

Vegetace a flóra PR Pod Kamenným vrchem v CHKO Žďárské vrchy

Vegetation and flora of the Pod Kamenným vrchem nature monument in the Žďárské vrchy Protected Landscape Area

JIŘÍ JUŘIČKA¹, KAMILA JUŘIČKOVÁ², SVATAVA KUBEŠOVÁ³, IVAN NOVOTNÝ³

¹Muzeum Vysočiny Jihlava, Masarykovo nám. 55, CZ – 586 01 Jihlava; juricka@muzeum.ji.cz; ²Štoky 406, CZ – 582 53 Štoky; Dvorackova.K@seznam.cz;

³Botanické oddělení, Moravské zemské muzeum, Hviezdoslavova 29a, CZ – 627 00 Brno; skubesova@mzm.cz, inovotny@mzm.cz

Abstract: Results of phytosociological and floristic survey of the Pod Kamenným vrchem nature monument near the town of Žďár nad Sázavou (Žďárské vrchy Protected Landscape Area) are presented. Several types of wet meadows and mires, characteristic for higher altitudes of the Bohemian-Moravian Highlands, occur on this relatively small site. During a floristic research study conducted in 2010 and 2011, 185 taxa of vascular plants (24 of them included on the Czech red list) were recorded; this number is higher than those recorded during the last research studies performed in the 1980s. Identified vegetation types are documented by 17 phytosociological relevés. The relevés were assigned to following syntaxa using an expert system: *Polygono-Eleocharitetum ovatae* (alliance *Eleocharition ovatae*), *Caricetum vesicariae* (*Magno-Caricion gracilis*), *Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae*, *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*, *Carici echinatae-Sphagnetum* (*Sphagno-Caricion canescentis*), *Agrostio caninae-Caricetum diandrae* (*Caricion canescenti-nigrae*), *Angelico-Cirsietum palustris* (*Calthion palustris*), *Festuco capillatae-Nardetum strictae* (*Violion caninae*) and *Calamagrostio arundinaceae-Vaccinietum myrtilli* (*Genisto pilosae-Vaccinion*). 73 bryophyte taxa were recorded (10 liverworts and 63 mosses) from 1946 to the present. In 2010, we found 65 bryophytes (9 liverworts and 56 mosses); 3 of them are vulnerable species and 4 mosses belong to the lower risk – near-threatened category.

Key words: vascular plants, bryophytes, inventory list, wet meadows, mire, actual vegetation, Protected Landscape Area Žďárské vrchy, Bohemian-Moravian Highlands, Czech Republic.

ÚVOD

Přírodní rezervace (PR) Pod Kamenným vrchem byla vyhlášena roku 1985 z důvodu ochrany komplexu mokřadních rašelinných luk se zastoupením v této oblasti (na Žďársku) ojedinělých asociací, s výskytem řady zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Díky výskytu druhu *Coleanthus subtilis* byla zařazena do soustavy NATURA 2000.

Cílem naší práce bylo získat aktuální poznatky o vegetaci, výskytu mechorostů a cévnatých rostlin jako podkladů pro vypracování dalšího plánu péče pro lokalitu. Současně jsme chtěli zachytit diverzitu vegetačních typů na lokalitě a námi zapsané fytoecologické snímky porovnat s již existujícími snímky z lokality.

HISTORIE FLORISTICKÉHO VÝZKUMU

Lokalita byla dlouhodobě floristicky opomíjená, snad k tomu přispěla blízkost zajímavějších Dářských rašelinišť či v minulosti relativně vyšší počet podobných lokalit. Byla navštívena v r. 1986 při příležitosti setkání muzejních botaniků ve Žďáru nad Sázavou.

Území se pravděpodobně nejvíce věnoval botanik Muzea Vysočiny Jihlava Ivan Růžička. Ten výsledky svého

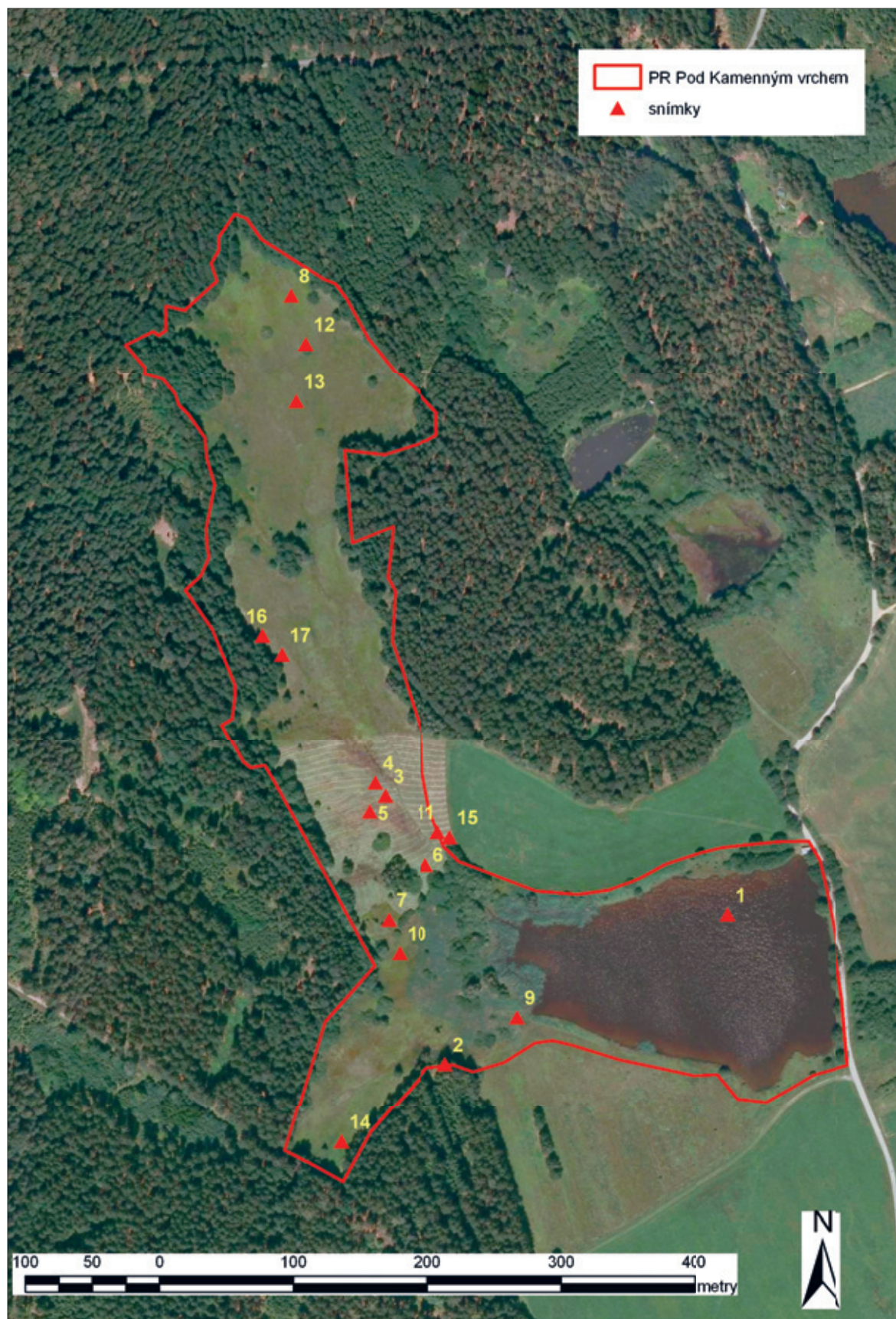
výzkumu, který pravděpodobně začal v r. 1980, shrnul v publikaci Růžička (1991). Součástí rezerváční knihy je i dokument označený jako Soupis rostlinných druhů nalezených na evidované lokalitě Pod Kamenným vrchem při kontrole lokality dne 24. 6. 1980, zpracoval Dr. Ivan Růžička, který je doplněn z 11. 6. 1986 (botanický seminář muzei), 28. 6. 1988 a 14. 9. 1990 (Růžička 1990). Lokalitu navštěvoval také později, součástí floristické kartotéky Muzea Vysočiny Jihlava (Růžička et al. 1968–2011) jsou i údaje z roku 1996.

Dalším velmi kvalitním zdrojem informací o území je inventarizační práce autorů Emilie Balátové-Tuláčkové a Petra Bureše z roku 1988 (Balátová-Tuláčková et Bureš 1988). E. Balátová-Tuláčková zapsala řadu fytoecologických snímků společně i s I. Růžičkou a zaznamenány tak jsou v obou pracích.

Česká národní fytoecologická databáze (Chytrý et Rafajová 2003) obsahuje i čtyři fytoecologické snímky, které zapsala v červnu roku 2000 na obnaženém dnu Kamenného rybníka Kateřina Šumberová.

Mechorosty podrobněji na lokalitě zkoumal I. Novotný v rámci monitoringu mechu *Hamatocaulis vernicosus* v roce 2003 (Novotný 2003). V roce 2010 na lokalitě zpracovávali inventarizační průzkum mechorostů S. Kubešová a I. Novotný (Kubešová et Novotný 2010).

Obr. 1. PR Pod Kamenným vrchem, vymezení lokality a umístění fytoecologických snímků.
Fig. 1. Pod Kamenným vrchem nature monument, locality borders and positions of phytosociological relevés.



METODIKA

PR Pod Kamenným vrchem byla v sezóně 2010 navštívena manželi Juříčkovými v termínech 11. 6., 18. 6., 19. 7., 27. 7. a 15. 9. a v sezóně 2011 21. 6., 28. 6. a 29. 6. Herbářové doklady jsou uloženy v herbáři Muzea Vysočiny Jihlava (MJ). Na terénní práci se podílela Eva Charvátová z Muzea Vysočiny Jihlava, 27. 7. 2010 lokalitu navštívil společně s manželi Juříčkovými I. Růžička. Mechorosty z ploch fytoocenologických snímků určili Svatava Kubešová a Ivan Novotný. I. Novotný sbíral mechy 21. 5. 2003, S. Kubešová a I. Novotný sbírali údaje v terénu od května do srpna 2010. Herbářovými položkami dokladované mechorosty jsou uloženy v herbáři botanického oddělení Moravského zemského muzea (BRNM) nebo Muzea Vysočiny Jihlava (MJ). Jména taxonů cévnatých rostlin byla sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (Kubát et al. 2002), nomenklatura mechorostů podle Bryoflóry České republiky: aktualizace seznamu a červeného seznamu a stručná analýza (Kučera et al. 2012). Kategorie ohrožení byla taxonům cévnatých rostlin přiřazena podle Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (Grulich 2012), mechorostům podle výše uvedené práce Kučera et al. (2012).

Fytoocenologické snímky (obr. 1, tab. 1) byly zapsány s použitím rozšířené devíticelenné Braun-Blanquetovy stupnice (Westhoff et van der Maarel 1978) a uloženy v programu TURBOVEG (Hennekens et Schaminée 2001). Snímky byly zařazeny pod jedinečnými čísly do České národní fytoocenologické databáze (Chytrý et Rafajová

2003). Úprava snímků a jejich analýza byly provedeny v programu JUICE 7.0 (Tichý 2002). Nomenklatura syntaxonů byla sjednocena podle publikace Vegetace ČR (Chytrý 2007, 2011). Jednotlivé snímky byly klasifikovány pomocí expertního systému založenému na metodě Cocktail (Brulheide et Chytrý 2000), který je součástí Vegetace České republiky (Chytrý 2007) a je volně dostupný na internetové adrese http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci/expertni_system.php. Byla použita dvoustupňová metoda klasifikace, která v prvním kroku snímky klasifikuje metodou Cocktail na základě formálních definic a snímků, které zůstaly neklasifikovány, pak přiřazuje k asociacím s nejpodobnějším druhovým složením s použitím indexu FPFI (Tichý 2005). Ellenbergovy indikační hodnoty (Ellenberg et al. 1992, tab. 2) vyjadřují v ordinální stupnici vztah rostlinných druhů ke světlu, teplotě, kontinentalitě, vlhkosti, půdní reakci a živinám. Pro vlhkost je tato stupnice dvanáctičlenná, pro ostatní faktory devíticelenná. Pro každý snímek byl v programu JUICE vypočten nevážený aritmetický průměr z hodnot všech zastoupených druhů cévnatých rostlin. Hodnoty pro jednotlivé druhy byly převzaty z check listu ell_MC05 připraveném Milanem Chytrým a zveřejněném na webových stránkách programu JUICE (www.juice.trenck.cz). Druhy bez přiřazené indikační hodnoty byly ignorovány.

