

# SYLVIA



Ornitologický časopis

Journal of Ornithology



ročník 59

Praha 2023

# SYLVIA



ČASOPIS ČESKÉ SPOLEČNOSTI ORNITOLOGICKÉ (ČSO)  
JOURNAL OF THE CZECH SOCIETY FOR ORNITHOLOGY (CSO)  
založen / founded 1936



Šéfredaktor / *Editor-in-Chief*:

Jan Hušek

Národní muzeum, Václavské náměstí 1700/68, CZ-110 00 Praha 1 - Nové Město

e-mail: [sylvia@birdlife.cz](mailto:sylvia@birdlife.cz)

Technická redaktorka / *Technical Editor*:

Daniela Budská

Redakční rada / *Editorial Board*:

Peter Adamík, Olomouc; Michal Baláz, Ružomberok, Slovensko; Jaroslav Cepák, Praha; Anton Krištín, Zvolen, Slovensko; Vojtěch Kubelka, České Budějovice; Václav Pavel, Rychnov nad Kněžnou; Tereza Petrusková, Praha; Martin Pudil, Liberec; Lucia Rubáčová, Bratislava, Slovensko; Ondřej Sedláček, Praha; Miroslav E. Šálek, Praha; Karel Šťastný, Praha; Piotr Tryjanowski, Poznań, Polsko; Markéta Zárybnická, Praha

Jazyková spolupráce:

Eva Cepáková

Časopis SYLVIA je vydáván a šířen Českou společností ornitologickou. Vychází jedenkrát ročně. Časopis obsahuje původní ornitologické články, krátké zprávy a review v češtině (slovenštině) nebo angličtině. Rukopisy jsou revidovány recenzenty. Práce publikované v časopise SYLVIA jsou zahrnovány do mezinárodních referenčních databází CAB Abstracts, EBSCO Products, Ornithological Worldwide Literature, Ornithologische Schriftensschau, SCOPUS a Zoological Record. Od ročníku 59/2023 činí roční předplatné pro členy ČSO 150 Kč včetně DPH, pro ostatní 225 Kč včetně DPH (+ poštovné). Rukopisy zaslejte na adresu šéfredaktora. Redakce doporučuje věnovat pozornost pokynům pro autory. Plné verze článků a další informace naleznete na internetu na adrese <https://www.birdlife.cz/sylvia>

Objednávky a předplatné: Česká společnost ornitologická, Na Bělidle 34, CZ-150 00 Praha 5 - Smíchov  
e-mail: [cso@birdlife.cz](mailto:cso@birdlife.cz), tel.: +420 777 330 355, <https://www.birdlife.cz>

*Journal SYLVIA is published and distributed by the Czech Society for Ornithology. It is issued once a year and contains original papers, review articles and short notes on all aspects of ornithology in Czech (Slovak) or English. All manuscripts are peer-reviewed. The journal is covered by CAB Abstracts, EBSCO Products, Ornithological Worldwide Literature, Ornithologische Schriftensschau, SCOPUS, and Zoological Record. Annual subscription from volume 59/2023: Euro 12 (postage included). Manuscripts as well as book review copies should be sent to the editor, subscriptions to the Czech Society for Ornithology: Na Bělidle 34, CZ-150 00 Praha 5 - Smíchov, Czech Republic. The editors recommend to follow instructions for authors. For full texts of papers and further information visit our website at <https://www.birdlife.cz/sylvia>*

Zaregistrováno u Ministerstva kultury ČR pod číslem 7002.



Toto číslo finančně podpořila Nadace Český literární fond a Rada vědeckých společností ČR. / *This issue was financially supported by the Czech Literature Foundation and the Council of Scientific Societies of the Czech Republic.*



## Editorial

Vážení čtenáři!

Letošnímu číslu časopisu *Sylvia* vtiskl tvář především článek popisující rozšíření a změny v početnosti hýla rudého na našem území. Kolektiv sedmi autorů v čele s Ivanem Mikulášem nejen že velmi detailně zpracoval historický přehled výskytu, ale v roce 2022 provedl také monitoring s cílem zjistit současný stav. Příspěvek je ukázkou úspěšné spolupráce ornitologů z různých koutů naší země, intenzivního terénního nasazení, přístupu využívajícího historická i současná data a srozumitelně sepsaného odborného článku. Je jen škoda, že výsledky ukazují značný pokles početnosti tohoto charismatického druhu během posledních 50 let.

Pavel Jaška shrnuje ve svém příspěvku současné znalosti o dalším ubývajícím druhu naší krajiny, sově pálené. Autor se zaměřil na popsání příčin ohrožení v kontextu znalostí o jejich biotopových preferencích, disperzi, velikosti domovských okrsků, reprodukci a přežívání. V závěru práce navrhuje konkrétní opatření v krajině na podporu této sovy. Příspěvek jistě zaujme i čtenáře z řad státních a samosprávných institucí řešících problematiku ochrany přírody a krajinného plánování.

Zajímavým článkem o inkubačním chování sluky lesní přispěla do letošního čísla Kateřina Trejbalová s kolegy z Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze. Autoři díky údajům o změnách v teplotě a relativní vzdušné vlhkosti ve snůšce a jejím blízkém okolí získaných ze speciálních dataloggerů podrobně popsali cirkadiánní inkubační rytmy 2 samic.

Netypické chování ptáků popisují ve svých příspěvcích Ulrich Augst a Martin Matejka s kolegyněmi. Prvně jmenovaný dokládá několik případů hnízdění husy velké na skalách v saské části Českosaského Švýcarska, M. Matejka s kolegyněmi doložili teprve druhý případ společného nocování dvou brhlíků lesních v jedné budce.

Dvěma články si letos připomínáme nedožitých 100 let RNDr. Jana Hanzáka, CSc. a vloni náhle zesnulého RNDr. Jiřího Flouska, Ph.D. O osobní vzpomínky na dva velikány české ornitologie se s čtenáři podělili Jaroslav Škopek a Josef Chytil.

Samozřejmě ani letos nechybí zpráva faunistické komise ČSO a recenze nově vyšlé knihy Gerarda Gormana *The Green Woodpecker* očima Petera Adamíka.

Vážené a milé kolegyně, vážení a milí kolegové, přeji vám zajímavé a poučné čtení!

**Jan Hušek**  
šéfredaktor



## Zapojte se do probíhajících programů občanské vědy!

### **Faunistická databáze ČSO – Avif** ([birds.cz](http://birds.cz))

Faunistická databáze slouží ke sdílení a uchovávání záznamů o pozorování všech druhů ptáků na území České republiky a sběru kompletních seznamů pozorovaných druhů (tj. včetně běžných druhů).

### **Liniové sčítání druhů – LSD** ([lsd.birds.cz](http://lsd.birds.cz))

Liniové sčítání druhů (LSD) je dlouhodobý monitorovací program. Na kilometrových liniích zaznamenáváme do mobilní aplikace vždy po dobu jedné hodiny všechny jedince všech druhů ptáků. Cílem je sledovat změny početnosti, poskytnout údaje o vazbách ptáků na jednotlivé typy prostředí a získat informace nezbytné k ochraně našich ptáků.

### **Ptačí hodinka** ([ptacihodinka.cz](http://ptacihodinka.cz))

Široká veřejnost se může zapojit do jednoduchého výzkumu – zimního sčítání ptáků na krmítkách. Cílem programu je dlouhodobě sledovat zimování ptáků a zjistit, co jejich výskyt a chování ovlivňuje.

### **Čapí hnízda** ([cap.birdlife.cz](http://cap.birdlife.cz))

Od roku 2014 zapojuje ČSO do sčítání a mapování čapích hnízd širokou veřejnost po celém Česku. Sledování čápů je nenáročná a prospěšná aktivita, velmi vhodná i pro rodiny s dětmi.

### **Ptačí choroby** ([birdlife.cz/choroby](http://birdlife.cz/choroby))

Sledovat rozšíření chorob je důležité pro ochranu i výzkum. K hlášení nemocných ptáků pozorovaných na krmítku použijte formulář na webu [birdlife.cz/choroby](http://birdlife.cz/choroby).

### **Mapování hnízd čejek chocholatých** ([birdlife.cz/cejka](http://birdlife.cz/cejka))

Údaje o nalezených hnízdech umožňují zařazení hnízdních lokalit do zemědělských dotačních schémat, díky nimž mohou zemědělci umožnit vyhnízdění, aniž by je to omezovalo v jejich činnosti.

### **Hnízdiště rorýsů, kavek, jířiček** ([rorysi.cz](http://rorysi.cz))

Stavebníci i odpovědné úřady mohou díky registrovaným hnízdům přizpůsobit načasování či způsob realizace stavebních prací a hnízdiště zachovat nebo instalovat náhradní budky.

### **Mezinárodní zimní sčítání vodních ptáků** ([www.waterbirdmonitoring.cz](http://www.waterbirdmonitoring.cz))

Mezinárodní sčítání vodních ptáků (International Waterbird Census – IWC) probíhá nepřetržitě od ledna 1966, čímž představuje unikátní časovou řadu nejen v České republice, ale i v celé Evropě.

### **Zimní sčítání vodních ptáků ve středních Čechách** ([scitanistc.webnode.cz](http://scitanistc.webnode.cz))

Zimní sčítání vodních ptáků probíhá v současném rozsahu ve středních a východních Čechách od zimy 2003/2004. Sčítání je prováděno jednou měsíčně v období od října do března.

# Rozšíření a početnost hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) v České republice

## *Distribution and abundance of the Common Rosefinch (Carpodacus erythrinus) in the Czech Republic*

**Ivan Mikuláš<sup>1</sup>, Martin Liška<sup>2</sup>, Patrik Molitor<sup>3</sup>, Václav Pavel<sup>4</sup>, Ondřej Volf<sup>5</sup>, Aleš Vondrka<sup>6</sup>, Kryštof Chmel<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Kaplanova 1931/1, CZ-148 00 Praha 11 - Chodov; e-mail: ivan.mikulas@nature.cz

<sup>2</sup> Muzeum Českého lesa v Tachově, Třída Míru 447, CZ-347 01 Tachov; e-mail: liska@muzeum-tachov.cz

<sup>3</sup> Slezská ornitologická společnost, Lechowiczova 4, CZ-702 00 Ostrava; e-mail: patrik.molitor@seznam.cz

<sup>4</sup> Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Správa CHKO Orlické hory, Dobrovského 332, CZ-516 01 Rychnov nad Kněžnou; e-mail: vaclav.pavel@nature.cz

<sup>5</sup> Česká společnost ornitologická, Na Bělidle 34, CZ-150 00 Praha-Smíchov; e-mail: volf@ame-tyst21.cz

<sup>6</sup> Správa Národního parku Šumava, 1. máje 260, CZ-385 01 Vimperk; e-mail: ales.vondrka@np-sumava.cz

<sup>7</sup> Lipanovice 18, CZ-373 84 Zábोří; email: k.chmel@seznam.cz

Mikuláš I., Liška M., Molitor P., Pavel V., Volf O., Vondrka A. & Chmel K. 2023: Rozšíření a početnost hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) v České republice. *Sylvia* 59: 3–21.

Česká republika leží na historicky rychle se měnícím západním okraji areálu výskytu hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*). Od začátku 21. století dochází u hýla rudého v severozápadní a střední Evropě k poklesu početnosti a současně ke kontrakci obývaného území. V roce 2022 proběhlo mapování výskytu a početnosti druhu v 11 oblastech jeho historického výskytu v České republice. Na základě dat z cíleného mapování v roce 2022, z dlouhodobě sledovaných lokalit a od ornitologů, kteří se druhu systematicky věnují, jsme stanovili početnost hýla rudého pro období 2020–2022 na 300–550 párů, což odpovídá poklesu početnosti o 60–85% oproti hodnotám z 90. let 20. století. Ústup druhu z našeho území má své regionální charakteristiky. V podhůřích východních Čech již druh na mnoha místech vymizel, zatímco v Ostravské pánvi na severní Moravě a ve Slezsku se na přelomu první a druhé dekády 21. století jeví jeho populace jako stabilní. Příčina poklesu početnosti hýla rudého v České republice pravděpodobně souvisí s ústupem druhu na západním okraji jeho areálu. Nejpravděpodobnější důvody sledovaného trendu jsou klimatická změna, změna podmínek na tahových zastávkách a zimovištích, nebo přirozená populační dynamika druhu v jádrových územích ve východní Evropě a Asii. Úbytek vhodných stanovišť pak pravděpodobně stojí za urychlením tohoto procesu v podhorských oblastech.

*The Czech Republic lies on the historically fast changing western margin of the Common Rosefinch (Carpodacus erythrinus) distribution range. Population numbers of the Common Rosefinch in northwestern and central Europe have been declining in the last two decades and the occupied areas have been contracting. In 2022, census of the species took place in*

*11 regions of its predominant occurrence in the Czech Republic. Based on the census data and systematically collected data reported by local ornithologists, we estimated the Common Rosefinch abundance at 300–550 pairs for the period 2020–2022. It shows a decline of 60–85% compared to the population size in the 1990s. There are certain regional differences, though. The species has already disappeared from many localities in the foothills of east-Bohemian mountains, while in the Ostrava region its population appears to be stable during the recent few years. The decline in the Czech Republic is probably related to the same pattern observed in the neighbouring countries. The most likely reasons for the observed trend are climate change, deteriorating conditions at migration routes and wintering sites, or the natural population dynamics of the core population in eastern Europe and Asia. The decrease of suitable habitats probably accelerates the decline in the foothills of Czech borderland mountains.*

**Keywords:** *Common Rosefinch, distribution trends, long-distance migrant, population trends*

## ÚVOD

Hnízdní areál hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) se rozprostírá napříč celou Palearktidou od střední Evropy na západě až po Kamčatku na východě a podhůří Himálaje na jihu. V rámci areálu tvoří dvě hlavní populace (jižní a severní) oddělené pouštěmi a polopouštěmi střední Asie (Pavlova 2005, Hung et al. 2013). Příslušníci severní populace, včetně evropských jedinců, jsou přísně tažní a zimují na jihu kontinentu od Pákistánu po Zadní Indii. Hýl rudý tedy nezimuje v subsaharské Africe, ale je jedním z pěti u nás hnízdících dálkových migrantů, kteří přečkávají zimní období na Indickém subkontinentu (Cepák et al. 2008). Zimování české populace v Indii bylo přímo potvrzeno pomocí geolokátorů teprve před několika lety (Lisovski et al. 2021).

Expanze západním směrem do střední Evropy byla zdokumentována již v 19. století (Payevsky 2008). Mezi lety 1880–1930 však hýl rudý zmizel z většiny nově obsazených lokalit na jihu Evropy a jeho areál výskytu končil v Pomořansku a na Mazurech. Ve 40. a 50. letech minulého století výrazně zvýšil svou početnost v jádrových oblastech (zdokumentováno např. u Petrohradu) a opět se začal šířit západním a jihozápadním směrem (Payevsky 2008). Ve Švédsku se

početnost zvýšila z 30 párů v roce 1959 na 1 400 v roce 1974 a ve Finsku z 10 000 párů v roce 1946 na 200 000–500 000 párů koncem 80. let 20. století. Na západ postupně druh pronikal hlavně podél pobřeží Baltského a Severního moře. V Nizozemí se objevil v roce 1987 a ve Skotsku v roce 1982, hlavní expanze na Britské ostrovy je potom datována od roku 1992 (vše shrnuto v Albrecht 1996, Payevsky 2008). Šíření Evropou probíhalo ze dvou různých směrů. Zatímco do střední a západní Evropy pronikli ptáci ze severních populací Finska a Ruska, tak na Balkán to byli ptáci z Turecka (Šašková 2010). Historie šíření se pak pravděpodobně odráží v podobě různých tahových cest na zimoviště, kdy ptáci z Bulharska táhnou přes Turecko, zatímco ptáci ze střední a severní Evropy přes Kazachstán (Stach et al. 2016, Lisovski et al. 2021).

V posledních třiceti letech však dochází v Evropě jak ke snižování početnosti hýla rudého, tak k zmenšování jeho areálu výskytu (Keller et al. 2020, BirdLife International 2021). Za posledních deset let se evropská populace zmenšila o 25 %, v zemích Evropské unie dokonce o 16–40 % s největším udávaným úbytkem ve skandinávských zemích a v Pobaltí (BirdLife International 2021). Jen ve Finsku klesla populace

hýla rudého za posledních třicet let z 200 000–500 000 párů na 103 000 až 170 000 párů (Lehikoinen et al. 2019).

V Polsku, odkud se k nám hýl rudý pravděpodobně v minulosti rozšířil, pak klesl počet hnízdících párů za dvanáct let, od roku 2007 do roku 2018, o nejméně 20% (BirdLife International 2021). K propadu početnosti v Polsku však pravděpodobně došlo již na přelomu tisíciletí. Jen v chráněné oblasti Dolina Baryczy klesla populace hýla rudého na tamějších rybnících ze 146 zpívajících samců v roce 1994 na 20–30 v letech 2004–2006 (Witkowski & Orłowska 2012). Na Slovensku je situace obdobná. Ještě v 90. letech se druh vyskytoval ve velké části severního a středního Slovenska, od Javorníků na západě po Lubovnianskou vrchovinu na východě, a pohoří Poľana na jihu (Danko et al. 2002). V současnosti zde však dochází k poklesu početnosti. Na Oravě jej můžeme stále najít hojněji v okolí Oravské přehrady, avšak z jiných míst v regionu se postupně vytrácí (J. Ridzoň in litt.). Podle hrubých dat z programu sčítání běžných druhů ptáků na Slovensku klesla populace druhu za posledních 15 let v rozmezí 30–50% (metodika viz Kropil 1994, SOS & TUZ 2022). Je nutné podotknout, že program probíhal na malém počtu lokalit vhodných pro výskyt hýla rudého, což může výrazně zkreslovat celostátní trend početnosti. V Německu se hýl rudý objevil v oblastech při hranicích s ČR, v Lužici v roce 1976 (Menzel 1995) a podstatně později na německé straně Krušných hor v roce 1988 (Thoss 1997). Početnost pak v Německu dosáhla svého maxima v 90. letech minulého století. Na začátku 21. století došlo k prokazatelnému ústupu druhu jak na severu u pobřeží Baltského moře, tak v Bavorsku, či Dolním Sasku (Krüger 2009, Gedeon et al. 2014). K poklesu početnosti dochází v současnosti také

v Rakousku (Dvorak et al. 2017), Francii (Issa & Müller 2015), či Nizozemí (Boele et al. 2015). Překvapivě krátkodobý nárůst počtu obsazených teritorií byl zaznamenán ve Švýcarsku, kde po novodobém historickém minimu v roce 2007 (8 teritorií) došlo k nárůstu na 39–53 teritorií v letech 2013–2016 (Knaus et al. 2018). Ve Slovinsku došlo k úbytku zejména v nižších nadmořských výškách (nížinné populace v povodí Drávy a Mury na východě státu prakticky zmizely) a hýl rudý zde hnízdí pravidelně pouze na Cerkníšském jezeře (550 m n. m.) jižně od Lublaně, nepravidelně, ale častěji ještě na Lublaňském blatě – celostátní populaci lze odhadnout na 10 až 30 párů (Mihelič et al. 2019). Překvapivě z této země není znám výskyt v horských oblastech (Julské Alpy, Karavanky apod.) – to nekoresponduje se situací dále na Balkáně, kde jsou jediné známé populace právě v horách (Černá Hora – Durmitor, Bosna a Hercegovina – Kupres, Srbsko – Pešter, Vlasinské jezero). Tyto populace jsou zřejmě buď stabilní, nebo rostou (G. Topić in litt., M. Jovičević in litt., D. Rajković in litt.).

Vývoj populace v České republice v podstatě kopíruje výše popsany stav v severozápadní a střední Evropě. První zdokumentované novodobé hnízdění hýla rudého na území nynější ČR se datuje v roce 1962 z okolí Tovačova (Kozák 1963). V druhé polovině 70. let a v 80. letech minulého století se pak hýl rudý rozšířil do podhůří prakticky všech příhraničních pohoří a postupně se začal pravidelně objevovat i na rybníčních soustavách. Nejsilnější populace se v té době vytvořily na Šumavě a v pohraničních pohořích východních Čech. Koncem 80. let odhadli Šťastný & Bejček (1991) populaci v ČR na 270–400 párů. V polovině 90. let u nás dosáhla početnost hýla rudého svého maxima, kdy jen v jižních Čechách hnízdilo na 250–350 párů

(Albrecht 1996) a ve východních Čechách 450–550 párů (Lemberk 1995). Na základě dat z 90. let pak byla česká populace v letech 2001–2003 odhadnuta na 1 300–2 000 párů (Šťastný et al. 2006). Na začátku nového milénia začalo postupně docházet k poklesu početnosti prakticky na celém území republiky (v některých oblastech už i dříve - Vysočina, podhůří Králického Sněžníku). Pro roky 2014–2017 pak Šťastný et al. (2021) uvádějí pokles o 20% oproti hodnotám na přelomu milénia. Údaje z posledních let však nejsou v celostátním měřítku k dispozici.

Cílem této práce je stanovit aktuální velikost populace hýla rudého v České republice, zrevidovat informace o historickém výskytu druhu a popsat vývoj početnosti druhu jak na celostátní, tak na regionální úrovni.

## METODIKA

### Cílený monitoring v roce 2022

Na základě dlouhodobých poznatků založených na celorepublikových datech (Hudec 1983, Šťastný et al. 1987, 1996, 2006, 2021) a nálezových dat z on-line faunistických databází z posledních 10 let (AOPK ČR 2022, ČSO 2022, Cornell Lab of Ornithology 2023) byly vytipovány oblasti vhodné pro mapování výskytu a početnosti hýla rudého. Do připravovaného monitoringu nebyly zahrnuty oblasti s vlastními monitorovacími programy, nebo menší oblasti, kde se druhu intenzivněji věnují ornitologové v rámci jiných terénních aktivit (např. kroužkování). Celkem bylo monitoringem pokryto 11 oblastí 14 mapovateli (tab. 1).

Kromě Jizerských hor proběhl monitoring jednotnou metodikou za užití metody liniového transektu. Za pomalé chůze na předem vytyčených liniích o délce 1–3 km byli sčítáni všichni jedinci hýla rudého, zaznamenáváno bylo

pohlaví, věk (2K/+2K) a jejich aktivita (hnízdni/nehnízdni chování). Pro potvrzení negativní kontroly bylo využito na vhodných místech provokace nahrávkou teritoriálního hlasu. Alespoň jednou bylo zmapováno 193 linií o celkové délce 312 km, z toho bylo 204 km zkontrolováno během dvou termínů vždy s rozestupem minimálně dvou týdnů mezi jednotlivými kontrolami. Na Bruntálsku a v Kladské kotlině se sčítalo pouze jednou v průběhu června a začátku července, a to především z důvodu omezených časových možností sčítatelů.

Ve vybraných oblastech byly vytipovány všechny bezlesé lokality s optimálními i suboptimálními hnízdními biotopy hýla rudého. Za optimální biotopy byly považovány především rozsáhlejší nivy řek, zachovalé břehové porosty a tužebníková lada kolem vodotečí a rybníků s větším množstvím keřovité vegetace. Za suboptimální pak různé zarůstající průsaky vod na lučních enklávách nebo nesouvislá zástavba v obcích v blízkosti potoků s bujnou vegetací. Následně byly do lokalit na podkladě leteckých snímků zakresleny line tak, aby pokryly vhodné biotopy. V Českém lese, v Kladské kotlině, na Svitavsku a Lanškrounsku a na Bruntálsku byly zkontrolovány všechny zakreslené linie. Z důvodu omezených personálních kapacit a časových možností byly v ostatních oblastech zakreslené linie rozděleny do tří kategorií na základě předchozích záznamů druhu ve faunistických databázích a vhodnosti hnízdních biotopů (optimální vs. suboptimální). K samotnému monitoringu se následně vybraly a) všechny lokality, kde byl v minulosti hýl opakovaně zaznamenán, b) 2/3 linií, kde byl druh zaznamenán jenom jednou nebo nebyl zaznamenán, ale linie prochází optimálním biotopem a c) 1/3 linií, kde hýl rudý nebyl zaznamenán a linie prochází



**Tab. 1.** Výsledky monitoringu hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) v roce 2022.  
**Table 1.** Results of the Common Rosefinch (*Carpodacus erythrinus*) monitoring in 2022.

oblast / region	rozloha / area (km <sup>2</sup> )	délka linií / line length (km)	1. termín / 1st period		2. termín / 2nd period		celkový počet zpívajících ♂ / total number of singing ♂	mapovatel / field worker	odhad početnosti / popula- tion esti- mate
			datum / date	počet zpívajících ♂ / number of singing ♂	datum / date	počet zpívajících ♂ / number of singing ♂			
Vltavský luh	40	25	20. - 29. 5.	19	8. - 19. 6.	15	21	A. Vondra	40-60
Ostravsko	235	23,5	28. 5. - 1. 6.	9	12. - 19. 6.	16	21	P. Molitor	35-45
Český les	466	23,9	21. - 29. 5.	5	4. - 12. 6.	9	9	M. Liška	9-13
Svitavsko/Lanškrounsko	289	28,5	2. - 15. 6.	5	19. 6. - 2. 7.	4	7	J. Vrána, J. Hajzler	8-12
Západní Krušné hory	488	41,4	22. 5. - 9. 6.	6	22. 6. - 5. 7.	4	7	O. Volf	7-14
Borová Lada -Lenora	20	20	21. - 30. 5.	3	5. - 10. 6.	6	6	K. Chmel	10-15
Orlické Záhoří	9	13,5	11. - 18. 5.	1	29. 6. - 14. 7.	3	4	V. Pavel	5
Klatovská část Šumavy	600	42	27. - 30. 5.	2	11. - 14. 6.	1	3	I. Mikuláš, Z. Karlíková	5-10
Bruntálsko	297	45,2	-	-	10. 6. - 3. 7.	3	3	O. Boháč	4-8
Kladská kotlina	133	49,1	-	-	22. - 27. 6.	0	0	T. Oploický	0-2
Jizerské hory*	320	-	14. - 16. 6.	0	1. 7.	0	0	J. Čejka, J. Feřtová	0-2

\*V Jizerských horách proběhl monitoring metodou bodového transektu na 137 bodech. / In the Jizerské hory Mts. the birds were counted using the point transect method at 137 points.

suboptimálním biotopem. Linie (body b a c) byly vybrány zcela náhodně.

Nálezová data hýla rudého byla zapsána s co nejpřesnější lokalizací buď přímo v terénu pomocí aplikace BioLog, nebo byla zaznamenána do vytištěných map a následně přepsána do Nálezové databáze ochrany přírody (dále jen NDOP; AOPK ČR 2022), Faunistické databáze České společnosti ornitologické (dále jen Birds.cz; ČSO 2022) případně do mezinárodní databáze eBird.org (Cornell Lab of Ornithology 2023). Celkový počet teritorií jsme pak stanovili na základě jejich překryvu mezi termíny monitoringu. Pokud se lokalizace teritoriálních jedinců v jednotlivých sčítacích termínech překrývala, pak jsme nálezy hodnotili jako jedno teritorium. Jako jedno teritorium byl hodnocen především zaznamenaný zpívající samec, ale i hnízdící pár nebo jakékoli vyzorované teritoriální chování. Data byla zakreslena do mapové podoby za pomoci programu ArcGIS 10.4.1 for Desktop (© ESRI).

Pro jednotlivé monitorované oblasti jsme stanovili odhad početnosti, kdy minimum a maximum bylo dáno především počtem zmapovaných lokalit a počtem a termínem kontrol v rámci cíleného monitoringu. Kromě toho do odhadu vstupovaly informace o znalosti území jednotlivých mapovatelů a další doplňující informace jak z dostupných on-line databází, tak od místních ornitologů.

### **Odhad početnosti v letech 2020–2022**

Odhad početnosti hýla rudého je založený na datech shromážděných cíleným monitoringem v roce 2022, zčásti na datech dostupných v jednotlivých on-line databázích z let 2020–2022 (AOPK ČR 2022, ČSO 2022, Cornell Lab of Ornithology 2023) a z nezanedbatelné části na datech od kroužkovatelů a ornitologů, kteří se druhu systematicky

věnují. Tříleté časové období pro stanovení početnosti jsme zvolili z důvodu omezeného množství dat pro jednotlivé oblasti/sezóny – v rámci zvoleného časového rozmezí jsou data reprezentativnější a lépe srovnatelná. Po zhodnocení lokálního a regionálního stavu druhu jsme odhadli početnost pro jednotlivé části republiky a následně pro republiku jako celek. Odhad početnosti je vyjádřen v počtech hnízdících párů. Jako hnízdící pár byl hodnocen i výskyt zpívajícího samce, nebo pozorování jedince s jednoznačnými hnízdními projevy (stavba hnízda, hnízdní nažina apod.).

### **Historie druhu v jednotlivých částech České republiky**

Součástí výsledků je rešerše dostupných informací o historickém výskytu a početnosti hýla rudého v jednotlivých regionech České republiky, které jsou srovnány s nejnovějšími poznatky. Jako zdroj dat pro rešerši byly využity odborné publikace (celostátní i regionální), články z ornitologických nebo přírodovědných periodik, zoologické inventarizační průzkumy, data z kroužkovací stanice Národního muzea a on-line databází NDOP (AOPK ČR 2022), Birds.cz (ČSO 2022) a eBird.org (Cornell Lab of Ornithology 2023). Za účelem doplnění informací byli rovněž osloveni místní ornitologové z regionálních pracovišť Agentury ochrany přírody a krajiny ČR a poboček České společnosti ornitologické.

## **VÝSLEDKY**

### **Cílený monitoring v roce 2022**

Celkově bylo zjištěno 85 teritorií hýla rudého, z toho v oblastech kontrolovaných ve dvou termínech to bylo 50 během první a 61 během druhé kontroly (tab. 1). Hýl rudý nebyl v průběhu monitoringu vůbec zaznamenán v Kladské kotlině

pod Králickým Sněžníkem ani v CHKO Jizerské hory. Vysoké denzity byly zjištěny ve Vltavském luhu, místy až tři zpívající samci na kilometr linie, a v okolí Lenory (2,4 samce/km). V Českém lese byl zjištěn jak na tradiční lokalitě v nivě Nemanického potoka (hustota 1,5 samce/km), tak jednotlivě na dalších dvou stanovištích. Na západě Krušných hor zpívali tři samci v okolí Božího daru, další dva u obce Ryžovna a jednotlivě na dalších dvou lokalitách. Na tradičním hnízdišti východních Čech, v Orlickém Záhoří u hranice s Polskem, byla zjištěna při dvou standardních kontrolách linií celkem čtyři teritoria, z toho tři teritoria v intravilánu horské osady Kunštát. Páté teritorium bylo zaznamenáno při dalších nepravidelných kontrolách území ptačí oblasti, mimo standardní kontroly linií. Na Bruntálsku byli dva samci zaznamenáni u vodní nádrže Slezská Harta a jeden na lokalitě severně od města Bruntál. Na poldru u obce Žichlínek na pomezí okresů Svitavy a Ústí nad Orlicí bylo zjištěno 4–5 teritorií. Vůbec nejvyšší populační hustoty dosahoval hýl rudý na Karvinsku, a to u Karvinského moře, konkrétně 3,6 zpívajícího samce na kilometr linie.

Na základě výsledků cíleného monitoringu lze do budoucna doporučit dvě, ideálně tři kontroly monitorovaných linií s týdenním rozestupem, a to v období nejvyšší aktivity druhu od 20. 5. do 20. 6. Hlavně samci vyskytující se jednotlivě v maloplošných suboptimálních biotopech můžou unikat pozornosti a k jejich zachycení je nutné navštívit lokality opakovaně.

### **Aktuální výskyt a odhad početnosti v ČR pro období 2020–2022**

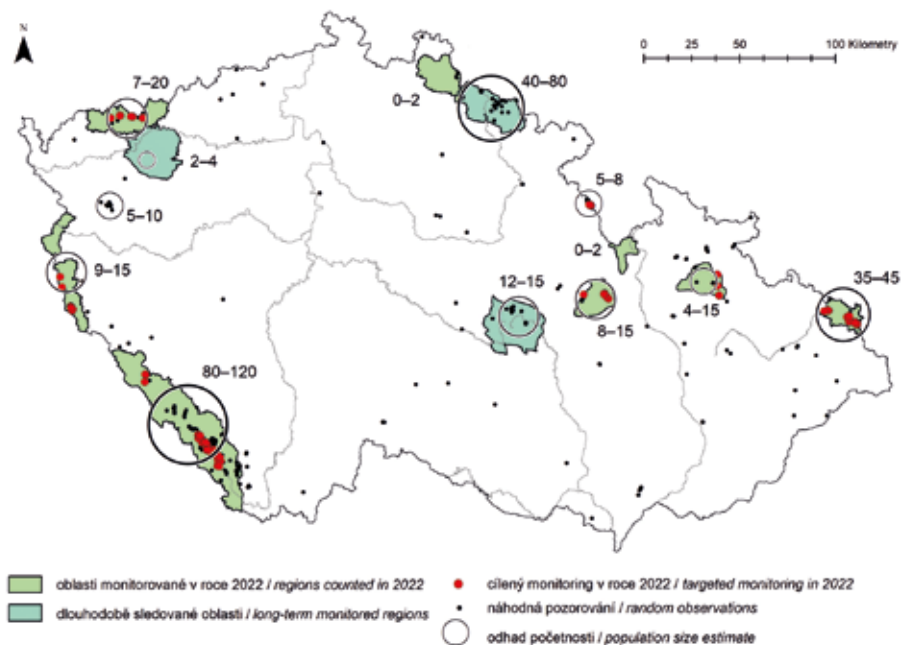
V jižních Čechách je centrem výskytu druhu Šumava a její podhůří (obr. 1, tab. 2), s těžištěm výskytu ve Vltavském luhu a v okolí Volar (55–80 párů; A.

