ji do nedaleké 1. zóny NP Šumava Zhůřské louky). Pokud by se tak stalo, pastva dobytka by pravděpodobně ustala a lokalita by začala zarůstat, což je v tomto případě nežádoucí. Příští rok je na této lokalitě plánováno vymezení monitorovacího čtverce (ŠTECHOVÁ úst. sděl.). Velikost populace druhu *Hamatocaulis* je v porovnání s velikostí na Kepelských mokřadech poměrně větší, nachází se tu několik plošek o velikosti 5 × 5, 10 × 10 a 20 × 30 cm.



Mapa č. 3 – 1:50 000 KČT VKÚ č. 64 (aktualizovaný dotisk z roku 2002), lokality s *H. vernicosus*, místo nálezu zobrazuje červená tečka.

Na základě kvantitativních charakteristik silně ohrožených druhů můžeme uvažovat o tom, zda je populace druhu natolik velká, aby zde přetrvala. U druhu *Hookeria lucens*, jehož velikosti populací jsou 10×15 a 20×30 cm vzdálených od sebe 1 m, se domnívám, že velikosti populací jsou dostatečně velké pro přežití. U druhu *Dicranella subulata* (plodná populace o velikosti 20×30 cm) si také myslím, že je dostatečně velká pro přežití.

V případě druhu *Campylophyllum sommerfeltii*, který byl v horním toku Křemelné nalezen na čtyřech lokalitách, populace byly poměrně velké a plodné, je možné uvažovat o přeřazení do kategorie s nižším stupněm ohrožení, protože jeho počet lokalit a velikosti populací jsou v rozporu s kritérii IUCN 3.1 pro zařazení do kategorie EN.

Floristická data neposkytují dostatečnou informaci ke zhodnocení vlivu diverzity substrátu na lokalitě na druhové bohatství lokality (protože typ substrátu byl zaznamenáván pouze v případě, že se na něm vyskytoval nějaký druh, tudíž chybí negativní data o substrátu), nelze srovnávat ani druhové bohatství jednotlivých substrátů. Ze sloupcových grafů (Graf č. 5 a 6) můžeme pouze spekulovat o míře zastoupení substrátu na jednotlivých lokalitách, ale i to považuji za přínosné.

6 ZÁVĚR

Vzhledem k malé historické prozkoumanosti oblasti se dá tato práce považovat za první ucelenější bryofloristickou studii v oblasti horního toku Křemelné. Bylo zde recentně nalezeno 260 druhů mechorostů, z nich 63 je nových pro tuto oblast, 20 literárně udávaných druhů nebylo nalezeno. Mezi překvapivé nálezy patří *Hamatocaulis vernicosus* (recentní výškové maximum), *Tritomaria exsectiformis* (druhá lokalita ze Šumavy). Na několika lokalitách byl nalezen invazní druh *Campylopus introflexus*. Dalším invazním mechorostem (alespoň podle některých autorů NEBEL et PHILIPPI 2000, SOLDÁN 2004), který byl v této oblasti nalezen je *Campylopus pyriformis*.

Za velmi cennou oblast z hlediska výskytu ohrožených druhů bryoflóry považují vlhkou slatinnou louku na lokalitě Kepelské mokřady (viz Mapy č. 2, 3), kde byly nalezeny *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Calliergon giganteum*, *Hamatocaulis vernicosus* a *Sphagnum contortum*. Protože louka zarůstá trsnatými ostřicemi a nálety dřevin, bylo by vhodné ji pravidelně kosit, aby se zde populace ohrožených druhů udržely.

Nejbohatší lokalitou z hlediska počtu druhů je lokalita Mlýnský potok (125 druhů), nejhudšími lokalitami jsou louka pod Malým Borem (39 druhů) a louka u Zhůřského potoka (33 druhů), nízký počet druhů si vysvětlují mikrostanovištní homogenitou stanoviště.