Zeměpisné souřadnice byly zaměřeny pomocí přístroje ASUS A639 a programu ArcPad 7 v souřadném systému S-JTSK a posléze převedeny do systému WGS-84.

Tab. 1. Fytoocenologické snímky z PR Pod Kamenným vrchem.

Tab. 1. Phytosociological relevés from nature monument Pod Kamenným vrchem.

Snímek č.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Plocha (m ²)	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	12	16	16
Expozice	-	V	V	V	V	V	JJV	-	V	JZ	JV	J	SV	JZ	JJV	JJV
Sklon (°)	0	1	1	1	1	1	3	0	1	1	2	2	3	2	1	1
E _t (%)	60	95	50	98	100	100	98	95	80	90	90	90	95	70	95	100
E ₁ (%)	60	30	50	20	80	30	90	40	75	80	70	90	90	70	50	70
E ₀ (%)	1	95	5	98	90	100	85	95	20	50	40	40	50	20	95	90
Počet druhů	15	19	11	16	41	18	54	37	36	53	46	41	39	54	17	19
ČNFD No. (4445..)	70	66	67	68	69	73	55	78	77	71	76	80	79	72	74	75

Druhy svazu *Magno-Caricion gracilis**Carex vesicaria***Druhy svazu *Sphagno-Caricion rostratae****Viola palustris**Carex nigra**Eriophorum angustifolium**Agrostis canina**Potentilla palustris**Carex lasiocarpa**Drosera rotundifolia**Potentilla erecta**Carex echinata**Carex rostrata**Peucedanum palustre**Carex diandra**Menyanthes trifoliata**Carex canescens**Valeriana dioica*

Snímek č.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Galium palustre</i>	+	+	.	+	2a	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Druhy svazu <i>Calthion</i>																
<i>Bistorta major</i>	+	.	2a	2a	2a	2b	3	+	+	1
<i>Cirsium palustre</i>	+	r	.	.	r	.	2a	1	2a	1	1	1	1	+	.	.
<i>Myosotis nemorosa</i>	+	.	.	.	+	.	+	+	1	+	+	2a	1	+	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i>	r	.	2a	.	+	+	1	1	+	+	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	.	+	.	+	+	1	+	+	+	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	.	.	+	.	1	+	+	+	+	1	+	+	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	.	.	+	+	+	1	+	r	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.
<i>Festuca rubra</i>	1	+	+	.	1	1	1	.	+	2a	.	.
<i>Carex panicea</i>	+	1	2b	+	.	1	+	2a	+	+	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	1	.	.	+	2a	2b	1	+	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	+	.	+	.	.	+	1	2b	+	+	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	+	+	+	1	.	.
<i>Poa pratensis</i>	+	+	.	.	+	+	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.	1	.	.	+	+	+	.	1	.	+
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	+	+	+	.	1	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	3	.	.	.	.	.	2b	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	+
<i>Juncus filiformis</i>	.	+	+	.	3	.	.	+	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Druhy svazů <i>Violion a Genistion</i>																
<i>Festuca filiformis</i>	+	.	+	.	+	2a	1	.	2a	.	1
<i>Nardus stricta</i>	+	.	.	.	+	+	.	2a	2b	1
<i>Danthonia decumbens</i>	1	.	.
<i>Briza media</i>	+	.	.	+	+	+	.	1	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	+	.	.	1	.	.	.	1	.	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.	.	+	+	1	.	1	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	+	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	+	+	.	.	+	.	.
<i>Pedicularis sylvatica</i>	+	.	.
<i>Avenella flexuosa</i>	3	2b
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	2b	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+	3
<i>Calluna vulgaris</i>	1	.	2a
<i>Melampyrum pratense</i>	1	+
Další druhy																
<i>Equisetum fluviatile</i>	2b	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	r	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	+	.	+	1	.	+	+	+	1	.	+	+	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	1	.	+	+	2a	+	+	+	r	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	+	.	r	r	.	.	+	+	r	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	r	.	.	.	.	.	+	+	1	1	.	.	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	+	.	1	.	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	2a	.	+	+	+	.	.	+	.	.
<i>Tephrosia crispa</i>	r	.	+	r	.	.	+	r	.	.
<i>Luzula campestris</i>	+	+	+	.	.	1	+	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Picea abies juv.</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	r	r
<i>Carex pallescens</i>	+	+	+	.	1	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	+	+	+	+	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	+	+
<i>Juncus effusus</i>	+	.	+	+
<i>Carex pilulifera</i>	+	.	.	+	.	+
<i>Molinia caerulea</i>	.	+	.	+
<i>Phragmites australis</i>	+	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	1	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Parnassia palustris</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Scorzonera humilis</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	+	+	.	.

Snímek č.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Holcus mollis</i>	+	+
<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>triviale</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	+
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	+	1	.	.	.
E₀:																
<i>Sphagnum fallax</i>	.	5	.	5	3	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum flexuosum</i>	.	.	+	.	.	3	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum teres</i>	.	.	.	+	2a	.	1	5	+	3	+	1	2b	.	.	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	2b	+	1	.	.	2a	2a	2a	2b	+	2a	1
<i>Straminergon stramineum</i>	.	.	+	+	2a	+	1	+	.	1	+	.	+	.	.	.
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	1	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	2a	2a	2b	.	1	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	2b	3	2a
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sciuro-hypnum starkii</i>	+	.	.	.	+
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	1	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.
<i>Pseudocampyllum radicale</i>	+	+
<i>Climacium dendroides</i>	2b	2a	.	.	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	2a	.	+	.	.	.	.	.
<i>Thuidium recognitum</i>	+	+	.	.	.
<i>Breidleria pratensis</i>	+	.	+
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	3	4

Druhy v jednom snímku:Snímek 2: *Cardamine amara* +.Snímek 4: *Juncus bulbosus* 1.Snímek 6: *Lotus uliginosus* 3; *Poa trivialis* 1; *Stellaria alsine* +.Snímek 8: *Carex dioica* 1; *Equisetum arvense* +.Snímek 9: *Lycopodium europaeus* +; *Lysimachia thyrsoflora* +; *Salix aurita* juv. +; *Betula pendula* juv. +.Snímek 12: *Carex hartmanii* 2b.Snímek 13: *Carex ovalis* +; *Viola canina* r.Snímek 15: *Festuca ovina* subsp. *ovina* 1; *Phleum pratense* +; *Alchemilla glaucescens* +; *Trifolium pratense* +; *Alnus glutinosa* juv. +; *Angelica sylvestris* r.Snímek 16: *Frangula alnus* juv. +; *Trientalis europaea* +.**E₀:**Snímek 2: *Sphagnum squarrosum* +; *Philonotis fontana* +.Snímek 6: *Mnium* sp. 1.Snímek 7: *Sphagnum papillosum* 3; *Polytrichum strictum* 1.Snímek 8: *Sphagnum capillifolium* 4; *Sphagnum contortum* 2b; *Scapania paludicola* 1; *Plagiomnium elatum* 1; *Brachythecium rivulare* 1; *Campyllum stellatum* +; *Gymnocolea inflata* +.Snímek 10: *Drepanocladus aduncus* +.Snímek 11: *Calliergon cordifolium* +; *Leptodictyum riparium* +.Snímek 12: *Amblystegium* sp. +.Snímek 13: *Tomentypnum nitens* 1; *Cirriphyllum piliferum* 1.Snímek 14: *Plagiothecium denticulatum* +.Snímek 17: *Polytrichum commune* 2a; *Chiloscyphus profundus* +.**Snímek 2:** zvodnělý porost při severním výběžku lesa, cca 75 m JZ od JZ rohu Kamenného rybníka, 598 m n. m., WGS-84: N49°36'51,9" E 15°53'58,7", 21. 6. 2011, ČNFD 444570, 15/2011.**Snímek 3:** centrální rašeliniště nad pravým břehem potůčku, cca 130 m SZ od SZ rohu rybníka, 600 m n. m., WGS-84: N49°36'58,1" E 15°53'55,2", 21. 6. 2011, ČNFD 444566, 11/2011.**Snímek 4:** centrální rašeliniště nad pravým břehem potůčku, cca 140 m SZ od SZ rohu rybníka, 600 m n. m., WGS-84: N49°36'58,4" E 15°53'54,8", 21. 6. 2011, ČNFD 444567, 12/2011.**Snímek 5:** centrální rašeliniště nad pravým břehem potůčku, cca 130 m SZ od SZ rohu rybníka, 600 m n. m., WGS-84: N49°36'57,7" E 15°53'54,7", 21. 6. 2011, ČNFD 444568, 13/2011.**Snímek 6:** centrální rašeliniště nad pravým břehem potůčku, cca 70 m ZSZ od SZ rohu rybníka, 598 m n. m., WGS-84: N49°36'56,6" E 15°53'57,1", 21. 6. 2011, ČNFD 444569, 14/2011.**Snímek 7:** v nejužší části rašeliniště mezi rybníkem a lesem, severně od potůčku, cca 90 m Z od SZ rohu rybníka, 601 m n. m., WGS-84: N49°36'55,2" E 15°53'55,9", PDOP 1,4, 28. 6. 2011, ČNFD 444573, 18/2011.**Snímek 8:** pod prameništěm při severním okraji lokality, cca 490 m SSZ od SZ rohu rybníka, 627 m n. m., WGS-84: N49°37'10,0" E 15°53'49,5", 27. 7. 2010, ČNFD 444555, 29/2010.**Snímek 9:** rákosina cca 10 m od JV rohu rybníka, 599 m n. m., WGS-84: N49°36'53,2" E 15°54'01,1", 29. 6. 2011, ČNFD 444578, 23/2011.**Snímek 10:** v nejužší části rašeliniště mezi rybníkem a lesem, jižně od potůčku, cca 80 m ZJZ od SZ rohu rybníka, 601 m n. m., WGS-84: N49°36'54,4" E 15°53'56,4", 29. 6. 2011, ČNFD 444577, 22/2011.**Snímek 11:** při V okraji lokality, nad levým břehem potůčku, cca 80 m SZ od SZ rohu rybníka, 599 m n. m., WGS-84: N49°36'57,4" E 15°53'57,4", 28. 6. 2011, ČNFD 444571, 16/2011.**Snímek 12:** u soliterního smrku v severní části lokality, cca 450 m SSZ od SZ rohu rybníka, 611 m n. m., WGS-84: N49°37'08,9" E 15°53'50,3", 28. 6. 2011, ČNFD 444576, 21/2011.**Snímek 13:** cca uprostřed severní části lokality, cca 410 m SSZ od SZ rohu rybníka, 611 m n. m., WGS-84: N49°37'07,4" E 15°53'50,2", 9. 6. 2011, ČNFD 444580, 25/2011.**Snímek 14:** v horní (jižní) části louky západně od rybníka, cca 170 m JZ od JZ rohu rybníka, 605 m n. m., WGS-84: N49°36'49,7" E 15°53'55,1", 29. 6. 2011, ČNFD 444579, 24/2011.**Snímek 15:** při V okraji lokality, pod posedem nad levým břehem potůčku, cca 70 m SZ od SZ rohu rybníka, 599 m n. m., WGS-84: N49°36'57,3" E 15°53'57,9", 28. 6. 2011, ČNFD 444572, 17/2011.**Snímek 16:** u lesa při Z okraji lokality, cca 280 m SZ od SZ rohu rybníka, 604 m n. m., WGS-84: N49°37'01,7" E 15°53'49,9", 28. 6. 2011, ČNFD 444574, 19/2011.**Snímek 17:** u lesa při Z okraji lokality, cca 260 m SZ od SZ rohu rybníka, 604 m n. m., WGS-84: N49°37'01,3" E 15°53'50,7", 28. 6. 2011, ČNFD 444575, 20/2011.Spoluautorem snímků 2, 3, 4, 5, 6 je Eva Charvátová
Spoluautorem snímku 8 je RNDr. Ivan Růžička

Tab. 2. Průměrné Ellenbergovy indikační hodnoty pro jednotlivé snímky z PR Pod Kamenným vrchem.
 Tab. 2. Average Ellenberg indicator values for relevés from the Pod Kamenným vrchem nature monument.