Vondrka). Kromě toho se hýl rudý vyskytuje v jižních Čechách ve vojenském újezdu Boletice a sporadicky v Novohradských horách, na Třeboňsku a Jindřichohradecku. Pro celé jižní Čechy tak činí odhad pro období 2020–2022 100–150 párů. Český les, Krušné hory, Tepelsko a Doupovské hory pak patří k hlavním oblastem výskytu hýla rudého v západních Čechách (obr. 1, tab. 2) s celkovou odhadovanou početností 40–70 párů. Pro východní Čechy a střední Moravu činí odhad 100–190 párů s největší populací v Krkonoších a menšími, ale regionálně významnými populacemi na Svitavsku a v Orlickém Záhoří (obr. 1, tab. 2). Pro Jeseníky, Králický Sněžník a jejich podhůří lze odhadnout velikost populace na maximálně 20–40 párů. Pro Vysočinu činí odhad 15–20 párů s centrem výskytu ve Žďárských vrších (obr. 1, tab. 2). Posledním pravidelně obsazovaným regionem v ČR je severozápadní Morava a Slezsko s centrem rozšíření na Ostravsku (obr. 1, tab. 2). Celková početnost druhu v České republice v letech 2020–2022 byla stanovena na základě dostupných dat na 300–550 párů.

### **Vývoj početnosti v jednotlivých částech České republiky**

#### ***Jižní Čechy***

V jižních Čechách byl hýl rudý poprvé nalezen v roce 1970, kdy byl zaznamenán jeden zpívající samec na třeboňských loukách (Šťastný & Bejček 1991). Na Třeboňsku, Tábořsku, Českobudějovicku a v Novohradských horách se však vyskytoval vždy ojediněle (Albrecht 1996), což platí dodnes. Na Jindřichohradecku byl poprvé zaznamenán v roce 1989 u rybníků Krvavý a Kačležský (Albrecht 1996), na lokalitě se i v současnosti pravidelně v malém počtu vyskytuje (AOPK ČR 2022, ČSO 2022). Albrechtem (1996) byl udáván i z jiných lokalit na Jindřichohradecku,



**Obr. 1.** Odhad početnosti hýla rudého v jednotlivých centrech výskytu v České republice. Náhodná pozorování z let 2020–2022 byla převzata z databázi NDOP (AOPK ČR 2022), Birds.cz (ČSO 2022) a eBird.org (Cornell Lab of Ornithology 2023). Odhad početnosti je udáván v počtu hnízdicích párů.

**Fig. 1.** Estimates of the Common Rosefinch numbers in main centres of its distribution in the Czech Republic in the years 2020–2022. Accidental records were obtained from online databases NDOP (AOPK ČR 2022), Birds.cz (ČSO 2022) and eBird.org (Cornell Lab of Ornithology 2023). Population estimates are given as the number of breeding pairs.

což se projevilo také na obsazenosti kvadrátů v dané oblasti při celostátním mapování pro atlas hnízdního rozšíření v letech 2001–2003 (Šťastný et al. 2006).

Těžištěm výskytu hýla rudého v jižních Čechách vždy byly nivy horských řek Šumavy. Rozšířením a početností druhu na Šumavě se v minulosti věnovalo a shrnuje je více prací a publikací (z nejvýznamnějších Šťastný & Bejček 1991, Albrecht 1996, Kloubec et al. 2015). V roce 1975 zde bylo poprvé potvrzeno hnízdění, a to v obci Želnavá objevením hnízda s vejci (Mühlstein 1979). Na Mrtvém luhu byl při bodovém sčítání na 50 bodech v letech 1979–1980 zaznamenán jeden jedinec, v letech 1989–1990 již zjistili Pykal et al. (1991) osm jedinců.

V 80. letech začal druh obsazovat celou Šumavu, a to z dvou původních center výskytu – Železnorudska na severozápadě a Vltavského luhu na jihovýchodě Šumavy (Albrecht 1996), v polovině 90. let pak dosáhly jeho početnost a rozšíření maxima. V současnosti již hýl rudý ze Železnorudska prakticky vymizel a v klatovské části Šumavy pravidelně hnízdí pouze na loukách na Kepelském Zhůří a v přilehlém okolí, populace ve Vltavském luhu navzdory poklesu početnosti představuje v současnosti zdrojovou populaci na Šumavě s nejvyšším počtem hnízdicích párů. Celkově je v současnosti na Šumavě patrný ústup (viz obr. 2, příloha 1), případně úplné vymizení druhu v mnoha v minulosti

**Tab. 2.** Odhad početnosti hýla rudého v historicky známých centrech výskytu druhu v České republice v letech 2020–2022.

**Table 2.** Estimates of the Common Rosefinch numbers in the main historically known centres of its distribution in the Czech Republic in the years 2020–2022.

oblast / region	počet párů / number of pairs	zdroje dat / data sources
Šumava	80–120	K. Chmel, D. Melichar in litt., A. Vondrka, AOPK ČR 2022, ČSO 2022
Krkonoše	40–80	J. Flousek in litt., V. Pavel, Tomášek in litt., AOPK ČR 2022, ČSO 2022, NAĎA 2022
Ostravsko	35–45	P. Molitor.
Západní Krušné hory	7–20	V. Teplý in litt., O. Volf, AOPK ČR 2022, ČSO 2022
Žďárské vrchy	12–15	V. Kodet in litt., P. Mückstein in litt., AOPK ČR 2022, ČSO 2022
CHKO Český les	9–15	M. Liška, AOPK ČR 2022, ČSO 2022, Cornell Lab of Ornithology 2023
Svitavsko/Lanškrounsko	8–15	J. Hajzler in litt., J. Vrána in litt., AOPK ČR 2022, ČSO 2022, Cornell Lab of Ornithology 2023
Bruntálsko	4–15	O. Boháč in litt., AOPK ČR 2022, ČSO 2022, Cornell Lab of Ornithology 2023
Tepelsko	5–10	P. Jaška in litt., M. Liška, P. Olbert in litt.
Boletice	5–10	B. Kloubec in litt., AOPK ČR 2022
Orlické Záhoří	5–8	V. Pavel
Doupovské hory	2–4	V. Tejrovský in litt.
Jizerské hory	0–2	J. Čejka in litt., J. Feřtová in litt., M. Pudil in litt., AOPK ČR 2022, ČSO 2022
Kladská kotlina	0–2	R. Chaloupek in litt. T. Oplocký in litt., AOPK ČR 2022, ČSO 2022

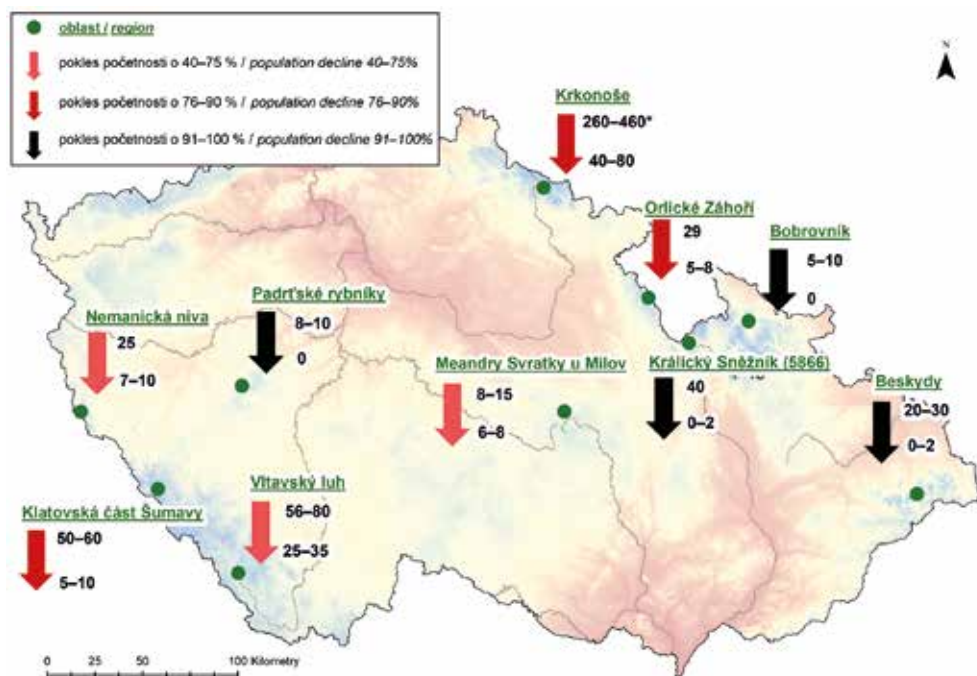
pravidelně a početně obsazovaných lokalitách.

### **Západní Čechy**

Do západních Čech pronikl hýl rudý, který se k nám rozšířil ze severovýchodu, nejpozději. První dohledatelný záznam výskytu druhu v západních Čechách je datován do roku 1980 z okolí Chebu (Hůrka 1987). Podkrušnohoří bylo pravděpodobně také obsazeno až v 80. letech 20. století, v jeho západní části byl hýl rudý poprvé zjištěn v roce 1983, hnízdění pak bylo prokázáno o rok později (Šťastný et al. 1996). V roce 1987 pronikl do okrajové části Doupovských

hor (Bušek et al. 1990) a v roce 1991 pak Šťastný & Bejček stanovili velikost populace v krušnohorské a doupovské oblasti na 5–15 párů. Na západě Krušných hor v širokém okolí Božího Daru bylo Vladimírem Teplým napočítáno 13 (31. 5. 2017), 17 (31. 5. 2018) a devět (24. 6. 2019) zpívajících samců (ČSO 2022). V posledních letech hnízdí v oblasti západních Krušných hor kolem 7–20 párů (O. Volf, V. Teplý in litt.).

V roce 1990 zaznamenal Škopek první hnízdění hýla rudého v Českém lese v nivě Nemanického potoka, pravděpodobně zde ale hnízdil již mnohem dříve, začátkem 80. let 20. století (Šťastný



**Obr. 2.** Porovnání početnosti hýla rudého ve vybraných oblastech České republiky v 90. letech 20. století a v období 2020–2022. \*udávaná početnost včetně polské části Krkonoše.

**Fig. 2.** Comparison of estimates of the Common Rosefinch numbers in selected regions of the Czech Republic between the 1990s and the years 2020–2022. \*population size is given including the Polish part of the Krkonoše Mts.

& Bejček 1991). Při mapování výskytu v Českém lese v letech 1992 a 1993 byl zjištěn Vacíkem na lokalitách níva Nemanického potoka, Pivoň, Rybník, Pleš a Závist (Albrecht 1996). Jen v Nemanické nivě bylo v roce 2000 zaznamenáno 20–25 samců (Vacík 2006). Kromě uvážených lokalit byl výskyt druhu v 90. letech 20. století nehojný, ale pravidelný i v tachovské části Českého lesa (Řepa 2015). Po roce 2010 je výskyt hýla rudého v tachovské části Českého lesa znám pouze z okolí Rozvadova a Diany (K. Machač & P. Řepa in litt.). Těžiště výskytu druhu v Českém lese leží v současnosti v Nemanické nivě (maximálně do 10 párů).

Na Tepelsku (níva potoka Teplá v okolí Kláštera a Teplé) se v současné době nachází populace 5–10 párů, s občasným výskytem ojedinělých zpívajících

samců i v širším okolí. V krátkodobém časovém měřítku (po roce 2020) je zřejmě stabilní, nebo jen velmi mírně ubývá (Jaška et al. 2023).

### Východní Čechy a střední Morava

Největší pokles početnosti hýla rudého v porovnání s minulostí byl zaznamenán ve východních Čechách a v Olomouckém kraji. Druh se prakticky vytratil z podhůří Králického Sněžníku a Jeseníků, z oblastí, které v minulosti představovaly centrum rozšíření druhu na hranici Čech a Moravy (viz obr. 2, příloha 1).

V Jeseníkách byl první výskyt samce a samice s hnízdní nažinou prokázán v roce 1969 u Vrbna (Beneš 1971) a hnízdění v roce 1970 u Malé Morávky (Souček 1970). V okolí Jeseníku byl pak Součkem (1992) hýl rudý zjištěn

na lokalitách Vidnava, Horní Lipová, Ostružná, Bobrovník-Jeseník a Malá Morávka, v počtu 1–3 samců a v Malé Morávce a Bobrovníku 5–10 samců. Mezi roky 1985–1990 pak zjistil tentýž autor pět hnízdišť hýla rudého na jižní straně Králického Sněžníku – Horní Lipka, Červený Potok, Dolní Morava, Malá Morava a Sklenné. Jen pro Horní Lipku uvádí autor stabilní populaci 5–10 párů a na druhé straně Králického Sněžníku zastihl 4. 6. 1988 v Starém Městě pod Sněžníkem devět samců. Pro Králický Sněžník, Hrubý a Nízký Jeseník a jejich podhůří stanovili Šťastný s Bejčkem (1991) početnost 60–100 párů. Bureš et al. (2000) pak odhadli na konci devadesátých let početnost hýla rudého jen v Jeseníkách na 60 párů. Již koncem 90. let 20. století se pak začala populace hýla rudého v oblasti zmenšovat a jednotlivé lokality zanikat. Jen v okolí obcí Horní a Prostřední Lipka hnízdilo v roce 1993 až 30 párů (Lemberk 1995), naproti tomu v roce 2007 byla v podhůří Králického Sněžníku v širším okolí řeky Moravy zjištěna jen dvě teritoria u Dolní Moravy a jedno teritorium ve Velkém Vrbně (Fejfar 2008). Druh v současnosti již z oblasti Králického Sněžníku prakticky vymizel (T. Oplocký & R. Chaloupek in litt.). V oblasti Hrubého Jeseníku ho ještě můžeme najít v počtu několika párů například u Vrbna pod Pradědem (O. Boháč in litt.), či u vodní nádrže Dlouhé stráně (2–3 páry, P. Šaj in litt.).

V Orlických horách bylo potvrzeno hnízdění v roce 1978 u obce Deštné nalezením hnízda se třemi vzletnými mláďaty (Bělka & Volf 1979), již v roce 1973 byl ale udáván výskyt hýla rudého z podhůří Orlických hor (Šťastný & Bejček 1991). Pro celé Orlické hory pak napočítal Lemberk (1995) v letech 1994–1995 122 hnízdních párů a Hromádko et al. (2005) odhadli početnost hýla rudého pro CHKO Orlické hory na 60–110 párů.

Jen u obce Deštné v Orlických horách bylo v roce 1994 zjištěno 25 zpívajících samců (Lemberk 1995), postupně zde ale hýl rudý úplně vymizel. V současnosti se hýl rudý v Orlických horách vyskytuje pravidelně pouze v Orlickém Záhoří, kde však poklesla početnost z 29 samců v roce 1994 (Lemberk 1995) na pouhých pět v roce 2022.

Další velmi významnou oblastí hnízdění hýla rudého ve východních Čechách jsou Krkonoše. Zde byl hýl rudý poprvé zaznamenán v roce 1968 Milesem v porostu kosodřeviny v nadmořské výšce 1 305 m (Mühlstein 1979). Pro rok 1987 odhadl jeho stav Miles na 25–35 párů (Šťastný & Bejček 1991), v roce 1989 Flousek navýšil odhad na 80–100 párů (Lemberk 1995), pro roky 1991–1994 činil odhad včetně polské části Krkonoš již 260–460 párů (Flousek & Gramsz 1991). Následně začala početnost klesat, což se promítlo do odhadu pro druhý hnízdní atlas ptáků Krkonoš, který činil 140–250 párů jen pro českou stranu hor (Flousek et al. 2015) a druh již během daného období prakticky vymizel z podhůří. Pecina (2019) od roku 2013 hýla rudého v oblasti Albeřic a Lysečín (Rýchory) nezaznamenal, přitom v 90. letech minulého století odhadoval jeho místní populaci na několik desítek až sto párů. Početnost hýla rudého přitom setrvala klesá i ve vrcholových partiích Krkonoš (J. Flousek in litt.) a celková početnost byla pro období 2020–2022 odhadnuta na 40–80 párů. Tento odhad však není založen na datech z cíleného monitoringu v podhůří Krkonoš a může tak být zčásti nepřesný.

Kromě podhůří hraničních hor se hýl rudý vyskytuje také v rybníčních oblastech na Svitavsku, Lanškrounsku, u Litomyšle nebo v okolí Poličky. Na Lučním rybníku u Litomyšle bylo dohledáno hnízdo již v roce 1974 a jeho hnízdění zde bylo prokázáno opětovně

v roce 2013 (Urbánek 2013). Každoročně se hýl rudý vyskytuje v břehových porostech Nového rybníku a rybníku Hvězda v okrese Svitavy. Vůbec nejsilnější populaci v regionu ale v současnosti najdeme na poldru u obce Žichlínek (4–5 párů), jehož stavba probíhala v letech 2006–2008.

### **Severovýchodní Morava a Slezsko**

V roce 1991 stanovili Šťastný & Bejček velikost populace na Opavsku, Ostravsku a v Moravskoslezských Beskydech na 50–70 párů. Z 90. let minulého století, kdy u nás dosahovala početnost druhu maxima, informace z daného regionu chybí. V roce 2022 se počet hnízdících párů na tomto území pohyboval kolem výše uvedené spodní hranice 50 párů.

Na severovýchodní Moravě a ve Slezsku hnízdí v současnosti hýl rudý nejpočetněji na Ostravsku a Karvinsku. Prokázat hnízdění hýla rudého na Ostravsku se podařilo již v roce 1968 u Bohumína (Kondělka & Kubenka 1970), do té doby patřil ve Slezsku mezi velmi vzácné druhy (Hudec et al. 1966). V 90. letech 20. století představovaly břehové porosty kolem větších řek na Ostravsku centrum výskytu druhu v regionu (Knot 1984, Stolarczyk & Kubenka 1991). Na základě zveřejněných pozorování druhu v regionálních periodikách a v on-line databázích (např. Mandák 2012, ČSO 2022) nedochází v posledních deseti letech k výraznějším změnám početnosti, přestože systematické sledování druhu nebylo do roku 2022 na Ostravsku a Karvinsku provedeno.

V Beskydech a v podhůří Beskyd se druh vyskytoval od druhé poloviny 70. let 20. století, např. v roce 1977 zpívali dva samci u řeky Morávky na okraji obce Pražmo (okres Frýdek-Místek). O dva roky později se v blízkém okolí obce početnost zvýšila a jednotliví ptáci začali pronikat i do intravilánu (Kubenka 1980). Pro CHKO Beskydy pak odhadl

Pavelka (Křenek in prep.) před dvaceti lety stav 20–30 párů. Mimo podhůří se v Beskydech hýl rudý vyskytoval zejména v okolí výše situovaných přehrad Morávka, Šance a Karolínka. U vodní nádrže Šance v letech 1979–2013 zpívalo pravidelně tři až 10 samců, avšak po zatopení vhodných lokalit (z důvodu napuštění přehrady do plného stavu) zde nebyl hýl rudý zaznamenán (V. Tomášek in litt.). Podobný stav panoval v celých Beskydech (Křenek in prep.) až do roku 2021, kdy byl jeden zpívající samec zjištěn v okolí Lysé hory (ČSO 2022).

Jednou z oblastí, kde hýl rudý v daném regionu stále hnízdí, je Bruntálsko, kam pronikl koncem 70. let 20. století (Šťastný & Bejček 1991). V současnosti jsou pravidelným hnízdištěm druhu břehové porosty v okolí vodní nádrže Slezská Harta a luční nivy jižně od Bruntálu. Sporadicky se hýl rudý objevuje i na jiných místech okresu s vhodným biotopem (O. Boháč in litt.).

Kromě výše zmíněných oblastí se v regionu hýl rudý ojediněle vyskytuje i v nížinné oblasti Osoblažska (P. Molitor), v Jeseníkách nebo v okolí řeky Opavy (ČSO 2022). Na pomezí Moravskoslezského a Zlínského kraje byli v 70. letech 20. století pozorováni zpívající samci také u Valašského Meziříčí, na Choryňských rybnících či pod přehradou Bystřička, přičemž hnízdění bylo v té době prokázáno nálezem nevzletného mláděte u Hustopečí nad Bečvou v okrese Přerov (Dvorský & Pluhaříková 1978, 1979). Na Choryňských rybnících se druh vyskytuje sporadicky dodnes (ČSO 2022). Ve vojenském újezdu Libavá byl v posledních letech ve východní části zaznamenán J. Lehkým (in litt.), který na daném území předpokládá hnízdění nižších jednotek párů.



## **Vysočina a zbylé části republiky**

Šťastný & Bejček (1991) stanovili počet hnízdících párů na Českomoravské vrchovině na 20–30. Na Vysočině bylo v daném období hnízdění hýla rudého prokázáno na Žďársku, Havlíčkobrodsku, Jihlavsku i Pelhřimovsku (Kunstmüller & Kodet 2005). Druh zde začal ustupovat již na začátku tisíciletí a v současnosti není, kromě Žďárských vrchů, známo žádné pravidelné hnízdiště (V. Kodet in litt.). Ve Žďárských vrších, na pomezí Vysočiny a východních Čech, hnízdí hýl rudý pravidelně ještě v přírodní rezervaci Meandry Svatky u Milov, a navíc ještě v počtu několika jednotlivých párů na dalších třech lokalitách u obce Kameničky (P. Mückstein in litt.).

V 70. a 80. letech 20. století byl hýl rudý opakovaně pozorován také na Velkém Rybníku u Rybníště v okrese Děčín (Vondráček 1989). V oblasti východních Krušných hor pak byl v letech 1995–1997 vícekrát zaznamenán, a to včetně prokázání hnízdění u vodní nádrže Fláje (Vondráček & Šutera 2016). Pravidelně byl a příležitostně i stále je zjišťován v okolí Moldavy a Nového Města v Krušných horách. V podhůří Krušných hor se pak sporadicky vyskytuje i v současnosti (AOPK ČR 2022, ČSO 2022).

V 90. letech existovala malá populace do 10 párů v Brdech u Padrťských rybníků, která však kolem roku 2016 zanikla (P. Homolka in litt.). Další občasně hnízdní výskyty byly zaznamenány v rybníčních oblastech celé republiky, např. na Českolipsku nebo dokonce na jižní Moravě, kde bylo v roce 1994 doloženo první hnízdění u Mutěnic na Hodonínsku (Martiško 1995). Vůbec první hnízdění v České republice bylo doloženo u Tovačova v roce 1962 (Kozák 1963). V rákosinách severní zátoky Žehuňského rybníka byla poprvé chycena samice v roce 1991, hnízdění

bylo na témže místě prokázáno v roce 2004 (Urbánek & Jelínek 2004) a druh se zde dodnes sporadicky vyskytuje a hnízdí (AOPK ČR 2022). Pravidelně se pak hýl rudý vyskytuje také v okolí rybníka Zbožňov u obce Petrovice I na Kutnohorsku (ČSO 2022).

## **DISKUSE**

### **Možné důvody poklesu početnosti v České republice**

Mladí jedinci hýla rudého mají velmi nízkou filopatrii, na rozdíl od dospělých samců, kteří vykazují po nalezení hnízdní lokality vysokou fidelitu. To pravděpodobně umožňuje rychlé a rozsáhlé změny v jeho rozšíření (Pavlova et al. 2005, Payevsky 2008). Populace hýla rudého v České republice se nachází na okraji pulzujícího areálu výskytu druhu a za posledních 150 let se druh u nás objevil ve dvou vlnách (v 19. století a začátkem 70. let 20. století) oddělených pravděpodobně úplným vymizením druhu z našeho území (Hudec 1983, Albrecht 1996, Payevsky 2008).

Aktuální odhad pro období 2020–2022 činí 300–550 hnízdících párů pro celou Českou republiku. To znamená pokles o 60–85% oproti odhadu založenému na datech z 90. let 20. století, 1 300–2 000 párů (Šťastný et al. 2006). Ústup druhu je patrný na celém území republiky, ovšem existují poměrně výrazné regionální rozdíly (viz obr. 1, příloha 1). Druh se stále v poměrně vysokých denzitách vyskytuje v rozsáhlých optimálních biotopech, jako jsou břehové porosty v okolí Karvinského moře na Ostravsku, či horské nivy řek (Vltavský luh a Nemanická niva). Naopak prakticky vymizel ze středních poloh východních Čech.

Zarůstání biotopů stromovou vegetací, vysušování, či zástavba území jsou faktory, které můžou stát za lokálním

poklesem početnosti, a to zejména v podhorských oblastech Krkonoš, Beskyd nebo Králického Sněžníku. Již Souček (1992) upozorňuje na provádění meliorací v podhůří Hrubého Jeseníku a Králického Sněžníku, které v té době významně postihlo okolí Dolní Moravy, Vidnavy, Bobrovníku, Starého Města pod Sněžníkem a Horní Lipové. Ústup druhu může také prohlubovat zintenzivnění zemědělství po roce 2004, které vedlo k poklesu početnosti běžných druhů ptáků otevřené krajiny (Reif & Vermouzek 2019, Pykal et al. 2021).

Výše zmiňované důvody samy o sobě ale nevysvětlují ústup hýla rudého ze zachovalých stanovišť, která na první pohled nejeví známky změn. Hýl rudý je navíc v současnosti na ústupu v celé severozápadní Evropě, mechanismus řídící tyto změny však není přesně znám (Birdlife International 2021). Za současným ústupem v České republice tak může stát řada faktorů, které jsou globálního charakteru (klimatická změna) nebo jejich příčiny leží mimo hranice ČR (na migračních trasách a zimovištích, případně v zdrojových populacích druhu východně od našeho území).

Oteplování klimatu ve střední Evropě urychluje vývoj vegetace v jarních měsících, dálkoví migranti potom nejsou schopni flexibilně reagovat na změny v jarní fenologii hnízdních habitatů (Gwinner 1996). Základ potravy hýla rudého tvoří semena a zelené výhonky rostlin. Desynchronizace mezi vývojem vegetace a průběhem hnízdění tak může vést k snížení fitness dospělců na hnízdištích a vyvážení menšího počtu mláďat (Visser & Both 2005, Kirby et al. 2008, Both et al. 2010). Nesoulad v načasování hnízdění s vrcholem potravní nabídky je v Nizozemí spojován s poklesem početnosti u jiného dálkového migranta, lejska černohlavého (*Ficedula hypoleuca*; Both et al. 2006). Naopak Payevsky

(2008) uvádí oteplování klimatu jako jednu z možných příčin šíření hýla rudého v Evropě ve 30. letech 20. století. Urychlený vývoj vegetace způsobený vyššími teplotami mohl podle něj druhu posloužit k lepšímu krytí hnízda před predátory. Se současnými změnami klimatu však souvisí také prohlubující se sucho, které naopak může vývoji vegetace bránit a hýl rudý tak u nás nemusí nacházet vhodné biotopy v době přiletu ze zimovišť.

Změny krajinného rázu na významných tahových zastávkách nebo zimovištích mohou představovat další z faktorů stojících za ústupem druhu. Zimoviště hýla rudého leží na Indickém subkontinentu a samotná Indie je v současnosti nejlidnatějším státem světa s rychle se rozvíjející ekonomikou. Rychlá proměna krajiny spojená s modernizací zemědělství (Gulati & Ganguly 2010) může být jedním z klíčových faktorů ovlivňujících přežívání a návratnost našich hýlů rudých na hnízdiště. Stejným problémům pak ptáci čelí na významných migračních zastávkách. Je při tom k zamyšlení, že ubývající populace ze severní a střední Evropy táhnou na zimoviště severní cestou přes státy bývalého Sovětského svazu, zatímco hnízdní populace z jihu Evropy stagnují nebo narůstají a táhnou na jih od Černého a Kaspického moře (Stach et al. 2016, Birdlife International 2021, Lisovski et al. 2021). Dramatický ústup hýlů rudých na severu a severozápadě Evropy, i na území naší republiky ve střední Evropě, může ukazovat na problémy na severní tahové trase, kde prohlubující se klimatická změna může hýlům způsobovat problémy při migraci přes rozsáhlé stepi v centrální Asii. Ke stejnému poklesu početnosti dochází i u evropské populace jiného dálkového migranta s obdobnou tahovou cestou na Indický subkontinent – slavíka modráčka tundrového (*Cyanecula svecica*

*svecica*; BirdLife International 2021). Markantní ústup je patrný především z vyšších pohoří střední Evropy, včetně Krkonoš (V. Pavel, B. Chutný in litt.).

Za rapidním poklesem početnosti hýla rudého v České republice pravděpodobně stojí celá řada lokálních i globálních faktorů. Aktuální změny početnosti v České republice odráží stav populací v jádrových oblastech výskytu druhu v Evropě – v Rusku a Finsku (BirdLife International 2021). Na západním okraji nestálého areálu se jakékoli změny celkové početnosti druhu projeví nejrychleji a nejmarkantněji. Je proto dost možné, že tak, jako se u nás na konci 60. let 20. století hýlové rudí po několik desetiletí trvající pauze objevili, tak o tři čtvrtě století později zase na nějakou dobu zmizí.

## PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme ornitologům, kteří se podíleli na monitoringu v roce 2022, jmenovitě Jakubu Čejkovi, Jitce Feřtové, Jakubu Vránovi, Janu Hajzlerovi, Ondřeji Boháčovi, Tomáši Oplockému a Zuzaně Karlíkové. Rovněž děkujeme všem, kteří nám nezištně poskytli svá data z různých regionů České republiky, především pak Karolíně Mikšlové, Danielu Křenkovi, Petru Mücksteinovi, Petru Homolkovi, Pavlu Olbertovi, Pavlu Jaškovi a Vítu Tejrovskému. Dále děkujeme všem, kteří si nálezy nenechávají u sebe „v šuplíku“, ale podělí se o ně prostřednictvím on-line nálezových databází. Děkujeme oběma anonymním recenzentům za podnětné dotazy k rukopisu, které v mnohém pomohly výsledný příspěvek zlepšit.

Monitoring v roce 2022 byl zčásti hrazen AOPK ČR z prostředků na sledování stavu biodiverzity.

## SUMMARY

*The population of the Common Rosefinch (Carpodacus erythrinus) in the Czech Republic is strictly migratory, with wintering sites located on the Indian subcontinent. In modern history, the first documented breeding of the species in the territory of the present Czech Republic dates back to 1962, which was connected with the expansion of its distribution range westward into central and western Europe. The Common Rosefinch reached its maximum in distribution and population size in the Czech Republic in the 1990s. Although the population and distribution trends have been declining since then, they have not been evaluated on a national scale so far. Targeted monitoring of the species was carried out in 11 regions with its predominant occurrence in the Czech Republic in 2022, with the aim to clarify current status of the species. Eighty-five breeding territories of the Common Rosefinch were found in the 11 regions, with the highest densities in the Ostrava region and the Vltavský luh in the Šumava Mts (Table 1). In all mapped localities, we estimated the population size based on census data (Table 1). We addressed local ornithologists to add an overview of the population trend in unmonitored regions. Thus, we estimated the population size in the centers of the species occurrence in the Czech Republic in the period 2020–2022 (Table 2, Fig. 1). The population of the Common Rosefinch in the Czech Republic in the period 2020–2022 was estimated at 300–550 pairs. This represents a decrease of 60–85% compared to the 1990s. The most significant decline of the species occurred in the foothills of east-Bohemian mountains, where the species completely disappeared from areas inhabited in the past (Appendix 1). On the other hand, the population in*

the Ostrava region appears to be relatively stable. Decrease in numbers of the Common Rosefinch has also been recorded in neighbouring countries, suggesting that the primary reason of the species decline in the Czech Republic may lie outside its borders. Possible reasons include climate change affecting hydrological conditions and plant phenology, population dynamics of the species in core populations in Russia, or possible problems at wintering sites or on migration routes.

