

Ornitologický průzkum Cvilínského kopce u Krnova (Česká republika)

Radim Kočvara, Peter Adamík

Ornithological research of the Cvilínský hill near Krnov (Czech Republic). - Čas. Slez. Muz. Opava (A), 56: 83-89, 2007.

A b s t r a c t: Breeding bird populations of the Cvilínský hill were studied in 2001. In total; seven surveys were done between April 1 and June 10. A modified point-survey method was used. During our study we recorded 80 bird species and 68 of them were considered as local breeders.

K e y w o r d s: avifauna, breeding birds, point survey method, Krnov, Cvilín hill, Silesia, Czech Republic.

Úvod

V roce 2001 byl v hnězdném období proveden ornitologický průzkum Cvilínského kopce u Krnova. Cílem bylo zjištění všech ptačích druhů z hlediska kvalitativního a semikvantitativního. Byla zkoumána vazba ptačích druhů na jednotlivé části lokality a jejich význam pro zkoumané území, jednotlivé body (biotopy) byly porovnány z hlediska podobnosti.

Popis zkoumaného území

Sledovaná lokalita se nachází v blízkosti města Krnova (okres Bruntál) ve čtverci 5972 mezinárodního kvadrátového mapování organismů (Pruner & Míka 1996) a je označována jako Cvilínský kopec.

Severní hranici tvoří okrajové části města Krnov, na východě je lokalita ohrazena silnicí vedoucí z Krnova do Opavy. Z jihu ohraničuje území Hájnický potok. Západní část lokality je vymezena silnicí v oblasti Mariánského pole a bezjmenným přítokem Hájnického potoka (viz obr. 1).

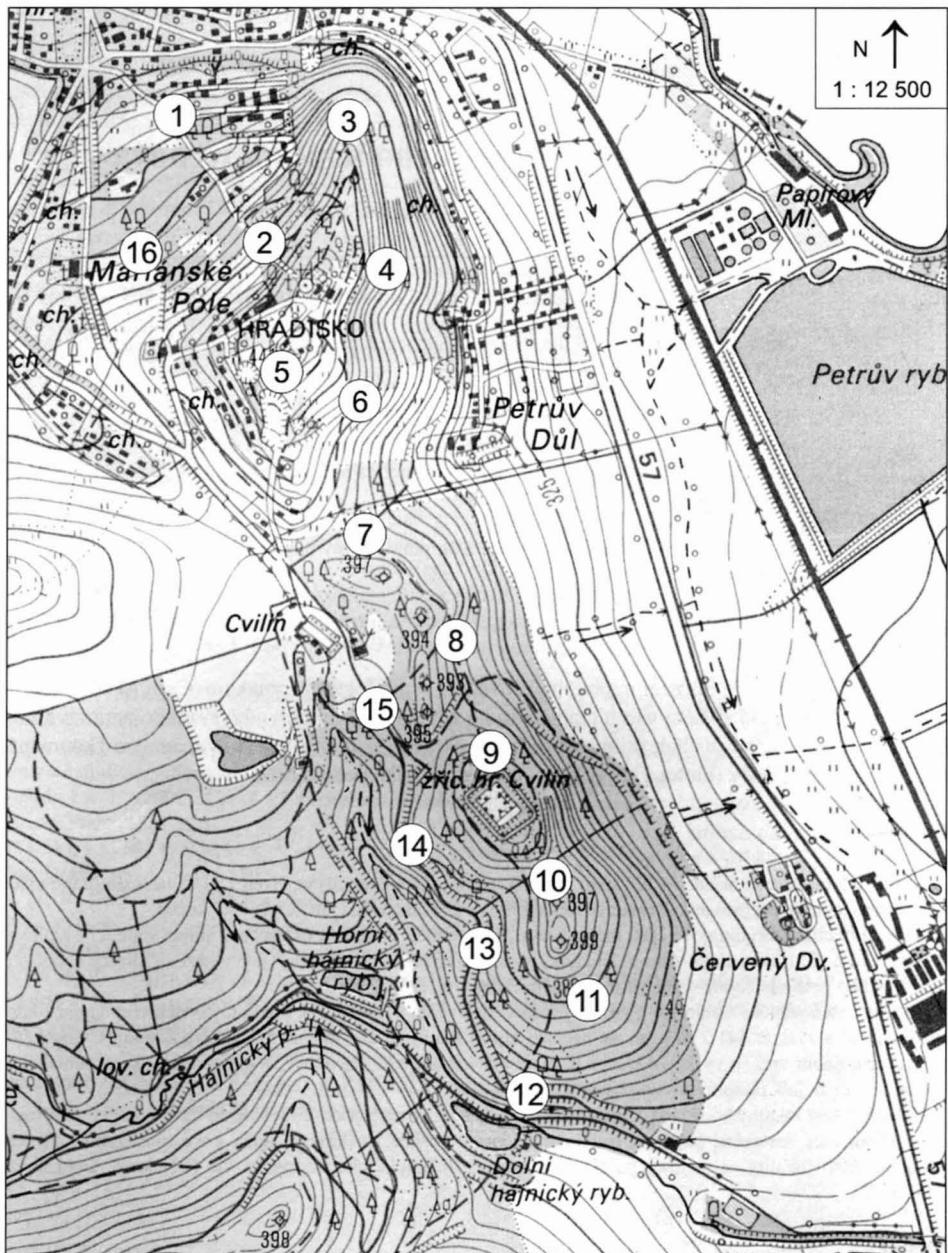
Součástí sledovaného území je Cvilínský kopec se dvěma vrcholy. Na Předním Cvilínském vrchu (dále Přední vrch) s výškou 441,2 m n. m. se nachází kostel Panny Marie sedmibolestné. Na Zadním Cvilínském vrchu (dále Zadní vrch) s výškou 423,1 m n. m. je zřícenina hradu Šelenburk. Nadmořská výška zkoumaného území se pohybuje v rozmezí 314–441,2 m n. m.