Číslo snímku	Druhů	Světlo	Druhů s indikační hodnotou	Teplota	Druhů s indikační hodnotou	Kontinentalita	Druhů s indikační hodnotou	Vlhkost	Druhů s indikační hodnotou	Půdní reakce	Druhů s indikační hodnotou	Živiny	Druhů s indikační hodnotou
1	9	7.9	7	6.2	5	4.4	5	8.4	7	5.2	5	4.9	7
2	15	7.2	13	4.7	9	3.7	7	8.8	13	4.1	10	3.5	13
3	19	7.3	18	4.6	9	3.3	11	8.5	17	3.6	12	2.5	17
4	11	7.8	9	4.5	4	2.8	4	9.2	9	3.0	7	2.7	9
5	16	7.7	13	4.7	7	3.7	7	8.9	13	2.9	9	2.7	13
6	41	7.2	28	4.9	15	3.2	18	8.3	27	4.4	19	3.5	26
7	18	6.7	11	5.0	3	3.4	8	7.4	10	3.1	8	2.4	10
8	54	7.1	38	4.8	19	3.6	26	7.6	31	4.3	23	3.2	32
9	37	7.3	33	5.0	19	3.5	23	8.4	30	4.4	22	3.2	30
10	36	6.8	28	4.9	15	3.8	17	7.5	26	4.1	18	3.6	24
11	53	7.0	41	4.9	17	3.4	25	7.2	37	4.0	23	3.5	35
12	46	7.0	31	5.1	12	3.3	25	6.5	29	4.0	20	3.0	26
13	41	7.1	27	5.0	12	3.3	22	6.8	25	3.9	18	3.1	24
14	39	6.9	27	4.7	14	3.6	20	7.6	26	4.6	18	3.7	25
15	54	6.9	43	5.0	16	3.4	35	6.5	36	3.6	24	3.4	37
16	17	6.0	13	4.4	5	4.5	12	6.3	7	2.8	10	2.5	10
17	19	6.2	13	4.3	4	3.8	13	5.5	6	2.8	12	2.5	12

PŘÍRODNÍ PODMÍNKY LOKALITY

PR Pod Kamenným vrchem o výměře 12,2 ha, se nachází asi 1,5 km severozápadně od středu obce Polnička, asi 6,5 km severoseverozápadně od náměstí ve Žďáru nad Sázavou v nadmořské výšce cca 600–620 m, ve čtverci 6361c stře-doevropského síťového mapování (Niklfeld 1971).

Území leží na Českomoravské vrchovině, podle geomorfologického členění (Demek 1987) na území celku Křižanovská vrchovina, na rozhraní okrsků Henzlíčka a Světnovské sníženiny.

Jedná se o ploché pramenišní údolí asi 900 m východně od kóty Kamenný vrch (689,7).

Lokalitu představuje relativně vlhká luční enkláva vklíněná do hospodářských smrkových lesů nad Kamenným rybníkem. Je jedním z důležitých pramenných zdrojů řeky Sázavy. Několik drobných potůčků přitékajících z okolních lesních celků je na lokalitě značně dosyceno z řady pramenišť. V jejich okolí se vodní hladina drží celoročně nad povrchem půdy. Potůčky se z několika stran vlévají do Kamenného rybníka, který pak opouští v podobě potoka, který se po asi 250 m mezi rybníky Železný a Stříbrný stává pravostranným přítokem Sázavy.

Podloží tvoří sillimaniticko-biotitické a migmatitizované ruly strážeckého moldanubika (Stárková et Skácelová 1998), na nichž jsou vyvinuty organozemní gleje a na okrajích

pseudogleje (Zabloudil in Čech 2002). Území leží v chladné klimatické oblasti CH7, ovšem nedaleko její hranice s mírně teplou oblastí MT3 (Quitt 1971). Chráněné území leží ve fyto geografickém okrese 91. Žďárské vrchy, který je součástí fyto geografického obvodu České oreofytikum.

Jako potenciální přirozená vegetace v prostoru zvláště chráněného území jsou mapovány bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*) a severním směrem smrkové bučiny (*Calamagrostio villosae-Fagetum*) (Neuhäuslová et Moravec 1997). Na místech pramenišť můžeme předpokládat přirozenou vegetaci prameništtních olšin se zastoupením smrku, místy snad až podmáčených smrčín.

VÝSLEDKY A DISKUZE

VEGETACE

Většinu plochy chráněného území pokrývají luční porosty – rašelinné, smilkové a pcháčové louky. V centrální části lokality se vyskytují rašelinná společenstva, v návaznosti na Kamenný rybník i společenstva vysokých ostřic a rákosin. Nad Kamenným rybníkem se nachází iniciální olšina, jinde se místy objevují bochánky mokřadních vrb, zejména vrby ušaté (*Salix aurita*), ojediněle i v. popelavé (*S. cinerea*). V rezervaci se nachází i plošně relativně malé porosty dřevin, zejména smrku.

Vegetace jednoletých vlhkomilných bylin

Jedná se o vegetaci obnažených den, která je z lokality známa vzhledem k výskytu druhu *Coleanthus subtilis*. Dokumentovala ji zde již K. Šumberová čtyřmi fytoocenologickými snímky uloženými v ČNFD pod čísly 448851–448854. Tyto své snímky zařadila do jednotek společenstvo *Eleocharis acicularis* (svaz *Littorellion uniflorae*), svaz *Eleocharition ovatae* a svaz *Bidention tripartitae*. Expertním systémem byly dva její snímky přiřazeny k asociaci *Polygono-Eleocharitetum ovatae* (svaz *Eleocharition ovatae*), jeden snímek k asociaci *Limosello aquaticae-Eleocharitetum acicularis* (svaz *Eleocharition acicularis*) a jeden snímek byl vyhodnocen jako nejpodobnější asociaci *Corrigiolo littoralis-Bidentetum radiatae* (svaz *Bidention tripartitae*). Manželé Juříčkovi zde zjistili výskyt vegetace obnažených den v obou sezónách. Rybník je vzhledem k výskytu evropsky významného druhu *Coleanthus subtilis* v pozdně jarních měsících na nízké vodě, v červenci byl již však téměř celý napuštěn. Pravděpodobně kvůli tomu jsme zde nezaznamenali vyšší vegetaci jednoletých vlhkomilných bylin (svaz *Bidention tripartitae*).

Následující fytoocenologický snímek byl expertním systémem přiřazen k asociaci *Polygono-Eleocharitetum ovatae* (svaz *Eleocharition ovatae*):

Snímek 1: ČNFD 444565, terénní číslo 10/2011, cca 596 m n. m., N49°36'56,2" E15°54'08,4", 21. 6. 2011. Poloha fytoocenologického snímku je znázorněna na obr. 1. Spoluautorkou snímku je Eva Charvátová.

E₁ 40 %, E₁ 40 %, E₀ 0 %, sklon 1°, expozice JJV, plocha 9 m².

E₁: *Coleanthus subtilis* 3, *Gnaphalium uliginosum* 2a, *Limosella aquatica* 2a, *Juncus bufonius* 1, *Persicaria amphibia* 1, *Alopecurus aequalis* +, *Carex bohemica* +, *Elatine hydropiper* +, *Rorippa palustris* +.

Vegetace rákosin

Tato vysokobylinná vegetace se nachází při západním okraji Kamenného rybníka. Vyskytuje se zde však v poněkud netypické podobě, větší část rákosiny má již terestrický charakter a jedná se spíše o expanzi rákosu (*Phragmites australis*) do porostů vysokých ostřic a přechodového rašeliniště. Dále jsme je tedy fytoocenologicky nehodnotili. Taktéž porosty chřastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*) dominující nad břehy rybníka jsme fytoocenologicky nedokumentovali, neboť chřastice zde tvoří porosty na uměle navršených valech vzniklých dřívějším necitlivým vyhrnováním bahna z plochy rybníku.

Vegetace vysokých ostřic (svaz *Magno-Caricion elatae* a *Magno-Caricion gracilis*)

Porosty charakteru vysokých ostřic se na lokalitě vyskytují při březích Kamenného rybníku a na částech rašeliniště s trvale vysokou hladinou vody. V prvním případě

se jedná o litorální porosty, v nichž dominují *Carex vesicaria*, *C. rostrata* a místy i *C. elongata*. Bohužel vzhledem k dříve praktikovanému vyhrnování bahna na břehy, mají tyto pouze úzký liniový charakter, a proto jsme je dále nezkoumali. U rohu lesa západně od rybníka jsme fytoocenologickým snímkem 2 (tab. 1) zdokumentovali porost s dominancí *Scirpus sylvaticus* a *Equisetum fluviatile*, s hojnou *Carex vesicaria*, kde je celoročně vysoká hladina vody přesahující půdní povrch. Tento snímek byl vyhodnocen jako nejpodobnější (FPFI 30,7) asociaci *Caricetum vesicariae*.

Místy se vyskytují i porosty *Calamagrostis canescens* vzniklé expanzí tohoto druhu na dříve nekosených částech rašeliniště, tyto jsme však dále nehodnotili. Na zvodnělých částech rašeliniště lze najít porosty *Carex rostrata* a *C. lasiocarpa*, jejichž charakter se blíží popisu asociaci *Equisetum fluviatile-Caricetum rostratae* a *Peucedano-Caricetum lasiocarpae*. Jsou však velmi maloplošné, tvoří drobnozrnou mozaiku s porosty charakteru přechodových rašelinišť.

Růžička (1991) svoje snímky 1–4 zařadil do svazu *Caricion rostratae*. Snímky 1 a 3 však byly metodou Cocktail přiřazeny k asociaci *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*, snímek 2 byl vyhodnocen jako nejpodobnější asociacím *Comaro palustris-Caricetum cespitosae* (FPFI 35,9) a *Equisetum fluviatile-Caricetum rostratae* (FPFI 32,6) a snímek 4 k asociaci *Equisetum fluviatile-Caricetum rostratae* (FPFI 33,5). Spoluautorkou jeho snímku 2 z jihozápadního břehu rybníka je Balátová-Tuláčková, která jej ve své práci (Balátová-Tuláčková et Bureš 1988) vyhodnotila jako *Caricetum diandrae sphagnetosum teres*.

Balátová-Tuláčková et Bureš (1988) dále dokumentují snímkem 1 zapsaným v „litorálu rybníka v jeho severozápadní části“ asociaci *Peucedano-Caricetum lasiocarpae*. Expertní systém jej vyhodnotil jako nejpodobnější asociaci *Equisetum fluviatile-Caricetum rostratae* (FPFI 36,4). Zajímavé je zjištění, že v tomto snímku není vůbec zachycen *Phragmites australis*, který v uvedených místech v dnešní době zcela dominuje. Snímek 5 z „terénní sníženiny ve spodní části komplexu s mokřadními společenstvy“ provizorně zařadili ke společenstvu *Caricetum rostratae sphagnetosum*. Metodou Cocktail byl zařazen do asociace *Equisetum fluviatile-Caricetum rostratae*. Podle indexu podobnosti (FPFI 38,0) byl takto vyhodnocen i jejich snímek 6 z „hořeniho okraje spodní čtvrtiny studovaného komplexu, nedaleko západního okraje lesa“, který taktéž zařadili jako *Caricetum rostratae sphagnetosum*.