## LITERATURA

- Albrecht T. 1996: Šíření hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) v jižních Čechách. *Sylvia* 32: 19–28.
- AOPK ČR 2022: *Nálezová databáze ochrany přírody*. <https://portal.nature.cz/nd>. citováno 14. 7. 2022.
- Bělka T. & Volf Z. 1979: Hýl rudý (*Carpodacus erythrinus*) v Orlických horách. *Živa* 3: 109.
- Beneš B. 1971: Výskyt hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) v Hrubém Jeseníku. *Časopis Slezského muzea* 20: 86–87.
- BirdLife International 2021: *The IUCN Red List of Threatened Species*. <https://www.iucnredlist.org>. citováno 20. 7. 2022.
- Boele A., Hustings F., van Bruggen J., Koffijberg K., Vergeer J.-W., Plate C. & van der Meij T. 2015: Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2012 en 2013. *Limosa* 88: 173–191.
- Both C., Bouwhuis S., Lessels C. M. & Visser M. E. 2006: Climate change and population declines in a long-distance migratory bird. *Nature* 441: 81–83.
- Both C., Van Turnhout C. A., Bijlsma R. G., Siepel H., Van Strien A. J. & Foppen R. P. 2010: Avian population consequences of climate change are most severe for long-distance migrants in seasonal habitats. *Proceeding of the Royal Society B: Biological Sciences* 277: 1259–1266.
- Bufka L. & Kloubec B. 1997: Ptáci sekundárního bezlesí ve vojenských prostorech a bývalém hraničním pásmu na Šumavě. *Sylvia* 33: 148–160.
- Bufka L. & Kloubec B. 1998: The bird communities of the abandoned secondary grassland areas in the Šumava Mts. *Silva Gabreta* 2: 277–294.
- Bureš S., Baláz P. & Hajný L. 2000: Aktuální problémy ochrany ptáků a jejich prostředí v ČR. 3.6. Jeseníky. *Sylvia* 36: 31–34.
- Bušek O., Tejrovský V. & Zavadil V. 1990: Obratlovci Doupovských hor (Aves, Mammalia). *Sborník Západočeského muzea v Plzni – příroda* 76: 1–52.
- Bürger P., Kloubec B. & Pykal J. 2009: *Atlas ptáků Šumavy a Novohradských hor*. Karmášek, České Budějovice.
- Cepák J., Klvaňa P., Škopek J., Schröpfer L., Jelínek M., Hořák D., Formánek J. & Zárybnický J. 2008: *Atlas migrace ptáků České republiky a Slovenska*. Aventinum, Praha.
- Cornell Lab of Ornithology 2023: *eBird*. <http://www.ebird.org>. citováno 30. 1. 2023.
- ČSO 2022: *Faunistická databáze České společnosti ornitologické*. <http://avif.birds.cz>. citováno 20. 7. 2022.
- Danko Š., Darolová A. & Křištín A. (eds) 2002: *Rozšírenie vtákov na Slovensku*. Veda, Bratislava.
- Dvorak M., Landmann A., Teufelbauer N., Wichmann G., Berg H.-M. & Probst R. 2017: Erhaltungszustand und Gefährdungssituation der Brutvögel Österreichs: Rote Liste (5. Fassung) und Liste für den Vogelschutz prioritärer Arten (1. Fassung). *Egretta* 55: 6–42.
- Dvorský M. & Pluhaříková J. 1978: Další hnízdění hýla rudého (*Carpodacus erythrinus* Pall.) na střední Moravě. *Zprávy MOS* 36: 99–100.
- Dvorský M. & Pluhaříková J. 1979: Hnízdění hýla rudého evropského (*Carpodacus erythrinus erythrinus* Pall.) u Valašského Meziříčí. *Zprávy MOS* 37: 132–134.
- Fejfar M. 2008: VVT „Králicko 2007“. *Panurus* 17: 59–64.
- Flousek J. & Gramsz B. 1999: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků Krkonoš 1991–1994/Atlas ptaków legouych Karkonoszy 1991–1994*. Správa KRNP, Vrchlabí.
- Flousek J., Gramsz B. & Telenský T. 2015: *Ptáci Krkonoš – atlas hnízdního rozšíření*

- 2012–2014/ *Ptaky Karkonoszy – atlas ptaków lęgowych 2012–2014*. Správa KRNP Vrchlabí, Dyrekcja KPN Jelenia Góra.
- Gedeon K., Grünberg C., Mitschke A., Sudfeldt C., Eikhorst W., Fischer S., Flade M., Frick S., Geiersberger I., Koop B., Kramer M., Krüger T., Roth N., Ryslavý T., Stübing S., Sudmann S. R., Steffens R., Vökler F. & Witt K. 2014: *Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds*. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Gwinner E. 1996: Circannual clocks in avian reproduction and migration. *Ibis* 138: 47–63.
- Gulati A. & Ganguly K. 2010: The changing landscape of Indian agriculture. *Agricultural Economics* 41: 37–45.
- Hromádka M., Cihák K., Hromádková V. & Porkert J. 2005: *Ptáci Orlických hor*. OS Libri, Dobré.
- Hudec K. (ed.) 1983: *Fauna ČR. Ptáci – Aves III/2*. Academia, Praha.
- Hudec K., Kondělka D. & Novotný I. 1966: *Ptactvo Slezska. 1. vyd.* Slezské muzeum, Opava.
- Hung C.-M., Drovetski S. V. & Zink R. M. 2013: Recent allopatric divergence and niche evolution in a widespread Palearctic bird, the Common Rosefinch (*Carpodacus erythrinus*). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 66: 103–111.
- Hůrka L. 1987: Soupis ptačích druhů zjištěných na území západní části Československa. *Sborník Západočeského muzea v Plzni – příroda* 62: 1–59.
- Issa N. & Muller Y. 2015: *Atlas des Oiseaux de France Métropolitaine. Nidification et Présence Hivernale. Vol. 2: Des Ptéroclydides aux Embéridés*. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Jaška P., Olbert P. & Liška M. 2023: Na pokraji vymizení – hýl rudý na Tepelsku. *Arnika – Přírodou a historií Karlovarského kraje* 2023: 38–41.
- Keller V., Herrando S., Voříšek P., Franch M., Milanese P., Martí D., Anton M., Klvaňová A., Kalyakin M. V., Bauer H. G. & Foppen R. P. B. 2020: *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Consensus Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Kloubec B., Hora J. & Šťastný K. (eds) 2015: *Ptáci jižních Čech*. Jihočeský kraj, České Budějovice.
- Knaus P., Antoniazza S., Wechsler S., Guélat J., Kéry M., Strebel N. & Sattler T. 2018: *Swiss Breeding Bird Atlas 2013–2016. Distribution and Population Trends of Birds in Switzerland and Liechtenstein*. Swiss Ornithological Institute, Sempach.
- Knot Z. 1984: Nová hnízdiště hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) na Ostravsku. *Sylvia* 23–24: 129–132.
- Kondělka D. & Kubenka A. 1970: Hnízdění hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) u Bohumína. *Sylvia* 18: 246–247.
- Kozák V. 1963: Hnízdění hýla rudého, *Erythrina erythrina* e. (Pall.) v r. 1962 na Moravě. *Zoologické listy* 12: 357–359.
- Kropil R. 1994: Metodika programu sčítání vtákov na Slovensku. *Tichodroma* 7: 138–145.
- Krüger T. 2009: Karmingimpel – *Carpodacus erythrinus* (Pall., 1770). In: Zang H., Heckenroth H. & Südbeck P. (eds): *Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen*. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft: 349–362.
- Křenek D. in prep.: Příspěvek k výskytu hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) v CHKO Beskydy. *Acrocephalus*.
- Kubenka B. 1980: Hnízdění hýla rudého (*Carpodacus erythrinus* Pall.) na okrese Frýdek-Místek. *Zprávy MOS* 38: 115–118.
- Kunstmüller I. & Kodet V. 2005: *Ptáci Českomoravské vrchoviny. Historie a současnost hnízdního rozšíření v kraji Vysočina*. ČSOP Jihlava & Muzeum Vysočiny, Jihlava.
- Lehikoinen A., Below A., Jukarainen A., Laaksonen T., Lehtiniemi T., Mikkola-Roos M., Pessa J., Rajasärkkä A., Rusanen P., Sirkiä P., Tiainen J. & Valkama J. 2019: Suomen lintujen pesimäkantojen koot. *Linnut-vuosikirja* 2018: 38–45.
- Lemberk V. 1995: Hnízdní výskyt hýla rudého (*Carpodacus erythrinus* Pall.) ve východních Čechách v letech 1993–1994. *Panurus* 6: 73–82.
- Lisovski S., Neumann R., Albrecht T., Muclinger P., Ahola M. P., Bauer S., Cepák J., Fransson T., Jakobsson S., Jaakkonen T., Klvaňa P.,

- Kullberg C., Laaksonen T., Metzger B., Piha M., Shurulinkov P., Stach R., Ström K., Velmala W. & Briedis M. 2021: The Indo-European flyway: Opportunities and constraints reflected by Common Rosefinches breeding across Europe. *Journal of Biogeography* 49: 1255–1266.
- Mandák M. (ed.) 2012: Materiály k avifauně severní Moravy a Slezska – 20: pozorování v roce 2010. *Acrocephalus* 27: 53–75.
- Martišková J. 1995: Mapování hnízdního rozšíření vybraných druhů ptáků Moravy a Slezska. *Morauský ornitolog* 4: 11–15.
- Menzel F. 1995: Zum Vorkommen und Brüten des Karmingimpels, *Carpodacus erythrinus* (Pallas), in der Oberlausitz. *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz* 4: 125–127.
- Mihelič T., Kmecl P., Denac K., Koče U., Vrezec A. & Denac D. 2019: *Atlas ptic Slovenije: popis gnezdičk 2002–2017*. Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Ljubljana.
- Mühlstein L. 1979: Hýl rudý na Šumavě. *Živa* 3: 108.
- NADA 2022: *Nálezová databáze KRNP-KPN*. <https://nada.krnap.cz/>. citováno 10. 10. 2022.
- Pavlova A., Zink R. M. & Rohwer S. 2005: Evolutionary history, population genetics, and gene flow in the Common Rosefinch (*Carpodacus erythrinus*). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 36: 669–681.
- Payevsky V. A. 2008: Breeding and demographic parameters and range expansion of the Common Rosefinch (*Carpodacus erythrinus*). *The Ring* 30: 63–69.
- Pecina P. 2000: Ornitologické poznámky z Albeřic. *Prunella* 26: 30–32.
- Pecina P. 2019: Změny avifauny Albeřic a Lysečín (východní Krkonoše) během 60 let. *Prunella* 43–44: 33–44.
- Pykal J., Bürger P., Hora J. & Janda J. 1991: Avifauna šumavských rašeliníšť – srovnání let 1979–1982 a 1989–1990. *Sylvia* 28: 65–75.
- Pykal J., Mikuláš I., Vlček J. & Volf O. 2021: Rozšíření a odhad početnosti chřástala polního (*Crex crex*) v České republice v roce 2020 a dlouhodobé trendy početnosti ve vybraných oblastech. *Sylvia* 57: 3–19.
- Reif J. & Vermouzek Z. 2019: Collapse of farmland bird populations in an Eastern European country following its EU accession. *Conservation Letters* 12: 1–8.
- Řepa P. 2015: Pěvci (Passeriformes) okresu Tachov – 3. část. *Sborník Západočeského muzea v Plzni – příroda* 118: 5–73.
- SOS & TUZ 2022: *Jednotný program sčítania bežných druhov vtákov na Slovensku*. Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko a Technická univerzita vo Zvolene. citováno 24. 10. 2022.
- Souček J. 1992: Hnízdění a potrava hýla rudého v Jeseníkách. *Živa* 4: 180–181.
- Stach R., Kullberg C., Jakobsson S., Ström K. & Fransson T. 2016: Migration routes and timing in a bird wintering in South Asia, the Common Rosefinch *Carpodacus erythrinus*. *Journal of Ornithology* 157: 671–679.
- Stolarczyk J. & Kubenka A. 1991: Pravděpodobné druhé hnízdění hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) v Antošovicích. *Acrocephalus* 13: 23–24.
- Šašková L. 2010: *Genetická struktura izolovaných populací hýla rudého* (*Carpodacus erythrinus*). Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze.
- Štátný K., Randík A. & Hudec K. 1987: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/77*. Academia, Praha.
- Štátný K. & Bejček V. 1991: Šíření hýla rudého (*Carpodacus erythrinus* Pall.) v Českých zemích. *Panurus* 3: 27–36.
- Štátný K., Bejček V. & Hudec K. 1996: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 1985–1989*. H & H, Jinočany.
- Štátný K., Bejček V. & Hudec K. 2006: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003*. Aventinum, Praha.
- Štátný K., Bejček V., Mikuláš I. & Telenský T. 2021: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2014–2017*. Aventinum, Praha.
- Thoss M. 1997: Brutnachweis des Karmingimpels (*Carpodacus erythrinus*) im sächsischen Vogtland. *Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen* 8: 151–155.
- Urbánek L. 2013: Hnízdění hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) u Litomyšle. *Panurus* 22: 52–55.

- Urbánek L. & Jelínek M. 2004: Výskyt a hnízdění lindušky luční (*Anthus pratensis*) a hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*) v NPR Žehuňský rybník. *Panurus* 14: 93–96.
- Vacík R. 2006: Faunistická pozorování v západních Čechách v letech 1999–2001. *Sborník Západočeského muzea v Plzni* 2006: 1–90.
- Visser M. E. & Both C. 2005: Shifts in phenology due to global climate change: the need for a yardstick. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 272: 2561–2569.
- Vondráček J. & Šutera V. 2016: Ptačí oblast Východní Krušné hory. *Zpravodaj ornitologického klubu při Labských pískovcích* 12: 32–35.
- Vondráček J. 1989: Významný mokřad Velký rybník u Rybniště (ptáci). Inventarizační průzkum. AOPK ČR, Praha.
- Witkowski J. & Orłowska B. 2012: Zmiany ilościowe w awifaunie łęgowej stawów miliczkich w okresie 1995–2010. *Ornis Polonica* 53: 1–22.
- Došlo 5. prosince 2022, přijato 27. dubna 2023.  
*Received 5 December 2022, accepted 27 April 2023.*

**Příloha 1.** Porovnání početnosti hýla rudého v různých částech České republiky v 90. letech 20. století a v období 2020–2022.

**Appendix 1.** Comparison of estimates of the Common Rosefinch numbers in different regions of the Czech Republic between the 1990s and the years 2020–2022.

oblast / region	období / period	počet párů (zdroj dat) / number of pairs (data source)	období / period	počet párů (autoři odhadu) / number of pairs (authors of the estimate)
Východní Čechy	1993–1994	450–550 (Lemberk 1995)	2020–2022	70–120
Jižní Čechy	1993–1996	250–350 (Albrecht 1996)	2020–2022	100–150
Vltavský luh (Chlum - Nová Pec)	1993–1996	56–80 (Albrecht 1996)	2020–2022	25–35 (A. Vondřka)
Klatovská část Šumavy	1994–1998	50–60 ( Bufka & Kloubec 1997, 1998, AOPK ČR 2022)	2020–2022	5–10 (Z. Karlíková in litt., I. Mikuláš)
Přírodní park Králický Sněžník (čtverec 5866)	1993–1994	40 (Lemberk 1995)	2022	0 (T. Oplocký in litt.)
PO Orlické Záhoří	1994	29 (Lemberk 1995)	2021–2022	5–8 (V. Pavel)
CHKO Beskydy	1991–2000	20–30 (Křenek in prep.)	2020–2022	0–2 (Křenek in prep.)
Nemaničká níža	2000	20–25 (Václík 2006)	2020–2022	7–10 (M. Liška)
PR Meandry Svatky u Milov	1996–1999	8–15 (Kunstmüller & Kodet 2005)	2020–2022	6–8 (P. Mückstein in litt.)
Bobrovník–Jeseník	1986–1990	5–10 (Souček 1992)	2020–2022	0 (P. Šaj in litt.)
Padříské rybníky	1998	8 (P. Homolka in litt.)	2020–2022	0 (P. Homolka in litt.)



# Sova pálená – ekologie, ohrožení a návrh podpory druhu

## *Barn Owl – ecology, threats and proposal for species conservation action*

**Pavel Jaška**

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Regionální pracoviště Správa CHKO Slavkovský les, Hlavní 504, 353 01 Mariánské Lázně; e-mail: pavel.jaska@nature.cz

Jaška P. 2023: Sova pálená – ekologie, ohrožení a návrh podpory druhu. *Sylvia* 59: 23–41.

Sova pálená (*Tyto alba*) patří mezi ikonické druhy krajiny českého venkova. V průběhu 20. století došlo k úbytku druhu a vymizení sovy pálené zejména ze středních poloh. Dnes je řazena dle Červeného seznamu ohrožených druhů mezi kriticky ohrožené druhy. Příčin úbytku je více. Zásadní roli sehrála intenzifikace zemědělství a zánik bezpečných hnízdišť. Sova pálená je specializovaným predátorem hraboše polního (*Microtus arvalis*), na jehož početnost přímo reaguje vyšší reprodukci. Stává se tak významným pomocníkem v regulaci polních škůdců. Nad rámec své hospodářské „prospěšnosti“ vyžaduje pestrou zemědělskou krajinu v okolí vesnických sídel plnou remízků, polních cest, vodotečí a drobných lesíků. Právě taková krajina dobře zadržuje vodu, podporuje druhovou rozmanitost a v neposlední řadě představuje lákavý cíl volnočasových aktivit. Atraktivita, možné využití druhu při ochraně zemědělských kultur, hnízdní závislost na lidských sídlech a nároky na kvalitní zemědělskou krajinu předurčují sovu pálenou k roli deštníkového druhu ochrany zemědělské krajiny. Přes výše zmíněné v ČR stále neexistuje záchranný program, ani lokální regionální akční plán. Příspěvek shrnuje dosavadní poznatky o sově pálené, které jsou relevantní pro případné systematické záchranné úsilí na národní, případně regionální úrovni.

*The Barn Owl (Tyto alba) belongs to iconic species of the Czech countryside. During the 20th century the species declined dramatically and disappeared from many regions, especially at medium altitudes. Today it is listed in the National Red List of Threatened Species as critically endangered. The decline is caused by many factors. Intensification of agriculture and loss of safe breeding sites are the most crucial. In Central Europe, the Barn Owl feeds mainly on the Common Vole (Microtus arvalis) and the prey population cycle affects reproductive success of the owls. The Barn Owl helps in agricultural pest management. It requires diverse farmland habitats with lots of tree lines, hedgerows, old orchards and ditches. Such fine-scale landscape patchwork has a stable water regime, supports species diversity and also attracts people for free time activities. The charismatic Barn Owl with its role in crop protection, dependency on farms for breeding and preferences for diverse agricultural habitats is an ideal umbrella species for countryside wildlife conservation. In spite of all these facts, there is no official national or local action plan for the Barn Owl conservation in the Czech Republic. This paper summarises the most important knowledge about the Barn Owl which is relevant for systematic conservation effort and proposes the rules for such activities at the national or local scale.*

**Keywords:** Barn Owl, Common Vole, harsh winters, landscape, nest box, traffic, toxins

## ÚVOD

O výskytu sovy pálené (*Tyto alba*) na našem území neexistuje ucelený pohled až do sedmdesátých let minulého století. Záznamy z devatenáctého a první poloviny dvacátého století však naznačují, že sova pálená se vyskytovala na našem území pravidelně, s větší početností v nížinách. Teprve systematická mapování zpracovaná v rámci atlasů hnízdního rozšíření odhalila početnost a trendy ve výskytu sovy pálené na našem území. V sedmdesátých letech zachytilo první velké mapování sovu pálenou na 58 % území. Od té doby byl patrný permanentní pokles velikosti populace. V osmdesátých letech se početnost pohybovala mezi 400 až 700 páry. Mapování v letech 2001–2003 zachytilo další úbytek populace na 130 až 500 párů. Poslední odhady z let 2014–2017 se pohybují v rozmezí pouhých 160–240 párů. Obsazeno je 22 % území ve smyslu kvadrátového mapování. Hlavními oblastmi výskytu sovy pálené jsou Polabská nížina, Moravské úvaly a Podyjí (Štastný et al. 2021).

Sova pálená obývá krajinu pestrou, částečně otevřenou, s přítomností drobných krajinných struktur. Není pro ni vhodná krajina intenzivně využívaná s rozsáhlými lány polí bez remízů, stromořadí nebo neobhospodařovaných ploch. Současně jí nevyhovuje krajina příliš uzavřená zapojenými lesními porosty (de Bruijn 1994, Martínez & Zuberogitia 2004, de Jong 2009). V České republice patří sova pálená mezi typické synantropní druhy zemědělské krajiny (Štastný et al. 2006). Vyskytuje se převážně v níže položených oblastech, v Krušných horách však byla zaznamenána hnízdění až do 600 m n. m. a v Krkonoších a na Šumavě až do 800 m n. m. (Hudec & Štastný 2005). Recentně hnízdí zejména v nížinách v zemědělských stavbách (Poprach 2023). Mezi

lety 1940–1970 bylo 66,7 % hnízd umístěno v kostelích a kaplích a pouhých 21,9 % v zemědělských stavbách. V období 1998–2007 došlo k výraznému přesunu hnízdišť z kostelů do zemědělských stavení, kde v daném období hnízdilo 92,2 % párů. S narůstající aktivitou vyvěšování hnízdních budek na přelomu tisíciletí již většina populace hnízdila právě v budkách (Poprach 2010). Tento stav přetrvává do současnosti.

Dle celosvětového červeného seznamu IUCN spadá sova pálená do kategorie Least Concern, tedy mezi druhy málo dotčené (BirdLife International 2019). Evropský červený seznam ptáků uvádí pro sovu pálenou rovněž kategorii Least Concern s odhadem 164–356 tis. dospělých jedinců. Trend evropské populace je klesající (BirdLife International 2021). Přestože sovu pálenou uvádí německý červený seznam jako druh málo dotčený (Grüneberg 2016), dlouhodobý trend vykazuje silně klesající tendenci, přičemž např. v bavorském červeném seznamu je sova pálená již v kategorii ohrožený (Bayerisches Landsamt für Umwelt 2022). Slovenský červený seznam řadí sovu pálenou do kategorie zranitelný (Demko et al. 2013) a rakouský do kategorie kriticky ohrožený druh (Dvorak et al. 2017). V polském červeném seznamu spadá sova pálená mezi druhy s nedostatečnými údaji (Wilk et al. 2020). V ČR patří sova pálená dle červeného seznamu do kategorie kriticky ohrožených druhů. Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, ve spojení s vyhláškou Ministerstva životního prostředí České republiky č. 395/1992 Sb. řadí sovu pálenou mezi druhy silně ohrožené. Zde je nutno poznamenat, že prozatím nedošlo k aktualizaci vyhlášky staré již 30 let. Budoucí přeřazení sovy pálené do vyšší kategorie ohrožení tedy nelze vyloučit.

## Ochranná opatření pro sovu pálenou v ČR

V ČR se ochraně sovy pálené věnuje především Skupina pro ochranu a výzkum sovy pálené a spolek TYTO, z. s., oba subjekty pod taktovkou Karla Popracha. Spolek TYTO realizoval řadu projektů zaměřených přímo na podporu a ochranu sovy pálené. Jmenovat lze např. projekty „Ochrana a hnízdní podpora sovy pálené (*Tyto alba*) ve středních, severních a jižních Čechách“ (2021), „Ochrana a podpora genofondu sovy pálené na jižní Moravě se zapojením zemědělské veřejnosti v roce 2007“, nebo „Zapojení občanské veřejnosti při ochraně sovy pálené na jižní Moravě“ (2004). Ochrana sovy pálené spočívá v několika základních činnostech. Zejména se jedná o monitoring výskytu, podporu hnízdních příležitostí instalací budek, řešení problematiky technických pastí způsobujících úhyny, spolupráci s rozličnými subjekty a další činnosti včetně osvěty (TYTO 2015).

Naprostou základním kamenem ochrany sovy pálené je vyvěšování budek. Na našem území se začaly budky významněji vyvěšovat zřejmě v druhé polovině dvacátého století. Postupně se stávalo součástí řady realizovaných projektů, které k roku 2005 shrnuje a hodnotí Diviš (2005), případně dále Poprach (2010). Jejich výčet a analýza není předmětem tohoto příspěvku, nicméně za zmínku stojí dlouhodobé systematické vyvěšování budek skupinou kolem Karla Popracha, která je jistě v České republice nejrozsáhlejší a významně se zasloužila o zachování tohoto druhu v naší krajině. V roce 1996 započala realizace projektu „Ochrana a podpora genofondu sovy pálené na Moravě“, který se z regionální úrovně následně rozšířil i na území Čech. V roce 1998 instalovali Karel Poprach a Aleš Poprach na Moravě a ve Slezsku 1 080 budek pro

sovu pálenou. Do konce roku 1998 bylo v rámci jejich aktivit v ČR instalováno 1 789 hnízdních budek. K roku 2007 dosáhli početnosti 3 408 hnízdních budek napříč ČR (Poprach 2010). Vyvěšování budek se v ČR věnovalo jistě více subjektů, nicméně v menší míře. Vyvěšování budek přinášelo rychle své ovoce, např. v roce 1998 hnízdilo v budkách již 61 párů (vyvedeno 454 mláďat), v roce 2001 pak úctyhodných 413 párů (2 656 mláďat; TYTO 2015). Význam budek pro zachování sovy pálené v ČR jasně ukazují souhrnná data z let 1998–2016, kdy v ČR z 1 295 hnízd sovy pálené hnízdilo 89 % v budkách a pouhých 11 % na „přirozených“ hnízdištích (Šťastný et al. 2021).

Další opatření zahrnují zejména zabezpečení technických pastí, které mohou vést k úhynům sov. Takové činnosti se provádějí zpravidla v hnízdní lokalitě a jejím nejbližším okolí. Důležitá je také popularizace a osvěta v problematice ochrany druhu a jeho životního prostředí. V tuzemském prostředí vyšla řada publikací věnujících se ochraně sovy pálené. Jmenovat lze např. tituly *Ochrana ptáků I. sova pálená a sýček obecný* (Martiško et al. 1995), *Ochrana dravců a sov v zemědělsky využívané krajině* (Martiško 1999), nebo velmi obsáhlá a detailní publikace *Sova pálená* (Poprach 2010). V roce 1997 byla sova pálená vyhlášena Českou společností ornitologickou ptákem roku.

Nad rámec ČR je třeba vyzdvihnout zejména práci organizace The Barn Owl Trust ve Velké Británii. Organizace vydala obsáhlou knihu *Barn Owl Conservation Handbook* (Barn Owl Trust 2012). Dále mimořádně úspěšné aktivity v Nizozemí (de Jong 2009, 2013) a v neposlední řadě dlouholeté výzkumné a ochrannářské úsilí týmu profesora Alexandra Roulina ve Švýcarsku, který vydal nesčetné vědeckých studií o sově pálené a mimořádnou knihu *Barn Owls Evolution and*

*Ecology with Grass Owls, Masked Owls and Sooty Owls* (Roulin 2020).

### **Bi-topové preference**

Životní prostředí sovy pálené tvoří rozmanité biotopy venkova. Volba domovského okrsku zřejmě striktně nezávisí na dominantním typu krajiny (venkovská, urbánní, lesní, mokřadní, obilná pole, zahrady atp.), ale spíše na dostatku vhodných lovišť (Salvati et al. 2002, Meek et al. 2009, Fray et al. 2011). V případě sovy pálené se jedná o otevřené a částečně otevřené plochy, kde je dostatek kořisti, kterou lze snadno detekovat a lovit (Klok & de Roose 2007, Barn Owl Trust 2012). Existence takových míst souvisí s texturou krajiny a jejím obhospodařováním (Rodriquez & Peris 2007). Preference se liší v hnízdní a mimohnízdni době, jak ukázal Brandt & Seebass (1994) v německé studii u šesti telemetricky sledovaných sov pálených. V době hnízdění se sovy nejčastěji pohybovaly v otevřených travnatých biotopech (51 %; louky, pastviny, sady), dále preferovaly lesní ekotony (38 %). V polích, zahradách, stavbách a lesích trávil výrazně méně času. V době mimohnízdni se situace změnila. Sovy trávil v budovách, jejich okolí a v zahradách téměř 60 % času. Změna v preferenci biotopů v průběhu roku může v chladných obdobích souviset s potřebou sov pálených být v dosahu vesnických staveb jako úkrytů při nepříznivém počasí. Autoři studie dále upozorňují na možný význam výšky a hustoty vegetace, který může souviset s početností a dostupností kořisti. Mimořádný význam ekotonů (zde okraje lesů s travinnými lemy) při hledání potravy vyzdvihl také Taylor (1989) ve skotské studii, kde sovy pálené trávil 95 % času v ekotonu při okraji lesa lovem. Délka ekotonů, čtyři kilometry liniových biotopů do kilometrové vzdálenosti od hnízdiště, byla určujícím

faktorem pro obsazenost hnízdní lokality. Dle švýcarské studie probíhá lov sovy pálené v širokém spektru habitatů s různorodou strukturou vegetace, dostupností kořisti a různým režimem obhospodařování. Preferují pásy kvetoucích rostlin a extenzivní louky, což jsou jedny z nejméně zastoupených biotopů v krajině nejen ve Švýcarsku, ale i jinde. Neloví přitom v lesích, na polích s kořenovou zeleninou a bramborami. Místa k dennímu odpočinku volí ve stavbách, ve dne odpočívají mimo stavby jen ojediněle. Noční odpočinková místa volí naopak v krajině, nejčastěji v extenzivních loukách následovaných intenzivními loukami a pastvinami (Séchaud et al. 2021).

Z telemetrických studií víme, že sovy nevyužívají své okolí rovnoměrně. Mají oblíbená loviště, při přeletech se pohybují zpravidla přímo. V hnízdní době tráví denní odpočinek v blízkosti hnízda, noční místa odpočinku jsou rozptýlenější v rámci celého okrsku (Roulin 2020). Užitečnost telemetrických studií je nesporná, nicméně je třeba mít na zřeteli, že sovy pálené zejména v centrální Evropě dnes prakticky nežijí v ideální pestré zemědělské krajině, neboť té je v intenzivních agrocenózách naprostý nedostatek.

Pro životní prostředí sovy pálené je klíčová přítomnost drobných krajinných prvků (meze, stromořadí, vodní plošky, mokřady atp.), přičemž jejich distribuce by měla být v rámci okrsku spíše rozptýlená než koncentrovaná. Významný může být také reliéf, který díky rozvlákněnému charakteru zajišťuje různorodé vlhkostní poměry a s tím související rozmanitost v obhospodařování (de Bruijn 1994). Dle Barn Owl Trust (2012) by se ideální potravní okrsek měl skládat z více než 50 % z extenzivních až neobhospodařovaných trávníků s dalšími roztroušenými potravními biotopy, jako jsou pole s chemicky neošetřovanými

jařinami s ponechávanými zimními strništi. Důležitá je přítomnost roztroušených stromů a porostů křovin, které poskytují dostatek úkrytů a potravu pro rozmanité druhy kořisti a snižují tak negativní efekt poklesů početnosti hraboše polního (*Microtus arvalis*) během jeho populačních cyklů. Významný je dostatek vyvýšených míst pro odpočinek a rozhled při lovu. Na každých sto hektarech by mělo být bezpečné místo k hnízdění s vhodnými blízkými místy k odpočinku. De Bruijn (1994) dále uvádí, že okolí hnízdišť by mělo být ideálně obklopeno neudržovanými plochami se starými stromy (např. venkovské dvorky, sady, klášterní zahrady atp.).

### Disperze a domovské okrsky

Ve střední Evropě je sova pálená stálým až přelétavým druhem. Má však sklony k potulkám a přesídlování v nejrůznějších směrech, někdy i do míst poměrně vzdálených od hnízdiště. Většina ptáků, mladých i starých, zůstává věrná místu hnízdění po celý rok (přesuny do 20 km). Mladí ptáci se po opuštění hnízda vydávají všemi směry a mohou urazit značné vzdálenosti, i přesto 86 % mláďat nepřekoná vzdálenost 100 km od místa narození. K disperzi dochází zpravidla na podzim. Hnízdní fidelita dospělců je poměrně vysoká (Cepák et al. 2008).

V případě sovy pálené nelze hovořit o teritoriích, neboť si ho jedinci zpravidla nehájí. Okrsky sov pálených se mohou překrývat jak mezi partnery, tak konspecifickými jedinci. Velikosti domovských okrsků (potravních okrsků) zkoumala řada studií. Na území ČR se pokusil o odhad velikosti okrsků Vondráček & Vlček (1975), kteří na základě složení potravy a její dostupnosti v okolí hnízdiště stanovili minimální velikost domovského okrsku na 40 ha. Jak ukazují další studie, byl to odhad velmi podhodnocený.

Zřejmě nejrozsáhlejší studie (zahrnující telemetrická sledování 72 samců a 69 samic v intenzivně využívané krajině západního Švýcarska) odhalila průměrnou velikost okrsků 6,6 km<sup>2</sup> s velkými rozdíly mezi jedinci (0,96–25,46 km<sup>2</sup>; Séchaud et al. 2021). Tyto údaje odpovídají i ostatním studiím např. z Německa, Velké Británie nebo Portugalska, kde se velikost okrsků pohybovala v řádu stovek hektarů (Brandt & Seebass 1994, Taylor 1994, Grilo et al. 2012). Při lovu jsou sovy schopny zalétat i do vzdálenosti kolem 4 km, většinou však loví do vzdálenosti 1 km od hnízdiště. V době hnízdění mají samice menší okrsky než samci. Jakmile jsou mláďata vyvedena, rodiče ztrácejí úzkou vazbu na místo hnízdění a jejich okrsky se zvětšují. Je to snad dáno menší potřebou intenzivního lovu v lokalitách bohatých na kořist, nebo také méně početnou kořistí v chladnějších částech roku, kterou je nutné hledat v širší krajině (Roulin 2020). Sovy také nejsou v mimohnízdni době prostorově fixovány rodičovskými povinnostmi.

### Potrava a způsob lovu

Sova pálená je specializovaným predátorem drobných savců otevřené krajiny (Barn Owl Trust 2012). Kromě hlodavců a hmyzožravců loví také netopýry, ptáky, obojživelníky i hmyz. Zastoupení jednotlivých skupin a druhů se liší napříč Evropou (Roulin 2020). V ČR tvoří drobní savci přes devadesát procent kusů kořisti, přičemž hraboš polní je loven nejčastěji (kolem 70 % dle četnosti; Hudec & Štastný 2005). Dále jsou v potravě často zastoupeny myšice (*Apodemus* sp.), rejsek obecný (*Sorex araneus*) a myš domácí (*Mus musculus*; Poprach 2010). Význam hraboše polního pro sovu pálenou potvrzuje řada výzkumů. Velikost potravních okrsků kolísá v závislosti na početnosti populace hraboše polního (Horváth et al. 2018). Početnost hraboše

polního má v centrální Evropě vliv na velikost snůšky, úspěšnost vyvedení mláďat (Horváth et al. 2020) i procento zahnízděných párů. V době nedostatku to může být pouhých 40 % (Schönfeld & Girbig 1975, Poprach 2010). Počet hnízdění v roce je také závislý na početnosti drobných savců (Hudec & Šťastný 2005).

Potravu loví sova pálená v noci, v případě potřeby je však schopna aktivovat i ve dne. Loví nejraději v místech, kde je kořist nejlépe přístupná a detekovatelná. Loví za pozvolného letu nízko nad zemí. Švýcarské výzkumy ukázaly, že samci během hodiny shánění potravy pro mláďata uletí vzdálenost pěti kilometrů a během jediné noci nalétají až 53 km. Při lovu létají průměrnou rychlostí 18 km/h a po úspěšném úlovku odnášejí potravu mláďatům průměrně rychlostí 25 km/h (Roulin 2020).

Svou specializací na hraboše polního může být sova pálená významným pomocníkem zemědělských hospodářů při regulaci početnosti polních škůdců. Roulin (2020) odhadl pro podmínky Francie přibližnou spotřebu drobných hlodavců u jednoho páru (včetně potomků) za jeden rok na 5–7 tisíc kusů. Odhad pro Českou republiku by vzhledem k chladnějšímu klimatu, tedy vyšší energetické náročnosti metabolismu, mohl být i vyšší.

## Reprodukce

Sova pálená disponuje mimořádnými reprodukčními schopnostmi. U druhu se setkáváme s pravidelnými druhými snůškami, a to zejména v době dostatku hrabošů polních (de Bruijn 1994). Dvě snůšky jsou přítom u dravců a sov vzácností. Sova pálená má přítom relativně dlouhou dobu hnízdění. V zajetí je schopna hnízdit i šestkrát do roka. Ve volné přírodě dochází ojedinele i ke třetím hnízděním. Přestože např. v Německu a Švýcarsku v některých

letech hnízdí dvakrát až 65 % párů, dvakrát v jediné sezóně zahnízdí v průběhu života jen necelá čtvrtina sov (Roulin 2020). Poprach (2010) uvádí pro období 1998–2007 dvě hnízdění v jednom roce u 1,6–48,8 % párů (průměrně 27,2 %, lokální maximum však přes 80 %). Páry, které zahnízdí dvakrát, vyprodukují průměrně téměř dvakrát více mláďat než páry hnízdící jen jednou (Roulin 2020). Velmi úspěšné páry mohou dvojím hnízděním vyprodukovat až 17 mláďat za rok (Poprach 2010).