7 LITERATURA

7.1 URČOVACÍ LITERATURA

- BURYOVÁ B. (1996): Klíč k určování druhů rodu *Philonotis* v České a Slovenské republice. – Bryonora 17: 3-5.
- HEDENÄS L. (2003): The European species of the *Calliergon – Scorpidium – Drepanocladus* complex, including some related or similar species. – Meylania 28: 1-115.
- HUBÁČKOVÁ J. (1992): Předběžný klíč k určování čs. druhů rodu *Drepanocladus* s. l. – Bryonora 8: 2-5.
- FRAHM J.-P. et FREY W. (1992): Moosflora, 3. ed. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- FLATBERG K. I. (2002): The Norwegian *Sphagna*: a field colour guide. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2002-1: 1-44 + 54 Plates.
- IGNATOV M. S. et IGNATOVA E. A. (2003): Flora mchov sredněj časti evropejskoj Rossii. Tom 1. *Sphagnaceae – Hedwigiaceae*. – Arctoa 11, suppl. 1: 1-608.
- IGNATOV M. S. et IGNATOVA E. A. (2004): Flora mchov sredněj časti evropejskoj Rossii. Tom 2. *Fontinalaceae – Amblystegiaceae*. – Arctoa 11, suppl. 2: 609-960.
- KOPONEN T. (1980): A synopsis of *Mniaceae* (Bryophyta). IV. Taxa in Europe, Macaronesia, NW Africa and Near East. – Ann. Bot. Fenn. 17: 125-162.
- KUČERA J. (2000): Co víme o rodu *Schistidium* Bruch et Schimp. v České republice? – Bryonora 25: 14-17.
- KUČERA J. (ed.): Mechorosty České republiky – on-line klíče, popisy a ilustrace [<http://botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic/>].
- LEWINSKY J. (1974): The family Plagiotheciaceae in Denmark. – Lindbergia 2: 185-217.
- NYHOLM E. (1987): Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 1. *Fissidentaceae – Seligeriaceae*. - Nord. Bryol. Soc., Odense.
- NYHOLM E. (1989): Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 2. *Pottiaceae – Splachnaceae – Schistostegaceae*. – Nord. Bryol. Soc., Copenhagen and Lund.
- NYHOLM E. (1993): Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 3. *Bryaceae – Rhodobryaceae – Mniaceae – Cinclidiaceae – Plagiomniaceae*. – Nord. Bryol. Soc., Copenhagen and Lund.
- NYHOLM E. (1998): Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 4. *Aulacomniaceae – Meesiaceae – Catoscopiaceae – Bartramiaceae – Timmiaceae – Encalyptaceae –*

- Grimmiaceae – Ptychomitriaceae – Hedwigiaceae – Orthotrichaceae.* – Nord. Bryol. Soc., Copenhagen and Lund.
- PATON J. A. (1999): The liverwort flora of the British Isles. – Harley Books, Colchester.
- PIIPO S. (1992): Klíč k určování druhů rodu *Brachythecium*. – Bryonora 10: 8-13.
- PILOUS Z. (1971): Bryophyta, Mechorosty, Sphagnidae – Mechy rašeliníkové. In Pilát A. (ed.), Flora ČSSR. – ČSAV, Praha.
- PILOUS Z. et DUDA J. (1960): Klíč k určování mechorostů. – ČSAV, Praha.
- SMITH A. J. E. (2004): The moss flora of Britain and Ireland. – Cambridge University Press, Cambridge.
- SCHRIEBL A. (1991): Experimentelle Studien über die Laubmoosgattung *Polytrichum*. – Carinthia II, Klagenfurt, 181/101: 461-506.
- SCHUMACKER R. et VÁŇA J. (2000): Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (Distribution and status). – Documents de la Station scientifique des Hautes – Fagnes No. 31.
- Váňa J. (1994): *Sphagnum brevifolium* – nový, dosud opomíjený druh rašeliníku v České republice. – Bryonora 13: 2-5.
- VONDRÁČEK M. (1993): Revize a rozšíření druhů rodu *Orthotrichum* Hedw. v České a Slovenské Republice (Musci). – Sborn. Západočes. Muz., Přír. 85: 1 – 76.
- VONDRÁČEK M. (1994): Revize a rozšíření druhů rodů *Ulota* Brid. a *Zygodon* Hook. et Tayl. v České a Slovenské republice. (*Orthotrichaceae – Musci*). – Sborn. Západočes. Muz. Přír. 89: 1-26.

7.2 VŠEOBECNÁ LITERATURA

- ALBRECHT J. et al. (2003): Českobudějovicko.- In: Mackovčín P. et Sedláček M. (eds.): Chráněná území ČR, svazek VIII. – AOPK ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- ANONYMUS (1992): Zajímavé nálezy. – Bryonora 10: 15.
- BUFKOVÁ I. (1997): Příroda bývalého VVP Dobrá Voda. – Šumava, zima 1996/97: 4-5.
- BURYOVÁ B. (1996): Rozšíření druhu rodu *Philonotis* v České republice – Praha, ms. [dipl. pr., depon. v Knihovně kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karlovy Praha].
- DEMEK J. et al. (1965): Geomorfologie českých zemí. – ČSAV, Praha.
- DUDA J. (1966): Příspěvek k poznání játrovek Šumavy. – Sborn. Jihočes. Mus., sect. natur. 6/3: 90-95.
- DUDA J. (1968): Játrovky povodí Křemelné na Šumavě. – Sborn. Jihočes. Mus., sect. natur. 8/1: 24-26.