Přechodová rašeliniště (svaz *Sphagno-Caricion canescens*)

Tato vegetace je nejlépe vyvinuta nad západním břehem potůčku severozápadně od Kamenného rybníku a nad západním břehem rybníku, kde je však částečně postižena expanzí rákosu. Druhově chudým porostům dominuje *Carex rostrata* (snímek 5) či *Carex lasiocarpa* (snímek 3), místy má vysokou pokrývnost *Menyanthes trifoliata*

(snímek 4) a *Potentilla palustris*. Hojně zde roste *Drosera rotundifolia*. Mechové patro je silně vyvinuté, dominantu tvoří *Sphagnum fallax*.

Námi zapsaný snímek 3 byl metodou Cocktail přiřazen k asociaci *Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae*, této asociaci je i nejpodobnější snímek 4 (FPFI 29,7), zde je však mnohem méně vyvinuto mechové patro. Snímky 5 a 6 byly metodou Cocktail přiřazeny k asociaci *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*. Snímek 6 se ale popisu této vegetace poněkud vymyká, má značně druhově bohaté bylinné i mechové patro s řadou náročnějších druhů (celkem 41 druhů).

Další typ této vegetace jsme zachytili snímkem 7, který jsme zapsali západně od rybníka, nedaleko od okraje lesa. Druhově i pokryvností chudému bylinnému patru zde dominovala *Carex echinata*, téměř zapojenému mechovému patru dominovaly *Sphagnum flexuosum* a *S. papillosum*. Metodou Cocktail byl přiřazen k asociaci *Carici echinatae-Sphagnetum*. Jako tato asociace byl metodou Cocktail vyhodnocen i snímek 8, který však zároveň splňuje i definici asociace *Angelico sylvestris-Cirsietum palustris*. Snímek jsme zapsali pod prameništní čoučkou při severním okraji lokality a je význačný jako jediný nám známý současný výskyt druhu *Carex dioica* na lokalitě. Mechovému patru zde dominoval druh *Sphagnum capillifolium*.

Této vegetaci odpovídá i řada dříve publikovaných snímků. Snímky, které Růžička (1991) uvádí pod čísla 1 a 3 byly přiřazeny k *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* a snímek 5 k *Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae*. Růžičkův snímek 6 (Růžička 1991) označený jako *Caricion fuscae* byl vyhodnocen jako nejpodobnější asociaci *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* (FPFI 34,4) a jeho další snímek 7 asociaci *Carici echinatae-Sphagnetum* (FPFI 34,3). Jako tato asociace byl metodou Cocktail vyhodnocen i snímek Balátové-Tuláčkové č. 9 (Balátová-Tuláčková et Bureš 1988) jí zařazený jako *Caricetum fuscae sphagnetosum flexuosi*.

Mírně kyselá rašeliniště a rašelinné louky (svaz *Caricion canescenti-nigrae*)

Do této vegetace, která je oproti přechodovým rašeliništím vymezena větším zastoupením lučních a prameništních druhů, absencí vrchovištních druhů a nedominancí rašeliníků ze sekce *Cuspidata*, jsou nyní zařazeny mimo jiné asociace *Caricetum nigrae* a *Agrostio caninae-Caricetum diandrae* (Hájek et Hájková in Chytrý 2011). My jsme vegetaci druhé uvedené asociace, jak nám potvrdilo i zařazení metodou Cocktail, zaznamenali nedaleko od jihozápadního okraje Kamenného rybníka, v pravděpodobně stejném prostoru jako Růžička s Balátovou-Tuláčkovou. Ta jejich snímek vyhodnotila jako *Caricetum diandrae sphagnetosum teres*, expertní systém však toto zařazení nepotvrdil. Námi zapsaný snímek 9 je druhově relativně bohatý (30 druhů cévnatých rostlin bez semenáčků dřevin), plocha je však postížena expanzí rákosu.

Snímek, který Růžička označil jako *Caricion fuscae* (Růžička 1991 - snímek 6) a Balátová-Tuláčková jako *Juncetum filiformis* byl vyhodnocen jako nejpodobnější asociaci *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* (FPFI 34,4), Růžičkův snímek 7 (Růžička 1991) pak asociaci *Carici echinatae-Sphagnetum* (FPFI 34,3).

Vlhké pcháčové louky (svaz *Calthion palustris*)

Tato vegetace se na lokalitě vyskytuje především při jejich okrajích. V nejtypičtější formě, kterou jsou druhově bohaté porosty na místech ve vlhčích částech roku s proudící vodou, jsme ji zaznamenali v severní části lokality. Fytcenologickým snímkem 12 jsme zachytili porost, kterému dominovala *Carex hartmannii* a *Juncus conglomeratus*. Metodou Cocktail byl vyhodnocen jako asociace *Angelico-Cirsietum palustris*. Nedaleko ležící porost s hojným výskytem *Juncus conglomeratus* a *Carex panicea* (snímek 13) byl k této asociaci přiřazen na základě indexu podobnosti (FPFI 44,1). Vyšší hodnota tohoto indexu (40,4) však byla uvedena i pro asociaci *Juncus effusus-Molinietum* svazu *Molinion*. Snímek 14 ležící při horním okraji luční enklávy západně od rybníka byl charakteristický vyšší pokryvností druhů *Carex echinata* a *Bistorta major*. Taktéž byl vyhodnocen jako nejpodobnější asociaci *Angelico-Cirsietum palustris* (FPFI 42,9). Při východním okraji lokality, severně od rybníka, jsme nad východním břehem potůčku zapsali snímek 11. Porostu dominovaly *Juncus filiformis* a *Carex nigra*, hojná byla opět *Bistorta major*. Bohatě vyvinuté bylo mechové patro (pokryvnost 80 %) s dominancí druhu *Sphagnum fallax*. Pravděpodobně vzhledem k hojnému výskytu na živiny náročnějších druhů širokolistých bylin (jako *Caltha palustris*) byl i tento snímek vyhodnocen jako nejpodobnější asociaci *Angelico-Cirsietum palustris* (FPFI 50,2), ačkoliv my bychom jej intuitivně přiřadili spíše k vegetaci rašelinných luk (FPFI pro *Caricetum nigrae* 47,8). V západní části severního výběžku lokality byl vyvinutý porost s dominancí *Scirpus sylvaticus*, tento jsme však nezdokumentovali, pravděpodobně by ale splňoval definice asociace *Scirpetum sylvatici*. Naopak nedaleko od jihozápadního břehu rybníka byl vyvinutý porost částečně odpovídající popisu asociace *Polygono-Cirsietum heterophylli*, který však byl dlouhodobě nesečený (množství stařiny) s výskytem řady expanzivních až rudérálních druhů. Blíže jsme jej tedy nezkoumali.

Vegetace podsvazu *Filipendulenion* je na lokalitě vyvinuta pouze maloplošně a to zejména v podobě plošně omezených porostů kolem pramenišť při okrajích lokality, která nejsou pravidelně obhospodařována. Náš fytcenologický snímek 10 jsme zapsali nedaleko rohu lesa západně od rybníka. Jednalo se o relativně nízkostébelný porost s dominancí *Carex nigra* a *Eriophorum angustifolium*, z dvouděložných bylin tvořily dominantu *Bistorta major* a *Cirsium palustre*. Intuitivně jsme tedy vegetaci zařadili do okruhu svazu *Caricion fuscae*. Pravděpodobně díky nesečení v minulých letech se zde vyskytovalo značné množství

stařiny a ochuzené tak bylo i mechové patro (pokryvnost 20 %). Expertní systém pak tento snímek vyhodnotil jako nejpodobnější asociaci *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum ulmariae* (FPFI 37,5), asociace *Caricetum nigrae* se umístila až na 6.–7. pořadí společně se *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* s FPFI 31,2.

Balátová-Tuláčková et Bureš (1988) dokládají jednotku *Scirpetum sylvatici caricetosum fuscae* dvěma snímky z „podmáčeného stanoviště v hoření části lučního komplexu“. Zařazení k asociaci *Scirpetum* potvrdil pro oba snímky expertní systém.

Snímek zapsaný ve „snížené části reliéfu v hoření polovině studovaného komplexu luk, nad skupinou stromů“ zařadili jako *Polygono-Cirsietum palustris violetosum palustris*. Expertní systém jej vyhodnotil jako nejpodobnější asociaci *Comaro palustris-Caricetum cespitosae* (FPFI 46,2). Naopak snímek ze „severovýchodní části lučního komplexu (ochranné pásmo), od rybníka ca 120 m (kosí se)“ určený jako *Polygono-Cirsietum palustris typicum* je nejpodobnější asociaci *Angelico-Cirsietum palustris* (FPFI 47,2). Stejně zařazený snímek ze severozápadní části komplexu ale splnil formální definici asociace *Caricetum nigrae*.

Třemi snímky dále doložili vysokobylinnou vegetaci asociace *Lysimachio-Filipenduletum*. Toto zařazení bylo u všech snímků potvrzeno i expertním systémem.

Podhorské smilkové trávníky a vřesoviště (svaz *Violion caninae* a *Genisto pilosae-Vaccinion*)

Fragmenty porostů blízké těmto svazům jsme zaznamenali a zkoumali především při okrajích lokality. V blízkosti posedu při východním okraji lokality v blízkosti Kamenného rybníka jsme zapsali snímek 15. Druhově bohatému bylinnému patru zde udávala ráz řada graminoidů, jako *Nardus stricta*, *Festuca filiformis* a *F. rubra*. Z typických zástupců smilkových trávníků jsme zde zaznamenali druhy jako *Polygala vulgaris*, *Pedicularis sylvatica*, *Scorzonera humilis* či *Veronica officinalis*. Snímek byl vyhodnocen jako nejpodobnější asociaci *Festuco capillatae-Nardetum strictae* (FPFI 49,1). Podobné porosty jsme našli i při jižním okraji lokality u rohu lesa či při severním okraji chráněného území. Jelikož jsou tyto prostory nedostatečně obhospodařovány (nepravidelné až zcela chybějící sečení), je zde přítomno značné množství stařiny a porosty jsou druhově ochuzené a mají již jen fragmentální charakter.

V blízkosti okraje lesa při západním okraji lokality jsme zapsali další dva snímky, které však byly oproti výše uvedenému výrazně druhově chudší, s výraznějším podílem keříčkovitých rostlin a s bohatě vyvinutým mechovým patrem. Snímek 16, kterému dominovaly druhy *Avenella flexuosa*, *Nardus stricta* a *Vaccinium vitis-idaea*, byl vyhodnocen jako nejpodobnější asociacím známým spíše ze subalpínských společenstev sudetských pohoří (*Sphagno compacti-Molinietum caeruleae*, *Festuco supinae-Vaccinietum*

myrtilli, *Junco trifidi-Empetretum hermaphroditi*). Asociace *Calamagrostio arundinaceae-Vaccinietum myrtilli* byla vyhodnocena až jako šestá nejpodobnější. Vzhledem k absenci (sub)alpínských druhů je pravděpodobným důvodem tohoto výsledku druhová ochuzenost porostu (13 druhů cévnatých rostlin včetně dvou druhů dřevin a 4 druhy mechorostů). Snímek 17 s dominancí *Vaccinium myrtillus* a *Calluna vulgaris* byl metodou Cocktail přiřazen k asociaci *Calamagrostio arundinaceae-Vaccinietum myrtilli*.

