

Akce „Labutě 2008–2010“: výzkum zimujících labutí velkých (*Cygnus olor*) ve východních Čechách

"Swans 2008–2010": Research on the wintering Mute Swan *Cygnus olor* in East Bohemia

Paweł T. Dolata¹ & Světlana Vránová²

¹ *Południowowielkopolska Grupa OTOP, ul. Wroclawska 60 A/7, 63–400 Ostrów Wielkopolski, Polsko, e-mail: p.dolata@op.pl*

² *Východočeská pobočka ČSO ornitologické při VČM v Pardubicích, Zámek č. 2, 530 02 Pardubice, e-mail: sve.crow.crow@volny.cz*

Labuť velká je v České a Slovenské republice často kroužkovaným druhem. Zároveň díky její velikosti, malé plachosti a velkým kroužkům, umožňujícím snadné odečty v terénu, bylo u ní získáno největší množství zpětných hlášení ze všech druhů ptáků (MOURKOVÁ 2008). Údaje o kroužkovaných labutích shrnula MOURKOVÁ (2008). Ačkoliv právě v zimě je získání zpětných hlášení těchto ptáků nejsnazší (labutě se shromažďují ve městech v hejnech a nechávají se krmit lidmi), byly výsledky odečtů využity jen v několika pracích, popisujících zimování labutí (HÁJEK 1981, PYKAL 1982, HORA 1984a, 1985, JAHIELKA 1998, HERTL & LUPÍNEK 2004), kdy se autoři soustředili zejména na místa nebo země původu ptáků. Souvisí to mimo jiné s omezením kroužkování tohoto druhu. Od roku 1981 je v ČR možné kroužkovat pouze mláďata a jejich rodiče na hnízdištích (HORA 1984b). Po představení projektu výzkumu zimujících populací vydala Kroužkovací stanice NM povolení k zimnímu kroužkování labutí na zimovištích v Hradci Králové a v Pardubicích. V zimě 2007/08 byla zahájena **Akce „Labutě 2008–2010“**, společný projekt Východočeské pobočky ČSO a Południowowielkopolskiej Grupy Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków, kterým bychom chtěli výše jmenované práce doplnit (viz dále uvedené cíle projektu).

Zimování labutí velkých ve východočeském regionu

O prvním hnízdění labutí velkých těsně na hranicích východočeského regionu píše ŠACHL (1964), který informuje o páru, pravidelně hnízdícím na Žehuňském rybníku již v letech 1961–1963. O zimování ve východních Čechách jsou první jednotlivé informace SKLENÁŘE (1964), který bez uvádění podrobností píše: „v zimě 1961/62 i 1962/63 na Pardubicku dost častá, i ve větších hejnech až 40 kusů“. KRATOCHVIL (1965) uvádí výskyt 1 páru 09.01. 1962 u Rosic nad Labem, BERÁNEK (1963) - 20.01.1963 1 ex. a 11.02.1963 2 ex. na Labi v Pardubicích.

Pravidelně a ve větším množství však labutě velké začaly ve východočeském regionu zimovat teprve na konci 70. let 20. století, společně s velkým nárůstem místní hnízdní populace. Podobný trend je patrný v celé České republice (HORA 1984a, 1985). HORA (1991) uvádí, že k prvnímu hnízdění tohoto druhu ve východních Čechách začalo docházet teprve od poloviny 70. let 20. století - např. v okrese Hradec Králové na dvou místech v roce 1976 a v okrese Pardubice na prvních třech místech postupně v letech 1974, 1975 (pokus o hnízdění) a 1976. Při lednových sčítáních labutí v zimách 1970/71 až 1977/78 v Pardubicích byly labutě zjištěny pouze třikrát: 2 ex. v 1972, 1 ex. v 1975 a 3 ex. v 1977 (HORA 1991). MONÍK (kronika orn. kroužku v Pardubicích) zaznamenal na Labi nedaleko Pardubic v úseku Němčice - Kladivo 10.01.1977 celkem 8 ad. a 2 juv. Do té doby byl hlavním zimovištěm východočeských labutí Nymburk ve Středočeském kraji. Teprve v zimě 1978/79 bylo v Pardubicích v lednu zjištěno 19 a následující zimu 44 ex. tohoto druhu (HORA 1991).