Převážná část lokality se skládá z listnatých a smíšených lesních porostů, v severní části lokality jsou součástí území také zastavěné plochy s rodinnými domy a kosené i nekosené louky s roztroušenými keři. Ve východní části lokality se nalézají polní monokultury. Botanická charakteristika viz Pečinka & Dočkalová (2003).

Metodika

Lokalita byla navštěvována v období od 1. dubna do 10. června 2001 zejména v ranních hodinách. Ptáci byli sledováni jak vizuálně tak akusticky v celém zkoumaném území. Důraz byl kladen především na zpívající a jinak se teritoriálně projevující jedince, kteří jsou nejlepším důkazem hnězdění.

Pro kvantitativní a kvalitativní stanovení početnosti jednotlivých druhů ptáků byla použita modifikovaná bodová metoda (Janda & Řepa 1986). Svým designem je metoda určena ke sčítání teritoriálních druhů, a to zejména pěvců, jejichž vysoká zpěvná aktivita umožňuje relativně snadný odhad početnosti. Modifikace metody spočívala v opakových návštěvách v průběhu hnězdní sezony (celkem 7 návštěv), které pokrývaly svým



Obr. 1. Mapa zájmového území s rozmištěním sčítacích bodů.

Fig. 1. Map of the study area with individual survey points.

rozptylem celý průběh hnízdního období. Výhodou takto provedeného snímkování je přesnější zachycení hnízdící složky ptačích společenstev, neboť jak je známo, některé druhy jako např. šoupáci (*Certhia sp.*), lejsci (*Ficedula sp.*, *Muscicapa striata*) či sýkory (*Paridae*) zpívají jenom v průběhu určitého relativně krátkého období nebo pouze na začátku hnízdní sezóny.

Průběh návštěv pokrýval období od začátku dubna až po střed června v následujících termínech: 1. 4.,

11. 4., 26. 4., 1. 5., 8. 5., 28. 5. a 10. 6. 2001. Celkově bylo na Předním a Zadním Civilinském vrchu vytýčeno šestnáct mapovacích bodů tak, aby plnohodnotně zachytily ptačí složku zájmového území, které představuje mozaikovitý charakter různých biotopů (viz obr. 1). Délka pobytu na jednotlivých bodech byla závislá na typu biotopu a pohybovala se v rozmezí pěti až 15 minut, což je plně dostatečná doba pro zachycení hnězdících ptáků (Svensson in Janda & Řepa 1986). Do map měřítka 1:5000 byly zaznamenávány pozice všech ptáků, kteří byli hlasově nebo vizuálně zjištěni v okolí sčítacího bodu.