- DUDA J. (1997): Čeledi *Lepidoziaceae* Limpr. a *Calypogeiaceae* (K. Müll.) H. Arn. (Hepaticae) v České a Slovenské republice. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 46: 105-128.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1967): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei (Einleitung). – Čas. Slez. Mus. Ser A, 16: 97-103.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1968): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – II. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 17: 29-40.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1968): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – III. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 17: 89-114.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1969): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei. – IV. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 18: 21-52.
- DUDA J. et VÁŇA (1969): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – V. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 18: 105-128.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1970): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VI. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 19: 65-93.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1970): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VII. – Čas. Vlasten. Spol. Mus. 60/1: 17-30.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1970): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VIII. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 19: 161-187.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1971): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – IX. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 20: 31-57.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1971): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – X. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 20: 97-119.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1972): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XI. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 21: 49-71.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1972): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XII. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 21: 159-182.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1973): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIII. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 22: 1-23.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1973): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIV. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 22: 97-118.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1974): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XV. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 23: 17-36.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1974): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XVI. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 23: 153-172.

- DUDA J. et VÁŇA J. (1975): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XVII. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 24: 63-82.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1975): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XVIII. – Čas. Slez. Mus. Ser A, 24: 169-187.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1976): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIX. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 25: 27-50.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1976): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslovakei – XX. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 25: 97-117.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1977): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 26: 35-54.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1978): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 26: 97-113.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1978): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 27: 17-31.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1979): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXIV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 27: 97-112.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1979): Rozšíření játrovek v Československu – XXV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 28: 15-31.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1979): Rozšíření játrovek v Československu – XXVI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 28: 111-128.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1980): Rozšíření játrovek v Československu – XXVII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 29: 65-79.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1980): Rozšíření játrovek v Československu – XXVIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 29: 97-112.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1981): Rozšíření játrovek v Československu – XXIX. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 29: 223-236.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1981): Rozšíření játrovek v Československu – XXX. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 30: 1-16.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1981): Rozšíření játrovek v Československu – XXXI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 30: 113-127.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1981): Rozšíření játrovek v Československu – XXXII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 30: 193-209.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1982): Rozšíření játrovek v Československu – XXXIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 31: 23-38.

- DUDA J. et VÁŇA J. (1982): Rozšíření játrovek v Československu – XXXIV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 31: 113-128.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1982): Rozšíření játrovek v Československu – XXXV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 31: 215-228.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1983): Rozšíření játrovek v Československu – XXXVI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 32): 23-35.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1983): Rozšíření játrovek v Československu – XXXVII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 32: 97-110.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1983): Rozšíření játrovek v Československu – XXXVIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 32: 215-231.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1984): Rozšíření játrovek v Československu – XXXIX. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 33: 1-16.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1984): Rozšíření játrovek v Československu – XL. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 33: 133-152.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1984): Rozšíření játrovek v Československu – XLI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 33: 217-232.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1985): Rozšíření játrovek v Československu – XLII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 34: 1-20.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1985): Rozšíření játrovek v Československu – XLIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 34: 109-124.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1985): Rozšíření játrovek v Československu – XLIV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 34: 203-217.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1986): Rozšíření játrovek v Československu – XLV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 35: 21-30.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1986): Rozšíření játrovek v Československu – XLVI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 35: 97-116.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1987): Rozšíření játrovek v Československu – XLVIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 36: 1-22.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1987): Rozšíření játrovek v Československu – IL. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 36: 109-123.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1987): Rozšíření játrovek v Československu – L. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 36: 219-239.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1988): Rozšíření játrovek v Československu – LI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 37: 17-32.