Při lednovém celostátním sčítání labutí v letech 1981–1985 bylo ve východních Čechách zjištěno celkem 115, 299, 301, 412 a 360 labutí velkých. Zdržovaly se každoročně na 6–20 stanovištích, ale nejvyšší počet byl stále v Hradci Králové (postupně 67, 146, 236, 293 a 221 ex.) a v Pardubicích (43, 133, 5, 81 a 89 ex.): 86–96 % z celkového počtu, pouze v teplém lednu 1983 to bylo jen 80 %, protože labutě byly na 13 místech na nezamrzlých rybnících (HORA 1985, 1991).

Při sčítání v lednu v letech 1995 a 1996 bylo ve východočeském regionu zjištěno 450 a 460 labutí, z toho na Labi a Orlici v Hradci Králové (220 a 206), na Labi v Pardubicích (79 a 43), HORA 1996.

Při lednových sčítáních labutí v letech 2001 a 2002 bylo ve východních Čechách zjištěno 385 a 422 jedinců. Nejdůležitějšími zimovišti stále byly Pardubice a Hradec Králové, ale v lednu 2002 byl zjištěn velký počet (59 ex.) poprvé také na Tiché Orlici v Chocni. V Hradci Králové na Labi a Orlici přebývalo 230 a 187 labutí, na vodní nádrži Bajkal na sídlišti Polabiny v Pardubicích 84 a 73 labutí, kromě toho bylo v r. 2002 zjištěno 17 labutí na Labi v Pardubicích (REŠL & SVOBODOVÁ 2003).

Změny početnosti zimujících vodních ptáků v Pardubicích na Labi, mimo jiné i labutí velkých, v průběhu zim 1998/99–2002/03 zpracovali HAMPL & VÁCLAVEK (2000, 2003), v letech 2003–2008 VRÁNOVÁ (2009), na Labi v Hradci Králové v letech 1980–1985 ČERNÝ (1992).

Cíle projektu „Labutě 2008–2010”

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že zimování labutí velkých je ve východních Čechách, a zejména v obou východočeských krajských městech, podrobně sledováno. Cílem projektu tedy je doplnění chybějících informací pomocí intenzivního kroužkování, které umožní individuálně poznávat konkrétní jedince. Díky kroužkování a následnému odečítání kroužků bude možné odpovědět na následující otázky:

1. Do jaké míry jsou labutě připoutány ke konkrétním zimovištím?

Jaké procento se jich vrátí v následujících zimách nebo do jaké míry se přemístí na jiná místa? Souvisí věrnost k zimovištím s věkem ptáků?

Zjišťování návratnosti labutí vyžaduje v následujících zimách pravidelné kontroly a odečty na obou hlavních zimovištích i v Chocni. V Pardubicích kontroly koordinuje *Světlana Vránová*, v Hradci Králové *Karel Bejček* a *Josef Vrána*, v Chocni rovněž *Josef Vrána*. Velmi prosíme všechny místní ornitology a pozorovatele ptáků, aby kontrolovali a odečítali kroužky, i kdyby to bylo jen náhodně. Pokud by se někdo chtěl odečítáním labutích kroužků zabývat systematicky, prosíme o kontakt s koordinátory akce.

2. Existuje výměna ptáků mezi zimovišti

a) v průběhu jedné zimy?

b) v průběhu následujících zim?

Předpokládáme v následujících zimách pravidelné kontroly a odečítání na obou největších zimovištích i v Chocni a popř. na dalších místech, kde by se labutě v zimě objevily. Cenné údaje o změnách zimovišť přinášejí i zprávy z dalších míst celé ČR (východočeští ptáci, kroužkování v zimě 2007/08, byli pozorováni následující zimy *Miroslavem Jelínkem* a *Václavem Jelínkem* v Praze, ve Zbraslavi a v Kolíně). Prosíme proto všechny české pozorovatele ptáků, aby kontrolovali kroužky všech labutí a zasílali hlášení odečtů na kroužkovací stanici.

3. Jaký je v zimujících populacích podíl labutí podíl mutace *immutabilis*?

O této mutaci viz DOLATA & MOURKOVÁ (2009). Podíl této mutace je v českých zimních populacích velmi málo prozkoumán, proto se chceme věnovat i této otázce.