Latinské názvosloví rostlin je použito podle Dostála (1989), latinské názvosloví a systém ptáků je podle Hudec, Chytily, Štastného a Bejčka (1995). U vzácnějších druhů uvádíme stupeň jejich ochrany, a to podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. a Červeného seznamu ptáků ČR (Štastný & Bejček 2003). Také je uvedeno, zda se druh nachází v příloze I Směrnice 79/406/EHS.

Přehled jednotlivých sčítacích bodů: 1 – rozmezí zástavby rodinných domů, fragmentu lesa smrku ztepilého (*Picea abies*) s podrostem bezu černého (*Sambucus nigra*) a mozaice obdělávaných a neobdělávaných luk a polí v severní části Předního vrchu. 2 – u ruderalizovaného smrkového lesa a aleje lípy srdčité (*Tilia cordata*) vedoucí směrem ke kostelu Panny Marie Sedmibolestné. 3 – severně za rozhlednou v porostu smíšeného lesa se zastoupením habru obecného (*Carpinus betulus*), lípy srdčité, smrku ztepilého a buku lesního (*Fagus sylvatica*). 4 – rozmezí mezofilní louky a smíšeného lesa na severovýchodně orientovaném svahu Předního vrchu tvořeném převážně smrkem ztepilým a bukem lesním. 5 – rozmezí komplexu budov ve vrcholové části Předního vrchu a nekosené mezofilní louky orientované na západ. 6 – rozmezí jehličnatého lesa a křovinami porostlé stráni na jihovýchodně orientovaném svahu Předního vrchu. 7 – rozmezí smíšeného lesa s převahou dubu letního (*Quercus robur*) habru obecného a smrku ztepilého a nekosené mezofilní louky osazené borovicí lesní (*Pinus sylvestris*) na severním až severovýchodním svahu mezi Předním a Zadním vrchem. 8, 9 – nacházející se na turistické stezce vedoucí směrem ke hrádu Šelenburk ve smíšeném komplexu lesa tvořeného habřinami, doubravami a smrčinami střídané s pasekami. 10 – smíšený les se zastoupením habru obecného, dubu letního a borovice lesní na jihovýchodně orientovaném svahu Zadního vrchu. 11 – smíšená habřina s bohatým křovinným patrem na jižně až jihozápadně orientovaném svahu Zadního vrchu. 12 – ve smíšeném listnatém lese na jihozápadně orientovaném svahu Zadního vrchu s chudým, téměř absentujícím křovinným patrem. 13 – relativně mladý porost lesa s chudým podrostem tvořený habrem obecným, jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) a smrkem ztepilým na západně orientovaném svahu Zadního vrchu. 14 – v relativně heterogenním prostředí pasek, mladého smíšeného porostu a smrkového lesa v západní části Zadního vrchu. 15 – starší smrkový les s příměsí listnatých dřevin a křovitého porostu sousedící s mezofilní loukou na západním svahu Zadního vrchu. 16 – na okraji Mariánského pole při aleji břízy bělokoré (*Betula pendula*), smrkového lesa a křovin na severozápadně orientovaném svahu předního vrchu.

Výsledky

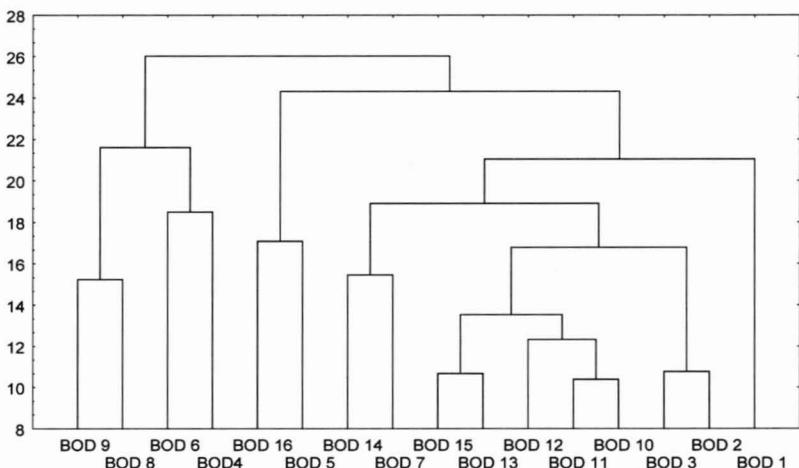
V průběhu hnězdící sezóny 2001 bylo celkově na Předním a Zadním Civilinském vrchu zaznamenáno 80 druhů ptáků, z čehož lze o 68 druzích uvažovat jako o hnězdících a o 12 jako transmigrantech nebo druzích, které využívaly Civilinský kopec pouze jako část hnězdího areálu. Z tohoto počtu je 16 druhů zákonem chráněných.