Růžička (1991) uvádí jeden snímek zapsaný v sušší, okrajové části rašelinné louky asi 10 m od severovýchodního okraje lesa 500 m od severozápadního břehu rybníka, který zařadil ke svazu *Violion caninae*. Expertní systém jej vyhodnotil jako nejpodobnější asociacím *Festuco supinae-Nardetum* (svaz *Nardion strictae*) (FPFI 27,6) a *Juncetum squarrosi* (27,3).

Balátová-Tuláčková et Bureš (1988) zapsali dva snímky, které přiřadili k asociaci *Nardo-Festucetum capillatae*. První, lokalizovaný „nad střední částí studovaného komplexu mezi skupinou stromů a západním okrajem lesa“, byl vyhodnocen jako nejpodobnější asociacím *Carici bigelowii-Nardetum* (FPFI 29,9), *Sphagno compacti-Molinietum* (28,6) a *Calamagrostio arundinaceae-Vaccinietum* (27,9). Druhý, z „lesní enklávy ve střední části komplexu, cca 300 m nad západním břehem rybníka“, pak jako nejpodobnější asociacím *Juncetum squarrosi* (27,6), *Carici bigelowii-Nardetum* (25,2) a *Sphagno compacti-Molinietum* (25,1).

FLÓRA

Během vegetačního období let 2010 a 2011 jsme na lokalitě našli 185 taxonů cévnatých rostlin, z toho 24 druhů červeného seznamu. Balátová-Tuláčková et Bureš (1988) z území uvádí 130 taxonů, Růžička (1991) 175 taxonů (tab. 3).

Oproti dřívějším datům nebylo nalezeno 52 taxonů: *Agrostis stolonifera*, *Alchemilla monticola*, *Antennaria dioica*, *Arctium minus*, *Callitriche* sp., *Caltha palustris* subsp. *laeta*, *C. palustris* subsp. *procumbens*, *Campanula rotundifolia*, *Carex nigra* subsp. *juncella*, *C. ×alsatica*, *Carlina acaulis*, *Colchicum autumnale*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *parviflora*, *Epilobium angustifolium*, *E. obscurum*, *E. roseum*, *Euphrasia rostkoviana*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium elongatum*, *Hieracium lactucella*, *H. laevigatum*, *H. pilosella*, *Juncus ×brueggeri*, *Leontodon autumnalis*, *L. hispidus* subsp. *hispidus*, *L. hispidus* subsp. *hastilis*, *Leucanthemum vulgare*, *Lycopus europaeus*, *Maianthemum bifolium*, *Matricaria discoidea*, *Melampyrum sylvaticum*, *Myosotis palustris* subsp. *laxiflora*, *Narcissus poeticus*, *Persicaria maculosa*, *P. minor*, *P. lapathifolia*, *Pimpinella saxifraga*, *Pinus sylvestris*, *Platanthera bifolia*, *Poa annua*, *P. humilis*, *P. trivialis*, *Polygala comosa*, *Sonchus oleraceus*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium hybridum*, *T. repens*, *T. spadiceum*, *Trichophorum alpinum*, *Trisetum flavescens* a *Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia*.

Oproti předchozím výzkumům byly nalezeny tyto taxony (39): *Achillea ptarmica*, *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Batrachium aquatile*, *Callitriche palustris*, *Carex acuta* subsp. *intermedia*, *C. bohémica*, *C. elongata*, *C. hirta*, *Carum carvi*, *Cirsium arvense*, *C. heterophyllum*, *Coleanthus subtilis*, *Elatine hydropiper*, *Eleocharis ovata*, *Epilobium hirsutum*, *E. ciliatum* × *palustre*, *Festuca ovina*, *Galeopsis pubescens*, *Galium pumilum*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Juncus bufonius*, *Melampyrum pratense*, *Leucanthemum irtutianum*, *Limosella aquatica*, *Luzula pilosa*, *Populus tremula*, *Ranunculus flammula*, *Rorippa palustris*, *Rosa canina* agg., *Rubus fruticosus* agg., *R. idaeus*, *Sambucus nigra*, *Senecio ovatus*, *Tanacetum vulgare*, *Triticum aestivum*, *Typha latifolia*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. scutellata*.

Část těchto druhů byla nalezena v prostoru Kamenného rybníka, který dříve nebyl součástí chráněného území, některé z těchto druhů jsou ale již z tohoto území známé díky mapování evropsky významných druhů a biotopů (např. *Coleanthus subtilis*) či jsou součástí fytoocenologických snímků K. Šumberové.

VZÁCNÉ, OHROŽENÉ A REGIONÁLNĚ VÝZNAMNÉ TAXONY

V roce 2010 a 2011 jsme zaznamenali na lokalitě Pod Kamenným vrchem celkem 24 taxonů Červeného seznamu České republiky (Grulich 2012).

Bezsporu nejzajímavějším druhem je *Carex dioica*. Růžička (1991) ji udává jako rostoucí „na jediném místě asi 40 m od SSZ břehu rybníka na pravém břehu potůčku. Spolu s ní tu roste jen roztroušeně silně ohrožený druh *Baeothryon* [= *Trichophorum*] *alpinum*“. My jsme v inkriminovaném prostoru (mezi plochami snímků 3 a 6 a potůčkem) ani přes pečlivé hledání, kterého se účastnil i I. Růžička, tyto druhy nenalezli. Ostřici dvoudomou jsme však společně s I. Růžičkou našli během zápisu fytoocenologického snímku při severním okraji lokality, tedy asi 400 m daleko od původního místa výskytu. Námi zapsaný snímek 8 byl metodou Cocktail vyhodnocen jako asociace *Carici echinatae-Sphagnetum* a *Angelico-Cirsietum palustris*. Samotná plocha výskytu má odhadem do cca 100 m².

Z dalších vzácnějších ostřic se na lokalitě vyskytuje *Carex diandra*, která roste taktéž na poměrně malém prostoru při jihozápadním rohu rybníka, tedy v místech odkud ji uvádí i Růžička (1991), v prostoru a těsném okolí našeho snímku 9. *Carex hartmanii* roste relativně hojně a tvoří

dominantu společenstva, které jsme zachytili snímkem č. 11 ve středovém prostoru severní části lokality. *Carex lasiocarpa* místy tvoří dominantu porostů přechodového rašeliniště asi 150 m severozápadně od rohu rybníka, kde masivně roste i *Menyanthes trifoliata* a *Drosera rotundifolia*. *Carex cespitosa* i nadále roste „v polovině mírně svažité rašelinné louky“, jak uvádí Růžička (1991), my jsme však zaznamenali 3 trsy místo dříve uváděného jednoho. V prostoru přechodového rašeliniště (jižně od snímku 5) jsme sbírali ostřici, kterou jsme určili jako *Carex acuta* subsp. *intermedia* (C4b).

Blíže k rybníku, směrem ke snímku 6 se vyskytuje *Oxycoccus palustris*. *Lysimachia thyrsoiflora* roste při západním břehu rybníka, ponejvíce v porostu s expandujícím rákosem obecným. V tomto prostoru našel Růžička (1991) i druh *Stellaria longifolia*, jehož výskyt jsme neověřili, v roce 2012 ji zde však našel Jan Košnar (in verb.). O tolji bahenní (*Parnassia palustris*), rostoucí v severní části lokality, můžeme říci, že spojuje místa výskytů druhů *Carex dioica* a *C. hartmanii*. *Dactylorhiza majalis* roste roztroušeně až hojně na větší části chráněného území. Naopak vzácnější druh smilkových trávníků *Pedicularis sylvatica* jsme nacházeli pouze vzácně v zachovalejších fragmentech této vegetace při okrajích lokality, jako například nad jihozápadním rohem Kamenného rybníka v těsné blízkosti stojanu se státním znakem značícím hranice rezervace. Hojnější je *Scorzonera humilis*, která při okrajích lokality snáší i zástin náletových dřevin, zejména smrků. Neutěšenému stavu společenstev smilkových trávníků odpovídá i neověření druhů *Antennaria dioica* a *Platanthera bifolia*. Naopak se v tomto biotopu a v lesních okrajích vyskytuje *Trientalis europaea*.

Vzácnější druhy společenstev obnažených den *Coleanthus subtilis*, *Eleocharis ovata*, *Limosella aquatica* a *Carex bohémica* se na lokalitě v případě výskytu tohoto biotopu vyskytují hojně, u puchýřky útlé (*Coleanthus subtilis*) se dá hovořit až o masovém výskytu. V Databance flóry České republiky (www.florabase.cz) je navíc i údaj o výskytu druhu *Tillaea aquatica* (C1) od Kateřiny Šumberové z 27. 6. 2000, převzatý z České národní fytoocenologické databáze.

Z v minulosti uváděných druhů jsme dále nenalezli *Epilobium obscurum*, *Trifolium spadicum* a *Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia*.

Naopak druhy *Epilobium palustre*, *Potentilla palustris*, *Tephrosia crispa* a *Valeriana dioica* se na lokalitě vyskytují relativně hojně, nově jsme pro území našli druh *Veronica scutellata*.

Tab. 3. Inventarizační seznam taxonů cévnatých rostlin v PR Pod Kamenným vrchem.

C = druhy Červeného seznamu ČR (Grulich 2012): C1 – kriticky ohrožený druh, C2 – silně ohrožený druh, C3 – ohrožený druh, C4a – vzácnější taxon vyžadující pozornost, méně ohrožený, C4b – vzácnější taxon, chybějící data.

§ = chráněné druhy podle Vyhl. MŽP ČR č. 395/1992: §1 – kriticky ohrožený druh, §2 silně ohrožený druh, §3 – ohrožený druh.

× – výskyt taxonu, MJ – herbariový sběr uložený v herbáři Muzea Vysočiny Jihlava

Balátová-Tuláčková et Bureš (1988): + druh se vyskytuje jen v ochranném pásmu

Tab. 3. List of vascular plant taxa in the Pod Kamenným vrchem nature monument.

	Kategorie ohrožení	2010 a 2011	Růžička (1991)	Balátová-Tuláčková et Bureš (1988)	Herbariové doklady v MJ (sběratel a datum sběru)	Růžička - floristická data in Růžička et al. (1968–2011)	Růžička (1990) × - 24.6.1980
<i>Aegopodium podagraria</i>		×		×			×
<i>Agrostis canina</i>		×	MJ	×			×
<i>Agrostis capillaris</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		
<i>Agrostis stolonifera</i>			MJ	×			
<i>Achillea millefolium</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989	24.5.1988	
<i>Achillea ptarmica</i>		MJ					
<i>Ajuga reptans</i>		×	MJ	×			×
<i>Alchemilla glabra</i>		MJ	MJ				
<i>Alchemilla monticola</i>			MJ	×			
<i>Alchemilla</i> sp.			MJ				
<i>Alnus glutinosa</i>		×	MJ	+	Růžička 28.6.1988		
<i>Alnus incana</i>		×		×			
<i>Alopecurus aequalis</i>		MJ	MJ				
<i>Alopecurus pratensis</i>		×	MJ	+	Růžička 28.6.1988		
<i>Anemone nemorosa</i>		×	MJ	×	Růžička 8.5.1986		
<i>Angelica sylvestris</i>		×	A	×			×
<i>Antennaria dioica</i>	C2		MJ		Růžička 26.6.1996		×
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		×	MJ	×			×
<i>Anthriscus sylvestris</i>		×					
<i>Arctium minus</i>				+			
<i>Artemisia vulgaris</i>		×					
<i>Avenella flexuosa</i>		×	MJ	×	Růžička 28.6.1988		
<i>Batrachium aquatile</i>		MJ					
<i>Betula pendula</i>		×	MJ	×	Růžička 24.5.1988 Růžička 13.9.1990		
<i>Bistorta major</i>		×	MJ	×		24.5.1988	×
<i>Briza media</i>		×	MJ	×			×
<i>Calamagrostis arundinacea</i>		MJ	MJ		Růžička 17.8.1989		
<i>Calamagrostis canescens</i>		×	MJ		Růžička 28.6.1988	26.6.1996	28.6.1988
<i>Calamagrostis epigejos</i>		×	MJ	×		24.5.1988	28.6.1988
<i>Calamagrostis villosa</i>		×	MJ		Růžička 17.8.1989		28.6.1988
<i>Callitriche palustris</i>		MJ					
<i>Callitriche</i> sp.			×	okraj rybníka		13.9.1990	
<i>Calluna vulgaris</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989	13.9.1990, 26.6.1996	×
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>laeta</i>	C4b						×
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>		×		×	Růžička 8.5.1986 Růžička 25.5.1987 Růžička 24.6.1987		
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>procumbens</i>			MJ				
<i>Campanula rotundifolia</i>			MJ	×	Růžička 28.6.1988		
<i>Cardamine amara</i>		×	MJ		Charvátová 28.5.1986		
<i>Cardamine pratensis</i>		×	MJ	×	Růžička 8.5.1986		×
<i>Carex acuta</i> subsp. <i>acuta</i>		×	MJ		Růžička 24.6.1987		
<i>Carex acuta</i> subsp. <i>intermedia</i>	C4b	MJ					
<i>Carex bohemica</i>	C4a	MJ					
<i>Carex canescens</i>		×	MJ	×	Charvátová 28.5.1986		×
<i>Carex cespitosa</i>	C4a	×	MJ	×	Růžička 14.6.1988 (2x) Růžička 28.6.1988 (2x)		