4. Zimují na východočeských zimovištích ptáci z místních populací?

Většinou nedaleké přelety labutí mezi hnízdišti, pelichaništi a zimovišti byly popsány v jižních Čechách (JAHNELKA 1998) i celostátně (MOURKOVÁ 2008).

a) Tvoří ptáci z těchto zimovišť, zvláště z vodní nádrže Bajkal v Pardubicích, pozdější nehnízdící hejno, zdržující se na této vodní nádrži (VRÁNOVÁ *et al.* 2007)?

Předpokládáme kontroly a odečty v zimě okroužkovaných labutí v okolí obou zimovišť v hnízdním období, zejména na vodní nádrži Bajkal. I v této oblasti vyzýváme ke spolupráci všechny terénní ornitology z východních Čech a okolí, aby sledovali labutě ve hnízdním období a odečítali kroužky.

b) V dnech 25.–30. srpna 2009 proběhlo v Královéhradeckém a Pardubickém kraji kroužkování labutích rodin a pelichajících dospělců. Při této akci byly kromě hliníkových použity rovněž žluté odečítací kroužky (výška 40 mm, průměr 30 mm) se čtyřmístnými černými kódy (písmena HC a dvě číslice).

5. Biometrie

V rámci projektu jsou sbírána biometrická data (viz níže). Chceme shromáždit natolik dostatečný materiál, aby bylo možné analyzovat rozdíly rozměrů a váhy labutě velké podle pohlaví, věku a reprodukční úspěšnosti (labutě vychovávajícími mláďata vs. labutě bez mláďat).

Metodika

Sčítání

Hlavní zimoviště ve třech městech jsou kontrolována od konce října/začátku listopadu do konce března. V Pardubicích probíhají kontroly každý týden, v Hradci Králové a Chocni většinou maximálně 2x měsíčně. Zaznamenávají se celkové počty labutí, přičemž zvlášť jsou sčítáni mladí ptáci v 1. zimě (šedohnědý šat) a zvlášť bílí jedinci. Mezi bílými se mohou vyskytnout i mladí ptáci mutace *immutabilis* (DOLATA & MOURKOVÁ 2009), proto zjišťování skutečné frekvence této mutace probíhá ve dnech chytání na daném místě, nebo bezprostředně po nich, kdy možnost identifikace okroužkovaných jedinců této mutace usnadňuje jejich sečtení.

V průběhu kontroly jsou odečítány pokud možno všechny zjištěné kroužky. Vzhledem k tomu, že při odečtech obecně je poměrně vysoká možnost omylu, což na příkladu čápa bílého experimentálně potvrdil KANIA (2001), a protože v Hradci Králové a Pardubicích je vysoký počet okroužkovaných ptáků, což samo o sobě odčítání značně ztěžuje, snažíme se co nejvíce odečtů kroužků dokumentovat fotografiemi. Zaznamenáván je rovněž výskyt označených ptáků v párech nebo rodinách.

Důležitým doplňkem odečtů na hlavních zimovištích jsou odečty kroužků z dalších míst, a to jak ze zimy, tak i z ostatních částí roku. Proto vyzýváme pozorovatele ptáků ve východních Čechách i v dalších regionech České republiky, aby věnovali pozornost labutím s kroužky a hlásili jejich výskyt (DOLATA & VRÁNOVÁ 2008, VRÁNOVÁ & DOLATA 2009). Našemu projektu jsou také věnovány speciální podstránky „Labutě“ na webových stránkách VČP ČSO www.vcpcso.cz.

Chytání a kroužkování

V zimě jsme většinu ptáků chytali do rukou poté, co jsme je přilákali na chleba. V posledních dnech, kdy již všechny méně bázlivé a dopředu se deroucí labutě byly okroužkované, bylo chytání o mnoho obtížnější. Proto jsme v lednu 2008 čtyři ptáky chytali do smyčky na dlouhé šňůře, která umožňuje odchycení i takových jedinců, kteří se nepřiblíží blíže, než na několik metrů a není možné je chytat rukou. Při aplikaci této metody je nezbytná spolupráce nejméně dvou osob. V lednu 2009 umožnil silný led na vodní nádrži Bajkal použití další metody. Pomocí provázku se zavěšenými pásky papíru, přetaženého napříč celé šířky zbylé vodní plochy, na níž se ptáci zdržovali, byly labutě pomalu vytlačeny na led. Na ledě byly obstoupeny ze všech stran postupně se zužujícím kruhem osob. Když se labutě semkly v těsnou skupinu, byly vypuštěni ptáci s kroužky a ostatní byli na povel pochyťáni. Díky této metodě, několikrát zopakované se podařilo pochyťat na nádrži Bajkal téměř celé hejno (viz Výsledky).