Ze zvláště chráněných druhů bylo zjištěno 11 ohrožených druhů, čtyři silně ohrožené druhy a jeden kriticky ohrožený druh. Dle Červeného seznamu ptáků ČR bylo mimo zvláště chráněné druhy zaznamenáno dalších 11 druhů v kategorích málo dotčený, téměř ohrožený a zranitelný druh. Čtyři druhy jsou navíc uvedeny v příloze I Směrnice 79/409/EHS.

K nejpočetnějším druhům patří *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus collybita* a *Fringilla coelebs* s početností nad dva páry na jeden sčítací bod. Mezi dominantní druhy s četností nad 85% pak patří zmíněné tři druhy a *Erythacus rubecula*, *Turdus merula*, *Sitta europaea*, *Parus major*, *Certhia familiaris* a *Dendrocopos major*.

Dryocopus martius – několikrát byl pozorován v okolí hradu Šelenburk, hnězdění nebylo zjištěno, je známo z širšího okolí. *Turdus iliacus* – 1. 4. bylo pozorováno smíšené hejno několika desítek jedinců v mozaice smrčin a dubových habřin v západně orientovaném svahu Zadního vrchu. *Accipiter gentilis* – zaznamenán v průběhu dubna v okolí Dolního a Horního Hájnického rybníka. *Perdix perdix* – zaznamenána na nekosené mezofilní louce v jihozápadní části Předního vrchu, pravděpodobně zde hnězdí jeden pár, další pár byl zaznamenán západně od sledované lokality v blízkosti zahrádkových osad. *Accipiter nisus* – zaznamenán při lovu potravy v intravilánech a remízcích v blízkém okolí Předního vrchu. *Corvus corax* – byl pozorován při přeletu nad sledo-

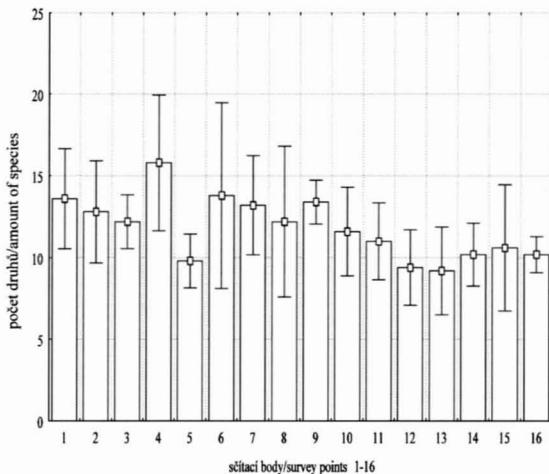
vaným územím. Přímo na lokalitě nehnízdí, hnízdí v širším okolí, např. u Býkova. *Jynx torquilla* – jeden pár pravděpodobně hnízdí v remízku nedaleko hájovny na Zadním vrchu. *Muscicapa striata* – celkově byly zjištěny čtyři hnízdící páry, přičemž tři hnízdily v intravilánech okolo Předního vrchu a jeden pár byl lokalizován na rozhraní smrkového lesa s pasekami na Zadním vrchu. *Phoenicurus phoenicurus* – hnízdí v počtu několika párů v intravilánech a na Předním vrchu. *Luscinia megarhynchos* – zjištěný jeden pár hnízdící v severovýchodní části Zadního vrchu v porostech nedaleko hradu Šelenburk. *Dendrocopos minor* – několikrát byl pozorovaný na severním svahu Předního Civilinského kopce, kde pravděpodobně hnízdí jeden pár. *Miliaria calandra* – jeden pár byl zaznamenán v jihozápadní části Předního vrchu v soustavě neobdělávaných polí a nekosených luk. Jedná se o nejcennější pozorování na lokalitě. *Lanius collurio* – byly zjištěny dva až tři hnízdící páry na Předním vrchu v křovinami zarostlé louce v jihovýchodní části lokality a v mozaice kosených a nekosených luk na severozápadním svahu Předního vrchu. *Picus viridis* – byla pozorována několikrát v lesním porostu na Předním i Zadním vrchu. Pravděpodobně hnízdící druh. *Oriolus oriolus* – byly zjištěny dva pravděpodobně hnízdící páry, v dubohabrovém lese na jihozápadně orientovaném svahu Zadního vrchu, a v lipohabrovém fragmentu lesa na severovýchodním svahu Předního vrchu.