Počátek hnízdění určují klimatické podmínky a dostupnost potravy. Páry hnízdící dvakrát v sezóně začínají první snůšku průměrně o měsíc dříve než páry s jednou snůškou (Roulin 2020). Tok sovy pálené probíhá v ČR především v březnu, začínat však může i dříve. Hnízdo bývá umístěno na nepřístupných místech ve stavbách. Počátek snášení u prvních snůšek spadá na první dekádu dubna, ojedinelé záznamy existují však již z února. První snůška může začít také výrazně později (Hudec & Šťastný 2005). Při optimálních potravních podmínkách začínají výjimečně druhá hnízdění kolem druhé poloviny května, nejvíce však v srpnu a začátkem září, opět však existují extrémní případy, např. počátek snůšky v třetí dekádě listopadu (Poprach 2010).

Vejce jsou snášena ve dvoudenních až několikadenních intervalech. Průměrný počet vajec v úplných snůškách je v ČR 6,22 (s rozmezím 1–15). Samice sedí sama a samec ji krmí. Doba sezení je 30–34 dnů. Průměrně jsou na hnízdě čtyři mláďata. V šedesáti dnech dosahují vzletnosti (Hudec & Šťastný 2005). Ve věku 80–100 dnů se osamostatňují (Poprach 2010). Pokud mají sovy v dosahu vhodné další hnízdiště, samice se před vylétnutím mláďat z první snůšky přesouvá a zahajuje druhé hnízdění jinde (Béziars & Roulin 2016). Samec pak

musí dělit své povinnosti mezi krmení mláďat a sedící samici. Pohlavní dospělosti dosahují mladí ptáci v necelém roce života (Hudec & Šťastný 2005, Poprach 2010, Roulin 2020).

Hnízdní úspěšnost (tj. podíl hnízd s alespoň jedním vyvedeným mládětem) se v ČR mezi lety 1998 a 2007 u prvních snůšek pohybovala mezi 81,6 % a 98,4 % a druhých snůšek mezi 84,1 % a 100 % (Poprach 2010). Osmnáct procent neúspěšných prvních snůšek bylo v důsledku úhynu mláďat buď přímo v budce, nebo po vypadnutí z ní, 6 % ztrát bylo v důsledku predace kunou, ale nejčastěji byly nalézány snůšky opuštěné bez zjevné příčiny. Analýza celoživotní reprodukční úspěšnosti více než patnácti set jedinců sovy pálené ze švýcarské populace z let 1990–2017 ukázala, že hnízdící jedinec sovy pálené (bez závislosti na pohlaví) vyprodukuje za života nejčastěji 6–10 vajec, přičemž vyvést se mu podaří 1–5 mláďat (Roulin 2020).

U sovy pálené jsou známy případy polygynie. Samec může mít dvě samice, každou s vlastní hnízdní lokalitou, nebo mohou jeho samice hnízdit ve stejné lokalitě, dokonce ve stejné hnízdní budce (Roulin 2020). Polygynie je však zřejmě poměrně vzácná (v rádech procent hnízdicích samců). Na druhou stranu přímá polyandrie byla pozorována pouze v zajetí, a to v případě dvou párů držných v jedné voliěře. Sukcesivní polyandrie je však ve volné přírodě dobře známa. Dochází k ní v případě velkých prvních snůšek, kdy samec není schopen krmit současně mláďata z první snůšky a začínat druhé hnízdění. Samice může v takovém případě zahnízdit s jiným samcem, který je prostý rodičovské péče. Dezerce partnera pečujícího o potomky však může mít i jiné příčiny, např. časová omezení daná délkou příhodných podmínek pro druhá hnízdění, snahou zaměřit samci z prvního hnízdění dělit jeho

povinnosti mezi dvě rodiny aj. U sovy pálené známe také případy mimopárové paternity. Údaje ze švýcarské populace však naznačují, že se jedná pouze o nižší procenta hnízd. Svazky sov pálených se také mohou rozpadat. Příčinou může být nízká reprodukční úspěšnost nebo mladý věk samce. Soudržnost párů mezi lety není nikterak velká. Přes osmdesát procent párů vydrží jen jednu hnízdní sezónu (Roulin 2020).

### **Přežívání a mortalita**

K nejvyšším ztrátám u sovy pálené dochází v zimních měsících. Úmrtnost juvenilů i adultů může výrazně kolísat v závislosti na tuhosti zim a početnosti hrabošů. V případě juvenilních jedinců se může pohybovat dokonce mezi 55–100 % (Schönfeld 1974, Schönfeld et al. 1977, Taylor 1989).

První přezimování mladých jedinců je nejkritičtější, přičemž ptáci z pozdějších hnízdění jsou nejzranitelnější (Cepák et al. 2008). V případě juvenilů uvádí Roulin (2020) jako nejkritičtější životní fázi sov pálených dobu osamostatňování. V Nizozemí nejvíce juvenilních ptáků hyne od září do listopadu (44 % nálezů), další pak od prosince do února (33 % nálezů; de Bruijn 1994). K obdobným závěrům dochází Barn Owl Trust (2012) pro Británii, kdy z odhadovaných 8 tis. vyvedených mláďat ročně uhynie během prvního roku 6 tis. jedinců. Odhad přežití jednoho roku u juvenilů zde činí 25 %, u adultů 63 % (Percival 1990). Ze švýcarských dat z let 1990–2002 Altwegg et al. (2003) odhadl naději na přežití jednoho roku u juvenilních ptáků na 17 % a u adultů na 72 %.

Poprach (2010) uvádí u sov z našeho území, že 37,6 % mláďat z první snůšky a 64,7 % z druhé snůšky uhynie během 180 dní od kroužkování (jen kroužkování a nalezení jedinci). Před dovršením

prvního roku života uhynie 70,1 % mladých jedinců z první snůšky a 81,5 % z druhé snůšky. V druhém roce života pak uhynie 19,1 % z první snůšky a 8,4 % z druhé snůšky. V dalších letech života mortalita klesá (Poprach 2010). Dle Barn Owl Trust (2012) se většina sov nedožije více než 18 měsíců, přičemž ty, které přežijí první rok života, se dožívají zpravidla kolem čtyř let. Dle analýzy zpětných odchytů ptáků kroužkovaných na hnízdech jako mláďata lze rámcově odhadnout distribuci věkových kategorií v populaci českých sov pálených (Poprach 2010). Z výsledků lze hrubě odhadnout, že přibližně 2/3 ptáků v populaci tvoří jedno-roční ptáci. Necelá čtvrtina sov je dvouletá. Tříleté sovy jsou zastoupeny jen v 6 % a čtyřletých je ještě o něco méně. Ptáci starší čtyř let jsou v populaci vyslovenou vzácností. Pro území ČR uvádí Cepák (2008) nejvyšší známý věk u volně žijící sovy pálené osm let a pět měsíců. Roulin (2020) uvádí věk nejstarší známé volně žijící sovy pálené 23 let.

Z výše uvedeného je patrné, že schopnost přežít první rok života je u sov pálených dramaticky nízká, celková mortalita pak velmi vysoká. Ve srovnání s jinými druhy sov obdobných rozměrů (puštíků obecný *Strix aluco*, kalous ušatý *Asio otus*) trpí sova pálená velkou mortalitou (Roulin 2020), která je bez výrazné nadsázky srovnatelná dokonce s pěvcí. Příčiny vysoké mortality jsou uvedeny v následující kapitole.

### Příčiny ohrožení druhu

Dramatický úbytek sovy pálené v posledních desetiletích je nejen na našem území důsledkem několika faktorů. Hlavními faktory jsou přeměna pestré zemědělské krajiny na monokulturní, intenzivně využívané agrocenózy, ztráta hnízdních možností a úhyny při srážkách s dopravními prostředky. Rozrůstání lidských sídel, úhyny

ve vertikálních pastech a intoxikace hrají také důležitou roli. Oslabené a početné populace následně o to více trpí přirozenějšími negativními vlivy, jako jsou tuhé zimy nebo nedostatek potravy (Martínez & Zuberogoitia 2004, Poprach 2010, The Barn Owl Trust 2012, BirdLife International 2019, Roulin 2020).

Mozaikovitá krajina s přítomností drobných krajinných elementů poskytuje početnější, rozmanitější a stabilnější zdroje potravy pro predátory (např. Szacki et al. 1993, Bryja & Zukal 2000, Tattersall et al. 2002, Michel et al. 2006, Šálek et al. 2010, Tönisalu & Väli 2022). Přeměna tradiční venkovské krajiny v České republice proběhla v druhé polovině dvacátého století velmi dramaticky. Do konce osmdesátých let u nás zaniklo zhruba 800 000 kilometrů mezí, 120 000 kilometrů polních cest, 35 000 hektarů hájků, lesíků a remízů, došlo k odstranění 30 000 kilometrů liniové zeleně (Vašků 2011). Role drobných krajinných struktur pro existenci ptačích populací vč. sovy pálené je velmi dobře známa (Martiško 1999, Zámečník 2013, 2015). Řada autorů ukazuje na souvislost mezi ztrátou jemné mozaiky krajiny a početností sovy pálené (Poprach 2010, Barn Owl Trust 2012, Roulin 2020). De Bruijn (1994) uvádí z Nizozemí jako vhodné prostředí pro sovu pálenou relativně otevřenou krajinu s mnoha drobnými krajinnými elementy. Mezi ty patří řady stromů, sady, meze, malé lesíky, mokřady, příkopy atp. Vyzdvihuje význam méně obhospodařovaných ploch. Za kritické pro sovu pálenou považuje zastoupení liniových struktur rozdělujících velké jednotvárné plochy (liniová zeleň, meze atp.) nižší než dva kilometry na kilometr čtvereční. Jako přijatelné vnímá hodnoty mezi třemi až pěti kilometry. V klíčových oblastech pro sovu pálenou by mělo být usilováno o více než pět kilometrů liniových struktur na kilometr čtvereční.



K obdobným závěrům došli ve Velké Británii (Taylor 1998, Barn Owl Trust 2012). V důsledku historické devastace naší krajiny se s takto pestrou krajinou v České republice setkáme už jen zřídka.

Jak již bylo uvedeno výše, v podmínkách České republiky tvoří vyšší desítky procent potravy sovy pálené hraboš polní, přičemž fluktuace jeho početnosti přímo ovlivňuje velikost okrsku a reprodukční úspěšnost (Horváth et al. 2018, 2020). Populace hraboše polního vykazují výrazné fluktuace početnosti, kdy během 2–5letých cyklů může kolísat početnost na hektar mezi několika jedinci až nižšími tisíci jedinců (Anděra & Gaisler 2012). V době zhroutení populace hrabošů přichází sova pálená o dominantní složku potravy. Řada prací však naznačuje, že je schopna přizpůsobovat druhové složení kořisti nedostatku hrabošů (Cooke et al. 1996, Bernard et al. 2010, Veselovský et al. 2017). V kritické době kolapsu populace hraboše polního se tak zvyšuje význam krajinných prvků se stabilnějšími a rozmanitějšími populacemi drobných savců, než je tomu uvnitř rozsáhlých monokultur s dominancí hraboše polního a jeho výraznou fluktuací.

Ve srovnání s jinými predátory sova pálená výrazně trpí chladným počasím. Katastrofické redukce populací jsou u ní velmi dobře známy v době tuhých zim (Altwegg et al. 2006, Chausson et al. 2014). Je to zřejmě důsledkem několika faktorů. Sovy pálené mají nižší schopnost akumulovat tukové zásoby v průběhu zimy (Poprach 2010). Současně mají ve srovnání s dravci tolerujícími zimu menší množství peří a jsou jedním z mála druhů sov mírného pásu, které nemají opeřené nohy. Právě touto cestou ztrácejí velké množství tepla. V období s nízkou teplotou a nedostatkem potravy je pro svou pálenou obtížné udržet bazální metabolismus (Roulin 2020). De Bruijn (1994) uvádí jako limitující trvání

sněhové pokrývky 40 dní s hloubkou 7 centimetrů. Poprach (2010) shrnuje, že pokud je sněhová pokrývka vyšší než sedm centimetrů a trvá déle než jeden až dva týdny, ocitá se sova pálená v kritické situaci. Po jednom týdnu dochází k úhynům juvenilních ptáků, po dvou týdnech ptáků starších. Nedostatek potravy hraje zřejmě v době silných zim klíčovou úlohu. Sovy jsou totiž schopny přežít i tvrdší zimy, pokud mají dostatek alternativní kořisti a klimatické zázemí v podobě vhodných úkrytů. Poprach (2010) dále uvádí, že pokud je sníh do 3 centimetrů, sovám páleným se loví lépe, neboť hraboši běhají po povrchu, nikoliv pod sněhem. Kombinace tuhých zim s vysokou sněhovou pokrývkou a nedostatkem potravy má pro sovy pálené katastrofální následky. Po takovýchto zimách může trvat řadu let, než dojde k obnově populace (Poprach 2010).

Pro udržení populace jakéhokoliv ptačího druhu je nezbytná přítomnost vhodného hnízdního prostředí. V případě sovy pálené na našem území celou problematiku shrnul vyčerpávajícím způsobem Poprach (2020). Neblahý vliv na hnízdiště v tradičních zemědělských stavbách měla kolektivizace, kdy docházelo k rušení starých stavení a budování nových družstevních komplexů. V případě sakrálních staveb docházelo v posledních dvou dekádách dvacátého století k opravám kostelů a kaplí a jejich uzavírání (zejm. kvůli holubům). Sovy pálené hnízdící na nepřístupných místech v těchto stavbách tak přišly o přístup na hnízdiště. Přibližně od počátku nového tisíciletí již většina sov pálených hnízdí v zemědělských objektech. Zde však také dochází k chátrání a likvidaci řady staveb s tradičními hnízdišti sovy pálené. Modernizace zemědělských provozů vede opět k vytváření podmínek nevhodných pro hnízdění sovy pálené. S problematikou hnízdišť souvisí také

jejich bezpečnost před rušením, resp. potenciálními predátory. V případě sovy pálené, která hnízdí ve stavbách, představují zásadní problém synantropizované kuny skalní (*Martes foina*), jež začaly pronikat do lidských sídel od osmdesátých let minulého století. Dle informací uváděných Poprachem (2010) přítomnost kun skutečně koliduje s hnízděním sovy pálené. Efekt může být buď přímou predací, nebo jen samotnou přítomností kuny skalní na potenciálním hnízdišti. Další nebezpečný faktor na hnízdišti představují různé pasti. Sovy mohou být uvězněny na hnízdišti při zavření jediného vletového otvoru. Velké riziko přináší různé vertikálně umístěné roury, komíny nebo ventilátory. Dalším problémem jsou nádrže naplněné různorodými tekutinami (např. melasa), barely s vodou atp. Všechny tyto pasti představují pro sovu pálenou závažné riziko (Poprach 2010) a při analýze známých úhynů sovy pálené v ČR tvořily úhyny ve vertikálních pastech 26 % ze 762 známých úhynů (Šálek et al. 2019).

Kolize a úhyny v důsledku autodopravy u sov pálených strmě narůstaly v průběhu dvacátého století v řadě států a zřejmě pokračují i do současnosti (Poprach 2010, Barn Owl Trust 2012, Roulin 2020). Na svědomí to má zjevně zvyšování hustoty silniční sítě a neustále narůstající množství automobilů. De Bruijn (1994) uvádí kolizi s automobily jako nejvýznamnější příčinu známých úhynů sovy pálené v Nizozemí, Berg & Ille (2002) v Rakousku, The Barn Owl Trust (2012) ve Velké Británii nebo Šálek et al. (2019) v České republice. Hindmarch et al. (2012) uvádí intenzitu dopravy a délku dálnic do jednoho kilometru od hnízdiště jako nejzávažnější ze studovaných faktorů pro lokální vymizení sovy pálené. Dle Barn Owl Trust (2012) uhynie ročně v Británii na silnicích 3–5 tisíc sov pálených (ročně zde hnízdí přibližně

3,5 tis. párů). Roulin (2020) shrnuje, že ve Francii uhynie na silnicích každoročně přibližně dvacet tisíc sov pálených. Neustále se zvyšující nebezpečí pro sovy pálené ukazuje fakt, že vzdálenost mezi místem narození a úhynem mladých jedinců se v Evropě zmenšila ze 47 km na 7,5 km během 85 let (Roulin 2020). Ramsden (2003) odhadl, že na dálnicích uhynie 450 × více sov pálených než na malých silnicích. Z publikovaných prací vyplývá, že nejnebezpečnější jsou skutečně silnice vyšších tříd. Sova pálená létá nízko při zemi, a proto jsou vyvýšené silnice bez bariér typu křovin nebo stromů nejnebezpečnější. Problémem jsou také lemy silnic, neboť mají často charakter trávníků, které mohou být refugií výskytu kořisti v krajině (Massemin et al. 1998, de Jong et al. 2018). Přestože se zdá, že sova pálená se vyhýbá dálnicím v době vyššího provozu, v době s nižším provozem je může vyhledávat. Ke kolizím dojde průměrně po 111 přeletích sovy pálené přes dálnici. Na dálnicích hynou nejčastěji nedospělí jedinci. Nejvíce úhynů nastává v pozdním podzimu a v zimě, tedy v době velkých přesunů subadultů, nebo v době nedostatku potravy, kdy se potravní okrsky sov pálených zvětšují (Grilo et al. 2012, Grilo et al. 2014).

Intoxikace představuje další ožehavý problém, často skloňovaný v souvislosti s predátory zemědělské krajiny, sovu pálenou nevyjímaje (Poprach 2010, Barn Owl Trust 2012, Roulin 2020). Toxinů, jež se mohou dostat do těla sovy pálené, je nespočet, stejně jako u všech ostatních organismů žijících v prostředí zatíženém vedlejšími produkty industriálních aktivit. Sovy jsou nejčastěji kontaminovány prostřednictvím své potravy. U naprosté většiny polutantů není přesně znám jejich vliv na biotu, resp. případný synergický efekt s jinými toxickými látkami. Ovlivněny mohou být všechny orgánové soustavy i životní projevy. V případě

predátorů, jako sova pálená, je ohrožení o to větší, neboť díky postavení v potravním řetězci dochází k bioakumulaci toxických látek. Intoxikovaní jedinci mohou být v určitém směru negativně ovlivněni, což může zvyšovat pravděpodobnost úhynu z jiných příčin, než je přímá otrava. Sovy pálené mohou být intoxikovány např. retardanty hoření, používanými v plastech, textilních látkách atp. (Eulaers et al. 2014), polyaromatickými uhlovodíky přítomnými ve znečištěném ovzduší (González et al. 2002), insekticidy neonikotinoidy (Humann-Guillemint et al. 2021) nebo těžkými kovy (Denneman & Douben 1993). Naprosto zásadní riziko jistě představují rodenticidy. Trávení hlodavců v zemědělských objektech nebo přímo v agrocenózách vede k sekundárním otravám dravců včetně sovy pálené. Intoxikovaní hlodavci mohou přežívat v závislosti na užitém jedu a míře expozice hodiny až dny. Pokud jsou v této době chyceni sovou pálenou, dochází k její sekundární intoxikaci. Otravy rodenticidy u dravých ptáků včetně sovy pálené byly prokázány v řadě zemí (Newton et al. 1994, Saravanan & Kanakasabai 2004, Poprach 2010, Shore et al. 2017, BirdLife International 2019).

### **Návrh opatření pro ochránářské aktivity ve prospěch sovy pálené**

Výše uvedenou syntézu dosavadních poznatků o ekologii a ochraně sovy pálené významnou měrou ovlivnily rozsáhlé zkušenosti předních ochránců a výzkumníků, které byly již publikovány v ucelených monografiích ve Velké Británii (Barn Owl Trust 2012), Švýcarsku (Roulin 2020) nebo České republice (Poprach 2010). Na jejich základě lze definovat principy a pravidla, která je vhodné při podpoře sovy pálené dodržovat, ať už v rámci záchranného programu, regionálních akčních plánů,

případně nekoordinovaného úsilí jednotlivců.

**1. Přítomnost vhodných zemědělských stavení** k instalaci budek představuje rozhodující faktor pro obnovu hnízdních možností. Sovy pálené v ČR v současné době upřednostňují zemědělská stavení s budkami na úkor sakrálních staveb s budkami.

**2. Historický a recentní výskyt** poskytuje vodítko při vymezování území pro podporu sovy pálené. V počátečních fázích podpory sovy pálené by vzdálenost hranice zájmového území od lokality se známým současným nebo historickým výskytem neměla přesáhnout čtyři kilometry. Tato vzdálenost je v souladu s nejdelšími zálety sovy pálené v rámci potravního okrsku a v souladu s pravidlem, že by budky měly být vyvěšovány jako náhrada zaniklých hnízdišť. V případě úspěchu a možností lze oblast dále rozšiřovat.

**3. Nadmořská výška** představuje důležitý faktor pro výskyt sovy pálené v ČR. Většina populace dnes hnízdí v budkách v nižších a středních polohách. Pro volbu lokalit je vhodné zohlednit současnou i historickou altitudinální distribuci hnízdišť a soustředit se spíše na střední a nižší polohy dřívějšího výskytu.

**4. Silniční doprava** zásadním způsobem zvyšuje mortalitu u sovy pálené. V souladu s poznatky zahraničních autorů by vzdálenost zamýšleného hnízdiště od dálnic a silnic první třídy měla být minimálně jeden kilometr. V rámci této vzdálenosti od hnízdišť je vhodné podél silnic iniciovat výsadby doprovodných dřevin, které snižují riziko kolizí.

**5. Struktura krajiny** tvoří důležitou proměnnou pro přítomnost sovy pálené. Na základě dostupné literatury se zdá být rozumné stanovit 2 km/km<sup>2</sup> liniových struktur (meze, remízy, stromořadí, břehové linie, okraje lesa atp.) jako minimální délku přijatelnou pro

zamýšlenou lokalitu. Vhodná délka těchto krajinných prvků by se měla pohybovat mezi 3–5 km/km<sup>2</sup> (de Bruijn 1994). V případě zdrojových populací pro šíření sovy páléné, případně lokalit pro sovu pálenu prioritních by bylo vhodné usilovat i o vyšší zastoupení. Délku těchto struktur lze orientačně odhadnout pro idealizované okrsky kruhového tvaru se středem v zamýšleném hnízdišti a rozlohou 6 km<sup>2</sup>.

**6. Tvorba drobných krajinných struktur** může v krajině velmi pomoci nejen sově páléné. Pokud existuje možnost ovlivnit jemnou mozaiku krajiny, je velmi žádoucí navracet do krajiny solitérní stromy, stromořadí, meze, extenzivně obhospodařované louky atp. Velmi žádoucí je implementace dostupných nástrojů zemědělské dotační politiky pro podporu biodiverzity, které fragmentují velké plochy orné půdy na plochy s nechemickými pásy, lady atp. Zajímavou možností může být vhodné využití rozvíjejícího se agrolesnictví. Tyto hospodářské praktiky, i když zpravidla v různé míře dočasného charakteru, mohou významně zvýšit mozaikovitost krajiny, a tak vytvořit vhodné potravní okrsky pro sovu pálenu.

**7. Snižování chemického zatížení krajiny** by mělo být obecným celospolečenským zájmem. V rámci aktivit pro podporu sovy páléné je třeba vést důslednou osvětu veřejnosti a krajinných hospodářů v rizicích spojených s užíváním polutantů, která jsou vždy v jisté míře přítomna. Efekt na lidskou populaci a biotu obecně není nikdy dostatečně prozkoumán, a tedy ho nelze vyloučit. V případě sovy páléné je třeba akcentovat nevhodné užívání zejména rodenticidů. Vyzdvihování významu dravců a sov a udržování jejich vysokých populačních hustot, jako řešení gradací polních škůdců, musí být integrální součástí ochranných snah.

**8. Tvorba bezpečných hnízdních možností** představuje hlavní aktivitu při podpoře sovy páléné. Spočívá ve vyvěšování bezpečných budek. Nejedná se přitom jen o jejich výrobu a instalaci, ale také o jejich dlouhodobou údržbu a monitoring. De Bruijne (1995) navrhuje pro nevhodnější jádrové oblasti ochranného úsilí až 10–20 budek na 25 km<sup>2</sup>, Barn Owl Trust (2012) pak obdobně jedno vhodné hnízdiště na 100 hektarů. Roulin (2020) doporučuje věšet budky v párech pro možný překryv prvního a druhého hnízdění. Jednotlivé páry budek by měly být vzdáleny alespoň 300 metrů, aby se snížilo případné riziko konkurence o potravu mezi sousedícími páry. Parametry budek se však liší podle různých zdrojů. V ČR je nejběžněji využíván model budky s rozměry 100 × 45 × 45 cm (Poprach 2010). Jedná se o osvědčené budky, nicméně s jednou nevýhodou. Vletový otvor je posazen ke spodní hraně. Umístění při spodní straně budky generuje určité riziko pro mláďata, která mohou z budky vypadnout a následně uhynout v důsledku zranění, predace nebo vyhladovění. Dle The Barn Owl Trust (2012) tvoří 94,5 % vypadlých mláďat právě odchovanci z budek s otvorem umístěným u dna budky. Riziko vypadnutí však může být poměrně malé (K. Poprach in litt.). Vletový otvor budky lze umístit také ke stropní části budky, což může řešit vypadnutí mláďat do jednoho měsíce věku (ve výše uvedených parametrech). Roulin (2020) uvádí právě takové umístění otvoru, ale s poněkud jinými rozměry budky (60 × 45 × 60 cm). Budka je tedy vyšší, ale má menší půdorys než budka nejčastěji užívaná v ČR. Zřejmě nejideálnějším řešením by byla budka o rozměrech 100 × 45 × 60 cm s horním otvorem. Nicméně praktičnost budky s takovými rozměry až z pohledu vlastní instalace, či z pohledu ochoty vlastníka budovy dát k instalaci

souhlas, je třeba vyzkoušet. Na území kontinentální Evropy představuje závažný problém predace budek zejména kunou skalní. Právě kuna skalní je hlavní příčinou, proč není pro české podmínky vhodný „britský typ budky“ s volným vchodem a cvičnou „rampou“ pro pohyb mláďat vně budky. Budky musí mít vchod zabezpečený proti vstupu kun. Vstupu lze zamezit důsledným oplechováním vchodu, které kuna nepřekoneá. Pro vlastní instalaci budek je třeba dodržovat několik základních pravidel:

- umísťovat do budov s trvalým vhodným otvorem pro přístup o velikosti min. 12 × 25 cm (šířka × výška) a výškou otvoru nejméně tři metry nad zemí
- vstupní otvor do budovy by měl být z otevřené (nejlépe zemědělské) krajiny a na té straně budovy, kde není příliš rušno
- před vstupním otvorem do budovy by neměly být blízké překážky, např. stromy nebo budovy
- výška umístění budky by měla být min. tři metry, optimálně pět a více metrů
- budku umísťovat tam, kde nebude docházet k přehřátí
- vstup do budky by měl směřovat k vstupnímu otvoru do budovy s přímou letovou cestou bez překážek
- před vstupem do budky nesmí být objekty, z nichž by mohla doskočit kuna
- na dno budky umístit suchý organický substrát (např. piliny)
- budky na sovu pálenou by neměly být instalovány do stejných budov, jako budky pro sýčka obecného, neboť může dojít k mezidruhové predaci

9. **Zajištění technických pastí**, které způsobují úhyny sov pálených, by mělo představovat nedílnou součást podpory populace sovy pálené nejen v hnízdních objektech, ale i v širším okolí. Může se jednat o nádrže s melasou, případně

další nádoby s nějakým typem tekutiny, včetně barelů s dešťovou vodou, v nichž mohou ptáci utonout. Další typy nebezpečných pastí představují vertikální potrubí, komíny, větrací šachty atp.

10. **Spolupráce s místními hospodáři a vlastníky zemědělských objektů** je naprosto nezbytnou součástí podpory populace sovy pálené. V rámci jednání s hospodáři je třeba domlouvat vyvěšování budek, informovat o průběhu i výsledcích vynaloženého úsilí. V neposlední řadě tvoří důležitou součást spolupráce rozšiřování povědomí o krizi bioty zemědělské krajiny a možnostech nápravy současného stavu. Dobré vztahy s hospodáři mohou vést i k pomoci při kontrolování obsazenosti lokality, což může výrazně usnadnit dlouhodobou udržitelnost podpory sovy pálené.

11. **Dostupnost a ucelenost zájmového území** vytváří určující faktor jakéhokoliv ochrannářského úsilí, má-li být dlouhodobě udržitelné.

## Závěrem

Žijeme v době dramatických změn, kdy jsme svědky nebývalých klimatických jevů, úbytku biodiverzity a nárůstu civilizačních onemocnění souvisejících s polutanty a nekvalitní stravou. Všechny tyto jevy působí na veřejnost, která chce stabilnější a zdravější životní prostředí, lokální nechemické potraviny a regionální farmáře s blízkým vztahem ke krajině. Ochrannářské aktivity bychom měli vnímat v takto širokém kontextu, který nám dává do rukou pádné argumenty, jež ochrana přírody nikdy neměla. Charismatická, teplomilná a na pestrou krajinu vázaná sova pálená patří k nemnoha u nás ohroženým druhům, které mohou představovat deštníkový druh nejen ochrany biodiverzity v měnící se krajině českého venkova. Z prezentovaných poznatků je patrné, že disponujeme dostatečnými informacemi potřebnými

k tomu, abychom jí pomohli. Národní záchranný program nebo regionální akční plány mohou být pro sovu pálenou řešením. Tato syntéza přináší základní podklady pro jejich přípravu.

## PODĚKOVÁNÍ

Děkuji dvěma anonymním recenzentům za připomínky k rukopisu.

## SUMMARY

*In the Czech Republic, the Barn Owl (Tyto alba) belongs to critically endangered species whose population decline started during the second half of the 20<sup>th</sup> century. The most recent Atlas of Breeding Birds in the Czech Republic, covering the years 2014–2017 reports 160–240 breeding pairs. In this period, most of the Czech population bred in nest boxes which were installed mostly in farming facilities.*

*The Barn Owl is a predator inhabiting open and semi-open landscape. It prefers lower or medium altitudes with fine patchwork of diverse countryside habitats. Intensively used large-scale agriculture lands without field margins, scattered scrub, and tree lines, streams, orchards etc. are not suitable especially when safe nesting places at farms are missing. In Central Europe it is a non-migratory species. Adults undertake only short movements, fledglings show radial dispersion even to larger distances. The Barn Owl is usually not territorial. Sufficient amount of prey-rich hunting grounds is crucial for the survival of a local population. Home range size may vary significantly, but in general, hundreds of hectares are most common. The home range is larger outside the breeding period. The presence of safe open breeding places and resting places in farm buildings is essential for successful*

*nesting and hiding during periods of harsh weather. In Central Europe, Barn Owls prey mainly on small rodents. The Common Vole (Microtus arvalis) is the most common prey species and its population abundance affects the Barn Owl reproduction success. Specialisation on the Common Vole determines the Barn Owl as an effective tool for crop pest management. It has second broods regularly, third broods are possible but rare in the wild. In captivity the Barn Owl may breed up to six times during a single breeding season. The time needed from egg laying to fledging of the young is about four months. Despite the remarkable reproduction potential, most pairs manage to breed only once during a season and one reproductive individual produces typically between 1–5 young in lifetime. Mortality is very high during the first year of life and can reach even 100%. The ringing data from Czechia indicate that about 2/3 of the Barn Owl population consist of one-year-old birds and 1/4 of two-year-old birds.*

*There are several reasons why the Barn Owl belongs to the most endangered bird species in Central Europe. At the first place, agriculture intensification lead to destruction of countryside with a fine mosaic of various traditional farmland habitats such as field margins, old orchards, shrubland, wet meadows or tree lines. Homogenisation of agricultural landscape resulted in a decrease in areas of unproductive or extensively managed landscape fragments which play an essential role as a habitat for various prey species. As a consequence, Barn Owls are strictly dependent on the Common Vole population cycle and very vulnerable to its low numbers. In comparison to other raptor species, Barn Owls suffer significantly from harsh cold weather. Snowy winters may dramatically decrease juvenile survival. When snow*

cover is higher than few centimetres for many days and vole population is at its minimum, Barn Owls are starving and dying. Another crucial factor is the absence of safe nesting places. In the past, Barn Owls frequently used old churches, barns, and a variety of farm buildings for nesting. Today many of them do not exist any longer or became inaccessible for the owls. If there are some suitable buildings remaining, they are often occupied by the Beech Marten (*Martes foina*) which is a major Barn Owl predator. Collisions with traffic constitute a significant source of mortality. The risk of collision is higher near roads with few or no tree lines as Barn Owls fly close above the ground when hunting. Another danger is posed by various inadvertent technical traps in which Barn Owls can fall, fly or crawl and consequently die. They are commonly situated in farm buildings or their close surrounding and include water reservoirs, barrels or tanks with liquids or vertical pipes. Intoxication by pollutants is another very important issue. For raptors species, rodenticides are the most obvious problem, because they make their prey heavily contaminated, which leads to secondary intoxication and very often to the death of the predator. But there are many other toxins such as flame retardants, insecticides, herbicides, heavy metals etc. All these pollutants accumulate in biological systems including owl bodies. They often work synergistically and cause long-term health issues. To find out exact causes of such problems is generally impossible, but the presence of environmental toxins in wildlife and their potential effect must not be overlooked.