V létě byla část labutí rovněž chytána na břehu po přilákání na chleba, často ale bylo nutné i skákat do vody, protože některé si udržovaly odstup 1–2 m od břehu. Většina rodin byla chytána tak, že část členů týmu vytlačovala labutě z vody na břeh nebo do zátoky, kde je zbytek týmu chytal do rukou, někdy i za pomoci sítě.

Pohlaví, věk, biometrie

U všech odchycených labutí bylo určeno pohlaví podle vzhledu kloaky (pouze u části mládřat chycených v létě to nebylo možné). V zimě odchycení ptáci byli zařazeni do jedné ze čtyř věkových kategorií:

- 2. kalendářní rok (šat mladých ptáků, tj. šedohnědý s různým podílem bílé, popř. bílý se světlehnědými pery na hřbetě u mutace *immutabilis* - viz DOLATA & MOURKOVÁ 2009);
- po 2. kalendářním roce života; do této skupiny byli zařazeni i ptáci mutace *immutabilis* (u této mutace, kde se mládřata rodí bílá, není možné jiné určení stáří, než 2. rok nebo po 2. roce) a jedinci zcela bílí, ale s velmi slabě vybarvenými zobáky - světle oranžovými nebo růžovými (to mohou být ptáci ve 3. roce života, kterým již přepelichala poslední hnědá pera na kostřeci; k tomu může dojít někdy již dokonce v létě ve druhém roce života);
- 3. kalendářní rok (v 2. zimě, poslední hnědá pera na hřbetě, některá na hlavě a krku);
- po 3. kalendářním roce života, tedy ptáci zcela bílí s výrazně oranžovými zobáky.

U odchycených ptáků (kromě *pull.*) byly zjišťovány následující míry: celková délka hlavy, délka chodidla s prstem (bez drápu), délka 4. letky, délka ramenní kosti, šířka hrbolu nad zobákem a váha. Podle vzhledu byl hrbol zařazen do jedné z pěti kategorií a barva zobáku do jedné z devíti kategorií. Všechny míry z metodických důvodů měřil stejný člověk (první autor článku). Ptáci byli váženi na elektronické váze s přesností na 0,02 kg. Statistická analýza tělesné hmotnosti zimujících labutí byla vypracována za použití jednocestné analýzy rozptylu (one-way ANOVA). Ptáci byli rozděleni do čtyř kategorií podle pohlaví a věku: samci v 1. zimě života, samice v 1. zimě života, starší samci a starší samice.

Obdobný projekt výzkumu labutí běží od roku 2007 rovněž v Polsku. Data v polském projektu jsou získávána stejnou metodikou jako v Čechách, což umožní pozdější srovnání výsledků českých a polských populací.

Výsledky prvních zim projektu: 2007/08 a 2008/09

Na třech sledovaných východočeských zimovištích bylo v sezónách 2007/08 a 2008/09 zjištěno pouze 9 labutí s kroužky nepocházejícími z Akce „Labutě 2008–10“. Sedm z těchto kroužků bylo českých (N. Muzeum Praha), dva zahraniční (k = okroužkován, o = odečty čísel kroužků)

Hiddensee AA 007106

k 06.12.2005 2K, Dresden-Pillitz (51.01 N, 13.52 E), Sasko, Německo

o 02.22.01.2009 (odečten 6x) ř. Labe, Hradec Králové (50.13 N, 15.50 E)

F. Bárta, J. Bartoníček, K. Bejček, P. T. Dolata, J. Vrána

Zagreb UA 2153 + žlutý krční límec 55PA

k 04.02.2008 +2K, jezero Jarun, Zagreb (45.47 N, 15.56 E), Hrvatsko

o 12–13.02.2008 Park Zdrojowy, Kudowa Zdrój (50.13 N, 15.50 E), Polsko *J. Vrána*

o 24.+27.10.2009 ř. Labe, Hradec Králové (50.13 N, 15.50 E) *K. Bejček*

o 25.11.2008–12.01.2009 (odečten 6x) ř. Tichá Orlice, Choceň (50.00 N, 16.13 E)