Obr. 2. Dendrogram znázorňující podobnost ve druhovém složení mezi jednotlivými sčítacími body.
Fig. 2. Dendrogram showing similarity of species between individual survey points.

Při analýze podobnosti ve druhovém spektru a proporcích zastoupení byla použita shluková analýza s použitím metody nevážených průměrů. Na základě jejího výstupu (Obr. 2) lze rozlišit nejpodobnější sčítací body: komplex bodu 10, 11, 12, 13, a 15 tvoří jeden celek charakterizující druhy obývající lesní porosty různého zastoupení na Zadním vrchu. Dále jsou si nejvíce podobny body 14 a 7, oba charakteristické heterogenním prostředím se společnými znaky přítomnosti smrčiny a mladých porostů dřevin. Spojení bodu 2, 3 a dodatečně 1 lze interpretovat prezencí druhů obývajících okolí lidských obydlí s typickou mozaikou zahrad, starších stromů a luk. Pro spojení bodu 16 a 5 lze jako společného jmenovatele považovat prezenci lučních biotopů, křovin a zahrad v blízkosti lidských obydlí. Podobně lze interpretovat i podobnost ve ptačí složce mezi body 6 a 4, kterou dodatečně způsobuje i přítomnost lesních porostů. Podobnost mezi body 8 a 9 lze docela dobře interpretovat dle jejich téměř identické vegetační charakteristiky jako smíšeného komplexu lesa tvořeného habřinami, doubravami a smrčinami strídané s pasekami.

V průměrném počtu druhů zaznamenaných na jednotlivých lokalitách je signifikantní variabilita ANOVA, $F_{15, 64} = 1.87$, $P = 0.044$, ale párové porovnání neprokázalo, že by se nějaká lokalita pro-



Obr. 3. Průměrný počet druhů (\pm SE) zaznamenaných na jednotlivých sčítacích bodech.
Fig. 3. Average numbers of species (\pm SE) observed on survey points.

kazatelně lišila. Z Obr. 3 je zřejmé, že nejmenší počet druhů byl zaznamenán v bodě 5 a naopak nejvyšší v bodě 4.

Závěr

V roce 2001 byl proveden pomocí bodové metody ornitologický průzkum Cvilínského kopce u Krnova, při kterém bylo zaznamenáno 80 druhů ptáků. Z toho 68 druhů je možno považovat za hnízdící. Celkem 16 druhů patří do kategorie zvláště chráněných.

K nejcennějším zjištěním patří hnízdění druhů, jako je *Miliaria calandra*, *Jynx torquilla*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos minor*, *Lanius collurio*, *Perdix perdix* a *Oriolus oriolus*. Z dalších pak pravděpodobně hnízdící *Accipiter nisus* a *Picus viridis*. Cenné je pro lokalitu také hnízdění *Muscicapa striata*, *Phoenicurus phoenicurus* a *Luscinia megarhynchos*.

Zkoumaná lokalita je z ornitologického hlediska poměrně zajímavá. Díky heterogennímu charakteru lokality, přítomnosti nekosených mezofilních luk s roztroušenými keři a druhové bohatosti dřevin dosahují hnízdící druhy vysoké diverzity.

Literatura

- Dostál J. (1989): Nová květena ČSSR. 1. a 2. díl. 1. vyd. Academia Praha, 1989, 1563 pp.
 Janda J. & Řepa P. (1986): Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. 1. vyd. SZN Praha. 158 pp.
 Pečinka A. & Dočkalová Z. (2003): Příspěvek ke květeně Cvilínského kopce u Krnova. – Čas. Slez. Muz. Opava (A), 52:45-54.
 Pruner L. & Míka P. (1996): Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. – Klapalekiana 32: 1–115.
 Šťastný K. & Bejček V. (2003): Červený seznam ptáků v České Republice. In: Plěsník J., Hanzal J. & Brejšková L. (eds.): Červený seznam obratlovců České Republiky. – Příroda 22: 95–110.
 Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb: Příloha č. III, Seznam zvláště chráněných druhů živočichů.