- DUDA J. et VÁŇA J. (1988): Rozšíření játrovek v Československu – LII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 37: 97-113.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1988): Rozšíření játrovek v Československu – LIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 37: 217-230.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1989): Rozšíření játrovek v Československu – LIV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 38: 17-31.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1989): Rozšíření játrovek v Československu – LV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 38: 97-115.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1989): Rozšíření játrovek v Československu – LVI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 38: 209-224.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1990): Rozšíření játrovek v Československu – LVII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 39: 23-37.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1990): Rozšíření játrovek v Československu – LVIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 39: 113-131.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1990): Rozšíření játrovek v Československu – LIX. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 39: 193-205.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1991): Rozšíření játrovek v Československu – LX. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 40: 29-44.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1992): Rozšíření játrovek v Československu – LXI. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 41: 41-54.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1992): Rozšíření játrovek v Československu – LXII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 41: 113-125.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1992): Rozšíření játrovek v Československu – LXIII. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 41: 205-216.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1993): Rozšíření játrovek v České republice a ve Slovenské republice – LXIV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 42: 13-19.
- DUDA J. et VÁŇA J. (1996): Rozšíření játrovek v České republice a ve Slovenské republice – LXV. – Čas. Slez. Muz. Ser A, 44: 263-280.
- FRANKLOVÁ H. (1994): Rozšíření druhů rodu *Dicranum* HEDW. v Československu – II. – Čas. Nár. Muz., sect. natur. 162: 55-65.
- FRANKLOVÁ H. (1996): Distribution of the species of *Dicranum* HEDW. in Czech Republic and Slovak Republic – III. – Čas. Nár. Muz., sect. natur. 165: 35-58.
- FRANKLOVÁ H. (1997): Distribution of the species of *Dicranum* Hedw. (Musci) in the Czech Republic – IV. – Čas. Nár. Muz., sect. natur. 166: 63-68.

- FRANKLOVÁ H. (1999): Distribution of the species of *Dicranum* Hedw. (Musci, Dicranaceae) in the Czech Republic – V. – Čas. Nár. Muz., sect. natur. 168: 103-115.
- HASSEL K. et SÖDERSTRÖM L. (2005): The expansion of the alien mosses *Orthodontium lineare* and *Campylopus introflexus* in Britain and continental Europe. – J. Hattori Bot. Lab. No. 97: 183-193.
- HAVRÁNKOVÁ K. (1985): Rozšíření gemiferních druhů rodu *Pohlia* HEDW. tvořících gemy na lodyžkách na území Československa. – ms. [dipl. pr., depon. v Knihovně kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karlovy Praha].
- HEDENÄS L., BISANG I. et SCHNYDER N. (2003): The distribution of bryophytes in Switzerland and Liechtenstein IV. *Hamatocaulis* and *Pseudocalliergon*. – Botanica Helvetica 113: 111–123.
- HOLÁ E. et KOŠNAR J. (2004): *Campylophyllum sommerfeltii* – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy IV. – Bryonora 34: 22-29.
- CHÁBERA S. (1979): Šumavské pláně (Fyzicko-geografický a geologický nástin). – Šumava 11: 3-5.
- KAVINA K. (1912): České rašeliníky. – Věstn. Král. Čes. Společ. Nauk, Praha.
- KOČÁREK E. (2003): Geologie a petrologie Šumavy. – In Dudák V. (ed.), Šumava – příroda, historie, život. – Baset, Praha: 123-130.
- KOČÁREK E. (2003): Geomorfologie Šumavy. – In Dudák V. (ed.), Šumava – příroda, historie, život. – Baset, Praha: 117-122.
- KOŠNAR J. (2003): *Campylophyllum sommerfeltii* – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy II.. – Bryonora 32: 25-26.
- KOŠNAR J. (2004): *Campylophyllum sommerfeltii* – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy IV. – Bryonora 34: 22-29.
- KROPÁČEK K. (1981): Rozšíření a ekologie rašeliníků na Šumavě. – Praha, ms. [dipl. pr., depon. v Knihovně kat. bot. PřF-UK].
- KUČERA J. (1995): Společenstva epilitických mechorostů na území Národního parku Šumava. Praha, ms. [dipl. pr., depon. v Knihovně kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karlovy Praha].
- KUČERA J. (1996): Bryofloristic characteristics of some notable vegetation types in Bohemian Forest. – Silva Gabreta 1: 83-88.
- KUČERA J., BURYOVÁ B., HÁJKOVÁ P. et HÁJEK M. (2002): Mechorosty zaznamenané během jarního setkání bryologicko-lichenologické sekce v hajnici u Mirochova, CHKO Třeboň. – Bryonora 30: 2 – 8.