L. Svobodová, M. Pešata, J. Vrána, P. Kafka, J. Komárek

o 27.02.2009 ř. Labe, Hradec Králové (50.13 N, 15.50 E) *K. Bejček*

o 12.08.–10.09.2009 Třesický ryb., Kosičky (50.00 N, 15.34 E), Hradec Králové *J. Vrána*

Výsledky kroužkování

Dohromady bylo v průběhu dvou zim okroužkováno 128 labutí velkých, z toho 62 na Bajkale v Pardubicích, 53 na Labi v Hradci Králové a 13 na Labi v Pardubicích (tab. 1). Díky výše popsané metodě chytání hejna na ledě, několikrát po sobě opakované, se v roce 2009 podařilo na pardubickém Bajkale pochyťat téměř celé hejno: 03.01.2009 bylo chyceno 27 ex. (což byl doposud nejvyšší denní úlovek za celou akci), takže po skončení akce mělo kroužky 31 labutí z 33 přítomných. Po akci 01.02.2009 mělo kroužky dokonce 44 z přítomných 45 labutí.

Tab. 1. Počet labutí velkých okroužkovaných v zimách 2007/08 a 2008/09 v Hradci Králové a v Pardubicích

Table 1. Numbers of Mute Swans ringed in Hradec Králové and Pardubice in 2007/08 and 2008/09 winters

datum lokalita	date site	23.–27.01. 2008	02.–04.01. 2009	31.01.–02.02. 2009	celkem total
ř. Labe, Hradec Králové		27	10	16	53
ř. Labe, Pardubice		–	–	13	13
nádrž Bajkal, Pardubice		23	27	12	62
celkem	total	50	37	41	128

V rámci akce 25.–30.08.2009 bylo označeno 92 labutí barevnými kroužky: 56 mlád'at, 21 jejich rodičů a 15 *ad.* a *subad.* bez mlád'at. Třináct dospělých (sedm s mlád'aty a šest bez) již mělo kroužky kovové (12 z nich pocházelo z našeho projektu ze zim 2008 a 2009). V 10 případech byli okroužkováni oba partneři z páru (z toho osm párů hnízdících).

Věk, pohlaví a rozměry

Mezi 129 v zimě odchycenými ptáky (128 kroužkovaných a 1 chycený s cizím kroužkem) bylo podle vzhledu kloaky určeno 69 samců (53,5 %) a 60 samic (46,5 %). Nabízí se vysvětlení, že převaha samců může být způsobena tím, že samci jsou větší, silnější a odvážnější než samice, a proto přijdou blíže ke člověku na břehu a jsou snadněji chyceni. Vezmeme-li ale v úvahu údaje z vodní nádrže Bajkal ze dnů 03.01. a 01.02. 2009, kdy bylo po vypuzení ptáků na led pochyťáno prakticky celé hejno (viz výše), pak byla zaznamenaná převaha samců mezi 44 odchycenými jedinci (39 kroužkovaných a pět kontrolovaných s kroužky) ještě větší - 26 (59,1 %) : 18 (40,9 %) samic.

Mezi chycenými ptáky bylo 39 ex. ve 2. kalendářním roce, 22 po 2. kalendářním roce (13 ptáků mutace *immutabilis* a 9 *subad.* normální mutace), 21 ve 3. kalendářním roce a 47 po 3. kalendářním roce života.

Tab. 2. Váha (kg) labutí velkých v zimách 2007/08 a 2008/09 v Hradci Králové a v Pardubicích.

Table 2. *Weights (kg) of Mute Swans in Hradec Králové and Pardubice in 2007/08 and 2008/09 winters.*

věk age	pohlaví sex	samci males			samice females		
		rozsah range	průměr ± SD average ± SD	n	rozsah range	průměr ± SD average ± SD	n
2y (1. zima) 1 st winter		4.90–10,54	8.39 ± 1.21	22	5,60–9.10	7.17 ± 1.05	17
+2y after 1 st winter		7.30–12,74	9.96 ± 1.19	47	6.10–10.30	8.33 ± 1.10	43

Nejtěžší samec v zimě vážil 12,74 kg, dále 13 samců vážilo mezi 10 a 11 kg a 8 samců 11–11,76 kg. Pouze dvě nejtěžší samice měly více než 10 kg (10,26 a 10,3 kg). Tři nejlehčí labutě (ve 2. roku života) měly méně než 6 kg: dvě samice vážily shodně 5,6 kg a jeden samec 4,9 kg. Vzhledem k malému množství údajů jsou v tab. 2 váhy labutí rozdělené na pohlaví udávané pouze ve dvou věkových kategoriích: 2. kalendářní rok (tj. 1. zima) a starší. Stanovené čtyři kategorie (podle pohlaví a věku) se statisticky významně lišily tělesnou hmotností (ANOVA, $F_{3,125} = 30,57$, $P < 0,0001$).