Based on the synthesis of the species biology and threats we can define the main principles for the Barn Owl conservation: 1. Presence of a suitable

farm building for nest box installation. 2. Historical or recent Barn Owl occurrence gives us a clue to determine the area for conservation action. At the first stage, borders of such area should not be further than four kilometres from known breeding places. After a success at this limited space we can expand our activity. 3. For locality selection we should consider historical and current Barn Owl regional altitudinal distribution and concentrate our activities to medium and low altitudes of the previous or current species occurrence. 4. All localities should be placed at least one kilometre from roads of higher functional classification. Tree lines should be planted along roads close to Barn Owl breeding site. 5. Two kilometres per square kilometre of linear landscape elements such as tree lines, field margins, hedges, streams and forest edges should be ensured as a minimum for a locality to be considered suitable for the Barn Owl. Three to five kilometres per square kilometre seem to be a good land patchwork. For the key Barn Owl localities these metrics should be even higher. For a particular breeding site, it can be calculated for the hypothetical home range six square kilometres in size, circular shape, with the centre at the nest site. 6. It is highly advisable to increase farmland mosaic by crop and meadow field fragmentation or initiation of extensively managed habitats such as field margins, extensively cut meadows, tree lines or scrubs. Recreation of old cart tracks with fruit trees in spacious intensive crop fields or pastured meadows could be a good example. 7. We should always spread the knowledge about the dangers of pollutants for all living organisms including humans. In the case of the Barn Owl, rodenticides should be accented the most. 8. We should put up safe nest boxes at appropriate places in

*suitable farm buildings based on available good experience. 9. We should invest significant effort to remove or safeguard all possible dangerous technical traps in which Barn Owls could die. 10. The cooperation with local farmers and building owners has a special value. We should keep good relationships with them, educate them and support them to join the Barn Owl conservation and landscape recreation. 11. We should also consider coherence and accessibility of our focus area, because it makes our effort sustainable in a long term.*

*We live in times of dramatic climate changes, biodiversity loss and rise of civilisation diseases related to pollutants and poor quality food. All these factors affect public meaning. People want healthy food without chemicals, healthier environment and regional farmers with close connection with the landscape. Our conservation effort should be perceived in this view. These days nature conservation has arguments it has never had before. Charismatic, warm-requiring and healthy-landscape-dependent Barn Owl belongs to few species which could be excellent umbrella species for countryside in today's changing environment. From this synthesis it is obvious that we have enough needed information to help Barn Owls. A national or regional species action plan could be the solution. This synthesis is the first step.*

---

## LITERATURA

Altwegg R., Roulin A., Kestenholz M. & Jenni L. 2003: Variation and covariation in survival, dispersal, and population size in Barn Owls *Tyto alba*. *Journal of Animal Ecology* 72: 391–399.

Altwegg R., Roulin A., Kestenholz M. & Jenni L. 2006: Demographic effects of extreme winter weather in the Barn Owl. *Oecologia* 149: 44–51.

Anděra M. & Gaisler J. 2012: *Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana*. Academia, Praha.

Barn Owl Trust 2012: *Barn Owl Conservation Handbook*. Pelagic Publishing, Exeter.

Bayerisches Landsamt für Umwelt 2022: *Schleiereule (Tyto alba)*. <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Tyto+alba>. citováno 11. 9. 2023.

Berg H.-M. & Olle R. 2002: The situation of Barn Owl (*Tyto alba Scop.*) in Eastern Austria. *Egretta* 45: 122–134.

Bernard N., Michelat D., Raoul F., Quéré J. P., Delattre P. & Giraudoux P. 2010: Dietary response of Barn Owls (*Tyto alba*) to large variations in populations of Common Voles (*Microtus arvalis*) and European Water Voels (*Arvicola terrestris*). *Canadian Journal of Zoology* 88: 416–426.

Béziers P. & Roulin A. 2016: Double brooding and offspring desertion in the Barn Owl (*Tyto alba*). *Journal of Avian Biology* 47: 235–244.

BirdLife International 2019: *Tyto alba (amended version of 2016 assessment)*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2019*: e.T22688504A155542941. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22688504A155542941.en>. citováno 11. 9. 2023.

BirdLife International 2021: *European Red list of Birds*. Office of the European Union, Luxembourg. <https://www.birdlife.org/wp-content/uploads/2022/05/BirdLife-European-Red-List-of-Birds-2021.pdf>. citováno 11. 9. 2023.

Brandt T. & Seebass C. 1994: *Die Schleiereule: Ökologie eines heimlichen kulturfolgers*. AULA-Verlag, Wiesbaden.

de Bruijn O. 1994: Population ecology and conservation of the Barn Owl *Tyto alba* in farmland habitats in Liemers and Achterhoek (The Netherlands). *Ardea* 82: 1–109.

Bryja J. & Zukal J. 2000: Small mammal communities in newly planted biocorridors and their surroundings in southern Moravia (Czech Republic). *Folia Zoologica* 49: 191–197.

Chausson A., Henry I., Ducret B., Almassi B. & Roulin A. 2014: Tawny Owl *Strix aluco*



- as an indicator of Barn Owl *Tyto alba* breeding biology and the effect of winter severity on Barn Owl reproduction. *Ibis* 156: 433–441.
- Cook D., Nagle A., Smiddy P., Fairley J. & Muirheartaigh I. 1996: The diet of the Barn Owl *Tyto alba* in County Cork in relation to land use. *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy* 96: 97–111.
- Demko M., Krištín A. & Puchala P. 2013: Červený zoznam vtákov Slovenska. *Tichodroma* 25: 69–78.
- Denneman W. D. & Douben P. E. T. 1993: Trace metals in primary feathers of the Barn Owl (*Tyto alba guttatus*) in the Netherlands. *Environmental Pollution* 82: 301–310.
- Diviš T. 2005: Rešerše a hodnocení realizovaných a probíhajících projektů aktivní ochrany sovy pálené (*Tyto alba*) v České republice. In: Kumstátová T., Nová P. & Marhoul P. (eds): *Hodnocení projektů aktivní podpory ohrožených živočichů v České republice*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha: 269–308.
- Dvorak M., Landmann A., Teuffelbauer N., Wichmann G., Berg H.-M. & Probst R. 2017: The conservation status of the breeding birds of Austria: Red List (5th version) and Birds of Conservation Concern (1st version). *Egretta* 55: 6–42.
- Eulaers I., Jasper V. L. B., Pinxten R., Covaci A. & Eens M. 2014: Legacy and current – use brominated flame retardants in the Barn Owl. *Science of the Total Environment* 472: 454–462.
- Frey C., Sonnay C., Dreiss A. & Roulin, A. (2011): Habitat, breeding performance, diet and individual age in Swiss Barn Owls (*Tyto alba*). *Journal of Ornithology* 152: 279–290.
- González A. S., Lozano S. J. & Lage Y. M. A. 2002: Extraction of polycyclic aromatic hydrocarbons in Barn Owls (*Tyto alba*) from northwest Spain by SFE and HPLC-FL analysis. *Polycyclic Aromatic Compounds* 22: 1–11.
- Grilo C., Sousa, J., Ascensao F., Matos H., Leitao I., Pinheiro P., Costa M., Bernardo J., Reto D., Lourenco R., Santos-Reis M. & Revilla E. 2012: Individual spatial responses towards roads: implications for mortality risk. *PLoS ONE* 7: e43811.
- Grilo C., Reto D., Filipe J., Ascensao F. & Revilla E. 2014: Understanding the mechanisms behind road effects: linking occurrence with road mortality in owls. *Animal Conservation* 17: 555–564.
- Grüneberg C., Bauer H.-G., Haupt H., Hüppop O., Ryslavý T. & Südbeck P. 2016: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Berichte zum Vogelschutz* 52: 19–67.
- Hindmarch S., Krebs E. A., Elliott J. E. & Green D. J. 2012: Do landscape features predict the presence of Barn Owl in a changing agricultural landscape? *Landscape and Urban Planning* 107: 255–262.
- Horváth A., Morvai A. & Horváth G. F. 2018: Food-niche pattern of the Barn Owl (*Tyto alba*) in intensively cultivated agricultural landscape. *Ornis Hungarica* 26: 27–40.
- Horváth A., Bank L. & Horváth G. F. 2020: Variation in the diet and breeding biology of the Common Barn Owl (*Tyto alba*) in a demographic cycle of Common Vole (*Microtus arvalis*) between two outbreaks. *Ornis Hungarica* 28: 37–65.
- Hudec K. & Štátný K. (eds) 2005: *Fauna ČR Ptáci 2/II*. Academia, Praha.
- Humann-Guillemint S., Laurent S., Bize P., Roulin A., Glauser G. & Helfenstein F. 2021: Contamination by neonicotinoid insecticides in Barn Owls (*Tyto alba*) and Alpine Swift (*Tachymarptis melba*). *Science of the Total Environment* 785: 147403.
- de Jong J. 2009: The recovery of the Barn Owl *Tyto alba* in Friesland, Northern Netherlands: population growth in relation to landscape features. *Ardea* 97: 445–452.
- de Jong J. 2012: *De kerkuil, een handleiding voor beschermers*. Uitgave, Stichting Kerkuilenwerkgroep Nederland.
- de Jong J., van den Burg A. & Liosi A. 2018: Determinants of traffic mortality of Barn Owls (*Tyto alba*) in Friesland, The Netherlands. *Avian Conservation and Ecology* 13: 2.
- Klok C. & de Roos A. M. 2007: Effects of vole fluctuations on the population dynamics of the Barn Owl *Tyto alba*. *Acta Biotheoretica* 55: 227–241.

- Martínez J. A. & Zuberogoitia I. 2004: Habitat preferences and causes of population decline for Barn Owls *Tyto alba*: a multi-scale approach. *Ardeola* 51: 303–317.
- Martiško J. 1995: *Ochrana ptáků I. sova pálená a sýček obecný*. EkoCentrum Brno, Brno.
- Martiško J. 1999: *Ochrana dravců a sov v zemědělské krajině*. EkoCentrum Brno, Brno.
- Massemin S, Le Maho Y. & Handrich Y. 1998: Seasonal patterns in age, sex, and body condition of Barn Owls *Tyto alba* killed on motorways. *Ibis* 140: 70–75.
- Meek W. R., Burman P. J., Nowakowski M., Sparks T. H., Hill R. A., Swetnam R. D. & Burman N. J. 2009: Habitat does not influence breeding performance in a long-term Barn Owl *Tyto alba* study. *Bird Study* 56: 369–380.
- Michel N., Burel F. & Butet A. 2006: How does landscape use influence small mammal diversity, abundance and biomass in hedgerow networks of farming landscape? *Acta Oecologica* 30: 11–20.
- Newton I. & Wyllie I. 1994: Rodenticides in British Barn Owls (*Tyto alba*). In: Newton I., Kavenagh R., Olsen J. & Taylor I. (eds): *Ecology and Conservation of Owls*. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia: 287–295.
- Percival S.M. 1990: *Population Trends in British Barn Owls (Tyto alba) and Tawny Owls (Strix aluco) in Relation to Environmental Change*. BTO Research Report No. 57. British Trust for Ornithology, Thetford.
- Poprach K. 2010: *Sova pálená*. TYTO, Czech Republic, Nenakonice.
- Ramsden D. J. 2003: *Barn Owls and Major Roads: Results and Recommendations from a 15 Year Research Project*. Barn Owl Trust, Great Britain, Ashburton.
- Poprach K. 2023: Sova pálená (*Tyto alba*). *Zpravodaj SOVDS* 22: 22–28.
- Rodriguez C. & Peris S. J. 2007: Habitat associations of small mammals in farmed landscapes: implications for agri-environmental schemes. *Animal Biology* 57: 301–314.
- Roulin A. 2020: *Barn Owls: Evolution and Ecology*. University of Lausanne, Lausanne, Switzerland.
- Saravanan K. & Kanakasabai B. 2004: Evaluation of secondary poisoning of difethialone, a new second - generation anticoagulant rodenticide to Barn Owl, *Tyto alba* Hertert under captivity. *Indian Journal of Experimental Biology* 42: 1013–1016.
- Slavati L., Ranazzi L. & Manganaro A. 2002: Habitat preferences, breeding success and diet of the Barn Owl (*Tyto alba*) in Rome: urban versus rural territories. *The Journal of Raptor Research* 36: 224–228.
- Séchaud R., Schalcher K., Machado A. P., Almasi B., Massa C., Safi K. & Roulin A. 2021: Behaviour-specific habitat selection patterns of breeding Barn Owls. *Movement Ecology* 9: 1–11.
- Schönfeld M. 1974: Ringfundauswertung der 1964–1972 in der DDR beringten Schleiereulen *Tyto alba guttata* Brehm. *Jahrbuch der Vogelwarte Hiddensee* 4: 90–122.
- Schönfeld M. & Girbig G. 1975: Beiträge zur Brutbiologie der Schleiereule, *Tyto alba*, unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit von der Feldmausdichte. *Hercynia* 12: 257–319.
- Schönfeld M., Girbig G. & Sturm H. 1977: Beiträge zur Brutbiologie der Schleiereule, *Tyto alba*, unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit von der Feldmausdichte. *Hercynia* 14: 303–351.
- Shore R. F., Walker L. A., Potter E. D., Pereira M. G., Sleep D. & Thompson N. J. 2017: *Second Generation Anticoagulant Rodenticide Residues in Barn Owls 2016*. CEH contract report to the Campaign for Responsible rodenticide use, Great Britain.
- Szacki J., Babiński-Werka J. & Liro A. 1993: The influence of landscape spatial structure on small mammal movements. *Acta Theriologica* 38: 113–123.
- Šálek M., Kreisinger J., Sedláček F. & Albrecht T. 2010: Do prey densities determine preferences of mammalian predators for habitat edges in an agricultural landscape? *Landscape and Urban Planning* 98: 86–91.
- Šálek M., Poprach K., Opluštil L., Melichar D., Mráz J. & Václav R. 2019: Assessment of relative mortality rates for two rapidly declining farmland owls in the Czech Republic (Central Europe). *European Journal of Wildlife Research* 65: 1–11.
- Štátný K., Bejček V., Mikuláš I. & Telenský T. 2021: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků*

- v *České republice 2014–2017*. Aventinum, Praha.
- Tönisalu G. & Väli Ü. 2022: Edge effect in rodent populations at the border between agricultural landscapes and forests. *European Journal of Wildlife Research* 68: 34.
- Tattersall F. H., Macdonald D. W., Hart B. J., Johnson P., Manley W. & Feber R. 2002: Is habitat linearity important for small mammal communities on farmland? *Journal of Applied Ecology* 39: 643–652.
- Taylor I. R. 1989: *The Barn Owl*. Shire national History Series 42, Aylesbury.
- Taylor I. R. 1994: *Barn Owls: Predator–Prey Relationship and Conservation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- TYTO 2015: *Tyto spolek pro ochranu přírody a krajiny. Projekt „Ochrana a podpora genofondu sovy pálené v ČR“*. <https://www.tyto.cz/index.php/15-cesky-obsah/projekty-cz/39-projekt-ochrana-a-podpora-genofondu-sovy-palene-v-cr>. citováno 11. 9. 2023.
- Vašků Z. 2011: Zlo zvané meliorace. *Vesmír* 90: 440–440.
- Veselovský T., Bacsa K. & Tulis F. 2017: Barn Owl (*Tyto alba*) diet composition on intensively used agricultural land in the Danube lowland. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 65: 225–233.
- Vondráček J. & Vlček M. 1975: Příspěvek k poznání velikosti teritoria sovy pálené *Tyto alba* (Scopoli) na severočeských lokalitách. *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* 7: 99–104.
- Zámečník V. 2013: *Metodická příručka pro praktickou ochranu ptáků v zemědělské krajině: metodika AOPK ČR*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Zámečník V., Vymazalová P. & Vermouzek Z. 2015: *Polní ptáci příručka*. Česká společnost ornitologická, Praha.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P. & Kuczyński L. 2020: *Czerwona lista ptaków Polski*. OTOP, Marki.

Došlo 11. září 2023, přijato 30. října 2023.

*Received 11 September 2023, accepted 30 October 2023.*



**BOU 2024 annual conference, Nottingham, UK,  
9–11 April 2024**

**Urban birds**

The expansion of urban environments is a key driver of global biodiversity loss and is likely to have an increasing impact in the future. By altering both the biotic and abiotic environment, the conversion of natural habitats into urban environments can profoundly affect the composition and persistence of avian communities. Yet, whilst urban environments present many challenges to birds – including the loss of natural habitats, and exposure to novel predators and stressors such as noise, light, and air pollution – they also present many opportunities. Milder climates and the availability of new resources has enabled some species to flourish. Although often regarded as highly degraded habitats, these complex ecosystems provide exciting opportunities to study ecological and evolutionary theory. With 20% of all bird species occurring in cities, it is essential that researchers, conservationists, and policy makers now come together to share their knowledge on the impacts of urbanisation on birds, and how avian diversity can be maintained in a changing world.

Further information:

<https://bou.org.uk/event/urban-birds-bou2024/>

# Cirkadiánní inkubační rytmy sluky lesní (*Scolopax rusticola*)

## *The circadian incubation rhythms of the Eurasian Woodcock (Scolopax rusticola)*

**Kateřina Trejbalová<sup>1</sup>, Veronika Kolečková<sup>1</sup>, Lucie Pešková<sup>1</sup>, Kateřina Brynychová<sup>1</sup>, Miroslav E. Šálek<sup>1</sup>, Kateřina Koloušková<sup>1</sup>, Petr Chajma<sup>1</sup> & Martin Sládeček<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýčká 129, CZ-165 00 Praha – Suchdol, e-mail: trejbalova@fzp.czu.cz, firlova@fzp.czu.cz, peskovalu@fzp.czu.cz, brynychova@fzp.czu.cz, salek@fzp.czu.cz, XKOLK021@studenti.czu.cz, chajmap@fzp.czu.cz, sladecek@fzp.czu.cz

Trejbalová K., Kolečková V., Pešková L., Brynychová K., Šálek M. E., Koloušková K., Chajma P. & Sládeček M. 2023: Cirkadiánní inkubační rytmy sluky lesní (*Scolopax rusticola*). *Sylvia* 59: 43–57.

Inkubace je klíčovým aspektem reprodukce ptáků a udržování optimální teploty ve vejci je zásadní pro správný vývoj embrya. Inkubující pták zpravidla nemůže být na hnízdě přítomen nepřetržitě, a proto je inkubace přerušována přestávkami, během kterých pták opouští hnízdo. Střídání inkubace s přestávkami nazýváme inkubačními rytmy, jedná se o extrémně variabilní a zajímavý aspekt ptačího chování. V této studii popisujeme inkubační rytmy sluky lesní (*Scolopax rusticola*), která je typická svojí soumráchnou aktivitou a u které jsou samice zodpovědné za inkubaci. Monitorování proběhlo na dvou hnízdech sluky lesní v CHKO Brdy v roce 2021 a bylo uskutečněno pomocí teplotních senzorů po dobu osmi dní. Samice inkubovaly svá hnízda průměrně 86,6 % délky dne. V průběhu světlé části dne dělaly obvykle 5–9, typicky půlhodinových přestávek, zatímco v noci inkubovaly téměř nepřetržitě. Inkubační rytmy byly značně pravidelné, přičemž načasování první a poslední inkubační přestávky bylo ovlivněno východem a západem slunce. Dodatečným aspektem studie je použitá metoda, která zahrnovala inovativní využití skrytých Markovových modelů pro detekci inkubačních přestávek. Komplexní sada nástrojů použitých pro analýzu je v uživatelsky přívětivé formě zpřístupněna jako součást doplňujících materiálů.

*Incubation is a key aspect of bird reproduction and maintaining an optimum temperature in the egg is essential for proper embryo development. However, the incubating bird cannot usually be present on the nest continuously, and incubation is interrupted by breaks during which the bird leaves the nest. This alternation between incubation and breaks is called the incubation rhythm and is a highly variable and interesting aspect of bird behaviour. In this study, we examine the incubation rhythms of the Eurasian Woodcock (*Scolopax rusticola*), a bird species known for its activity during twilight hours, with incubation responsibilities primarily falling on the females. Temperature sensors were used to monitor two woodcock nests in the Brdy Protected Landscape Area for a duration of eight days in 2021. Females incubated their nests on average 86.6% of the time. They usually took 5–9 breaks of about half an hour during the day, while at night they incubated almost continuously. The incubation rhythms of the female-only woodcock appear to be very regular, with the timing of the first and last incubation breaks influenced by the sunrise and the sunset. Methodology is also an important aspect of the presented study, including the innovative use of Hidden Markov Models to detect*

*incubation breaks in temperature records. The comprehensive set of tools used for the analysis is made available in a user-friendly form as a part of the supplementary material.*

**Keywords:** Eurasian Woodcock, Hidden Markov models, incubation, incubation rhythms, parental care

## ÚVOD

Inkubace vajec je základním pilířem rodičovské péče u ptáků. Nejčastějším projevem inkubačního chování je takzvaná kontaktní inkubace, při níž rodiče na vejcích sedí a zahřívají je teplem vlastního těla (Turner 2002). Na inkubaci se mohou podílet oba rodiče (takzvaná „biparentální inkubace“), nebo může veškeré povinnosti zastávat pouze jeden z rodičů („uniparentální inkubace“). Zejména v případě uniparentální inkubace však zpravidla hnízdo není inkubováno nepřetržitě, a to především proto, že si inkubující rodič musí pravidelně obstarávat potravu (Moreau et al. 2018), pokud mu jí neobstarává partner (Matysioková & Remeš 2014). S ohledem na chování modelového druhu budeme v této studii považovat za „uniparentální inkubaci“ situaci, kdy inkubaci zajišťuje pouze samice bez jakékoliv podpory partnera. Inkubační péče se tak zpravidla sestává ze sekvence inkubačních sezení a inkubačních přestávek, tedy takzvaného inkubačního rytmu (Deeming 2002), který je značně proměnlivý. Velkou variabilitu v inkubačních rytmech nalezneme jak u různých druhů (Chalfoun & Martin 2007, Bulla et al. 2016), tak i v rámci jednoho druhu (Álvarez & Barba 2014, Sládeček et al. 2019a). Druhy s uniparentální inkubací vykazují oproti druhům s biparentální inkubací celkově nižší inkubační přítomnost (Norton 1972), delší inkubační přestávky (Moreau et al. 2018) a významný rozdíl mezi téměř nepřetržitou inkubací v průběhu noci a přerušovanou inkubací v průběhu dne (Bulla et al. 2017).

Mnoho faktorů hraje zásadní úlohu při formování inkubačních rytmů. Mezi nejdůležitější faktory patří počasí (Tulp & Schekkerman 2006, Bulla et al. 2014, 2015). Ptáci obvykle více inkubují při nižších teplotách (Tulp & Schekkerman 2006, Bulla et al. 2015), například v průběhu nejchladnějších částí dne (typicky v noci; Green et al. 1990, Tulp & Schekkerman 2006). Oproti tomu srážky vedou u ptáků hnízdících v otevřených hnízdech často k delším, ovšem méně častým inkubačním přestávkám (Tulp & Schekkerman 2006, Skrade & Dinsmore 2012, MacDonald et al. 2013). Významným faktorem je také predační tlak (Bulla et al. 2016, Matysioková & Remeš 2018). Inkubující rodiče se obvykle snaží minimalizovat nápadný pohyb okolo hnízda, a to zejména v období vysokého rizika predace, typicky v noci (Sládeček et al. 2019b). Inkubační rytmy mohou být ovlivněny ale i dalšími faktory, například načasováním hnízdění v rámci sezóny (Graham et al. 2017) či fází inkubace (Cooper & Voss 2013).

Inkubační rytmy lze považovat za relativně dobře známý aspekt ptačí ekologie, a to zejména u bahňáků (Bulla et al. 2016). Výjimku tvoří skrytě hnízdící druhy, u nichž je nalezení dostatečného množství hnízd pro vědecké vyhodnocení obtížné. Jejich typickým zástupcem je uniparentálně inkubující sluka lesní (*Scolopax rusticola*), u které inkubaci zajišťuje výhradně samice. Jedná se o druh s převážně soumráchnou aktivitou (Hoodless & Hirons 2007), jehož hnízda bývají velmi skrytá a obtížně dohledatelná (Hoodless & Coulson

1998). Inkubační rytmy sluky lesní byly doposud dokumentovány pouze krátkými zprávami, které popisují inkubační chování v rámci jednoho hnízda a limitované části dne (Steinfatt 1938, des Forges 1975).

Cílem této práce je analyzovat inkubační rytmy samic sluky lesní na dvou hnízdech, které jsme našli v roce 2021 v CHKO Brdy. Inkubační chování jsme sledovali pomocí teplotních dataloggerů instalovaných v hnízdech. V předložené studii popisujeme inkubační rytmy a vyhodnocujeme je ve vztahu k denní době a okolní teplotě. Výsledky diskutujeme v kontextu inkubačního chování ostatních druhů bahňáků.

## METODIKA

### Sběr dat

Sběr dat probíhal v hnízdní sezóně 2021 v CHKO Brdy. Zájmovou oblast tvořily dvě lokality – Přední a Zadní Bahna, nacházející se v severozápadní části Brd (49°42.8'N, 13°43.9'E). Vzhledem k tomu, že o preferencích sluky lesní při výběru místa pro zahnízdění je známo málo, zaměřili jsme se při hledání hnízd na širší okolí ploch s významnou aktivitou během večerního toku. Vytipované plochy byly v průběhu hnízdní sezony opakovaně a systematicky procházeny rojnicí 4–6 osob, která se pohybovala pomalým krokem, s rozestupy 5–10 metrů. Při nalezení hnízda byly pořízeny fotografie hnízda i vajec, vejce byla změřena a pomocí flotační metody bylo stanoveno stadium inkubace (van Paassen et al. 1984). Pro záznam inkubačního chování bylo do hnízd umístěno čidlo dataloggeru DHT 2.1. (www.stomisi.cz) (obr. 1.III), vyvinutého v rámci předchozích projektů týmu. Datalogger ukrytý v blízkosti hnízda má rozměry 60 × 35 × 15 mm a jsou z něj vyvedeny dva tenké kabely, zakončené

70 mm dlouhými tenkými sondami se senzorem pro měření teploty a relativní vzdušné vlhkosti. Jedna sonda je umístěna v hnízdě mezi vejci tak, aby senzor byl v rovině se středem vajec, druhá v blízkosti hnízda. Datalogger je schopen měřit každou vteřinu po dobu přibližně jednoho měsíce. Pro ověření spolehlivosti predikce chování byla v přibližně metrové vzdálenosti od hnízda umístěna miniaturní, dobře maskovaná kamera (obr. 1.IV). Veškeré úkony na hnízdě byly provedeny v co nejkratším čase tak, aby bylo minimalizováno rušení hnízdící sluky.

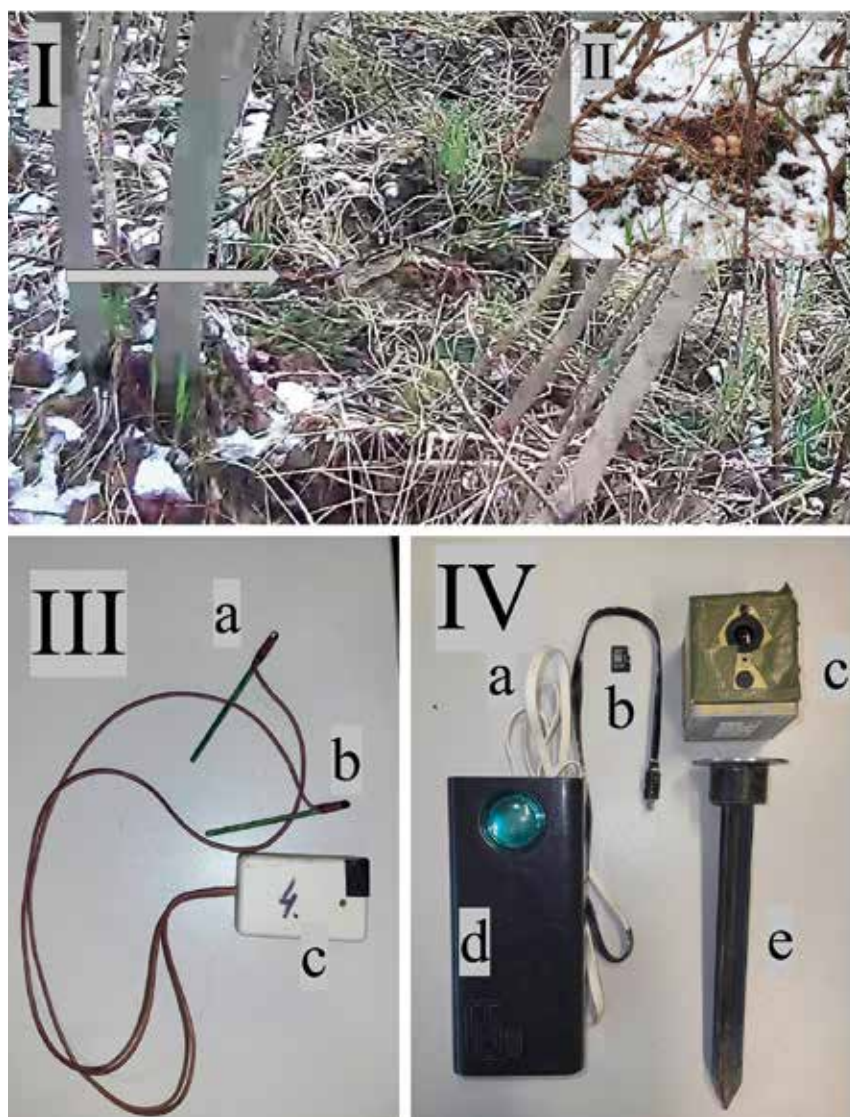
### Zpracování dat

Celkem bylo získáno a analyzováno 228 hodin záznamu inkubačního chování. První hnízdo bylo nalezeno v dubnu přibližně v 11. dni inkubace a bylo z něho získáno 62 hodin záznamu, než došlo k predaci vajec. Druhé hnízdo bylo nalezeno v červenci přibližně ve 12. dni inkubace a byl z něho získán záznam o délce 166 hodin, než byl datalogger z hnízda odebrán. Toto hnízdo se později úspěšně vylíhlo.

Data byla zpracována, analyzována a všechny vizualizace připraveny v programu R 4.1.2 (R Core Team 2021). Kompletní skript zahrnující sadu nástrojů pro replikaci všech popsanych procesů a vizualizací použitých v této studii je veřejně dostupný na <https://osf.io/tys3g/>.

### Analýza inkubačního chování

Pokud si měření teploty získané v hnízdě zobrazíme do grafu (obr. 2), lze obvykle poměrně jednoduše určit, kdy je hnízdo inkubováno a kdy není. Konkrétně, pokud je okolní teplota nižší než teplota inkubační, lze inkubační přestávky charakterizovat poklesem teploty uvnitř hnízda a inkubační sezónu jejím nárůstem a jejím setrváním nad



**Obr. 1.** Ilustrační přiblížený záběr z kamery na inkubující sluku lesní (I), šipka směřuje k jejímu zobáku. Pohled na hnízdo sluky lesní (II). Využité datové záznamníky pro snímání inkubačních rytmů a chování sluky lesní (DHT - III a kamera - IV). DHT: a/b - sondy zakončeny senzorem pro měření teploty a relativní vzdušné vlhkosti (jedna umístěna vně hnízda, druhá umístěna doprostřed hnízda mezi vejce), c - záznamník hodnot ukrytý v blízkosti hnízda. Kamera: a - kabel pro připojení kamery k napájení z powerbanky, b - micro SD do kamery, c - kamera, d - powerbanka, e - stojan na kameru.

**Fig. 1.** Illustrative close-up camera shot of an incubating Woodcock (I), arrow pointing to the beak of sitting female. View of a woodcock nest (II). Data loggers used to capture Woodcock incubation rhythms and behaviour (DHT - III and camera - IV). DHT: a/b - probes terminated with a sensor for measuring temperature and relative humidity (one placed outside the nest, the other placed in the middle of the nest between the eggs), c - data recorder hidden near the nest. Camera: a - cable to connect camera to power bank, b - micro SD to camera, c - camera, d - power bank, e - camera stand.



hodnotou venkovní teploty (obr. 2). Příchody a odchody inkubujících rodičů můžeme na základě výše popsaných a v grafu dobře pozorovatelných patrností detekovat manuálně, nebo můžeme použít automatický algoritmus, který bude schopen tyto patrnosti sám rozpoznat.

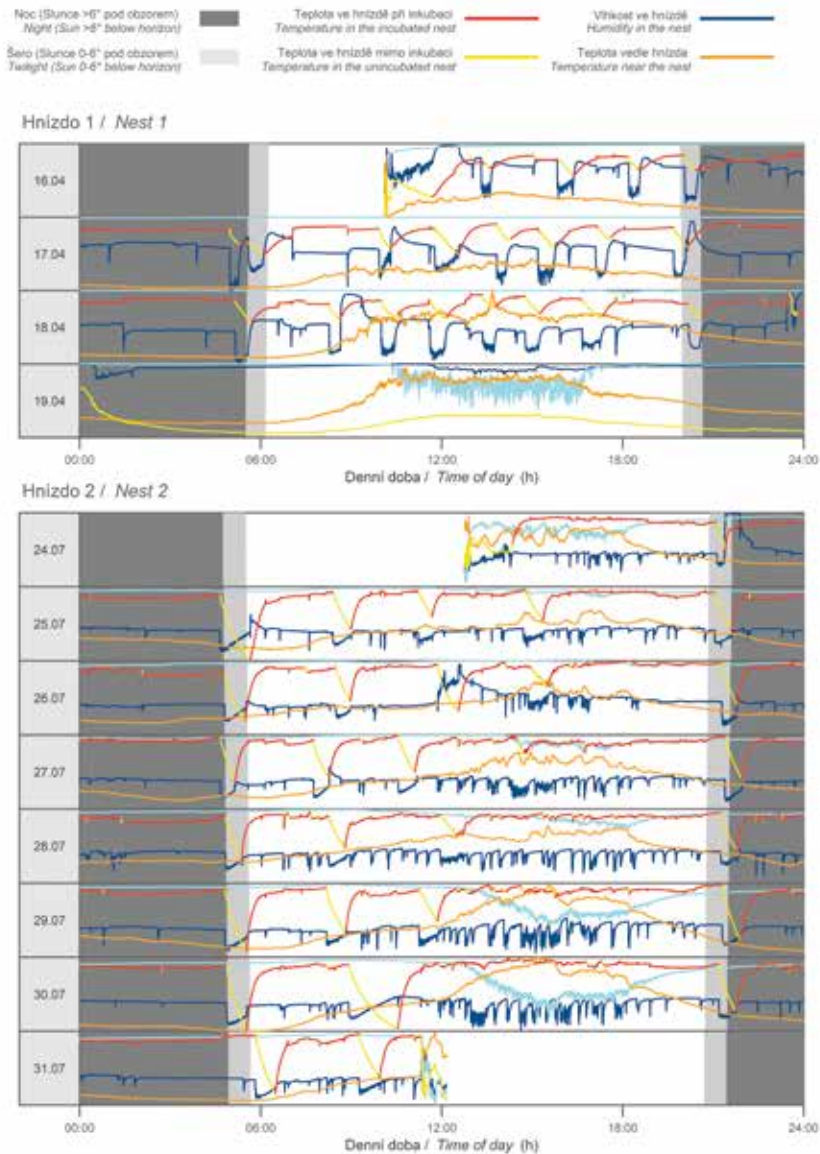
My jsme pro detekci inkubačních přestávek použili skryté Markovovy modely, metodu strojového učení, která je stále častěji využívána pro detekci chování živočichů na základě rozmanitých senzorických měření (Rakhimberdiev et al. 2015, DeRuiter et al. 2017, Leos-Barajas et al. 2017, Sládeček & Kolečková 2022, Kolečková et al. 2023) a je vhodná i pro analýzu inkubačního chování (Hawkins & DuRant 2020, Chajma & Sládeček 2021, Trejbalová 2022). Obecným principem skrytých Markovových modelů je predikce skrytých stavů (zde inkubační sezení/přestávka) na základě měřené časové řady (zde teplota v hnízdě). Oproti jiným metodám používaným k automatické detekci inkubačního chování (Cooper & Mills 2005, Capilla-Lasheras 2018) je výhodou použití skrytých Markovových modelů zejména to, že se na základě vlastností konkrétního analyzovaného datasetu automaticky stanoví parametry, na jejichž základě jsou následně určena jednotlivá inkubační sezení/přestávky. Zpravidla tak poskytují velmi přesnou a citlivou predikci inkubačního chování pro většinu rozmanitých inkubačních datasetů (vlastní, nepublikované údaje). Podrobný popis celého procesu extrakce inkubačních rytmů prostřednictvím skrytých Markovových modelů včetně komplexní sady nástrojů pro její zopakování na jiných datech lze nalézt v rámci doplňujících materiálů k této studii (Sládeček & Trejbalová 2023, pro více informací viz též: Chajma & Sládeček 2021, Kolečková et al. 2023).