	Kategorie ohrožení	2010 a 2011	Růžička (1991)	Balátová-Tuláčková et Bureš (1988)	Herbářové doklady v MJ (sběratel a datum sběru)	Růžička - floristická data in Růžička et al. (1968–2011)	Růžička (1990) × - 24.6.1980
<i>Carex demissa</i>		MJ	MJ		Růžička 11.6.1986		
<i>Carex diandra</i>	C2	MJ	MJ	×	Růžička 24.6.1980 Růžička 31.7.1987		×
<i>Carex dioica</i>	C1, §1	MJ	MJ	×	Růžička 24.6.1980 Růžička 11.6.1986 Růžička 28.6.1988	26.6.1996, 24.5.1988	×
<i>Carex echinata</i>		×	MJ	×	Růžička 11.6.1986		×
<i>Carex elongata</i>		×					
<i>Carex hartmanii</i>	C4a	MJ	MJ		Růžička 24.5.1988 (3x)	26.6.1996, 14.6.1988	
<i>Carex hirta</i>		×					
<i>Carex lasiocarpa</i>	C3, §2	MJ	MJ	×	Růžička 11.6.1986 (2x) Růžička 24.6.1987 Růžička 24.5.1988	14.6.1988	
<i>Carex nigra</i>		×	MJ	×	Charvátová 28.5.1986 Růžička 24.6.1987 Růžička 14.6.1988 Růžička 28.6.1988		×
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>junceae</i>			MJ				
<i>Carex ovalis</i>		×	MJ	×	Růžička 24.6.1987		
<i>Carex pallescens</i>		×	MJ	×	Charvátová 28.5.1986 Růžička 24.6.1987		×
<i>Carex panicea</i>		×	MJ	×	Charvátová 28.5.1986		×
<i>Carex pilulifera</i>		×	MJ	×	Růžička 14.6.1988	26.6.1996	×
<i>Carex rostrata</i>		×	MJ	×	Růžička 24.6.1987		×
<i>Carex vesicaria</i>		×	MJ	×	Charvátová 28.5.1986		×
<i>Carex</i> × <i>alsatica</i>				×	Růžička 28.6.1988		×
<i>Carlina acaulis</i>			×			28.6.1988	28.6.1988
<i>Carum carvi</i>		MJ					
<i>Centaurea jacea</i>		×		+	Růžička 17.8.1989		
<i>Cerastium holosteoides</i>		×	MJ				
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>		×	MJ		Růžička 24.5.1988		
<i>Cirsium arvense</i>		×					
<i>Cirsium heterophyllum</i>		MJ					
<i>Cirsium oleraceum</i>		×					
<i>Cirsium palustre</i>		×	MJ	×	Růžička 28.6.1988		×
<i>Colchicum autumnale</i>			×			22.6.1995, 28.6.1988	28.6.1988
<i>Coleanthus subtilis</i>	C3	MJ					
<i>Crepis paludosa</i>		×	MJ	×			×
<i>Dactylis glomerata</i>		×	MJ				
<i>Dactylorhiza majalis</i>	C3, §3	×	MJ	×	Růžička 24.6.1980 Charvátová 28.5.1986 Růžička 25.5.1987 Růžička 24.6.1987		×
<i>Danthonia decumbens</i>		×	MJ	×			
<i>Deschampsia cespitosa</i>		×	MJ	×			×
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>parviflora</i>			MJ				
<i>Dianthus deltoides</i>		×	MJ		Růžička 17.8.1989		
<i>Drosera rotundifolia</i>	C3, §2	×	MJ	×	Růžička 11.6.1986 Bureš 17.7.1988 Růžička 17.8.1989		×
<i>Elatine hydropiper</i>		MJ					
<i>Eleocharis acicularis</i>		MJ	×	okraj rybníka		13.9.1990	×
<i>Eleocharis ovata</i>	C4a	MJ					
<i>Epilobium angustifolium</i>			×	×		17.8.1989	
<i>Epilobium ciliatum</i>		MJ	MJ		Růžička 17.8.1989	28.6.1988	

	Kategorie ohrožení	2010 a 2011	Růžička (1991)	Balátová-Tuláková et Bureš (1988)	Herbářové doklady v MJ (sběratel a datum sběru)	Růžička - floristická data in Růžička et al. (1968–2011)	Růžička (1990) × - 24.6.1980
<i>Epilobium hirsutum</i>		MJ					
<i>Epilobium obscurum</i>	C3		MJ		Růžička 17.8.1989	24.5.1988	28.6.1988
<i>Epilobium palustre</i>	C4a	MJ	MJ	×			
<i>Epilobium roseum</i>							×
<i>Epilobium ciliatum</i> × <i>palustre</i>		MJ					
<i>Equisetum arvense</i>		×	×			13.9.1990	
<i>Equisetum fluviatile</i>		×	MJ	×	Charvátová 28.5.1986 Růžička 25.5.1987		×
<i>Equisetum palustre</i>		×	MJ	×			
<i>Equisetum sylvaticum</i>		×	MJ	×	Růžička 25.5.1987		×
<i>Eriophorum angustifolium</i>		×	MJ	×	Růžička 24.6.1980 Charvátová 28.5.1986 Růžička 24.6.1987		×
<i>Euphrasia rostkoviana</i>			MJ				
<i>Festuca filiformis</i>		×	×	×			11.6.1986
<i>Festuca ovina</i>		MJ					
<i>Festuca pratensis</i>		×	MJ		Růžička 28.6.1988		
<i>Festuca rubra</i>		×	MJ	×	Růžička 24.6.1987		×
<i>Filipendula ulmaria</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		×
<i>Frangula alnus</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		11.6.1986
<i>Galeopsis bifida</i>		MJ	MJ		Růžička 17.8.1989		
<i>Galeopsis pubescens</i>		MJ					
<i>Galeopsis tetrahit</i>				+			
<i>Galium elongatum</i>	C4a		MJ		Růžička 28.6.1988		
<i>Galium palustre</i>		×	MJ	×			×
<i>Galium pumilum</i>		MJ					
<i>Galium uliginosum</i>		×	MJ	×			×
<i>Glyceria fluitans</i>		MJ	MJ				
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>		MJ					
<i>Gnaphalium uliginosum</i>		MJ		okraj rybníka			
<i>Hieracium lactucella</i>			MJ	×	Růžička 28.6.1988 Růžička 12.7.1995	22.6.1995	×
<i>Hieracium laevigatum</i>			×			14.6.1988	
<i>Hieracium pilosella</i>			MJ	×			×
<i>Holcus lanatus</i>		×	MJ	×	Růžička 28.6.1988		×
<i>Holcus mollis</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		28.6.1988
<i>Hypericum maculatum</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989 (2x)		×
<i>Juncus articulatus</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		
<i>Juncus bufonius</i>		MJ					
<i>Juncus bulbosus</i>		MJ		×			
<i>Juncus conglomeratus</i>		×	MJ	×			×
<i>Juncus effusus</i>		×	MJ	×			×
<i>Juncus filiformis</i>		×	MJ	×			×
<i>Juncus</i> × <i>brueggeri</i>				×			
<i>Lathyrus pratensis</i>		×	MJ	×	Růžička 14.6.1988	24.5.1988	
<i>Lemna minor</i>		×	MJ	×		24.5.1988	11.6.1986
<i>Leontodon autumnalis</i>			MJ	×			
<i>Leontodon hispidus</i>					Růžička 14.6.1988 Růžička 28.6.1988 (2x)		×
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>			MJ				
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hastilis</i>			MJ				
<i>Leucanthemum ircutianum</i>		×					
<i>Leucanthemum vulgare</i>			MJ		Růžička 28.6.1988	24.5.1988	
<i>Limosella aquatica</i>	C4a	MJ					
<i>Lotus corniculatus</i>		×	MJ		Růžička 28.6.1988		

	Kategorie ohrožení	2010 a 2011	Růžička (1991)	Balátová- Tuláková et Bureš (1988)	Herbářové doklady v MJ (sběratel a datum sběru)	Růžička - floristická data in Růžička et al. (1968–2011)	Růžička (1990) × - 24.6.1980
<i>Lotus uliginosus</i>		×	MJ	×	Růžička 13.9.1990 (2x)		×
<i>Luzula multiflora</i>		×	MJ	×			×
<i>Luzula pilosa</i>		MJ					
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		×	MJ	×			×
<i>Lycopus europaeus</i>			MJ				
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	C3, §2	MJ	MJ	×			×
<i>Lysimachia vulgaris</i>		×	MJ	×	Růžička 28.6.1988		×
<i>Maianthemum bifolium</i>			×			24.5.1988	
<i>Matricaria discoidea</i>				+			
<i>Mentha arvensis</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989	14.6.1988	
<i>Mentha × verticillata</i>		MJ		×			
<i>Menyanthes trifoliata</i>	C3, §3	×	MJ	×	Růžička 8.5.1986 Charvátová 28.5.1986 Růžička 24.6.1987		×
<i>Melampyrum pratense</i>		×					
<i>Melampyrum sylvaticum</i>							28.6.1988
<i>Molinia caerulea</i>		×	MJ	×		24.5.1988	
<i>Myosotis nemorosa</i>		×	MJ	×			×
<i>Myosotis palustris</i> subsp. <i>laxiflora</i>				×			
<i>Narcissus poeticus</i>			MJ				
<i>Nardus stricta</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		×
<i>Oxycoccus palustris</i>	C3, §3	×	MJ	×	Bureš 17.7.1988		×
<i>Parnassia palustris</i>	C2, §3	×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		
<i>Pedicularis sylvatica</i>	C2, §2	×	MJ	×	Růžička 8.5.1986 Charvátová 28.5.1986		×
<i>Peplis portula</i>		MJ					
<i>Persicaria amphibia</i>		×	×		Růžička 17.8.1989		
<i>Persicaria hydropiper</i>		MJ	MJ		Růžička 13.9.1990 (2x)		
<i>Persicaria maculosa</i>			MJ		Růžička 28.6.1988		28.6.1988
<i>Persicaria minor</i>			MJ		Růžička 13.9.1990		
<i>Persicaria lapathifolia</i>			MJ	+	Růžička 28.6.1988		28.6.1988
<i>Peucedanum palustre</i>		×	MJ	×			×
<i>Phalaris arundinacea</i>		×	MJ	+	Růžička 28.6.1988	24.5.1988	28.6.1988
<i>Phleum pratense</i>		×	×	+			×
<i>Phragmites australis</i>		×	×	×			×
<i>Picea abies</i>		×	×	×		24.5.1988	
<i>Pimpinella saxifraga</i>				×			
<i>Pinus sylvestris</i>			×				
<i>Plantago lanceolata</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		×
<i>Plantago major</i>		×		+			
<i>Platanthera bifolia</i>	C3, §3		×			28.6.1988	
<i>Poa annua</i>			MJ	+	Růžička 24.6.1987		
<i>Poa humilis</i>			MJ		Růžička 11.6.1986 Růžička 24.6.1987 Růžička 24.6.1987		11.6.1986
<i>Poa trivialis</i>			MJ	×	Růžička 24.6.1987		
<i>Polygala comosa</i>						22.6.1995	
<i>Polygala vulgaris</i>		×	MJ	×	Charvátová 28.5.1986 Růžička 14.6.1988		×
<i>Populus tremula</i>		×					
<i>Potentilla anserina</i>		×	×	+			
<i>Potentilla erecta</i>		×	MJ	×			×
<i>Potentilla palustris</i>	C4a	×	MJ	×			×
<i>Prunella vulgaris</i>		×	MJ		Růžička 28.6.1988		
<i>Ranunculus acris</i>		×	MJ	×	Růžička 24.6.1987		×