Pro porovnání: ve dnech 25.–30.08.2009 byla zjištěna váha a SD samců s mláďaty průměrně $12,45 \pm 1,30$ (9,50–14,50) kg ($n = 11$), samic s mláďaty $8,43 \pm 0,90$ (6,92–9,76) kg ($n = 10$), nehnízdících samců $10,87 \pm 1,62$ (8,18–13,10) kg ($n = 8$), nehnízdících samic $8,49 \pm 1,02$ (6,68–9,46) kg ($n = 7$). Stanovené čtyři kategorie (podle pohlaví a reprodukční úspěšnosti) se statisticky významně lišily tělesnou hmotností (ANOVA, $F_{3,31} = 22,10$, $P < 0,0001$).

Dva výjimečně lehcí hnízdící ptáci (samec 9,50 kg, samice 6,92 kg) tvořili pár s 5 pull. na Velkovřešťovském rybníku (TU). Současně na stejném rybníku pobýval teritoriální pár, chovající se agresivně vůči této rodině, kde oba ptáci byli nejtěžšími nehnízdícími labutěmi ve zkoumané skupině (samec 13,10 kg, samice 9,46 kg). Kromě uvedených výjimek nejlehčí samec s mláďaty vážil 11,20 kg a samice 7,42 kg.

Poděkování

Za českou stranu se akce dosud účastnili: František Bárta, Jan Bartoníček, Karel Bejček, Tomáš Bělka, Jiří Česák, David Číp, Jana Divišová, Tomáš Diviš, Radek Hampl, Milan Janoušek, Miloslav Hromádka, Jan Jetenský, Pavel Jetenský, Petr Kafka, Václav Klejch, Václav Koza, Vladimír Lemberk,

Luboš Novák, Jiří Pěnička, Jan Richtr, Martin Šrajbr, Jakub Vrána, Boris Medvěžov, Jindra Mourková, Jan Myšák, Jiří Pěnička, Jan Richtr, Petr Suvorov, Jan Svěcený, Eva Škrabalová, Martin Šrajbr, Tamara Takadzjan, Ivan Tláskal, Jakub Vrána, Světlana Vránová, Jiří Zajíc, Josef Zedník, Petr Zobač a Pavel Žďárek; za polskou: Janina Bartuzi, Jerzy Bartuzi, Paweł T. Dolata, Zbigniew Hudzia, Natalia Hybsz, Robert Hybsz, Włodzimierz Kania, Natalia Kantecka, Wojciech Kaźmierczak, Jolanta Malecka, Dawid Niedbala a Wojciech Szukalski. Natalia Kantecka, prof. Piotr Tryjanowski a Josef Vrána pomáhali se zpracováním výsledků. Těm všem, stejně jako osobám, odečítajícím naše kroužky v celé ČR, velmi děkujeme za pomoc. Kromě toho děkujeme Kroužkovací stanici NM za povolení k zimnímu kroužkování labutí v obou městech a použití barevných kroužků při letní akci, VČP ČSO, AOPK ČR, stří. Pardubice a Správě CHKO „Železné hory“ za ubytování části účastníků akce, Pekárně „Kurzawska i Kosiewicz“ z Ostrowa Wielkopolskiego, Pekárně GS Przygodzice a společnosti „Kotlin“ Spółka z o. o. z Kotlina za materiální podporu akce.

Summary

The wintering Mute Swan research project started in Eastern Bohemia in 2007/08.

There are three main wintering sites in this region - Labe river, located between Hradec Králové and Pardubice, Bajkal reservoir located in Pardubice, and Tichá Orlice river located in Choceň. All of these wintering sites are located within their town districts.

The aim of this project was an onsite survey for the following: (1) the wintering site fidelity of marked mute swans, (2) within-year movements of birds between wintering sites, (3) frequency of the immutabilis („Polish“) morph, (4) origin of wintering birds, and (5) sex and age differences obtained in measurements between the birds.