## Definice a příprava analyzovaných proměnných

Pro následnou analýzu jsme definovali „inkubační sezení“ jako dobu nepřetržitého pobytu samice na hnízdě a „inkubační přestávku“ jako dobu, po kterou samice na hnízdě přítomna není. Při extrakci inkubace na základě skrytých Markovových modelů jsou ovšem detekována i krátká přerušení inkubace, v průběhu kterých samice zůstává na hnízdě a věnuje se například otáčení vajec. Konkrétně, při analýze 75 hodin kamerového záznamu s využitím programu BORIS (Friad & Gamba 2016), bylo zaznamenáno 130 drobných přerušení inkubace bez odchodu z hnízda v délce 5 sekund až 9,2 minut. Při analýze inkubačních rytmů byla proto jako inkubační přestávky brána pouze přerušení inkubace v délce nad 10 minut.

Takto upravený dataset byl následně sumarizován pro využití v jednotlivých analýzách: 1) délky inkubačních přestávek, 2) délky inkubačních sezení, 3) inkubační přítomnosti (tedy proporce času, který samice strávila na hnízdě) v rámci jednotlivých hodin a 4) inkubační přítomnosti v rámci jednotlivých dní. Pro každé inkubační sezení či přestávku byl určen začátek, konec a délka trvání. V rámci analýzy inkubační přítomnosti v dané hodině/dni byly použity jen hodiny/dny, pro které byl k dispozici kompletní záznam. Pro analýzu délky a načasování prvních a posledních inkubačních přestávek v rámci dne byly použity pouze dny, které takové přestávky skutečně zahrnovaly. V případě hnízda 2 nebyla brána v potaz poslední zaznamenaná přestávka, která se svým načasováním prakticky s jistotou shodovala s dobou predace hnízda (obr. 2).

Jako proměnné vyjadřující okolní prostředí byly použity okolní teplota a denní doba. Okolní teplota byla spočítána jako průměrná teplota zaznamenaná



**Obr. 2.** Aktogramy založené na měřeních dataloggeru, zobrazující inkubační rytmy na obou hnízdech. Osa x představuje čas v průběhu dne. Na místo osy y jsou zde jednotlivé dny ve formě data. Oranžová linie představuje okolní teplotu měřenou pomocí DHT vedle hnízda, červeno-žlutá linie představuje teplotu v hnízdě. Červené úseky znázorňují teplotu při inkubačním sezení a žluté úseky naopak teplotu v inkubačních přestávkách. Tmavě modrá linie představuje vlhkost v hnízdě.

**Fig. 2.** Actograms based on datalogger measurements, showing incubation rhythms at both nests. The x-axis represents time of day. In place of the y-axis, individual days are shown as dates. The orange line represents the ambient temperature measured by the DHT next to the nest, the red-yellow line represents the temperature in the nest. The red sections represent the temperature during the incubation session and the yellow sections represent the temperature during the incubation gaps. The dark blue line represents the humidity in the nest.

v průběhu daného časového úseku (inkubační sezení/přestávka, hodina, den) teplotním senzorem umístěným vedle hnízda. V rámci denní doby byly rozlišovány pouze světlá část dne („den“) a „noc“, přičemž za noc byla považována doba, kdy se Slunce nacházelo více než  $6^\circ$  pod obzorem, tedy po skončení (či před začátkem) takzvaného „občanského soumraku“. Tím rozumíme dobu, kdy je Slunce pod obzorem, ale ne více než právě  $6^\circ$ . V takovéto době lze stále bez osvětlení vykonávat běžné činnosti (například četbu novin). Pozice Slunce v danou dobu (na daných souřadnicích) byla určena s využitím funkce „solarpos“ z knihovny „maptools“ (Bivand & Lewin-Koh 2015). Srážky byly v době pozorování minimální, a tedy jsou uvažovány jako faktor, který významně neovlivnil inkubační chování samic.

### Statistická analýza

Vzhledem k malé velikosti vzorku byly patrnosti prezentovány především

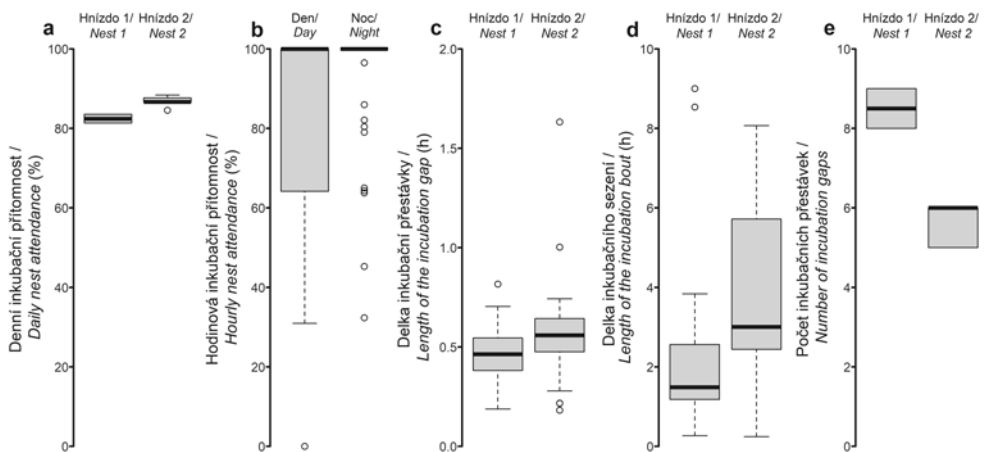
ve formě grafů a popisných statistik. Pro vizualizaci výsledků byly využity funkce „plot“ a „boxplot“. Predikce vzešlá z výše popsáního procesu byla vizualizována s využitím speciálně vytvořené funkce ve formě takzvaného aktogramu (obr. 2; Sládeček & Trejbalová 2023).

Pro vysvětlení variability v hodinové inkubační přítomnosti byl s využitím funkce „lm“ (R Core Team 2021) sestaven obecný lineární model. Vysvětlujícími proměnnými byly denní doba („noc“ nebo „den“, podle toho, zda většina dané hodiny připadla na dobu, kdy Slunce bylo  $>6^\circ$  pod obzorem či nikoliv) a okolní teplota, včetně interakce obou proměnných. Vzhledem k tomu, že měření získaná v rámci jednoho hnízda na sobě nejsou nezávislá, bylo by správné model kontrolovat i na náhodný efekt hnízda. Ovšem vzhledem k tomu, že dataset zahrnuje pouze dvě hnízda, náhodný efekt hnízda jsme do modelu nezahrnuli.

**Tab. 1.** Shrnutí obecného lineárního modelu vysvětlujícího inkubační přítomnost v dané hodině (%) na základě denní doby (noc/den, podle toho, zda většina dané hodiny proběhla v době, kdy Slunce bylo  $>6^\circ$  pod obzorem, či nikoliv) a okolní teploty (měřené v bezprostřední blízkosti hnízda), včetně interakce obou vysvětlujících proměnných. Statisticky významné koeficienty jsou zvýrazněny tučným písmem.

**Table 1.** Summary of a general linear model explaining incubation presence in a given hour (%) based on time of day (night/day, depending on whether or not most of that hour occurred when the Sun was  $>6^\circ$  below the horizon) and ambient temperature (measured in the immediate vicinity of the nest), including the interaction of the two explanatory variables. Statistically significant coefficients are highlighted in bold.

	<b>odhad / estimate</b>	<b>SE</b>	<b>t-statistika / t-statistics</b>	<b>P</b>
<b>(intercept)</b>	<b>0,816</b>	<b>0,017</b>	<b>48,810</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>denní doba (noc) / time of day (night)</b>	<b>0,160</b>	<b>0,036</b>	<b>4,393</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>okolní teplota / ambient temperature</b>	<b>0,033</b>	<b>0,016</b>	<b>2,034</b>	<b>0,039</b>
denní doba (noc) : okolní teplota / time of day (night) : ambient temperature	-0,001	0,040	-0,003	0,999



**Obr. 3.** Souhrn inkubačních rytmy sluky lesní zobrazený pomocí krabicových grafů. Jednotlivé dvojice krabic představují porovnání obou sledovaných hnízd, v denní (a) a hodinové (b) inkubační přítomnosti, délce inkubačních přestávek (c) a sezení (d) a počtu inkubačních přestávek (e). Grafy zobrazují medián (vertikální čára uvnitř krabice), 25.-75. percentil (krabice), 25. a 75. percentil minus nebo plus  $1,5\times$  mezikvartilový rozsah, nebo minimální a maximální hodnotu, podle toho, která je menší („vousy“), a odlehle hodnoty (body).

**Fig. 3.** Summary of Woodcock incubation rhythms displayed using box plots. Each pair of boxes represents a comparison of the two monitored nests, in daily (a) and hourly (b) incubation presence, length of incubation gaps (c) and bouts (d), and number of incubation gaps (e). Graphs show the median (vertical line inside the box), the 25th-75th percentile (the box), the 25th and 75th percentiles minus or plus  $1.5\times$  the interquartile range, or the minimum and maximum value, whichever is smaller (“whiskers”), and outliers (points).

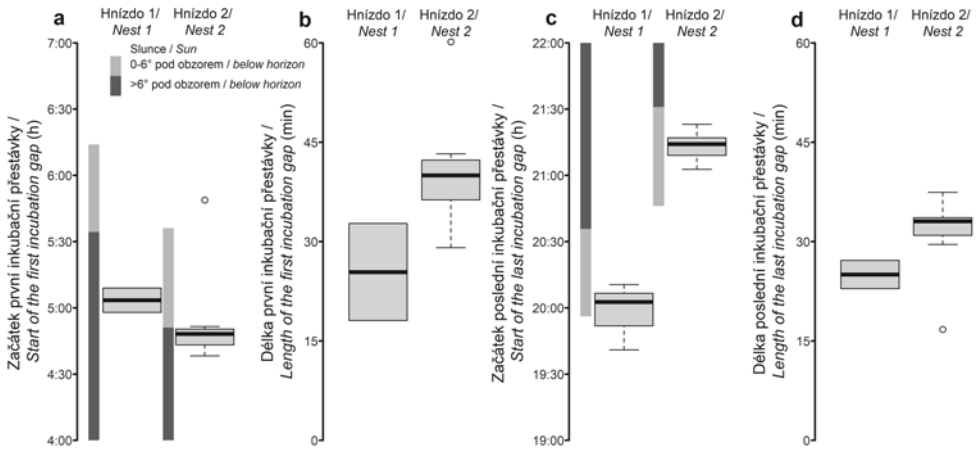
## VÝSLEDKY

V průměru byla samice přítomna na hnízdě 86,6% času, přičemž denní přítomnost samice na hnízdě se pro osm kompletně zaznamenaných dní pohybovala mezi 81,3% a 88,4% (obr. 3a) a měla tendenci být vyšší v teplejších dnech ( $r_s = 0,76$ ,  $p = 0,03$ ). Významný rozdíl byl pozorován mezi inkubační přítomností v průběhu dne a noci (obr. 3b, tab. 1). Zatímco v průběhu světlé části dne byla průměrná hodinová inkubační přítomnost 82,5%, v noci (tedy v době, kdy bylo Slunce více než  $6^\circ$  pod obzorem) to bylo 95,7%. V průběhu světlé části dne (ne však v noci) se rovněž inkubační přítomnost zdála být pozitivně ovlivněna okolní teplotou (tab. 1).

V rámci dne opouštěly samice hnízda při pěti až devíti inkubačních přestávkách

( $n=8$  kompletních dní sledování, medián=6; obr. 3e), obvykle na přibližně půl hodiny (medián = 32 min, rozmezí: 11–98 min, 1. kvartil = 25,5 min, 3. kvartil = 35,8 min; obr. 3c). Zatímco načasování některých inkubačních přestávek se mezi jednotlivými dny mohlo značně lišit (obr. 2), počet přestávek v rámci hnízda byl přibližně stálý. Zatímco u hnízda 1 bylo přestávek po oba celé dny sledování osm (devátá přestávka, zaznamenaná 18.4. před půlnocí, byla takřka jistě způsobena predací hnízda; obr. 2), typickým počtem inkubačních přestávek pro hnízdo 2 bylo šest (v rámci šesti kompletně zaznamenaných dnů bylo přestávek dvakrát pět a čtyřikrát šest).

Začátek a konec denní aktivity (tedy načasování první a poslední inkubační přestávky) zjevně souvisí s délkou světlé



**Obr. 4.** Načasování a délka prvních a posledních inkubačních přestávek v rámci dne. Jednotlivé dvojice krabic představují porovnání obou sledovaných hnízd, v načasování (a) a délce (b) první a poslední (c, d) inkubační přestávky. Grafy zobrazují medián (vertikální čára uvnitř krabice), 25.–75. percentil (krabice), 25. a 75. percentil minus nebo plus  $1,5\times$  mezikvartilový rozsah, nebo minimální a maximální hodnotu, podle toho, která je menší („vousy“), a odlehlé hodnoty (body). Pro doplnění kontextu je u grafů s načasováním přestávek (a, c) doplněno i načasování západu slunce a počátku (konce) občanského soumraku (šedé pruhy v levé části grafů).

**Fig. 4.** Timing and length of the first and last incubation gaps of the day. Each pair of boxes represents a comparison of the two monitored nests, in timing (a) and length (b) of the first and last (c, d) incubation gaps. Graphs show the median (vertical line inside the box), the 25th–75th percentile (box), the 25th and 75th percentiles minus or plus  $1,5\times$  the interquartile range, or the minimum and maximum value, whichever is smaller („whiskers“), and outliers (points). To add context, the timing of sunset and the beginning (end) of civil twilight (grey bars on the left side of the graphs) is also added to the graphs with the timing of gaps (a, c).

části dne. První inkubační přestávka typicky začínala několik minut před začátkem světlé části dne (medián = 4 min před občanským svítáním, 1. kvartil = 11 min, 3. kvartil = 2 min; Obr. 2, 4a) a končila okolo východu slunce (medián = 2 minuty po východu, 1. kvartil = 17 minut před východem, 3. kvartil = 4 minuty po východu). Naopak poslední inkubační přestávka začínala typicky po západu slunce (medián = 13 min po západu, 1. kvartil = 3 min, 3. kvartil = 18 min) a končila krátce po konci občanského šera (medián = 12 min po občanském soumraku, 1. kvartil = 26 min před občanským soumrakem, 3. kvartil = 16 min po občanském soumraku, obr. 2, 4c). Způsob načasování

i délka těchto inkubačních přestávek se zdají být značně opakovatelné mezi dny a specifické pro dané hnízdo (obr. 4). Například dvě ze tří posledních inkubačních přestávek u hnízda 1 se lišily délkou o necelou minutu a pět ze sedmi posledních inkubačních přestávek, u hnízda 2 se nacházelo v rozmezí čtyř minut.

Inkubační sezení byla dlouhá průměrně 3,2 hodiny (medián 2,7 hod, rozmezí 15 min–9hod, 1. kvartil 1,5 hod, 3. kvartil 3,9 hod; obr. 3d), přičemž nejdelší inkubační sezení zpravidla zahrnovalo téměř celou noc (obr. 2). V rámci inkubačních sezení lze vypořadovat variabilní množství kratších (typicky 1–5 minut) přerušování inkubace (obr. 2), v jejichž průběhu ovšem samice zpravidla neopustila

hnízd, ale využívala je ke změně pozice a hygieně peří či k obrácení vajec a úpravě hnízdní výstelky. Zajímavostí je, že počet a načasování takovýchto krátkých přerušení je například v průběhu noci často silně opakovatelný mezi následujícími dny (obr. 2).

## DISKUSE

Pomocí teplotních dataloggerů umístěných v hnízdech jsme popsali inkubační rytmy u sluky lesní. Přestože se nám podařilo získat pouze 228 hodin záznamů ze dvou hnízd, jedná se o cenný dataset rozšiřující vzhled do inkubačního chování tohoto druhu. Průběh inkubace sluky dobře koresponduje s typickými vlastnostmi inkubačních rytmů uniparentálně inkubujících bahňáků (Bulla et al. 2016). Celková inkubační přítomnost dosahovala přibližně 87%, přičemž dle očekávání byla v noci téměř nepřerušovaná a všechny delší inkubační přestávky proběhly ve dne. Inkubační rytmy byly ovlivněny především střídáním dne a noci a okolní teplotou. Zajímavou vlastností inkubačního chování sluky je vysoká opakovatelnost mezi dny, a to včetně velmi krátkých přerušení inkubace za účelem změny pozice či obrácení vajec. Tyto aspekty následně diskutujeme podrobně.

### Inkubační přítomnost

Celková inkubační přítomnost na hnízdě byla 86,6%, což poměrně dobře koresponduje s hodnotami inkubační přítomnosti zjištěnými dříve u jednoho sledovaného hnízda sluky lesní (des Forges 1975; 82,9% v období od 8 do 18 hodin), jakož i s hodnotami zjištěnými u jiných uniparentálně inkubujících druhů bahňáků. Podobnou inkubační přítomnost tak lze nalézt například u jespáka skvrnitého (*Calidris melanotos*; 85%; Norton 1972), lyskonoha úzkozobého

(*Phalaropus lobatus*; 78,4%; Bulla et al. 2017) či u sluce blízce příbuzné bekasiny otavní (*Gallinago gallinago*; 80%; Trejbalová 2022). Jedním z důvodů drobných rozdílů v inkubační přítomnosti mezi výše uvedenými druhy může být například jejich velikost (Tulp & Schekkerman 2006). Ovšem například sluka americká (*Scolopax minor*) tráví v průběhu inkubace průměrně na hnízdě 93% času (McAuley et al. 2010), a to i přesto že je oproti sluce lesní významně menší (del Hoyo et al. 1996). Zároveň je důležité podotknout, že zjištěná inkubační přítomnost u těchto druhů je obecně o poznání menší než u biparentálně inkubujících druhů, u nichž často dosahuje hodnot blízkých 100% (Deeming 2002, Bulla et al. 2014, Matysioková & Remeš 2014).

Zajímavým výsledkem je pozitivní vztah mezi inkubační přítomností (na denní i hodinové škále) a okolní teplotou. Tato patrnost znamená, že vejce jsou inkubována méně při nižších teplotách, což je v rozporu s výsledky předchozích studií u biparentálně i uniparentálně inkubujících druhů (shrnutu v Conway & Martin 2000). Přestože se vzhledem k malému vzorku dat nejedná o příliš robustní zjištění, může naznačovat, že schopnost slučích samic inkubovat po dlouhou dobu je v nižších teplotách energeticky omezena.

### Počet a délka inkubačních přestávek

I při shodné inkubační přítomnosti existuje mezi druhy významná variabilita v počtu a délce inkubačních přestávek. Zatímco menší počet delších přestávek minimalizuje množství nápadných pohybů v oblasti kolem hnízda, více kratších přestávek optimalizuje inkubační péči z pohledu vývoje embryí (vejce tolik nevychladnou). Obecně proto platí, že delší, ale méně časté přestávky mají druhy

hnízdící v teplejších oblastech (oproti druhům z chladnějších oblastí) a druhy větší (oproti druhům menším; Conway & Martin 2000). Velký tlak na minimalizaci nápadných pohybů okolo hnízda je rovněž u druhů, které se aktivně nebrání predaci, ale spoléhají na krypsi (Bulla et al. 2016).

U sledovaných hnízd proběhlo během dne pět až devět inkubačních přestávek, situovaných téměř výhradně do světlé části dne, s průměrnou délkou 33 minut. O něco menší počet inkubačních přestávek udávají autoři předchozí studie (des Forges 1975), kteří při sledování jednoho hnízda zjistili denně v průměru čtyři inkubační přestávky o průměrné délce 27 minut. Autoři zmíněné studie však pozorovali hnízdo pouze od osmi hodin ráno, do šesti hodin odpoledne. Je tak velmi pravděpodobné, že jim unikla první i poslední inkubační přestávka.

Počet inkubačních přestávek u sluky je vyšší ve srovnání například s vrubozobými, kde samice odchází z hnízda průměrně třikrát za den zhruba na hodinu (Afton & Paulus 1992), ale naopak nízký ve srovnání s pěvci, kteří dělají inkubační přestávky i několikrát za hodinu (Conway & Martin 2000). Obdobně většina ostatních uniparentálně inkubujících bahňáků má spíše více a kratších inkubačních přestávek (Bulla et al. 2017, Trejbalová 2022). Jedná se tak o výsledek konzistentní s předpoklady. Sluka coby středně velký (ale velmi kryptický) druh hnízdící v mírném pásmu si může dovolit opouštět hnízdo spíše méně často a na poměrně dlouhou dobu.

V souladu s očekáváním je i významný rozdíl v inkubačním chování mezi dnem a nocí. Podobně jako u sluky je inkubační péče v průběhu noci prakticky kontinuální i u většiny jiných druhů bahňáků (Duriez et al. 2005, Braňa et al. 2010), a to včetně druhů hnízdících na Sibiři v oblasti celodenního světla (Tulp &

Schekkerman 2006), ale i dalších druhů (například u bekasiny otavní; Trejbalová 2022). U bahňáků přitom tento fakt není triviální, neboť se jedná o druhy s poměrně významnou noční aktivitou (Fasola & Canova 1993, Boros et al. 2006, Turpie & Hockey 2008). Podobně i u sluky probíhá sběr potravy především v nočních hodinách (Hoodless & Hiron 2007). Celou noc trvající inkubační směna tak nepochybně pro inkubující samice znamená významný zásah do stravovacích zvyklostí. Pravděpodobným vysvětlením tak v tomto případě není nižší efektivita při získávání potravy, ale opět spíše snaha inkubovat v průběhu nejchladnější části dne a zejména vyvarovat se pohybů, které by mohly upoutat blížícího se predátora a nasměrovat jej na hnízdo. Zajímavý příklad demonstrující chování inkubující samice při přiblížení potenciálního predátora jsme zaznamenali u hnízda 1, kdy se stádo divokých prasat (*Sus scrofa*) dostalo do bezprostřední blízkosti hnízda (byla zničena kamera nainstalovaná cca 1,5 metru od hnízda). Samice však dle teplotní křivky po celou dobu nepřetržitě seděla a hnízdo přežilo bez úhony.

### Pravidelnost inkubačních rytmů

Zajímavou vlastností inkubačních rytmů u obou pozorovaných hnízd sluky byla nápadná pravidelnost v načasování inkubačního chování. Tuto pravidelnost lze (i přes malou velikost vzorku) vidět nejen v počtu, délce a načasování jednotlivých inkubačních přestávek, ale například i v počtu a načasování drobných přerušení inkubace, v jejichž průběhu sluka zůstává na hnízdě a pouze změnila pozici, obrací vejce, případně se věnuje hygieně. Tato drobná přerušování lze nahlédnout na obr. 2, například jako drobné záporné výkyvy vlhkosti ve hnízdě. Představu o obvyklé variabilitě v počtu a načasování inkubačních přestávek lze získat například studiem

aktogramů v přílohách k již publikovaným studiím (Bulla et al. 2016, Sládeček et al. 2019b). Autoři článku ovšem měli možnost seznámit se s mnoha sty doposud nepublikovanými inkubačními aktogramy mnoha druhů bahňáků a podobnou pravidelnost inkubačních rytmtů považují za velmi neobvyklou. Zajímavá pro budoucí výzkum je zejména otázka, jaká vodítka samici takovouto míru pravidelnosti umožňují. S výjimkou první a poslední inkubační přestávky, jejichž načasování se s velkou mírou pravděpodobnosti řídí východem a západem slunce (respektive rozedníváním a stmíváním), zůstávají vodítka pro načasování inkubačního chování po zbývající část dne značně nejasná.

## PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme vedení Správy CHKO Brdy, zvláště Mgr. Bohumilu Fišerovi, za vstřícný přístup a umožnění výzkumu na území CHKO Brdy. Po finanční stránce patří poděkování programu Zéta: TAČR ZÉTA 2 (TJ02000199). Zároveň děkujeme dvěma anonymním recenzentům za konstruktivní připomínky.

## SUMMARY

*In this study, we have described the incubation rhythms of the Eurasian Woodcock (Scolopax rusticola) based on 228 hours of continuous temperature and humidity data logging in two nests found in the Brdy Protected Landscape Area, Czech Republic. Overall, our study provides new insights into the incubation behaviour of a cryptically nesting shorebird, highlighting the regularity and repeatability of woodcock incubation rhythms and discussing the potential factors influencing these patterns.*

*Nests were 87% attended, with continuous incubation during the night and*

*intermittent incubation during the day, which we found to be similar to other uniparentally incubating shorebirds. During the day, females took between 5 and 9 breaks of approximately half an hour. The timing of the first and last breaks was highly repeatable and correlated with the beginning and end of civil twilight.*

*Interestingly, nest visitation was positively correlated with ambient temperature, i.e. nests were less likely to be incubated at lower temperatures. This contrasts with patterns described in many other species, where parents tend to compensate for lower temperatures by increasing nest attendance.*

*Apart from the incubation behaviour of Woodcock, we focus in detail on the methodological aspect of extracting incubation rhythms from temperature measurements. For this purpose we used Hidden Markov Models, emphasising their potential for analysing larger data sets. We provide a freely available and complex set of tools to make our innovative approach accessible to the wider ornithological community.*

---

## LITERATURA

- Álvarez E. & Barba E. 2014: Within and between population variations of incubation rhythm of Great Tits *Parus major*. *Behaviour* 151: 1827–1845.
- Bivand R. S. & Lewin-Koh N. 2015: *Maptools: Tools for Reading and Handling Spatial Objects*. CRAN.R-project.org/package=maptools. citováno 20.06.2023.
- Boros E., Andrikovics S., Kiss B. & Forró L. 2006: Feeding ecology of migrating waders (Charadrii) at sodic-alkaline pans in the Carpathian Basin. *Bird Study* 53: 86–91.
- Braña F., Prieto L. & González-Quirós P. 2010: Habitat change and timing of dusk flight in the Eurasian Woodcock: a trade-off between feeding and predator avoidance? *Annales Zoologici Fennici* 47: 206–214.



- Bulla M., Valcu M., Rutten A. L. & Kempenaers B. 2014: Biparental incubation patterns in a high-Arctic breeding shorebird: how do pairs divide their duties? *Behavioral Ecology* 25: 152–164.
- Bulla M., Cresswell W., Rutten A. L., Valcu M. & Kempenaers B. 2015: Biparental incubation-scheduling: no experimental evidence for major energetic constraints. *Behavioral Ecology* 26: 30–37.
- Bulla M., Valcu M., Dokter A. M., Dondua A. G., Kosztolányi A., Rutten A. L., Helm B., Sandercock B. K., Casler B., Ens B. J., Spiegel C. S., Hassell C. J., Küpper C., Minton C., Burgas D., Lank D. B., Payer D. C., Loktionov E. Y., Nol E., Kwon E., Smith F., Gates H. R., Vitnerová H., Prüter H., Johnson J. A., St Clair J. J. H., Lamarre J.-F., Rausch J., Reneerkens J., Conklin J. R., Burger J., Liebezeit J., Bêty J., Coleman J. T., Figuerola J., Hooijmeijer J. C. E. W., Alves J. A., Smith J. A. M., Weidinger K., Koivula K., Gosbell K., Exo K.-M., Niles L., Koloski L., McKinnon L., Praus L., Klaassen M., Giroux M.-A., Sládeček M., Boldenow M. L., Goldstein M. I., Šálek M., Senner N., Rönkä N., Lecomte N., Gilg O., Vincze O., Johnson O. W., Smith P. A., Woodard P. F., Tomkovich P. S., Battley P. F., Bentzen R., Lanctot R. B., Porter R., Saalfeld S. T., Freeman S., Brown S. C., Yezzerinac S., Székely T., Montalvo T., Piersma T., Loverti V., Pakanen V.-M., Tijssen W. & Kempenaers B. 2016: Unexpected diversity in socially synchronized rhythms of shorebirds. *Nature* 540: 109–113.
- Bulla M., Prüter H., Vitnerová H., Tijssen W., Sládeček M., Alves J. A., Gilg O. & Kempenaers B. 2017: Flexible parental care: Uniparental incubation in biparentally incubating shorebirds. *Scientific Reports* 7: 12851.
- Capilla-Lasheras P. 2018: incR: a new R package to analyse incubation behaviour. *Journal of Avian Biology* 49: e01710.
- Conway C. J. & Martin T. E. 2000: Effects of ambient temperature on avian incubation behavior. *Behavioral Ecology* 11: 178–188.
- Cooper C. B. & Mills H. 2005: New software for quantifying incubation behavior from time-series recordings. *Journal of Field Ornithology* 76: 352–356.
- Cooper C. B. & Voss M. A. 2013: Avian incubation patterns reflect temporal changes in developing clutches. *PLoS ONE* 8: e65521.
- Deeming D. C. 2002: *Avian Incubation: Behaviour, Environment and Evolution*. Oxford University Press.
- del Hoyo J., Elliott A. & Sargatal J. 1996: *Handbook of the Birds of the World. Vol. 3*. Lynx Edicions, Hoatzing to Auks.
- DeRuiter S. L., Langrock R., Skirbutas T., Goldbogen J. A., Calambokidis J., Friedlaender A. S. & Southall B. L. 2017: A multivariate mixed hidden Markov model for blue whale behaviour and responses to sound exposure. *The Annals of Applied Statistics* 11: 362–392.
- des Forges 1975: Behaviour of an incubating Woodcock. *British Birds* 68: 421–428.
- Duriez O., Fritz H., Binet F., Tremblay Y. & Ferrand Y. 2005: Individual activity rates in wintering Eurasian Woodcocks: starvation versus predation risk trade-off? *Animal Behaviour* 69: 39–49.
- Fasola M. & Canova L. 1993: Diel activity of resident and immigrant waterbirds at Lake Turkana, Kenya. *Ibis* 135: 442–450.
- Friad O. & Gamba M. 2016: *BORIS (7 11. 1325-1330)*. citováno 20.06.2023.
- Graham J. L., Cook N. J., Needham K. B., Hau M. & Greives T. J. 2017: Early to rise, early to breed: a role for daily rhythms in seasonal reproduction. *Behavioral Ecology* 28: 1266–1271.
- Green R. E., Hirons G. J. M. & Cresswell B. H. 1990: Foraging habitats of female Common Snipe *Gallinago gallinago* during the incubation period. *The Journal of Applied Ecology* 27: 325–335.
- Hawkins W. D. & DuRant S. E. 2020: Applications of machine learning in behavioral ecology: quantifying avian incubation behavior and nest conditions in relation to environmental temperature. *PLoS ONE* 15: e0236925.
- Hoodless A. N. & Coulson J. C. 1998: Breeding biology of the Woodcock *Scolopax rusticola* in Britain. *Bird Study* 45: 195–204.
- Hoodless A. N. & Hirons G. J. M. 2007: Habitat selection and foraging behaviour of breeding Eurasian Woodcock *Scolopax rusticola*: a comparison between contrasting landscapes. *Ibis* 149: 234–249.