- KUČERA J. et VÁŇA J. (2003): Check- and Red List of bryophytes of the Czech Republic (2003). – *Preslia* 75: 193-222.
- KUČERA J., BURYOVÁ B., HRADÍLEK Z., MARKOVÁ I. et LOSKOTOVÁ E. (2003): Mechorosty zaznamenané během 16. bryologicko-lichenologických dnů v Kameničkách (CHKO Žďárské vrchy). – *Bryonora* 32: 17-23.
- KUČERA J. (2004): *Campylopus* – In: Mechorosty České republiky – on-line klíče, popisy a ilustrace [<http://botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic/genera/campylopus.html>].
- KUČERA J., BURYOVÁ B., PLÁŠEK V., VÁŇA J. et ZMRHALOVÁ M. (2004): Bryophytes of the glacial cirques in the Giant Mountains and Hrubý Jeseník Mts. (the Czech Republic). – In: Šturma J., Mazurski K. R., Palacki A. et Potocka J. (eds.), *Geoekologické problémy Krkonoš*. – Sborn. Mez. Věd. Konf., Szklarska Poręba. Opera Corcontica, 41: 170–184.
- KUČERA J., ZMRHALOVÁ M., BURYOVÁ B., KOŠNAR J., PLÁŠEK V. et VÁŇA J. (2004): Bryoflora of the glacial cirques of the Western Krkonoše Mts. – *Čas. Slez. Muz. Ser A*, 53: 1-47.
- KUČERA J., ZMRHALOVÁ M., BURYOVÁ B., PLÁŠEK V. et VÁŇA J. (2004): Bryoflora of the Úpská jáma cirque and adjacent localities of the Eastern Krkonoše Mts. – *Čas. Slez. Muz. Ser A*, 53: 143-173.
- LOSKOTOVÁ E. (2004): Biodiverzita a ekologie mechorostů ve vybraných I. zónách NP Šumava – Praha, ms. [dipl. pr., depon. v Knihovně kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karlovy Praha].
- MALOCH F. (1936): Rostlinné útvary a společenosti sušického okresu. – Plzeň.
- MARTÍNKOVÁ-VACÍKOVÁ A. (1983): Mechorosty okolí Vimperka. – Praha, ms. [dipl. pr., depon. v Knihovně kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karlovy Praha].
- NEBEL M. et PHILIPPI G. (2000): *Die Moose Baden-Württembergs*, Band 1. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart: 166-172.
- NEUHÄSLOVÁ Z. et al. (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace NP Šumava. – *Silva Gabreta, Supplementum* 1: 42-68.
- NĚMCOVÁ A. (1991): Bryoflora a bryosociologické poměry v SPR Povydří. – Praha, ms. [dipl. pr., depon. v Knihovně kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karlovy Praha].
- NOVOTNÝ I. (2003): *Campylopus pyriformis* – In Kučera J. (ed.), *Zajímavé bryofloristické nálezy I*. – *Bryonora* 31: 28-29.
- PERUŠ J. et NEUHÄSLOVÁ Z. (2001): Pedologie. – In Neuhäslová Z. (ed.): *Silva Gabreta Supplementum* 1: 21-22.