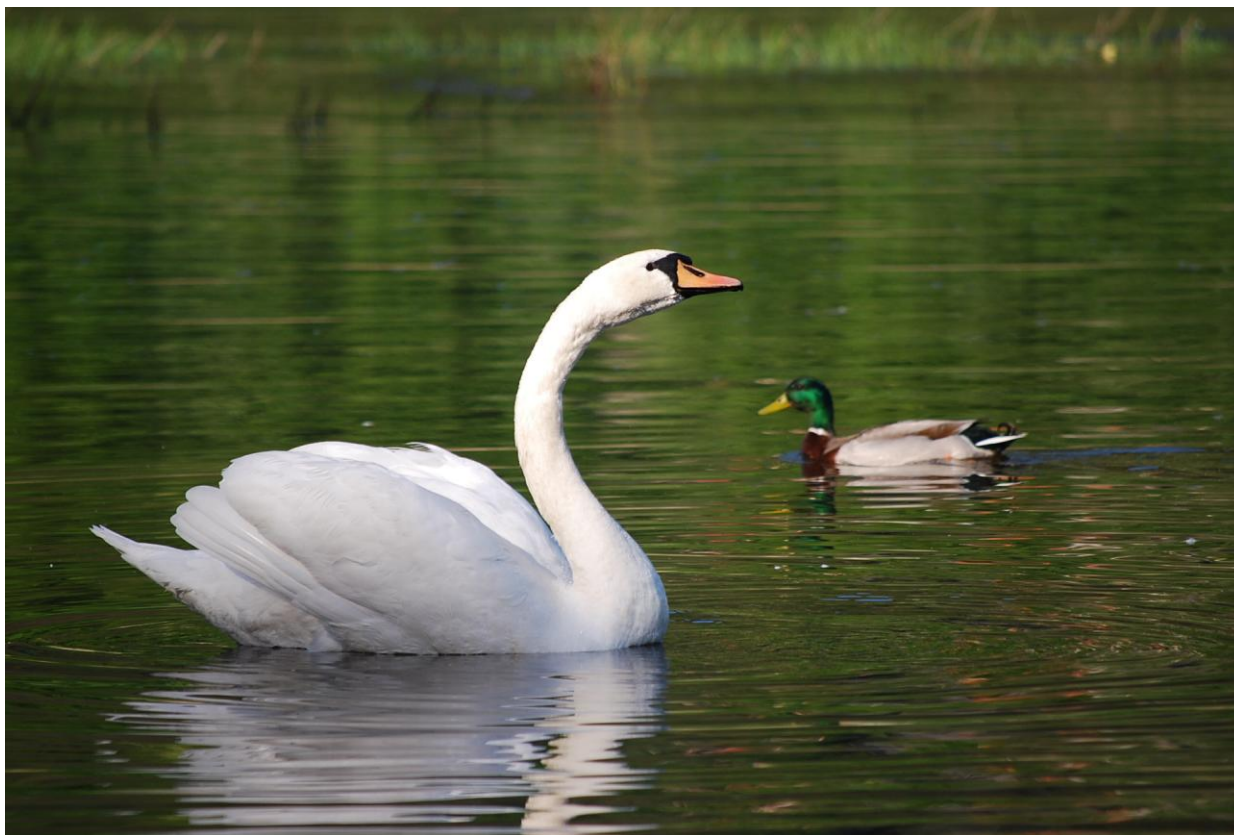
Data was collected from 128 Mute Swans (categorised by age, sex, weight and body measurements) and each bird was marked with an aluminium ring in Hradec Králové and Pardubice (See Table 1) in winter 2007/08 and 2008/09, including (1 recovered bird): 69 males (53,5%) and 60 females (46,5%). Significant differences in weight were recorded among age and sex classes (See Table 2, ANOVA, $F_{3,125} = 30,57$, $P < 0,0001$). Moreover, 9 ringed Mute Swans were resighted more than once in the study area; with seven from the Czech Republic, one from East Germany and one from Croatia.

Furthermore, 92 Mute Swans were marked by plastic tarsus rings in Hradec Králové and Pardubice on 25–30 August 2009. These birds included 56 pull., 21 parents and 15 non-breeding birds. Thirteen other birds were recovered (7 adults with pull. and 6 non-breeding ones) and were ringed in the study area in 2007/2008.