- Chajma P. & Sládeček M. 2021: *Incub8 documentation & help*. [https://bergfzp.shinyapps.io/incub8/\\_w\\_e149c194/help.html](https://bergfzp.shinyapps.io/incub8/_w_e149c194/help.html). citováno 20.06.2023.
- Chalfoun A. D. & Martin T. E. 2007: Latitudinal variation in avian incubation attentiveness and a test of the food limitation hypothesis. *Animal Behaviour* 73: 579–585.
- Kolešková V., Šálek M. E., Brynychová K., Chajma P., Pešková L., Elhassan E., Petrusová Vozabulová E., Janatová V., Almuheri A. & Sládeček M. 2023: Offspring thermal demands and parental brooding efficiency differ for precocial birds living in contrasting climates. *Frontiers in Zoology* 20: 12.
- Leos-Barajas V., Photopoulou T., Langrock R., Patterson T. A., Watanabe Y. Y., Murgatroyd M. & Papastamatiou Y. P. 2017: Analysis of animal accelerometer data using hidden Markov models. *Methods in Ecology and Evolution* 8: 161–173.
- MacDonald E. C., Camfield A. F., Jankowski J. E. & Martin K. 2013: Extended incubation recesses by alpine-breeding Horned Larks: a strategy for dealing with inclement weather? *Journal of Field Ornithology* 84: 58–68.
- Matysioková B. & Remeš V. 2014: The importance of having a partner: male help releases females from time limitation during incubation in birds. *Frontiers in Zoology* 11: 24.
- Matysioková B. & Remeš V. 2018: Evolution of parental activity at the nest is shaped by the risk of nest predation and ambient temperature across bird species. *Evolution* 72: 2214–2224.
- McAuley D. G., Longcore J. R., Clugston D. A., Halteman W. & Sepik G. F. 2010: Incubation behavior of the American Woodcock (*Scolopax minor*) in Maine. In: Stewart C. A. & Frawley V. R. (eds): *Proceedings of the 10th American Woodcock Symposium*. Roscommon: 229.
- Moreau J., Perroud L., Bollache L., Yannic G., Teixeira M., Schmidt N. M., Reneerkens J. & Gilg O. 2018: Discriminating uniparental and biparental breeding strategies by monitoring nest temperature. *Ibis* 160: 13–22.
- Norton D. W. 1972: Incubation schedules of four species of calidridine sandpipers at Barrow, Alaska. *The Condor* 74: 164–176.
- R Core Team 2021: *A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>. citováno 20. 6. 2023.
- Rakhimberdiev E., Winkler D. W., Bridge E., Seavy N. E., Sheldon D., Piersma T. & Saveliev A. 2015: A hidden Markov model for reconstructing animal paths from solar geolocation loggers using templates for light intensity. *Movement Ecology* 3: 25.
- Skrade P. D. B. & Dinsmore S. J. 2012: Incubation patterns of a shorebird with rapid multiple clutches, the Mountain Plover (*Charadrius montanus*). *Canadian Journal of Zoology* 90: 257–266.
- Sládeček M. & Kolešková V. 2022: *Supporting information for: 'Offspring thermal demands and parental brooding efficiency differ for precocial birds living in contrasting climates'*. <https://osf.io/tys3g/>. citováno 20. 6. 2023.
- Sládeček M. & Trejbalová K. 2023: *Inkubační rytmy sluky lesní* (*Scolopax rusticola*): <https://osf.io/tys3g/>. citováno 20. 6. 2023.
- Sládeček M., Vozabulová E., Brynychová K. & Šálek M. E. 2019a: Parental incubation exchange in a territorial bird species involves sex-specific signalling. *Frontiers in Zoology* 16: 7.
- Sládeček M., Vozabulová E., Šálek M. E. & Bulla M. 2019b: Diversity of incubation rhythms in a facultatively uniparental shorebird – the Northern Lapwing. *Scientific Reports* 9: 4706.
- Steinfatt O. 1938: Das Brutleben der Waldschnepfe. *Journal für Ornithologie* 86: 379–424.
- Trejbalová K. 2022: *Inkubační rytmy sluky lesní* (*Scolopax rusticola*) a *bekasiny otavní* (*Gallinago gallinago*). Diplomová práce. Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Tulp I. & Schekkerman H. 2006: Time allocation between feeding and incubation in uniparental arctic-breeding shorebirds: energy reserves provide leeway in a tight schedule. *Journal of Avian Biology* 37: 207–218.
- Turner S. J. 2002: Maintenance of egg temperature. In: Deeming D. C. (ed.): *Avian Incubation: Behaviour, Environment and Evolution*. Oxford University Press.

Turpie J. K. & Hockey P. A. R. 2008: Adaptive variation in the foraging behaviour of Grey Plover *Pluvialis squatarola* and Whimbrel *Numenius phaeopus*. *Ibis* 139: 289–298.

van Paassen A. G. V., Veldman D. H. & Beintema A. J. 1984: A simple device for determination of incubation stages in eggs. *Wildfowl* 35: 173–178.

Došlo 19. července 2023, přijato 28. října 2023.

*Received 19 July 2023, accepted 28 October 2023.*



## **Středoškolská odborná činnost – nabídka pro středoškoláky**

Věnuješ se ve svém volném čase ornitologii a chceš své zkušenosti zúročit?

### **Zkus SOČku!**

Již na střední škole získáš zkušenosti, díky nimž pro tebe bude psaní bakalářských, diplomových a disertačních prací hračkou. Pod vedením školitele se prakticky seznámíš s používáním odborné literatury, s analýzou dat, interpretací výsledků, psaním odborného textu, zvládat samostatnou práci v terénu, poznat alespoň běžné druhy ptáků a porozumět odbornému textu (literaturu, pomocnou ruku a odborné zázemí poskytneme my).

V ČSO ti můžeme pomoci s přípravou, najít téma a školitele.

- Středoškolská odborná činnost (SOČ) je tradiční soutěží mladých badatelů nejrůznějších oborů.
- Bez ohledu na konečné pořadí vítězí každý, komu se podaří zrealizovat svůj projekt, napsat a prezentovat odbornou práci a seznámit se tak se základy vědecké činnosti.
- Tyto zkušenosti jsou nedocenitelné nejen při následném studiu na vysoké škole, ale v jakékoli odborné práci.
- Úspěšná účast ti pomůže vybrat obor studia, školu, zvýšit šance na přijetí, a především poznat další podobné nadšence.

Bližší informace:

<https://www.birdlife.cz/nabidka-pro-stredoskolaky/>

# Husy velké (*Anser anser*) na skalních hnízdech v Labských pískovcích (Saském Švýcarsku)

## *Greylag Geese (Anser anser) nesting on rocks in the Elbe sandstones (Saxon Switzerland)*

### Ulrich Augst

Albert-Kunze-Weg 8, D-01855 Sebnitz; e-mail: u.p.augst@outlook.de

Augst U. 2023: Husy velké (*Anser anser*) na skalních hnízdech v Labských pískovcích (Saském Švýcarsku). *Sylvia* 59: 59–64.

Husa velká (*Anser anser*) je v Sasku/Sachsen (Spolková republika Německo) v posledních letech běžně hnízdicím druhem. Osídlila již většinu vhodných lokalit. Od roku 2021 se v době hnízdění vyskytuje také v lesoskalní oblasti Národního parku Saské Švýcarsko, která plynule navazuje na oblast Národního parku České Švýcarsko na území České republiky. Vzhledem k charakteru tohoto území si k hnízdění vybírá skalní objekty, zejména skalní věže, a to i poměrně daleko od vodních ploch, resp. vodních toků. Hnízdění bylo doloženo opakovaně. Hnízdění v podobném typu prostředí (ruina připomínající skalní objekt) bylo v roce 2022 doloženo také v Duryňsku/Thürigen (Spolková republika Německo) ve městě Meiningen.

*The Greylag Goose (Anser anser) is a common breeding species in Saxony (Federal Republic of Germany) in recent years. It has already occupied most of the suitable localities. Since 2021, during the breeding period, it is also found in the forest-rock area of the Saxon Switzerland National Park, which continues to the Bohemian Switzerland National Park in the territory of the Czech Republic. Due to the nature of this area, Greylag Geese choose rock objects for nesting, especially rock towers, even relatively far from water bodies or streams. Nesting has been repeatedly documented there. Breeding in a similar type of environment (a ruin resembling a rock object) was also documented in the town of Meiningen in Thuringia (Federal Republic of Germany) in 2022.*

**Key words:** *Greylag Goose, nesting, rocks*

Záznamů o výskytu husy velké (*Anser anser*) v Sasku do roku 1950 je velmi málo. Ještě v polovině 70. let minulého století byla v rybníčných oblastech na severu Saska vzácně hnízdicím druhem. V letech 1974 až 1977 byla na rybnících v okolí Moritzburgu, severně od saského hlavního města Drážďany, prováděna reintrodukce. Během ní byla vejce hus velkých vkládána do hnízd labutí velkých (*Cygnus olor*). Protože se labutě nechaly od lidí krmit, převzaly toto chování také mladé husy. Vznikla

tak zpola ohočená populace, která se postupně šířila po Labi oběma směry (Dietze et al. 1989). Během tří mapovacích období hnízdicích ptáků v letech 1978–1982, 1995–1997 a 2004–2007 vzrostl počet hnízdění tohoto druhu v Sasku ze 100–200, resp. 250–300 na 500–700 párů (Steffens et al. 2013). Do současné doby početní stavy vzrostly ještě výrazněji a husa velká je v Sasku běžně až hojně hnízdicím druhem, rozšířeným na jih a západ i do horských oblastí. Osídlila téměř všechny potenciálně



**Obr. 1.** Malá rodina hus velkých ve spodní části údolí Amselgrund, 23. duben 2021. Foto M. Leuschke.

**Fig. 1.** A small family of Greylag Geese in the lower part of the Amselgrund valley, 23 April 2021. Photo by M. Leuschke.

vhodné oblasti, a to s rozdílnou abundancí. Určitou dobu již lze husy velké pozorovat v labském údolí v Českosaském Švýcarsku, včetně české části území, a to po celý rok, nikoli jen v zimním období, jak tomu bylo dosud.

V roce 2021 došlo k prvním pozorováním hus velkých ve skalních oblastech Saského Švýcarska, u obce Rathen. Na jaře tam byly pozorovány husí páry létající do údolí Amselgrund a mizející ve skalních stěnách Große (50°57'54"N, 14°04'59"E) a Kleine Gans (50°57'50"N, 14°04'35"E). Bohužel jsem tuto zprávu

obdržel až poté, co hnízdní období pominulo. Koncem dubna pak byly pozorovány dvě rodiny jdoucí ze směru od skal spolu s mláďaty ke vzdutým partiím potoka (vzdutí za účelem provozu plavby na lodičkách) ve spodní části údolí Amselgrund (obr. 1; M. Leuschke in litt.). Vzdálenost od hnízdiště k vodě činila cca 250 metrů. Koncem května jsem z jiného zdroje obdržel zprávu o huse velké hnízdící na vrcholu skalní věže Postakegel (50°57'51"N, 13°57'58"E). Hnízdění zde bylo potvrzeno. Tato 18 metrů vysoká věž (využívaná také



**Obr. 2.** Hnízdící husa velká vedle vrcholové knížky skalní věže Postakegel, 27. květen 2021. Foto M. Jäger.

**Fig. 2.** Greylag Goose nesting on the Postakegel rock tower, 27 May 2021. Photo by M. Jäger.



**Obr. 3.** Samostatně stojící, cca 18 metrů vysoká skalní a lezecká věž Postakegel s hnízdící husou velkou (šipka). Foto M. Jäger.

**Fig. 3.** Solitary, approximately 18 meters tall rock and climbing tower of Postakegel with a nesting Greylag Goose (arrow). Photo by M. Jäger.

k lezení) je pozůstatkem kamenolomu nad obcí Posta, jižně od okresního města Pirna (obr. 2, 3; M. Jäger in litt.). Osud této snůšky mi není známý, i přesto se jedná o pozoruhodný poznatek. Vzdálenost hnízdiště od Labe zde činí zhruba 130 metrů. Následující rok byla

na témže místě opět hlášena hnízdící husa a lze předpokládat, že se jednalo o tutéž samici (M. Jäger in litt.).

Počátkem března 2022 bylo pozorováno hnízdění husy velké na skalní věži a současně lezeckém objektu Basteischluchtturm (50°57'45"N,



**Obr. 4.** Hnízdící husa velká na lezecké skále v bezprostřední blízkosti mostu Basteibrücke, 6. březen 2022. Foto R. Hersemann.

**Fig. 4.** Greylag Goose nesting on a climbing rock near the Basteibrücke bridge, 6 March 2022. Photo by R. Hersemann.

14°04'20"E), v bezprostřední blízkosti skalního mostu Basteibrücke, který bývá denně navštěvován stovkami až tisíci lidí. Úspěch hnízdění mi známý není (obr. 4; R. Hersemann in litt.).

Na jaře 2022 proběhlo hnízdění husy velké i na tři metry vysokém, skále podobném pozůstatku historické ruiny při okraji divadelního parku (Theaterpark, 50°34'25"N, 10°24'59"E) a vedle značně frekventované silnice v durynském městě Meiningen (obr. 5). V parku ležícím za stavbou se nachází rybník, na kterém byly později pozorovány husy velké s mláďaty (T. Haase in litt.).

Z výše uvedeného je patrné, že hnízdění úspěšnost v tomto typu prostředí je velmi nízká. Na vodě dosud nebylo pozorováno s dospělými více než jedno mládě. Příčinou by mohla být skutečnost, že mláďata musí při opuštění skalních hnízd skočit z velmi vysoké výšky a nelze vyloučit, že mohou zapadnout do skalní štěrbiny či se jinak smrtelně zranit. Při poměrně dlouhém přesunu lesem k vodní ploše může být také významným faktorem predace.

Skutečnost, že husy velké pro hnízdění využívají hnízda jiných velkých druhů ptáků na stromech, je známá (Horal et al. 2020). Dle Šťastného et al. (2021) husa velká hnízdila dříve poměrně hojně také na hlavatých vrbách v zaplavovaných lužních lesích na jižní Moravě. O hnízdění hus velkých na skalních objektech však dosud žádné informace publikovány nebyly.

S přibývajícím šířením husy velké v Sasku došlo také ke zvýšení početnosti druhu i v Labských pískovcích. V roce 2021 a v roce následujícím došlo k prvnímu prokázanému hnízdění hus velkých na skalních hnízdech v saské části tohoto regionu (Augst 2021). Přestože zatím nebylo doloženo, nelze vyloučit hnízdění na skalách i v české části, kde byly husy velké pozorovány posedávající na skalách a střechách budov ve Hřensku, nedaleko ústí řeky Kamenice do Labe, a to opakovaně od roku 2020 (Benda 2021).

V tomto příspěvku přináším nové informace o opakovaném využívání extrémního typu prostředí pro hnízdění. Je to velmi zajímavý fenomén





**Obr. 5.** Hnízdiště husy velké na ruině v divadelním parku Theaterpark města Meiningen v Durýňsku, jaro 2022. Foto T. Haase.

**Fig. 5.** Greylag Goose nest site on a ruin in the Theaterpark of Meiningen in Thuringia, spring 2022. Photo by T. Haase.

zatím potvrzený jen v bilaterální oblasti Labských pískovcích (Českosaském Švýcarsku) a dokládající přízpusobivost husy velké.

### PODĚKOVÁNÍ

Dvěma anonymním recenzentům děkuji za konstruktivní připomínky k rukopisu.

---



---

### LITERATURA

- Augst U. 2021: Husy velké na skalních hnízdech v Labských pískovcích. *Zpravodaj Ornitologického klubu při Labských pískovcích* 17: 24.
- Benda P. 2021: První prokázané hnízdění husy labutí v České republice. *Zpravodaj Ornitologického klubu při Labských pískovcích* 17: 25.

- Dietze R., Rau S., Förster D. & Weise W. 1989: Graugans – *Anser anser* (L., 1758). In: Steffens R., Saemann D. & Größler K. (eds): *Die Vogelwelt Sachsens*. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- Horal D., Zaňát J. & Čamlík G. 2020: Další případy stromových hnízdění husy velké (*Anser anser*) v Dolním Pomoraví. *Crex – Zpravodaj Jihomoravské pobočky ČSO* 38: 55.
- Steffens R., Nachtigall W., Rau S., Trapp H. & Ulbricht J. 2013: *Brutvögel in Sachsen*. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden.
- Šťastný K., Bejček V., Mikuláš I. & Telenský T. 2021: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2014–2017*. Aventinum, Praha
- Došlo 26. ledna 2023, přijato 7. srpna 2023.
- Received 26 January 2023, accepted 7 August 2023*

# Simultaneous roosting of two Eurasian Nuthatches (*Sitta europaea*) in a nest box

## *Spoločné nocovanie dvoch brhlíkov lesných (Sitta europaea) v búde*

**Martin Matejka, Kristína Abrahámovičová & Zlatica Országhová**

Department of Zoology, Faculty of Natural Sciences, Comenius University in Bratislava, Ilkovičova 6, SK-842 15 Bratislava, Slovak Republic; c10matejka@gmail.com, kristina.abrahamovicova@fmed.uniba.sk, zlatica.orszaghova@uniba.sk

Matejka M., Abrahámovičová K. & Országhová Z. 2023: Simultaneous roosting of two Eurasian Nuthatches (*Sitta europaea*) in a nest box. *Sylvia* 59: 65–69.

During the winter, Eurasian Nuthatches (*Sitta europaea*) roost in tree cavities or nest boxes strictly individually. During the night check of nest boxes conducted on 5 October 2021 in an oak-locust-hornbeam stand in the city of Bratislava (W Slovakia), two individuals of the Eurasian Nuthatch were found roosting together. A female and a male were sleeping in the left and right corners by the back wall of the nest box. On the same night, nest boxes in the neighbourhood (within ca. 150 m) were empty. Birds occupied totally 16% of available nest boxes ( $n = 50$ ). Both individuals were ringed, but none of them was recorded later. In the literature we have found only one report of two Eurasian Nuthatches roosting together. In our case, frequency of simultaneous roosting was 1.1% from all recorded roosting events of Eurasian Nuthatches.

*Počas zimy nocujú brhlíky lesné (Sitta europaea) v dutinách stromov či vtáčích búdkach vždy individuálne. Počas nočnej kontroly vtáčích búdok dňa 5. októbra 2021 v dubovo-agátovo-hrabovom lese v meste Bratislava (Z Slovensko) nocovali dva jedince brhlíka lesného v búde spolu. Samec a samica spali v pravom a ľavom zadnom rohu búdky. Okolité búdky boli prázdne, pričom v tú noc obsadili vtáky 16 % dostupných búdok ( $n = 50$ ). Obidva jedince boli okružkované, avšak žiadny z nich nebol zaznamenaný aj neskôr. V literatúre sme našli len jeden prípad, kedy dva brhlíky lesné nocovali v búde spoločne. Frekvencia spoločného nocovania tvorila v našom prípade 1,1 % zo všetkých zaznamenaných nocovaní brhlíkov.*

**Key words:** Eurasian Nuthatch, night checks, Slovakia

Resident species of hole-nesting birds in the temperate or boreal zone use the cavities as roosting sites during the winter. Some species, such as the Great Tit (*Parus major*) or Blue Tit (*Cyanistes caeruleus*), spend winter nights in cavities strictly individually. In other species, such as the European Wren (*Troglodytes troglodytes*; Stiefel 1976), Pygmy Nuthatch (*Sitta pygmaea*; Sydeman & Güntert

1983), Treecreepers (*Certhia brachydactyla*, *C. familiaris*; Löhrl 1955) or Tree Sparrow (*Passer montanus*; Ilenko & Zagorodnjaja 1961, Busse & Olech 1968, Blaschke 1969, Juškaitis 1986, Winkel & Hudde 1988), communal roosting is typical. For example, up to 167 individuals of the Pygmy Nuthatch were found roosting together in a large tree cavity in Arizona (Sydeman & Güntert 1983).

The Eurasian Nuthatch (*Sitta europaea*) belongs to common bird species that use nest boxes or various tree cavities for wintertime roosting (Stiefel 1973, Cramp et al. 1993). Most of the studies on roosting of the Eurasian Nuthatch during the nonbreeding season from different parts of Europe report that the birds roost individually (Creutz 1960, Czarnecki 1960, Busse & Olech 1968, Blaschke 1969, Juškaitis 1986, Winkel & Hudde 1988, Krištín et al. 2001, Adamík 2008, Zang & Kunze 2009). Simultaneous roosting with another individual is very rare. A case when two individuals of the European Nuthatch roosted together in the same nest box is captured in the photograph in the work by Stiefel (1973). Another rare case was recorded in November 2007 in a floodplain forest near Olomouc (Czech Republic), where a female Great Tit and a male European Nuthatch roosted together in one nest box (Tyller 2009).

In this paper we report a case of simultaneous roosting of two individuals of the Eurasian Nuthatch. As this observation comes from the regular night checks of nest boxes, we estimate the frequency of this phenomenon.

Our research of bird roosting in nest boxes was conducted in the 50-year-old broad-leaved forest stand dominated by Oaks (*Quercus robur* and *Q. petraea*), Black Locust (*Robinia pseudoacacia*) and Hornbeam (*Carpinus betulus*) in the Bratislava ZOO (W Slovakia; 48° 10'N; 17° 3.85' E; 260 m a. s. l.), in an 11 ha area inaccessible to the public. In total, 50 wooden nest boxes of three size categories (Lambrechts et al. 2010) were situated on the tree trunks from 1.5 to 2.1 m above ground (mean height = 1.9 m) – 29 nest boxes were with entrance diameter from 32 to 38 mm and internal dimensions 12 × 12 × 22.5 cm, 18 with entrance diameter from 46 to 50 mm and internal

dimensions 15 × 15 × 37.5 cm, and three with entrance diameter 28 mm and internal dimensions 12 × 12 × 22.5 cm. Distances between the nest boxes were not uniform, the shortest distance was 2 m, the longest distance was 200 m, but mostly they were from 15 to 30 m apart. Nest box entrances mostly faced SW and SE.

The study was conducted during five consecutive winters since 2017/2018. Nest boxes were checked from the beginning of November in the winter 2017/2018 and from the beginning of October during the remaining years. Except the winter 2020/2021 when the season was interrupted in December due to COVID-19 restrictions (ZOO was closed), checks lasted until the end of February. In total, we performed 86 night checks, 17 in 2017/2018, 22 in 2018/2019, 20 in 2019/2020 and 2021/2022 and only seven visits in 2020/2021. Checks started 15 min after sunset. Roosting birds were taken out from the nest box, sexed, aged (if possible), ringed and then returned into the nest box. Our research was primarily focused on roosting site fidelity of the Great Tit, which was the most common roosting species at this site (data not presented here). That was the reason of the frequent checks and handling of the birds in the nest boxes. Except the dominant Great Tit and Eurasian Nuthatch, only once we found a roosting Blue Tit, while in another case a dead Blue Tit was found in the nest box.

On 5 October 2021, we found a male and a female of the Eurasian Nuthatch roosting together in one nest box. The birds were positioned by the back wall of the nest box in the opposite corners. Both individuals were ringed and then returned into the nest box, but none of them was re-trapped at the same locality in the winter 2021/2022 or later. In the

following week we did not find any dead birds in the same nest box, so we assume that both birds survived and left the nest box. The surrounding four nest boxes within 150 m were empty and the closest occupied nest box (by the Great Tit) was 495 m away. Total nest box occupancy on the same night was 16%. The weather was mild on that night; at the beginning of the check (15 min after the sunset), the cloud coverage reached 40% and there was a light wind. The temperature in the study area was +18°C. In the winter 2021/2022 we found roosting birds (Eurasian Nuthatch and Great Tit) in the particular nest box during six (of 20) checks.

As the present observation comes from the regular night checks of nest boxes, we tried to estimate the possible frequency of the cases of simultaneous roosting. In all seasons pooled, we performed 4 403 nest box checks. During them we found (alive) roosting birds 626 times (14.2%), while the Eurasian Nuthatch was found 94 times (2.1% from all nest box checks). Estimated frequency of simultaneous roosting was 1.1% from all records of the Eurasian Nuthatch, and 0.2% from all recorded roosting events regardless the species.

Simultaneous roosting of two individuals of the Eurasian Nuthatch is a rare phenomenon, and in the literature, we have found only one report of such an event (Stiefel 1973). The same applies for other individually roosting species, the Great Tit (Zonov 2017) or the Blue Tit (Stiefel 1976). Estimated frequency of simultaneous roosting is 1.1% from all records of the Eurasian Nuthatch, and 0.2% from all recorded roosting events (the present study). For comparison, the case of simultaneous roosting of the Great Tit and Eurasian Nuthatch in a nest box in a floodplain forest in the Czech Republic

made up 0.05% from all nest box checks (Tyller 2009).

There are several possible explanations why birds decide to roost together (Busse & Olech 1968, Löhrl 1988, Tyller 2009). It seems that our data are not in agreement with the hypothesis of communal roosting due to high nest box occupancy in the vicinity, as assumed by Löhrl (1988), because the neighbouring nest boxes were empty and the overall occupancy during the check reached only 16%. Similarly, the climatic effects seem unlikely as the weather during the check was quite favourable. However, in other species and in cold weather situations, the energy savings through communal roosting may be relevant (Busse & Olech 1968, Sydeman & Güntert 1983). On the contrary, coincidence or preference for the specific nest box, as assumed by Tyller (2009), seems to be likely in this case. The nest box where the two Nuthatches roosted together in the present study was one of the more frequently occupied nest boxes in the winter 2021/2022. Moreover, the birds could have been members of a pair that defended the winter territory together (Löhrl 1988) and they might have shared the nest box for this reason. Such “couple roosting” was recorded in the Eurasian Rock Nuthatch (*Sitta neumayer*), where the members of one pair spend the winter nights together in a nest situated in the slight concavity in the rock wall (Cramp et al. 1993).

Another potential explanation may be the disturbance by previous night checks. As found by Tyller et al. (2012), the re-use rate of the individual nest boxes was lower when the invasive method of night checks of the nest boxes (capturing the sleeping birds) was applied than in the non-invasive methods of night nest box inspection. Birds avoided nest boxes in which they were disturbed and so

they switched among nest boxes more than those in which they were not disturbed. This may increase the chance of entering the nest box already occupied by another individual. However, disturbance during the previous check surely did not play a role in the present case, because the check in which the two Nuthatches were found in one nest box was the first one carried out during that winter. During the breeding season, no night check was conducted. However, the disturbance in our study plot may have caused the linear intra-seasonal decrease of the Eurasian Nuthatch numbers recorded in all of the winters (Matejka et al. 2022). The same pattern was found by Tyller et al. (2012).

Many factors affect bird roosting behaviour and their decisions how and where to roost. Our finding of the simultaneous roosting of two Eurasian Nuthatches, a species with quite well-known roosting behaviour, in one nest box during the nonbreeding period brings not only the report of this rare behaviour, but thanks to data available from several winters we are able to estimate the frequency of this phenomenon.

## ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank the editor and both reviewers for critical comments on the first versions of the manuscript.

---

## REFERENCES

Adamík P. 2008: Zimní nocování sýkory koňadry (*Parus major*) a brhlíka lesního (*Sitta europaea*) v hnízdních budkách na Sovinecku, Nízký Jeseník. *Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci* 58: 81–84.

Blaschke W. 1969: Schlafgewohnheiten der Vögel in Nistkästen. *Der Falke* 16: 64–66.

Busse P. & Olech P. 1968: Niektóre problemy związane z nocowaniem ptaków w skrzyn-

kach lęgowych. *Acta Ornithologica* 11: 1–26.

Creutz G. 1960: Die Nüchtingungsweise von Höhlenbrütern in künstlichen Nistgeräten. *Der Falke* 7: 121–125.

Cramp S., Perrins C. M., Brooks D. J., Dunn E., Gllmor R., Hall-Craggs J., Hillcoat B., Hollom P. A. D., Nicholson E. M., Roselaar C. S., Seale W. T. C., Sellar P. J., Simmons K. E. L., Snow D. W., Vincent D., Voous K. H., Wallace D. I. M. & Wilson M. G. 1993: *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa, The Birds of the Western Palearctic vol. 7*. Oxford university press, Oxford.

Czarnecki Z. 1960: Obserwacje nad nocowaniem sikor bogatek (*Parus major* L.) w zimie. *Ekologia Polska B* 6: 191–197.

Ilenko A. I. & Zagorodnjaja G. J. 1961: Značeniej iskusstvennyh gnezdovij dlja nočevok nekotorych ptic-duplognezdnikov zimoj. *Zoologičeskij žurnal* 11: 1736–1738.

Juškaitis R. 1986: Nočevka ptic v isskustvennyh gnezdovjach v poslegnezdnoj period. In: *Ekologia ptic, Litovskoj SSR, 3*. Antropogennoje vozdejstvije na ornitofaunu i jeje ochrana: 150–159.

Krištín A., Mihál I. & Urban P. 2001: Roosting of the Great Tit, *Parus major* and the Nuthatch *Sitta europaea* in nest boxes in an oak-hornbeam forest. *Folia Zoologica* 50: 43–53.

Lambrechts M. M., Adriaensen F., Ardia D. R., Artemyev A. V., Atiénzar F., Bañbura J., Barba E., Bouvier J.-C., Camprodon J., Cooper C. B., Dawson R. D., Eens M., Eeva T., Faivre B., Garamszegi L. Z., Goodenough A. E., Gosler A. G., Grégoire A., Griffith S. C., Gustafsson L., Johnson L. S., Kania W., Keišs O., Llambias P. E., Mainwaring M. C., Mänd R., Massa B., Mazgajski T. D., Møller A. P., Moreno J., Naef-Daenzer B., Nilsson J.-Å., Norte A. C., Orell M., Otter K. A., Park Ch. R., Perrins Ch. M., Pinowski J., Porkert J., Potti J., Remeš V., Richner H., Rytkönen S., Shiao M.-T., Silverin B., Slagsvold T., Smith H. G., Sorace A., Stenning M. J., Stewart I., Thompson Ch. F., Török J., Tryjanowski P., van Noordwijk A. J., Winkler D. W. & Ziane N. 2010: The design of artificial nestboxes for the study of secondary hole-nesting birds: a review

- of methodological inconsistencies and potential biases. *Acta Ornithologica* 45: 1–26.
- Löhr H. 1955: Schlafgewohnheiten der Baumläufer und anderer Kleinvögel in kalten Winternächten. *Die Vogelwarte* 18: 71–77.
- Löhr H. 1988: *Etho-Ökologische Untersuchungen an verschiedenen Klieberarten (Sittidae)*. Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig Bonn, Bonn.
- Matejka M., Abrahámovičová K., Šnegoňová K., Demková D., Gátová J. & Országhová Z. 2022: Nocovanie brhlíka lesného (*Sitta europaea*, Linnaeus, 1758) v ZOO Bratislava počas zimy. In: Klvaňová A. (ed.): *Ptáci a svet v pohybu*. Sborník abstraktů Ornitologické konference, 23.–25. září 2022, Mikulov: 95.
- Stiefel A. 1973: *Ruhe und Schlaf bei Vögeln*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.
- Sydeman W. J. & Güntert M. 1983: Winter communal roosting in the Pygmy Nuthatch. In: Davis J. W., Goodwin G. A. & Ockenfels R. A. (eds): *Snag habitat management: Proceedings of the symposium, June 7 – 9 1983, Flagstaff, Arizona*. Rocky Mountain Forest and range experimental station, Fort Collins (Colorado): 121–124.
- Tyller Z. 2009: Společné nocování sýkorky koňadry (*Parus major*) a brhlíka lesního (*Sitta europaea*). *Sylvia* 45: 238–241.
- Tyller Z., Paclík M. & Remeš V. 2012: Winter night inspections of nest boxes affect their occupancy and reuse for roosting by cavity nesting birds. *Acta Ornithologica* 47: 79–85.
- Winkel W. & Hudde H. 1988: Über das Nächtigen von Vögeln in künstlichen Nisthöhlen während des Winters. *Die Vogelwarte* 34: 174–188.
- Zang H. & Kunze P. 2009: Zum Nächtigen von Kohlmeise *Parus major*, Blaumeise *P. caeruleus* und Kleiber *Sitta europaea* in den Wintern 1982/38 bis 2006/07 in Nistkasten-untersuchungsflächen im Harz. *Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum* 27: 43–60.
- Zonov G. B. 2017: O zimnich nočevkach sinic v Predbajkale. *Ruskij Ornitologičeskij Žurnal* 26: 2748–2753.

Došlo 7. února 2023, přijato 2. srpna 2023

*Received 7 February 2023, accepted 2 August 2023*

## RNDr. Jiří Flousek, Ph.D.

23. 8. 1957 – 14. 11. 2022

Jirkovy úplné ornitologické začátky byly ještě před začátkem studia na gymnáziu spojeny s přírodovědným klubem v Hradci Králové. Tam se seznámil s Martinem Ptáčkem, se kterým společně navštěvovali ornitologický kroužek vedený Františkem Janalíkem. S Martinem začali později jezdit i do Serrahnu (viz dále).

Osobně jsme se s Jirkou poprvé setkali na začátku května 1974 na celostátním setkání mladých ornitologů v Lednici – aniž bychom o tom věděli, resp. aniž bychom se blíže seznámili. Není divu – jako šestnáctiletí kluci jsme tehdy měli oči navrch hlavy z našich skvělých průvodců a vynikajících ornitologů. Na setkání organizovaném Moravskou ornitologickou stanicí nás tehdy provázeli František Hejl-Mračovský, Zdeněk Kux a setkali jsme se také s Emilem Hachlerem. Tehdy pozorované druhy byly obzvláště pro Jirku z podhorského Hronova obrovským zážitkem (strnad zahradní, poštolka rudonohá, linduška úhorní, a jako zlatý hřeb programu – tokající dropi velcí mezi Božicemi a Hodonicemi). Zato o rok později, na celostátním kole středoškolské odborné činnosti „Natura Semper Viva“, už jsme se seznámili i osobně – a toto přátelství vytrvalo až do Jirkova smutného odchodu. V Praze jsme si tehdy vyměňovali zkušenosti z Jirkova sledování konipasů horských a mých začátků při kvantitativních výzkumech ptáků Žebračky. Studia na univerzitách nás trochu rozdělila – Jirka v Praze, já v Brně, ale kontakty včetně osobních setkání nepřestaly. Jirka moc času ale neměl – téměř veškerý volný čas o prázdninách trávil kroužkováním ptáků na Biologické stanici Serrahn v tehdejší NDR. Jednou jsem Jirkovi říkal, že

jsem spočítal svůj celkový čistý čas strávený na Nesytu, který přesáhl 12 měsíců. Jirkův celkový čas strávený v Serrahnu byl ale ještě o 2 měsíce delší! Na studiích bydlel na kolejích s výborným partákem Oldou Buškem. Jirkovo osobní kouzlo muselo působit i na dálku – jak jinak by se mu podařilo získat v hluboké totalitě preparáty konipasa horského z celého areálu, včetně jedinců z Afriky i Asie, jež ekologii a systematiku zpracoval ve skvělé diplomové práci?

Na vojně Jirka moc štěstí neměl – absolventi pražské přírodovědy tehdy sloužili jako tankisté, Jirka jako třídně zcela nespolehlivý (tatínek byl významným aktivním představitelem Skauta) byl ale převelen do Mostu k železničnímu vojsku. A tam vyfasoval vybranou četou „východňárů“ – povětšinou vrahy, násilníky a podobnou vybranou společnost. Tam mu bylo jedinou útěchou pozorování ptáků a také dopisy; těch jsme si vyměnili nespočet. Svá pozorování odtud zúročil v jedné ze svých prvních publikací (Flousek 1984).

Před nástupem nás obou do zaměstnání ještě proběhlo jedno nevšední osobní setkání – Jirka mi byl v srpnu 1980 svědkem na svatbě. Tehdejší holobrádek s černou hřívou na hlavě se nenechal zahanbit a na radnici osvědčil svůj osobitý humor, ze kterého byla paní matrikářka docela na větvi, ale vše dobře dopadlo. A s Jirkou to dopadlo také dobře, o pár měsíců později – spolužačka z vysokoškolských studií Zdeňka, byla vyloženě životní výhrou.