Tabulka 1: Přehled zjištěných druhů (I - zákonem chráněný druh dle z. č. 114/1992 Sb., II - druhy Červeného seznamu ptáků ČR dle Šťastný & Bejček (2003), III - druh uvedený v příloze I Směrnice 79/409/EHS; 1 - louky s keři, 2 - stavby a zahrady, 3 - lesy, 4 - paseky; d - denzita v párech na 10 bodů, D - dominance; A - hnízdí, N - nehnízdí, P - hnízdění třeba prokázat, O - hnízdí v okolí; SPH - stupeň průkaznosti hnízdění.

Table 1: Overview of observed birds (I – proprietary birds in 114/1992 Sb., II – rare species according to Czech Red list, III – species in annex I of Birds directive 79/409/EEC, 1 – grassland with shrub, 2 – buildings with gardens, 3 – forests, 4 – clear cut area; d – density in pairs per 10 survey points, D – dominance; A – breeding, N – no breeding, P – breeding is necessary to certify, O – breeding is known from surroundings, SPH – breeding status.

Druh		Ohrožení			Biotop		d	D	Hnízdění	SPH
		I	II	III	1	2	3	4		
<i>Accipiter gentilis</i>	Jestřáb lesní	O	VU			*		-	-	O B1
<i>Accipiter nisus</i>	Krahujec obecný	SO	VU			*		0,2	6,3	P B1
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rákosník zpěvný			*				0,2	6,3	A C4
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mlynařík dlouhoocasý					*		0,8	25,0	A C4
<i>Alauda arvensis</i>	Skřivan polní			*				0,4	6,3	A C4
<i>Anthus trivialis</i>	Linduška lesní					*		2,1	50,0	A C4
<i>Apus apus</i>	Rorýs obecný	O						-	-	N -
<i>Ardea cinerea</i>	Volavka popelavá		NT					-	-	N -
<i>Bombycilla garrulus</i>	Brkoslav severní	O						-	-	N -
<i>Buteo buteo</i>	Káně lesní				*			-	-	O B1
<i>Carduelis cannabina</i>	Konopka obecná			*				0,8	12,5	A C4
<i>Carduelis carduelis</i>	Stehlík obecný			*				1,3	25,0	A C4
<i>Carduelis chloris</i>	Zvonek zelený			*				1,0	18,8	A C4
<i>Carduelis spinus</i>	Čížek lesní							-	-	N -
<i>Certhia familiaris</i>	Šoupálek dlouhoprstý				*			6,0	87,5	A C4
<i>Ciconia ciconia</i>	Čáp bílý	O	NT	I				-	-	N -
<i>C. coccothraustes</i>	Dlask tlustozobý					*		5,6	75,0	A C4
<i>Columba livia f. domestica</i>	Holub domácí							-	-	N -
<i>Columba palumbus</i>	Holub hřivnáč					*		4,6	62,5	A C4
<i>Corvus corax</i>	Krkavec velký	O	VU			*		-	-	O B1
<i>Corvus cornix</i>	Vrána šedá		NT			*		0,6	18,8	A C4
<i>Cuculus canorus</i>	Kukačka obecná			*	*	*	*	0,4	12,5	A C4
<i>Delichon urbica</i>	Jiřička obecná							-	-	N -
<i>Dendrocopos major</i>	Strakapoud velký					*		4,8	87,5	A C4
<i>Dendrocopos minor</i>	Strakapoud malý		VU			*		0,6	12,5	A C4
<i>Dryocopus martius</i>	Datel černý	LC	I			*		0,2	6,3	P B2
<i>Emberiza citrinella</i>	Strnad obecný			*		*		16,2	81,3	A D13
<i>Erithacus rubecula</i>	Červenka obecná				*	*	*	14,4	87,5	A C4
<i>Falco tinnunculus</i>	Poštolka obecná				*			0,4	12,5	A D13
<i>Ficedula albicollis</i>	Lejsek bělokrký	NT	I			*		0,4	12,5	A C4
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Lejsek černohlavý		NT			*		0,4	12,5	A C4
<i>Fringilla coelebs</i>	Pěnkava obecná					*		23,8	100,0	A C4
<i>Garrulus glandarius</i>	Sojka obecná					*		1,0	25,0	A C4
<i>Hippolais icterina</i>	Sedmihlásek hajní			*	*			0,2	6,3	A C4
<i>Hirundo rustica</i>	Vlaštovka obecná	O	LC					-	-	N -
<i>Jynx torquilla</i>	Krutihlav obecný	SO	VU			*		0,2	6,3	P C4
<i>Lanius collurio</i>	Ťuhýk obecný	O	NT	I	*			1,7	31,3	A D12
<i>Larus ridibundus</i>	Racek chechtavý		VU					-	-	N -