	Kategorie ohrožení	2010 a 2011	Růžička (1991)	Balátová- Tuláková et Bureš (1988)	Herbářové doklady v MJ (sběratel a datum sběru)	Růžička - floristická data in Růžička et al. (1968–2011)	Růžička (1990) × - 24.6.1980
<i>Ranunculus auricomus</i>		×	MJ	×	Růžička 8.5.1986		×
<i>Ranunculus flammula</i>		×					
<i>Ranunculus repens</i>		MJ	MJ	×	Růžička 28.6.1988		×
<i>Rhinanthus minor</i>		×	MJ				×
<i>Rorippa palustris</i>		MJ	MJ		Růžička 28.6.1988		28.6.1988
<i>Rosa canina</i> agg.		×					
<i>Rubus fruticosus</i> agg.		×					
<i>Rubus idaeus</i>		×					
<i>Rumex acetosa</i>		×	MJ	×	Růžička 14.6.1988		×
<i>Rumex obtusifolius</i>		×		×			
<i>Sambucus nigra</i>		×					
<i>Salix aurita</i>		MJ	MJ	×	Charvátová 28.5.1986 Růžička 24.5.1988 (2x)		
<i>Salix cinerea</i>		MJ	MJ				
<i>Sanguisorba officinalis</i>		×	×			10.10.1991	
<i>Scirpus sylvaticus</i>		×	MJ	×	Růžička 28.6.1988		×
<i>Scorzonera humilis</i>	C4a	MJ	MJ	×		26.6.1996	×
<i>Scutellaria galericulata</i>		×	MJ	×			×
<i>Senecio ovatus</i>		MJ					
<i>Sonchus oleraceus</i>				+			
<i>Sorbus aucuparia</i>		×	×			24.5.1988	
<i>Sparganium erectum</i>		MJ	×			28.6.1988	11.6.1986
<i>Stellaria alsine</i>		MJ	MJ		Růžička 24.5.1988		
<i>Stellaria graminea</i>		×	MJ				
<i>Stellaria longifolia</i>	C3	Košnar 2012	MJ		Růžička 13.9.1990 (3x)		14.9.1990
<i>Succisa pratensis</i>		×	MJ	×	Růžička 17.8.1989		
<i>Symphytum officinale</i>		×	MJ		Růžička 28.6.1988		
<i>Tanacetum vulgare</i>		×					
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>			×	×			
<i>Tephrosia crispa</i>	C4a	×	MJ	×			×
<i>Thymus pulegioides</i>		×	MJ		Růžička 17.8.1989		
<i>Trifolium europaea</i>	C4a	MJ	MJ	×			×
<i>Trifolium hybridum</i>			MJ		Růžička 28.6.1988		
<i>Trifolium pratense</i>		×	MJ	×	Růžička 28.6.1988		×
<i>Trifolium repens</i>			×	+			
<i>Trifolium spadicum</i>	C2		MJ		Bureš 17.7.1988		28.6.1988
<i>Trichophorum alpinum</i>	C2, §2		MJ	×	Růžička 11.6.1986		×
<i>Tripleurospermum inodorum</i>		MJ				28.6.1988	28.6.1988
<i>Trisetum flavescens</i>			MJ				
<i>Triticum aestivum</i>		×					
<i>Typha latifolia</i>		×					
<i>Urtica dioica</i>		×	×	+		28.6.1988	
<i>Vaccinium myrtillus</i>		×	MJ	×			×
<i>Vaccinium uliginosum</i>		×	MJ		Bureš 17.7.1988 Růžička 13.9.1990		×
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		×	MJ	×			×
<i>Valeriana dioica</i>	C4a	×	MJ	×			×
<i>Valeriana excelsa</i> subsp. <i>sambucifolia</i>	C4a		MJ		Růžička 28.6.1988		28.6.1988
<i>Veronica anagalis-aquatica</i>		×					
<i>Veronica beccabunga</i>		MJ	×				
<i>Veronica chamaedrys</i>		×	×		Růžička 24.5.1988		
<i>Veronica officinalis</i>		×	MJ	×	Růžička 28.6.1988		
<i>Veronica scutellata</i>	C4a	MJ					
<i>Vicia cracca</i>		×	MJ	×	Růžička 28.6.1988		
<i>Viola canina</i>		×	×			17.8.1989	

Kategorie ohrožení	2010 a 2011	Růžička (1991)	Balátová-Tuláčková et Bureš (1988)	Herbářové doklady v MJ (sběratele a datum sběru)	Růžička - floristická data in Růžička et al. (1968–2011)	Růžička (1990) × - 24.6.1980
<i>Viola palustris</i>	×	MJ	×	Růžička 8.5.1986 Charvátová 28.5.1986		×
Počet druhů	185	175	130	101	36	99

MECHOROSTY

V roce 2010 jsme našli 65 druhů mechorostů (9 játrovek a 56 mechů). Celkem, včetně údajů Šmarda (1946), Balátová-Tuláčková et Bureš (1988), Růžička (1991), Čech a kol. (2002) a Novotný (2003), bylo pro lokalitu zjištěno 73 mechorostů (10 játrovek a 63 mechů), (tab. 4).

Z druhů udávaných dřívějšími výzkumníky (Balátová-Tuláčková et Bureš 1988 a Růžička 1991) se nepodařilo nalézt játrovku *Aneura pinguis* a mechy *Scorpidium revolvens*, *Sphagnum affine* a *S. platyphyllum*. U druhu *Scorpidium revolvens* jde pravděpodobně o záměnu s častějším *S. cossonii*, který má v širším území řadu lokalit (Štechová et al. in prep.). Rašelíník *Sphagnum platyphyllum* patří v současné době mezi kriticky ohrožené druhy České republiky (CR), dříve byl na Českomoravské vrchovině hojnější a dále také na Třeboňsku, Českolipsku. Nedávno je dokladovaný pouze z Třeboňska (Váňa 2004) a v r. 2010 byl nalezen v PP U Tučkovy hájenky u Svratouchu. Novotný (2003) navíc uvádí mechy *Brachythecium salebrosum*, *Hygroamblystegium humile*, *Plagiothecium nemorale* a *Sphagnum angustifolium*.

V současnosti se tu vyskytují tři ohrožené druhy (VU) – *Cleistocarpidium palustre*, *Drepanocladus polygamus*, *Scapania paludicola*. Další čtyři mechy patří mezi blízké ohrožení (LR-nt) – *Campylium stellatum*, *Plagiomnium medium*, *Sphagnum contortum* a *Tomentypnum nitens*. Do kategorie druhů neohrožených, ale vyžadujících pozornost (LC-att) patří játrovka *Chiloscyphus pallescens* a mechy *Breidleria pratensis*, *Philonotis caespitosa*, měříky *Plagiomnium elatum*, *P. ellipticum*, *Pseudocampylium radicale* a *Sphagnum warnstorffii*. Jsou to druhy vázané na stanoviště rašelinných luk, případně jiných mokřích míst. V případě efemerního mechu *Cleistocarpidium palustre* je pro osídlení a udržení se na místě potřebná otevřená rašelinná půda, tzn. je potřeba určitá míra narušení (např. činností zvěře, krtčí hromádky nebo na hlinitém břehu potoka).

Na bryoflóre lokality se vedle druhů rašelinných luk (a jiných vlhkých míst) podílí epifytické druhy (např. *Orthotrichum affine*, *O. pumilum*, *Ulota* sp.), druhy lesních půd (např. *Atrichum undulatum*, *Dicranella heteromalla* a *Polytrichum formosum*) a trouchnivějící dřevní hmoty (např. *Tetraphis pellucida*).

Tab. 4: Inventarizační seznam mechorostů v PR Pod Kamenným vrchem.

Taxony Červeného seznamu ČR (Kučera et al. 2012): CR – kriticky ohrožený taxon, EN – silně ohrožený, VU – ohrožený, LR-nt – taxon blízký ohrožení, LC-att – neohrožený, ale vyžadující pozornost.

× – výskyt taxonu, BRNM – herbářový sběr uložený v herbáři Moravského zemského muzea (Brno), MJ – herbářový sběr uložený v herbáři Muzea Vysočiny Jihlava.

Tab. 4: List of bryophytes in the Pod Kamenným vrchem nature monument.

kategorie ohrožení	2010	Novotný (2003)	Růžička (1991)	Balátová-Tuláčková et Bureš (1988)	Čech a kol. (2002)	Šmarda (1946)
játrovky						
<i>Aneura pinguis</i>			×	×		
<i>Calypogeia muelleriana</i>	BRNM					
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	BRNM					
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	LC-att					
<i>Chiloscyphus coadunatus</i> (inkl. <i>C. cuspidatus</i>)						×
<i>Chiloscyphus profundus</i>						MJ
<i>Gymnocolea inflata</i>						MJ
<i>Marchantia polymorpha</i>						BRNM
<i>Pellia neesiana</i>						BRNM
<i>Scapania paludicola</i>	VU		×			
<i>Scapania</i> sp.			×	×		