Literatura

- BERÁNEK J. 1963: Labuť velká (*Cygnus olor*). In: Ornitologická pozorování. Zool. listy 12, 4: 362.
- ČERNÝ M. 1992: Zimoviště vodních ptáků na Labi v Hradci Králově. *Panurus* 4: 3–18.
- DOLATA P. T. & MOURKOVÁ J. 2009: Výskyt formy *immutabilis* labutě velké *Cygnus olor* v České republice a Evropě - vliv na výsledky zimních sčítání labutí. *Aythya* 2.
- DOLATA P. T. & VRÁNOVÁ S. 2008: Akce „Labuť 2008“ – začátek společného projektu VČP ČSO a PwG OTOP. *Zpravodaj VČP ČSO* 44: 8–10.
- HÁJEK V. 1981: Počátek populační exploze labutě velké (*Cygnus olor* /GMELIN/) na jižní Moravě. *Zprávy MOS* 39: 115–127.
- HAMPL R. & VÁCLAVEK J. 2000: Zimní pozorování vodních ptáků na Labi v Pardubicích v zimách 1998/1999 a 1999/2000. *Panurus* 10: 89–96.
- HAMPL R. & VÁCLAVEK J. 2003: Zimování vodních ptáků na Labi v Pardubicích v letech 2000/2001 – 2002/2003. *Panurus* 13: 81–88.

- HERTL J. & LUPÍNEK J. 2004: Početnost a původ labutí velkých (*Cygnus olor*) zimujících v Brně v letech 1999–2003. *Crex* 22: 123–125.
- HORA J. 1984a: populace labutě velké (*Cygnus olor* Gmelin) v ČSSR v roce 1981. *Zprávy MOS* 42: 19–37.
- HORA J. 1984b: Výzkum labutě velké (*Cygnus olor*). *Vodní ptactvo a jeho prostředí v ČSSR. Sborník referátů*, Brno 1984: 21–24.
- HORA J. 1985: Bestandssituation des Höckerschwans, *Cygnus olor*, in der ČSSR. *Beitr. Vogelkd.* 31: 93–103.
- HORA J. 1991: Základní informace o populaci labutě velké (*Cygnus olor* /Gm./) ve Východočeském kraji. *Panurus* 3: 89–106.
- HORA J. 1996: Výsledky lednového sčítání labutí 1996. *Ptačí svět III/2*: 2.
- JAHELKA J. 1998: Výsledky kroužkování labutě velké (*Cygnus olor*) v jižních Čechách. *Sylvia* 34: 85–92.
- KANIA W. 2001: Errors in experimental readings of White Stork ring numbers by binoculars. *EURING Newsletter* 3: 48–53.
- KRATOCHVIL V. 1965: Labuť velká (*Cygnus olor*). In: Ornitologická pozorování. *Zool. listy* 15, 3: 281.
- MOURKOVÁ J. 2008: Labuť velká *Cygnus olor*. In: Cepák J., Klvaňa P., Formánek J., Horák D., Schröpfer L., Jelínek M., Škopek J., Zárybnický J. (eds) Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky. *Aventinum, Praha*: 108–111.
- PYKAL J. 1982: Zimoviště labutě velké (*Cygnus olor*) ve Strakonicih. *Sborník příspěvků k ornitolog. výzkumu jihočeského kraje*: 18–20.
- REŠL D. & SVOBODOVÁ J. 2003: Výsledky zimního sčítání labutě velké (*Cygnus olor*) ve východních Čechách v letech 2001 a 2002. *Panurus* 13: 65–72.
- SKLENÁŘ J. 1964: Labuť velká (*Cygnus olor*). In: Ornitologická pozorování. *Zool. listy* 13, 1: 90.
- ŠACHL J. 1964: Labuť velká (*Cygnus olor*). In: Ornitologická pozorování. *Zool. listy* 13, 2: 188.
- VRÁNOVÁ S. 2009 (in press): Zimování vodních ptáků v Pardubicích v letech 2003–2008. *Panurus* 18.
- VRÁNOVÁ S. & DOLATA P. T. 2009: Labuť 2009. *Zpravodaj VČP ČSO* 47: 9–11.
- VRÁNOVÁ S., LEMBERK V. & HAMPL R. 2007: Ptáci Pardubic. *Východočeská pobočka České společnosti ornitologické a Východočeské muzeum v Pardubicích, Pardubice*.



(foto: Lenka Fischerová)