- POSPÍŠIL V. (1980): Die Laubmoose *Eurhynchium angustirete* (Broth.) Kop., *E. striatum* (Hedw.) Schimp. und *E. pulchellum* (Hedw.) Jenn. in der Tschechoslowakei. – Čas. Morav. Mus., Vědy Přír. 65: 71-106.
- POSPÍŠIL V. (1981): Die Laubmoose *Mnium spinulosum* B.S.G., *M. spinosum* (Voit) Schwaegr. und *M. hornum* Hedw. in der Tschechoslowakei. – Čas. Morav. Mus., Vědy Přír. 66: 51-88.
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia Geographica* 16: 1-74
- SOFRON J. (1972): Rašeliniště u Nového Brunstu u Železné Rudy. – Zprav. CHKO Šumava 14: 15-17.
- SOFRON J. et VONDRÁČEK M. (1969): Vegetace připravované statní rezervace Šmauzy na Železnorudsku. – Zprav. CHKO Šumava 10: 19-23.
- SOLDÁN Z. (1997): Invazní mechorosty. – Zpr. Čes. Bot. Spol. 14: 33-39.
- SOLDÁN Z. (2004): Tajemství mechorostů: Invaze nehrozí. – Živa, ukázkové číslo: 10-11.
- SYROVÝ et al. (1958): Atlas podnebí Československé republiky. – Kartografický a reprodukční ústav v Praze.
- ŠTECHOVÁ T. (2005): Ekologická studie druhu *Hamatocaulis vernicosus* (*Amblystegiaceae*, *Bryophyta*) a návrh managementu na jeho lokalitách. – České Budějovice, ms. [dipl. pr., depon. v Společné knihovně biologických ústavů AV ČR a Biologické fakulty JU].
- TESAŘ M. (2003): Hydrologie Šumavy. – In Dudák V. (ed.), Šumava – příroda, historie, život. – Baset, Praha: 145-160.
- VÁŇA J. (ed.) (1993): Biodiverzita přírodních ekosystémů Šumavy (referenční plochy pro management biosférické rezervace UNESCO). – Zpráva o výsledcích projektu (grant 124/FDR) za rok 1993. – ms. [depon. v Knihovně kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karlovy Praha].
- VÁŇA J. (ed.) (1994): Biodiverzita přírodních ekosystémů Šumavy (referenční plochy pro management biosférické rezervace UNESCO). Zpráva o výsledcích projektu (grant 40757/FDR) za rok 1994. – ms. [depon. v Knihovně kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karlovy Praha].
- VÁŇA J. (1996): Historie a současný stav výzkumu bezcévných rostlin Šumavy. – *Silva Gabreta* 1: 37-49.
- VÁŇA J. et SOLDÁN Z. (1998): Příspěvek k poznání druhového bohatství mechorostů ve dvou klimaxových typech lesů na Šumavě. – *Silva Gabreta* 2: 59-66.

- VÁŇA J. et SOLDÁN Z. (1995): Machorasty. – In Kotlaba F. (ed.), Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů SR a ČR 4. Sinice a riasy, huby, lišejníky, machorasty. – Příroda, Bratislava: 157-192.
- VÁŇA J. et SOLDÁN Z. (2002): Srovnání bryoflorů karů české části Šumavy. – *Silva Gabreta* 8: 117-142.
- VELENOVSKÝ J. (1897): Mechy české. – Rozpr. Čs. Akad. Věd, Cl. II., VI/6, Praha.
- VELENOVSKÝ J. (1901): Jatrovky České. Část I. – Rozpr. Čs. Akad. Věd, Cl. II, 10/12, Praha.
- VELENOVSKÝ J. (1902): Jatrovky České. Část II. – Rozpr. Čs. Akad. Věd, Cl. II, 11/3, Praha.
- VELENOVSKÝ J. (1903): Jatrovky České. Část III. – Rozpr. Čs. Akad. Věd, Cl. II, 12/4, Praha.
- VELENOVSKÝ J. (1903): Bryologické příspěvky z Čech za rok 1901 – 1902. – Rozpr. Čs. Akad. Věd, Cl. II., XII/11, Praha.
- VONDRÁČEK M. (1969): Příspěvek k poznání mechů Šumavy. – Zprav. CHKO Šumava 9: 31-34.
- VONDRÁČEK M. (1990a): Prodrómus der Moose des Böhmerwaldes (*Bryopsida*) I. (*Sphagnaceae* – *Bryaceae*). – *Folia Musei rerum naturalium Bohemiae occidentalis, Botanica* 31: 1-48.
- VONDRÁČEK M. (1990b): Prodrómus der Moose des Böhmerwaldes (*Bryopsida*) II. (*Mniaceae* – *Hylocomiaceae*). – *Folia Musei rerum naturalium Bohemiae occidentalis, Botanica* 32: 1-36.
- VONDRÁČEK M. (1993): Revize a rozšíření druhů rodu *Orthotrichum* Hedw. v České a Slovenské republice. (*Orthotrichaceae* – *Musci*). – Sborn. Západočes. Muz., Přír. 85: 1-76.
- VONDRÁČEK M. (1994): Revize a rozšíření druhů rodů *Ulota* Brid. a *Zygodon* Hook. et Tayl. v České a Slovenské republice. (*Orthotrichaceae* – *Musci*). – Sborn. Západočes. Muz., Přír. 89: 1-26.
- ZATLOUKAL V. (2001): Národní park Šumava – historie vzniku, poslání, základní údaje. – In Neuhäselová Z. (ed.), *Silva Gabreta Supplementum* 1: 15-18.
- ZMRHALOVÁ M. (2004): *Campylophyllum sommerfeltii* – In Kučera J. (ed.), Zajímavé bryofloristické nálezy IV. – *Bryonora* 34: 22-29.