	kategorie ohrožení	2010	Novotný (2003)	Růžička (1991)	Balátová- Tuláková et Bureš (1988)	Čech a kol. (2002)	Šmarda (1946)
mechy							
<i>Amblystegium serpens</i>		BRNM					
<i>Amblystegium</i> sp.		MJ					
<i>Atrichum undulatum</i>		×					
<i>Aulacomnium palustre</i>		BRNM, MJ		×	×	×	
<i>Brachythecium rivulare</i>		BRNM, MJ					
<i>Brachythecium rutabulum</i>		BRNM	BRNM				
<i>Brachythecium salebrosum</i>			BRNM				
<i>Breidleria pratensis</i>	LC-att	BRNM, MJ					
<i>Calliergon cordifolium</i>		BRNM, MJ					
<i>Calliergonella cuspidata</i>		MJ		×			
<i>Campylium stellatum</i>	LR-nt	MJ					
<i>Ceratodon purpureus</i>		BRNM					
<i>Cirriphyllum piliferum</i>		BRNM, MJ					
<i>Cleistocarpidium palustre</i>	VU	BRNM					
<i>Climacium dendroides</i>		BRNM, MJ			×		
<i>Dicranella heteromalla</i>		×					
<i>Drepanocladus aduncus</i>		MJ	BRNM				
<i>Drepanocladus polygamus</i>	VU	BRNM					
<i>Drepanocladus</i> sp.				×	×		
<i>Hygroamblystegium humile</i>	LC-att		BRNM				
<i>Leptodictyum riparium</i>		MJ					
<i>Mnium</i> sp.		MJ					
<i>Orthodontium lineare</i>		BRNM					
<i>Orthotrichum affine</i>		BRNM					
<i>Orthotrichum pumilum</i>		BRNM					
<i>Philonotis</i> cf. <i>caespitosa</i>	LC-att	BRNM					
<i>Philonotis fontana</i>		BRNM, MJ					
<i>Plagiomnium affine</i>		MJ			×	×	
<i>Plagiomnium elatum</i>	LC-att	BRNM, MJ		×	×		
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	LC-att	BRNM, MJ	BRNM				
<i>Plagiomnium medium</i>	LR-nt	BRNM					
<i>Plagiothecium curvifolium</i>		BRNM					
<i>Plagiothecium denticulatum</i>		MJ					
<i>Plagiothecium nemorale</i>			BRNM				
<i>Pleurozium schreberi</i>		BRNM, MJ		×	×	×	
<i>Pohlia nutans</i>		BRNM					
<i>Polytrichum commune</i>		BRNM, MJ		×	×	×	
<i>Polytrichum formosum</i>		BRNM					
<i>Polytrichum strictum</i>		MJ		×	×	×	
<i>Pseudephemerum nitidum</i>		BRNM					
<i>Pseudocampylium radicale</i>	LC-att	MJ					
<i>Pylaisia polyantha</i>		BRNM					
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>		BRNM, MJ	BRNM				
<i>Sciuro-hypnum starkii</i>		MJ					
<i>Scorpidium revolvens</i> (pravděp. <i>S. cossonii</i>)	EN					×	
<i>Sphagnum affine</i>	VU			×	×	×	
<i>Sphagnum angustifolium</i>	LC-att		BRNM				
<i>Sphagnum capillifolium</i>		MJ					
<i>Sphagnum contortum</i>	LR-nt	MJ					
<i>Sphagnum cuspidatum</i>		BRNM					
<i>Sphagnum fallax</i> (inkl. <i>S. brevifolium</i>)		BRNM, MJ		×			
<i>Sphagnum fallax</i> - <i>flexuosum</i> agg.							×
<i>Sphagnum flexuosum</i>		BRNM, MJ	BRNM	×	×		
<i>Sphagnum girgensohnii</i>		BRNM, MJ					

	kategorie ohrožení	2010	Novotný (2003)	Růžička (1991)	Balátová- Tuláková et Bureš (1988)	Čech a kol. (2002)	Šmarda (1946)
<i>Sphagnum magellanicum</i>		BRNM					
<i>Sphagnum palustre</i>		BRNM		×	×	×	
<i>Sphagnum papillosum</i>		MJ		×			
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	CR				×	×	
<i>Sphagnum</i> sp.					×		
<i>Sphagnum squarrosum</i>		MJ					
<i>Sphagnum teres</i>		BRNM, MJ	BRNM	×	×	×	
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	LC-att	BRNM, MJ					
<i>Straminergon stramineum</i>		BRNM, MJ	BRNM	×	×		
<i>Tetraphis pellucida</i>		×					
<i>Thuidium recognitum</i>		BRNM, MJ					
<i>Tomentypnum nitens</i>	LR-nt	BRNM, MJ		×	×		
<i>Ulota</i> sp. ster.		×					
Počet druhů		65	11	18	17	10	1

OCHRANÁŘSKÁ PÉČE O LOKALITY

Plocha chráněného území pravděpodobně díky své poloze na okraji rozsáhlého lesního komplexu unikla snahám o odvodnění i větší eutrofizaci, které podstatně zredukovaly rozlohy těchto typů lokalit na Českomoravské vrchovině. V posledních letech zde probíhá péče zajišťovaná Správou CHKO, která by měla odpovídat platnému plánu péče (Zabloudil 2001). Ke konkrétním zásahům však máme několik připomínek. Ačkoliv je v plánu péče uveden pro termín kosení měsíc červenec, v letech 2010 i 2011 bylo sečení provedeno na většině plochy chráněného území téměř jednorázově a to až v polovině září. Zatímco v centrální části lokality s biotopy přechodových rašelinišť je i zářijový termín možný a v prostorech nezasažených expanzními druhy (*Calamagrostis canescens*) je možné uvažovat i o jednoletém vynechání seče, v případě biotopů vlhkých pcháčovských luk je rozhodně vhodnější sečení posunout více do letního období. Rozhodně však doporučujeme kosit, v námi sledovaném období, nesečený expandující porost rákosu při západním okraji rybníka. Nejlépe v první polovině léta, tedy tak, aby rákos byl tímto posečením co nejvíce oslaben. Zvýšená pozornost by měla být věnována i okrajovým částem lokality s výskytem smilkových trávníků. Pokosení na nízké strniště by mělo být samozřejmě následované i pečlivým vyhrabáním stařiny a maloplošně i obnažením půdního povrchu. Pokračování současné nedostatečné péče o tato místa povede k tomu, že na lokalitě *Pedicularis sylvatica* vyhyne a bude tak následovat osud již nenalezených druhů *Antennaria dioica*, *Platanthera bifolia* ale i *Viola canina*. Pro udržení druhové pestrosti mechorostů doporučujeme zachovat malé ostrůvky dřevin pro epifytické druhy a místa s otevřenou půdou pro efemerní druhy.

Dále je vhodná redukce náletových dřevin (smrků) při okrajích lokality. I díky výskytu některých druhů (např. střílní exempláře *Scorzonera humilis*) lze odhadovat, o kolik metrů se lokalita postupně zmenšuje na úkor sousedících lesních porostů. Těmi jsou navíc téměř monodominantní porosty smrku. Kyselý smrkový opad a okyselení okolí lokality pak může mít za následek i expanzi rašeliničku *Sphagnum flexuosum* (viz snímek 7) a následnou acidifikaci (viz Hájek et Hájková in Chytrý 2011, Lysák 2009). Navrhujeme proto postupnou změnu skladby dřevin v přílehlých lesních porostech ve prospěch listnatých dřevin.

Současně je potřeba zajistit dobrý vodní režim, podporovat zadržování vody na lokalitě a působit kladně na stabilní a vyšší hladinu podzemní vody. Vhodné by bylo i obnovení povrchového odvodnění systémem stružek v nejvodnějších částech rašeliniště. V rozporu s posláním chráněného území byla přítomnost krmišť zvěře nedaleko od posedu v severní části lokality. Výsledným efektem byla značná eutrofizace a ruderalizace bezprostředního okolí, vzhledem k tomu že se jednalo o horní část lokality, ovlivněna mohla být i cennější společenstva ležící pod tímto místem. Na jaře 2012 však bylo krmeliště po tlaku Správy CHKO odstraněno (Košnar in verb.).

PODĚKOVÁNÍ

Průzkum lokality byl financován Správou CHKO Žďárské vrchy (Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky). Část textu vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Moravské zemské muzeum (DKRVO, MK000094862). Za pomoc při práci v terénu děkujeme E. Charvátové, I. Růžičkovi a K. Sutorému, za poskytnutí vlastních údajů k území pak J. Košnarovi (Správa CHKO Žďárské vrchy).

LITERATURA

- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. et BUREŠ P. (1988): Inventarizační průzkum chráněného přírodního výtvaru Pod Kamenným vrchem. – Ms. [Depon. in. Správa CHKO Žďárské vrchy, Žďár nad Sázavou].
- BRUELHEIDE H. et CHYTRÝ M. (2000): Towards unification of national vegetation classifications: A comparison of two methods for analysis of large data sets. – *J. Veg. Sci.*, 11: 295–306.
- ČECH L. et al. (2002): Jihlavsko. – In: MACKOVČIN P., SEDLÁČEK M. [eds.]: Chráněná území ČR, svazek VII. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- DEMEK J. [ed.] (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. – Academia, Praha.
- ELLENBERG H. et al. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Ed. 2. – *Scr. Geobot.*, 18: 1–258.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – *Preslia*, 84: 631–645.
- HENNEKENS S. M. et SCHAMINÉE J. H. J. (2001): TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. – *J. Veg. Sci.*, 12: 589–591.
- CHYTRÝ M. et RAFAJOVÁ M. (2003): Czech National Vegetation Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. – *Preslia*, 75: 1–15.
- CHYTRÝ M. [ed.] (2007): Vegetace České republiky. 1, Travná a keříčková vegetace. – Academia, Praha.
- CHYTRÝ M. [ed.] (2011): Vegetace České republiky. 3, Vodní a mokřadní vegetace. – Academia, Praha.
- KUBEŠOVÁ S. et NOVOTNÝ I. (2010): Inventarizační průzkum mechorostů PR Pod Kamenným vrchem. – Ms. [Depon. in Správa CHKO Žďárské vrchy, Žďár nad Sázavou].
- KUBÁT K. et al. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- KUČERA J., VÁŇA J. et HRADÍLEK Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – *Preslia*, 84: 813–850.
- LYSÁK F. (2009): Ohrožené mechorosty rašelinišť na Vysočině. – Ms. [Depon. in Odbor životního prostředí, KÚ Kraje Vysočina, Jihlava].
- NEUHÁUSLOVÁ Z. et MORAVEC J. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky (mapová část). – Academia, Praha.
- NIKLFIELD H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – *Taxon*, Vienna, 20: 545–571.
- NOVOTNÝ I. (2003): *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs (lokality ve Žďárských vrších). – Ms. [Depon. in Botanické oddělení MZM, Brno].
- QUITT E. (1971): Klimatische Gebiete der Tschechoslowakei. – *Studia Geographica*, 16, GgÚ ČSAV, Brno.
- RŮŽIČKA I. (1990): Soupis rostlinných druhů nalezených na evidované lokalitě Pod Kamenným vrchem. – Ms. [Depon. in Správa CHKO Žďárské vrchy, Žďár nad Sázavou].
- RŮŽIČKA I. (1991): Výsledky floristické inventarizace dvou chráněných rašelinných lokalit v Jihlavských a Žďárských vrších. – *Vlastiv. Sbor. Vysočiny, sect. natur.*, 10: 37–74.
- RŮŽIČKA I., CHARVÁTOVÁ E., VRZÁKOVÁ M., DVOŘÁČKOVÁ K. et JUŘIČKA J. (1968–2011): Floristická kartotéka Muzea Vysočiny Jihlava. – Ms. [Depon. in Muzeum Vysočiny Jihlava, Jihlava].
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: HEJNÝ S. et SLAVÍK B. [eds.]: Květena České republiky, 1: 103–121, Academia, Praha.
- STÁRKOVÁ I. et SKÁCELOVÁ D. (1998): Geologická mapa ČR. List 23-22 Žďár nad Sázavou. – Český geologický ústav.
- ŠTECHOVÁ T. et al. (in prep.): Floristický příspěvek k ohroženým druhům rašeliništních mechorostů na Českomoravské vrchovině.
- TICHÝ L. (2002): JUICE, software for vegetation classification. – *J. Veg. Sci.*, 13: 451–543.
- TICHÝ L. (2005): New similarity indices for the assignment of relevés to the vegetation units of an existing phytosociological classification. – *Pl. Ecol.*, 179: 67–72.
- VÁŇA J. (2004): *Sphagnaceae* Dumort. – rašelínkovité. – In: KUČERA J. [ed.]: Mechorosty České republiky, online klíče, popisy a ilustrace. <http://botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic/>, navštíveno 2. 2013.
- WESTHOFF V. et VAN DER MAAREL E. (1978): The Braun-Blanquet approach. – In: WHITTAKER R. H. [ed.], *Classification of plant communities*, 289–399, W. Junk, The Hague.
- ZABLOUDIL V. (2001): Plán péče pro PR Pod Kamenným vrchem na období 2002–2011. Ms. [Depon. in Správa CHKO Žďárské vrchy, Žďár nad Sázavou].