<i>Locustella fluviatilis</i>	Cvrčilka říční		*		0,2	6,3	A	B2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Slavík obecný	O LC		*	0,2	6,3	A	B2
<i>Miliaria calandra</i>	Strnad luční	KO VU	*		0,2	6,3	A	C4
<i>Motacilla alba</i>	Konipas bílý		*		-	-	A	C3
<i>Muscicapa striata</i>	Lejsek šedý	O LC	*	*	0,8	25,0	A	C4
<i>Oriolus oriolus</i>	Žluva hajní	SO LC		*	1,3	31,3	A	C4
<i>Parus ater</i>	Sýkora uhněček			*	7,1	81,3	A	C4
<i>Parus caeruleus</i>	Sýkora modřinka		*	*	4,6	75,0	A	D13
<i>Parus cristatus</i>	Sýkora parukářka	LC		*	0,2	6,3	P	B1
<i>Parus major</i>	Sýkora koňadra		*	*	8,3	87,5	A	D13
<i>Parus montanus</i>	Sýkora lužní			*	0,6	6,3	A	C4
<i>Parus palustris</i>	Sýkora babka			*	2,1	43,8	A	C4
<i>Passer domesticus</i>	Vrabec domácí	LC	*		0,6	6,3	A	D14
<i>Passer montanus</i>	Vrabec polní	LC		*	0,2	6,3	A	D14
<i>Perdix perdix</i>	Koroptev polní	O NT	*		0,2	12,5	A	C4
<i>Phasianus colchicus</i>	Bažant obecný		*		0,4	6,3	A	C3
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rehek domácí		*		0,8	18,8	A	C4
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rehek zahradní		*		1,5	25,0	A	D14
<i>Phylloscopus collybita</i>	Budníček menší		*	*	26,9	100,0	A	C4
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Budníček lesní		*		2,3	37,5	A	C4
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Budníček větší		*	*	4,8	62,5	A	C4
<i>Picus viridis</i>	Žluna zelená	LC	*		-	-	P	B1
<i>Prunella modularis</i>	Pěvuška modrá		*	*	10,4	81,3	A	C4
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Hýl obecný				-	-	N	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Králíček ohnivý		*		1,3	37,5	A	C4
<i>Regulus regulus</i>	Králíček obecný		*		8,3	81,3	A	C4
<i>Riparia riparia</i>	Břehule říční	O NT			-	-	N	-
<i>Serinus serinus</i>	Zvonohlík zahradní		*		0,4	18,8	A	C4
<i>Sitta europaea</i>	Brhlík lesní		*		8,8	87,5	A	D16
<i>Streptopelia decaocto</i>	Hrdlička zahradní		*		1,3	37,5	A	D15
<i>Streptopelia turtur</i>	Hrdlička divoká		*		1,5	37,5	A	C4
<i>Sturnus vulgaris</i>	Špaček obecný		*	*	4,4	37,5	A	D14
<i>Sylvia atricapilla</i>	Pěnice černohlavá		*	*	29,4	100,0	A	D15
<i>Sylvia borin</i>	Pěnice slavíková		*	*	0,2	6,3	A	C4
<i>Sylvia communis</i>	Pěnice hnědokřídlá		*	*	2,5	37,5	A	D13
<i>Sylvia curruca</i>	Pěnice pokřovní		*	*	0,2	6,3	A	C4
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Střízlík obecný		*	*	5,1	81,3	A	C4
<i>Turdus iliacus</i>	Drozd cvrčala	SO VU			-	-	N	-
<i>Turdus merula</i>	Kos černý		*	*	11,1	87,5	A	D15
<i>Turdus philomelos</i>	Drozd zpěvný		*		8,3	81,3	A	D15
<i>Turdus pilaris</i>	Drozd kvíčala		*		0,4	12,5	A	D12
<i>Turdus viscivorus</i>	Drozd brávník		*		0,2	6,3	A	C4

Adresy autorů: Radim K o ċ v a r a , Ornitologická stanice Muzea Komenského, Horní náměstí 7,

750 11 Přerov, e-mail: burunduk@seznam.cz

Peter A d a m í k , Vlastivědné muzeum v Olomouci, Nám. Republiky 5, 771 73 Olomouc,

e-mail: adamik@vmo.cz