Mezi roky 1981 (tedy po našich nástupech do zaměstnání) a rokem 1987 jsme se vídali hlavně na pražských schůzích ČSO, na kterých jsme patřili mezi pravidelné účastníky. Vše se výrazně změnilo





**Obr. 1.** Dvě legendy české ornitologie (Karel Hudec, Jirka Flousek) při přípravě na valtický košť vín. Mikulov, správa CHKO Pálava, 28. 2. 2003. Foto J. Chytil.

**Fig. 1.** Two legends of Czech ornithology (Karel Hudec, Jirka Flousek) preparing for the Valtice wine festival. Mikulov, administration of the Pálava Protected Landscape Area, 28 February 2003. Photo by J. Chytil.

po dvou letech po mém nástupu do zaměstnání na Správu CHKO Pálava do Mikulova. Za prvé jsme již žili ve zcela jiných politických poměrech (zde nás opět spojil výrazně aktivní přístup k této změně a vzájemná výměna porevolučních zkušeností), podstatný byl i fakt, že jsme oba pracovali v biosférických rezervacích - a oba jsme ovládali slušně angličtinu. Dalším zlomovým okamžikem pro nás oba byl 1. leden 1993. Po klidném rozpuštění Československa připadla vysoká částka ze Světové banky, která spravovala fond GEF (Global Environment Fund) - Biodiverzita, čtyřem biosférickým rezervacím Česka - tudíž mj. i NP Krkonoše a CHKO Pálava. Oba dva jsme se jako jmenovaní zástupci našich biosfér potkávali na mnoha akcích. Zajímavé bylo jedno z prvních školení odborníky ze Světové banky; dodneška si pamatuji jméno našeho školitele - Nauschad Chán z Íránu. Po

dopoledním jednání na MŽP jsme se s Jirkou shodli, že takový šílený byrokratismus nejsme schopni zvládnout - aby po obědě vyšlo najevo, že celé dopoledne se týkalo projektů nad 10 mil. dolarů, což samozřejmě nebyl ani jeden z projektů realizovaných u nás...

Mimo spousty práce navíc vyplývající z členství v rodině biosférických rezervací následovalo i několik zahraničních poznávacích cest. Jedna z prvních nás zavedla na jih Francie do národního parku Cevennes v říjnu 1994. Shodou okolností jsme se tam dostali o den dříve před zahájením konference, a byli jsme pozváni na večeři k řediteli biosférických rezervací panu Didieru Lecuyerovi. Večeře sestávala z obrovského dřevěného podnosu s mnoha druhy skvělých francouzských sýrů a neméně skvělého červeného vína. A jak byl Jirka vždycky spíše upejpvavý, tak při této nabídce se neudržel (my mu ale společně s Evou

Jelínkovou z českého MaBu neméně zdatně pomáhali) a celý stůl jsme do slova vybilili. Nutno podotknout, že pan ředitel byl naším apetittem nadšený, poslední den konference si nás vzal stranou a podaroval krásnými knihami a postery. My mu na oplátku sdělili, že jsme si ho po večeri v lehké euforii přejmenovali na Mesijé Didijé Lekijé z Francijé (psáno foneticky). Moc se mu to líbilo, a na následující konferenci biosférických rezervací se nám tak sám představil.

Naprostu nezapomenutelná byla naše studijní cesta po národních parcích (NP) a biosférických rezervacích (BR) USA na přelomu léta a podzimu 1996. Jednalo se o návštěvu vybraných lokalit podle konzultací s kolegy z amerických BR především z hlediska řešení aktuálních problémů našich BR, tedy NP Krkonoše, NP Šumava (ten na akci zastupovala Ivana Bufková) a CHKO a BR Pálava. Postupně šlo o Smithsonian Institute ve Washingtonu, Patuxent Research Refuge v Marylandu, Harpers Ferry National Historical Park v západní Virginii, Shenandoah NP ve Virginii, New Jersey Pinelands BR, NP Voyageurs v Minnesotě, Glacier/Waterton International Peace Park v Montaně, Rocky Mountain NP v Coloradu, Yosemite NP a Point Reyes National Seashore v Kalifornii. Akce byla ve spolupráci s našimi kolegy v USA skvěle naplánována; v každém území jsme strávili téměř týden, který byl věnovaný jak náročným diskusím v sídlech správ BR, tak i poznávání metod terénních výzkumů a managementu lokalit. Nezapomenutelných zážitků bylo opravdu nepřeberně, nostalgicky (vzhledem ke dvěma dále uvedeným osobnostem) už teď můžu jen vzpomínat na podvečerní hledání noclehu podél řeky Merced v BR Yosemite. S Jirkou jsme zde objevili přes řeku nataženou 40metrovou síť, o níž jsme byli přesvědčeni, že jde o síť nataženou na odchyt netopýrů. Po

chvilce čekání se opravdu objevila skupina studentů biologie se svou profesorkou. Ta na naši odpověď, že jsme z Czech Republic, reagovala okamžitě výkřiky, že má u nás skvělé kamarády - prof. Hanáka a prof. Gaislera. A když jsme s Jirkou prozradili, že to jsou naši vynikající učitelé, tak byly ledy prolomeny a do půlnoci jsme vytahovali nad vodou chycené netopýry. Jen na prvního chyceného tvora, poletušku severní, jsme si s Jirkou přece jen netroufli ... A Jirkovi se v NP Glacier splnilo také velké přání, vidět na vlastní oči grizzlyho. Tak dlouho tam vzýval „medouška“, až se nám samice se dvěma mláďaty ukázala - naštěstí na protějším svahu. Studijní cesta ale začala ve Washingtonu a jeho okolí; výborně jsme se uvedli v muzeu otrokářství v Harpers Ferry, kde jsme naprostu konsternované návštěvníky v čele s místním průvodcem, učili píseň John Brown (oba jsme ji s Jirkou i Ivou znali v původní anglické verzi). Dokonce o tom vyšel i článek v místním tisku ...

O Jirkově povaze myslím hodně vypovídá i příhoda týkající se účasti české delegace na konferenci Ramsarské úmluvy v australském Brisbane. V březnu 1996 jsem se jako tajemník Českého ramsarského výboru ocitl v těžké situaci - tehdejší náměstek ministra životního prostředí Aleš Šulc vzdal svou účast tři dny před odletem (zlí jazykové tvrdí, že žádost měl v šuplíku nachystanou, ale obával se ji předložit tehdejšímu nechvalně známému ministru Bendovi). A já měl narychlo sehnat dalšího účastníka! První mě okamžitě napadl Jirka - zaprvé mi bylo jasné, že by byl aktivním a platným účastníkem delegace, a měl další zásadní výhodu - platné vízum z jeho podzimní účasti na konferenci v Austrálii týkající se horských národních parků. Jirka ale s díky odmítl s tím, že nechce někomu dalšímu blokovat takovou možnost navštívit Austrálii, ve které on už byl ...



**Obr. 2.** Návrat z valtického koštu probíhal vždy ve skvělé náladě. Zleva Zdeňka Flousková, Mojmír Vlašín a Jirka Flousek. Valtice, 1. 3. 2003. Foto J. Chytil.

**Fig. 2.** *The return from the Valtice wine festival was always in a great mood. From left: Zdeňka Flousková, Mojmír Vlašín and Jirka Flousek. Valtice, 1 March 2003. Photo by J. Chytil.*

Ramsarské konference se přesto zúčastnil – o tři roky později v kostarickém San José. Zvolili jsme možnost zůstat v Kostarice ještě dalších pár dní – a ty byly opět nabity zážitky jak z tropické přírody, tak i sociálních kontaktů. Zajímavé bylo naše přenocování v rybářském člunu na pobřeží, který jsme si vyhlédli po trošku delší návštěvě místní hospody. Ráno jsme se probudili celí rozlámaní, protože jsme si nevšimli, že rybářská síť, na které jsme přespávali, má i velké dřevěné plováky. A na těch se opravdu dobře nespalo. Navíc jsme jako typičtí suchozemci zapomněli, že existuje něco jako příliv a odliv, takže z našeho Záhořova lože jsme ráno vyskakovali s celým svým vybavením do slané mořské vody. Zážitky z Kostariky byly ještě okořeněny pro oba dva vůbec první životní jízdou na koních. Navzdory tvrzení místní průvodkyně si oba naše exkurzní koně šli tam, kam se jim zachtělo – a my nevěděli, co dříve – držet uzdu,

dávat pozor na dalekohledy a fotoaparáty, nebo zvedat nohy na koňský hřbet. Průvodkyně totiž účastníkům naordinovala výrazně mokřadní exkurzi a koně to vzali doslova; krásným mokřadem procházeli suverénně s vodou dosahující až nad břicho.

Jirka se od prvních okamžiků na svém pracovišti pustil plánovitě do dlouhodobého, skvěle promyšleného monitoringu ptáků a savců v nejrůznějších typech krkonošských biotopů (dostatečným svědkem budiž přehled jeho publikací). Sčítací a odchytové linie byly vybrány jak z hlediska pokrytí všech významných biotopů Krkonoš, tak i z hlediska dokumentace vlivu imisí na sledovaná společenstva. Z těchto dat vzešly fantastické výsledky, které Jirka také neopomněl řádně publikovat. Jednou z publikací, které si nesmírně vážil, bylo zhodnocení dopadu imisí na ptačí společenstva Krkonoš. Dostalo se mu cti být prvním z autorů této studie v předmluvě

k XIII. dílu monumentální monografie o ptácích střední Evropy (Flousek et al. 1993). Jen si myslím, že to Jirka s tím množstvím práce v terénu přehnal; hor-ko těžko se mu dařilo vměstnat při všech svých povinnostech všechna sčítání do správného času z hlediska metodiky. Odtud také pocházel jeden Jirkův povzdech, když jsem mu líčil své totální vyčerpání na konečných bodech svých sčítacích linií: „Joseph, já už na konci hnízdního období ty ptáky úplně nenávidím“. A já mu při vědomí toho, co všechno stíhá (až 40! sčítání v hnízdní sezóně!!!) naprosto rozuměl ...

Poslední roky jsem se bohužel s Jirkou nevidal tak často, jak bychom oba chtěli. Obrovské penzum práce, které pro něj vyplývalo jak z jeho popisu práce, dále odborného kontaktu pro Bonnskou úmluvu (v tomto případě jsme se potkávali na MŽP), z jeho činnosti pro ČSO, tak také z jeho zaujetí pro pomoc Tibetu a v poslední době i nezištná pomoc v Gruzii při přípravě plánů péče a monitoringu v jejich národních parcích. Uvedený rozsah práce byl zdaleka nad síly jednoho člověka. Navíc člověka, který svou práci odváděl naprosto precizně a spolehlivě. Tento přístup je dobře vidět i na příkladu obou atlasů hnízdního rozšíření ptáků Krkonoš. Obzvláště druhý znamenal výrazný předěl v metodice zpracování získaných dat, pro Jirku to byla ovšem další spousta bezesných nocí při plánování práce, shánění mapovatelů a hlavně při následném vydání atlasu. Jedinou společnou akcí v posledních letech, kterou si nenechával ujít, byla účast na valtickém koštu vín. Akce spojená s časným sobotním vstáváním na ranní rozlet severských husí, následujícím setkáním se spoustou skvělých lidí i vín a pokračující diskuse dlouho do noci Jirku vždycky nabíjely energií na dlouhou dobu dopředu.

Samostatnou kapitolou Jirkova života byly jeho publikace. Do doby stažení si jeho přehledu jsem ani netušil, jak velké množství článků po něm zůstalo. A to zdaleka nemám na mysli jeho průkopnické hnízdní atlasy ptáků Krkonoš! Jirku pro jeho úspěšné předsednictví ČSO jako by již předurčily i jeho metodické práce, jako např. návrh směřování výzkumného programu ČSO (Flousek & Hudec 1993, Šťastný et al. 1997), přehled avifauny Česka včetně zákonných norem (Hudec et al. 1999) nebo zamyšlení nad dalším směřováním ČSO (Flousek 2000). Z hlediska publikování neopomíjel žádnou formu, od prostých faunistických sdělení v *Prunelle* (tu držel mnoho let nad vodou jako šéfredaktor), přes odbornější práce v *Sylvii* nebo krkonošském vědeckém časopise *Opera Corcontica* až k publikacím na mezinárodním fóru. Často jsme se využívali navzájem při prvních čteních našich článků – a dlužno říct, že na těch Jirkových nebylo často nutné měnit prakticky ani slovo. Což nebyla někdy pravda u mnou zaslaných článků – a Jirka vždycky dokázal vypíchnout to, co by změnil či poopravil. Posílal svůj návrh vždycky s téměř omluvou, ale zároveň i s jasným zdůvodněním, proč by to mohlo být napsáno jinak.

Při vzpomínce na Jirku nelze opomenout jeho soukromý život. Ten nebyl vždycky jednoduchý; při nedávném provázení Jirkovy nástupkyně po parku u Správy KRNAP jsem jí ukazoval, kde Jirka s rodinou bydleli nějaký čas po nástupu do zaměstnání. Šlo o víceméně sklepní kóji (bývalou koňskou stáj), ve které nebyla nouze o plíseň; naopak tam byla velká nouze o prostor. „Byt“ měli vyřešený tak, že předěl „kuchyně/obývací“ tvořila hromada naskládaných banánových krabic, na kterých úspěšně řádili první dva potomci Pižla a Žuňa. A jak už to někdy život umí zařídít, tak poslední Jirkova kancelář v budově KRNAP byla

shodou okolností právě nad tímto původním bytem.

Jirka se bohužel svého naprosto zaslouženého důchodu nedočkal. Je to neuvěřitelně nespravedlivé, ale jak jsem Jirku znal, tak by se žádné velké odpočívání stejně nekonalo. Těšil se na spoustu věcí; chtěli jsme se vrátit do Austrálie a projet ji napříč (Jirku vždy lákaly spíše biotopy pustinné, s extrémními podmínkami pro rostliny i živočichy). Alespoň tato touha se mu částečně splnila – nadšeně mi líčil jeho pobyty na Svalbardu (opět nabitě prací). Výše zmíněná nespravedlnost mi připomíná podobný osud u jiného našeho významného ornitologa, Františka Hejla-Mračovského. Ten se bohužel nedožil jen o pár dní sametové revoluce, která by ho jako zapřísáhlého antikomunistu (výrazná paralela s Jirkou) nabila energií na řadu dalších let. Jirka se nedožil důchodu – zůstává po něm ale obří, nesmazatelné množství práce – a u nás smutek v srdci. Naštěstí ale zůstávají řady společně prožitých dní a týdnů, ve kterých Jirka nikdy nezkažil žádnou legraci, naopak býval často jejich organizátorem. Už navždy bude chybět na jeho oblíbených každoročních

koštěch vín ve Valticích, stejně jako na krkonošských pláních. V našich srdcích ale nebude chybět nikdy. Jirko, díky moc za to, že jsi byl.

Abych ale nevzpomínal jenom já, nechme zaznít hlas z nejpovolanějších. Jde o vzpomínku Karla Hudce na Jirku z jeho osobních, nepublikovaných pamětí: *„Byl to vysoký hubený hoch, černovlasý. Stejně jako Petr byl velice dobrý terénní znalec ptáků, ale měl smysl pro skutečně vědeckou práci a dovedl z práce v Krkonoších vytěžit to, co v nich skutečně zajímavé bylo – vztah k imisím. Pečlivě si sháněl světovou literaturu, což ve Vrchlabí není jednoduché, uměl materiál velmi dobře hodnotit i zpracovat a prodat (v dobrém slova smyslu). Jako rozhodně jeden z našich nejlepších ornitologů – za jakého ho považoval např. i Urs Glutz von Blotzheim – na sebe vzal po Pavlu Vašákovi i předsednictví ČSO.“*

Karel s Jirkou si sebe navzájem velmi vážili, Jirka jakýkoliv rozhovor s Karlem považoval téměř za svátek. Poprvé se potkali kdysi dávno (1979) na Nesytu...

Jožka (pro Jirku vždycky Joseph) Chytil

## RNDr. Jiří Flousek, Ph.D. – bibliografie

Následující přehled přináší úplný přehled publikací Jiřího Flouska (23. 8. 1957 – 14. 11. 2022). Sestaven byl především na základě bibliotéky neúnavně připravované Zdenou Vacíkovou ([www.biblioteka.cz](http://www.biblioteka.cz)), za doplňky děkuji dále Zdeňce Flouškové, Jakubovi Šimurdovi a Petru Voříškovi. Konečná verze byla dále doplněna chybějícími citacemi z publikovaných bibliografií (viz Literatura). Přehled obsahuje 3 knihy (hnízdni atlasy Krkonoš – Flousek & Gramsz 1999 a Flousek et al. 2015) a monografii Krkonoše (Flousek et al. 2007), dále 62 vědeckých sdělení a odborných článků, 247 článků populárních, 3 nekrology (Jiří Janda 1994, Josef Vavroušek 1995 a Igor Míchal 2002) a jednu recenzi. V seznamu nejsou zařazeny nepublikované studie a rukopisy, výjimku tvoří Jirkova diplomová (1981) a doktorská práce (1992). Výsledky obou prací byly dále řádně publikovány v odborném tisku.

Josef Chytil

- Lehikoinen A., Lindström Å., Calladine J., Campedelli T., DeLuca W. V., Escandell V., Flousek J., Herrando S., Jiguet F., Kålås J. A., Lorrilliere R., Meehan T. D., Øien I. J., Pladevall C., Sandercock B. K., Sattler T., Seaman B., Silva L., Schmid H., Teufelbauer N. & Trautmann S. 2023: Population trends of mountain birds in Europe and North America. In: Chamberlain D., Lehikoinen A. & Martin K. (eds): *Ecology and Conservation of Mountain Birds*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Flousek J. 2021: Kam kráčíš, olověné střelivo? *Ptačí svět* 28(3): 25.
- Flousek J. (ed.) 2021: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v letech 2019 a 2020. *Prunella* XLV–XLVI: 67–70.
- Flousek J. 2021: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v letech 2019 a 2020. *Prunella* XLV–XLVI: 40–66.
- Flousek J., Vrána J., Algerová S., Mikšlová K., Petera V., Zámečník V. & Šimurda J. 2021: První prokázané hnízdění motáka lužního (*Circus pygargus*) v podhůří Krkonoš. *Prunella* XLV–XLVI: 20–30.
- Flousek J., Romportl D. & Zýka V. 2021: S počítačem na krkonošské tetřívky. *Ochrana přírody* 76(1): 26–30.
- Flousek J. 2021: Krkonoše a Jizerky, Jizerky a Krkonoše. *Veronica* 35(2): 24–25.
- Flousek J. 2021: Budiž tma! *Fórum ochrany přírody* 2021(3): 23–26.
- Flousek J. & Tomášek V. 2021: Národní park? *Krkonoše – Jizerské hory* 2021(3): 22–23.
- Flousek J. 2020: Svalbard – Ochrana přírody na dalekém severu. *Ochrana přírody* 75(5): 44–48.
- Flousek J. 2020: Jak dopadlo letošní sčítání krkonošských tetřívku? *Krkonoše – Jizerské hory* 2020(8): 8–9.
- Hromádková T., Pavel V., Flousek J. & Briedis M. 2020: Seasonally specific responses to wind patterns and ocean productivity facilitate the longest animal migration on Earth. *Marine Ecology Progress Series* 638: 1–12. DOI 10.3354/meps13274
- Hromádková T., Pavel V., Flousek J. & Briedis M. 2020: Nejdelší migrace v ptačí říši – vliv větrů a úživnosti oceánů. In: Bryja J., Kuras T., Tuf I. H. & Tkadlec E. (eds): *Zoologické dny Olomouc 2020*. Sborník abstraktů z konference 6.–7. února 2020. Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.: 78.
- Špička J., Hromádková T., Syrová M., Flousek J. & Veselý P. 2020: Predator recognition during nest defence by Arctic Tern (*Sterna paradisaea*). In: Bryja J., Kuras T., Tuf I. H. & Tkadlec E. (eds): *Zoologické dny Olomouc 2020*. Sborník abstraktů z konference 6.–7. února 2020. Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.: 193.
- Viktora L. & Flousek J. 2019: Do Gruzie... nejen za Velkou pětkou! *Ptačí svět* 26(2): 26.
- Flousek J. (ed.) 2019: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v letech 2017–2018. *Prunella* XLIII–XLIV: 47–81.
- Flousek J. (ed.) 2019: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2017–2018. *Prunella* XLIII–XLIV: 82–86.

- Flousek J. 2019: Přežijí krkonošští tetřivci rok 2040? *Ochrana přírody* 74(2): 6–9.
- Flousek J. 2019: Tetřivěk včera, dnes a zítra. *Veronica* 33(4): 28–29.
- Flousek J. 2019: Krkonoše a klimatická změna. *Fórum ochrany přírody* 2019(4): 8–15.
- Flousek J. 2019: Přežijí krkonošští tetřivci rok 2040? *Krkonoše – Jizerské hory* 2019(1): 8–12.
- Flousek J. 2019: Jak jsou na tom naši ptáci? *Krkonoše – Jizerské hory* 2019(4): 19.
- Flousek J. 2019: Krkonoše jsou NEJ!? *Krkonoše – Jizerské hory* 2019(7): 8–9.
- Lehikoinen A., Brotons L., Calladine J., Campedelli T., Escandell V., Flousek J., Grueneberg C., Haas F., Harris S., Herrando S., Husby M., Jiguet F., Kalas J. A., Lindstrom A., Lorrilliere R., Molina B., Pladevall C., Calvi G., Sattler T., Schmid H., Sirkiae P. M., Teufelbauer N. & Trautmann S. 2019: Declining population trends of European mountain birds. *Global Change Biology* 25(2): 577–588. DOI 10.1111/gcb.14522.
- Chlapek J., Flousek J. & Hošek M. 2019: Plány péče o CHKO v Gruzii. *Fórum ochrany přírody* 2019(1): 38–41.
- Flousek J. 2018: Bobr po Bobru do Bobru... (2). *Krkonoše – Jizerské hory* 2018(1): 6.
- Flousek J., Hotový J. & Mikátová B. 2018: Druhové složení a početnost letounů zimujících v pevnosti Dobrošov a štole Portál (1981–2018). In: Bryja J. & Solský M. (eds): *Zoologické dny Praha 2018*. Sborník abstraktů z konference 8.–9. února 2018. Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.: 67–68.
- Kutal M., Belotti E., Volfová J., Mináriková T., Bufka L., Poledník L., Krojerová J., Bojda M., Váňa M., Kutalová L., Beneš J., Flousek J., Tomášek V., Kafka P. & Poledníková K. 2017: Výskyt velkých šelem – rysa ostrovida (*Lynx lynx*), vlka obecného (*Canis lupus*) a medvěda hnědého (*Ursus arctos*) – a kočky divoké (*Felis silvestris*) v České republice a na západním Slovensku v letech 2012–2016 (Carnivora). *Lynx n. s.* 48: 93–107.
- Flousek J. & Slabeyová K. 2017: Na dalekém severu. *Ptačí svět* 24(2): 26–28.
- Flousek J. 2017: Ptáci Krkonoš po 20 letech. *Ochrana přírody* 72(4): 28–33.
- Flousek J. & Volf O. 2017: Jak se daří tetřivkům v České republice? *Myslivost* 2017(5): 68.
- Flousek J. (ed.) 2017: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2016. *Prunella* XLII: 28–46.
- Flousek J. (ed.) 2017: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2016. *Prunella* XLII: 47–50.
- Vodnárek D., Grúz J., Šimurda J. & Flousek J. 2017: Početnost zimujících kání lesních (*Buteo buteo*) na Vrchlabsku v období 2009–2017. *Prunella* XLII: 15–21.
- Flousek J. 2017: Nutrie – z Jižní Ameriky do Krkonoš. *Krkonoše – Jizerské hory* 2017(2): 6.
- Poledník L., Poledníková K., Munné S. & Flousek J. 2016: Výskyt norka amerického (*Neovison vison*) v Krkonošském národním parku a jeho ochranném pásmu v letech 2012 a 2013. *Opera Corcontica* 53: 233–239.
- Pykal J. & Flousek J. 2016: Numbers and population trends of the Corncrake *Crex crex* in the Czech Republic: results of a 20-years monitoring study. *Vogelwelt* 136(2–3): 89–91.
- Flousek J. 2016: Vliv lyžování na horskou přírodu: shrnutí současných poznatků a stav v Krkonoších. *Opera Corcontica* 53: 15–60.
- Šimurda J., Flousek J., Dušík M. & Vodnárek D. 2016: Početnost datla černého (*Dryocopus martius*) v Krkonoších v letech 2013–2016. *Prunella* XLI: 12–17.
- Flousek J. (ed.) 2016: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2015. *Prunella* XLI: 33–52.
- Flousek J. (ed.) 2016: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2015. *Prunella* XLI: 53–54.
- Flousek J. 2016: Úvodník. *Ptačí svět* 23(4): 1.
- Flousek J. 2016: Hnízdní atlas ptáků Krkonoš po 20 letech. *Ptačí svět* 23(2): 17–18.
- Flousek J. 2016: Využití ornitologických dat při ochraně přírody Krkonošského národního parku. In: Klvaňová A. (ed.): „Každý pták se počítá“. Sborník abstraktů z Ornitologické konference 14.–16. 10. 2016, Mikulov. ČSO, Praha: 33.
- Flousek J., Telenský T., Hanzelka J. & Reif J. 2015: Population trends of Central European montane birds provide evidence for adverse impacts of climate change

- on high-altitude species. *PLoS ONE* 10(10): e0139465. DOI 10.1371/journal.pone.0139465
- Gouveia A., Bejček V., Flousek J., Sedláček F., Štastný K., Zima J., Yoccoz N. G., Stenseth N. C. & Tkadlec E. 2015: Long-term pattern of population dynamics in the field vole from central Europe: cyclic pattern with amplitude dampening. *Population Ecology* 57(4): 581–589. DOI 10.1007/s10144-015-0504-3
- Flousek J. 2015: Předmluva. *Příroda* 33: 5.
- Flousek J. 2015: Úvodník. *Ptačí svět* 22(4): 1.
- Flousek J. (ed.) 2015: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2013–2014. *Prunella* XXXIX–XL: 74–78.
- Flousek J. (ed.) 2015: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v letech 2013–2014. *Prunella* XXXIX–XL: 32–73.
- Flousek J. 2015: Fauna Krkonoš. *Fórum ochrany přírody* 2015(4): 6.
- Flousek J. 2015: Atlas hnízdního rozšíření ptáků Krkonoš 2012–2014. In: Vránová S. (ed.): *Metody a výsledky výzkumu ptačích populací VI*. Sborník abstraktů z celostátní ornitologické konference ke 40. výročí založení Východočeské pobočky České společnosti ornitologické při VČM Pardubice 16.–18.10. 2015. VČP ČSO, Pardubice: 22.
- Flousek J., Gramsz B. & Telenský T. 2015: *Ptáci Krkonoš. Atlas hnízdního rozšíření 2012–2014*. Správa KRNP, Vrchlabí.
- Štursa J., Flousek J., Vaněk J. & Drahný R. 2015: *Sněžka – ostrov Arktidy uprostřed Evropy*. Správa KRNP, Vrchlabí.
- Flousek J., Zajac T., Kutal M., Żuczowski M., Pałucki A., Pudil M. & Kafka P. 2014: Velké šelmy (Carnivora) v Krkonoších, Jizerských horách, Górach Stołowych a na Broumovsku (Česká republika, Polsko) – minulost a přítomnost. *Opera Corcontica* 51: 37–59.
- Flousek J., Vermouzek Z. & Honců M. 2014: Termíny jarních akcí. *Kominiček* 19: 24.
- Flousek J. 2014: Úvodník. *Ptačí svět* 21(2): 1.
- Flousek J. & Kurka P. 2014: Ibis skalní na severu Čech. *Ptačí svět* 21(2): 9.
- Kralj J., Flousek J., Huzak M., Cikovic D. & Dolenc Z. 2013: Factors affecting the Goldcrest/Firecrest abundance ratio in their area of sympatry. *Annales Zoologici Fennici* 50(6): 333–346. DOI 10.5735/086.050.0606
- Preisler J., Vaněk J., Barták M. & Flousek J. 2013: Lanýžkovití (Diptera, Heleomyzidae) české části Krkonoš. *Opera Corcontica* 50: 185–198.
- Vaněk J., Materna J. & Flousek J. 2013: Jedinečný výskyt reliktních a severských rostlin a živočichů v Krkonoších. *Živa* 61(4): 175–179.
- Flousek J. 2013: Úvodník. *Spolkové zprávy ČSO* 2013(1): 1.
- Flousek J. 2013: Pozvánka na jarní členskou schůzi. *Spolkové zprávy ČSO* 2013(1): 1.
- Flousek J. (ed.) 2013: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2012. *Prunella* XXXVIII: 18–36.
- Flousek J. (ed.) 2013: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2012. *Prunella* XXXVIII: 37–40.
- Flousek J. & Materna J. 2013: Fauna Krkonoš. *Krkonoše – Jizerské hory* 2013(4): 4–10.
- Flousek J. & Vermouzek Z. 2013: Pozvánka na podzimní členskou schůzi ČSO. *Kominiček* 18: 20–21.
- Flousek J. & Cepák J. 2013: Status of the globally threatened Aquatic Warbler (*Acrocephalus paludicola*) in the Czech Republic. *Sylvia* 49: 1–20.
- Flousek J. 2013: Aktuálně: Nový ptačí druh pro Krkonoše, který nikdo neviděl – orlosup bradatý. *Krkonoše – Jizerské hory* 2013(7): 12.
- Flousek J., Jandová L., Chlapek J., Hošek M. & Kašpar J. 2013: Tušsko – konec světa na okraji Evropy. *Ochrana přírody* 68(6): 30–33.
- Flousek J. 2013: Ptáci nelesních biotopů Krkonoš. *Nika* 34: 22–23.
- Flousek J. & Volf O. 2012: Nechováme se k tetřívkoví macešsky? *Ochrana přírody* 67(3): 17–20.
- Flousek J. 2012: Budniček zelený krkonošský pták roku 2012. *Krkonoše – Jizerské hory* 2012(9): 20.
- Flousek J. 2012: Krátké zprávy: Hnízdí ještě v Krkonoších čejky? *Krkonoše – Jizerské hory* 2012(5): 10.
- Flousek J. (ed.) 2012: Celkový počet okroužkovaných ptáků v oblasti Krkonoš v roce 2011. *Prunella* XXXVII: 28–29.
- Flousek J. (ed.) 2012: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2011. *Prunella* XXXVII: 30–54.



- Flousek J. (ed.) 2012: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2011. *Prunella* XXXVII: 55–58.
- Reif J. & Flousek J. 2012: The role of species' ecological traits in climatically driven altitudinal range shifts of central European birds. *Oikos* 121(7): 1053–1060. DOI 10.1111/j.1600-0706.2011.20008.x
- Šimurda J., Flousek J., Dusík M. & Vodnárek D. 2012: Početnost datla černého (*Dryocopus martius*) v Krkonoších. *Prunella* XXXVII: 11–17.
- Hudec K., Miles P., Štastný K. & Flousek J. 2011: Výškové rozšíření ptáků hnízdících v České republice. *Opera Corcontica* 48: 135–206.
- Flousek J. 2011: Bobr po Bobru do Bobru... *Krkonoše – Jizerské hory* 2011(6): 19.
- Andrle J. & Flousek J. 2011: Výzvědy z vědy: Syndrom bílého nosu. *Krkonoše – Jizerské hory* 2011(4): 21.
- Flousek J. 2011: Konceptce monitoringu a výzkumu v Krkonošském národním parku. *Ochrana přírody* 66(3): 15–19.
- Vlasáková L. & Flousek J. 2011: Mokřad mezinárodního významu České republiky: Krkonošská rašeliniště. *Zpravodaj MŽP ČR* 21(7): 12.
- Flousek J. (ed.) 2011: Celkový počet okroužkovaných ptáků v oblasti Krkonoš v roce 2010. *Prunella* XXXVI: 16–17.
- Flousek J. (ed.) 2011: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2010. *Prunella* XXXVI: 18–42.
- Flousek J. (ed.) 2011: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2010. *Prunella* XXXVI: 43–46.
- Březina S., Flousek J., Chvojková E., Harčarik J., Vaněk J. & Bauer P. 2011: Kumulace vlivů zástavby na krkonošských loukách. *Ochrana přírody* 66(2): 12–15.
- Tkadlec E., Bejček V., Flousek J., Štastný K., Zima J., Hrindová V. & Sedláček F. 2011: Populační cykly hraboše mokřadního v České republice. In: Bryja J., Řehák Z. & Zukal J. (eds): *Zoologické dny Brno 2011*. Sborník abstraktů z konference 17.–18. února 2011. Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.: 229.
- Flousek J. 2011: Slovo úvodem .... In: Sedláček O., Hošková L. & Škorpilová J. (eds): *Ornitologie – věda pro každého*. Sborník abstraktů z Celostátní konference ČSO, 7.–9. 10. 2011, Mikulov. ČSO, Praha: 5.
- Flousek J. 2011: Kos horský (*Turdus torquatus*) v Krkonoších. In: Sedláček O., Hošková L. & Škorpilová J. (eds): *Ornitologie – věda pro každého*. Sborník abstraktů z Celostátní konference ČSO, 7.–9. 10. 2011, Mikulov. ČSO, Praha: 20–21.
- Reif J., Vermouzek Z., Voříšek P., Štastný K., Bejček V. & Flousek J. 2010: Population changes in Czech passerines are predicted by their life-history and ecological traits. *Ibis* 152(3): 610–621. DOI 10.1111/j.1474-919X.2010.01036.x
- Flousek J. 2010: Podpořte ČSO novým způsobem! *Spolkové zprávy ČSO* 2010(3): 1.
- Flousek J. & Materna J. 2010: Aktuálně: Návrat vydry a rysa do Krkonoš. *Krkonoše – Jizerské hory* 2010(3): 14–15.
- Flousek J. 2010: Žije v Krkonoších velký šedý plch? *Krkonoše – Jizerské hory* 2010(12): 30.
- Flousek J. 2010: Krátké zprávy: Severský host: sovice krahujová. *Krkonoše – Jizerské hory* 2010(12): 11.
- Flousek J. 2010: Datlík tříprstý. Tak přece tu žije? *Krkonoše – Jizerské hory* 2010(9): 12–13.
- Flousek J. (ed.) 2010: Celkový počet okroužkovaných ptáků v oblasti Krkonoš v roce 2009. *Prunella* XXXV: 20–21.
- Flousek J. (ed.) 2010: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2009. *Prunella* XXXV: 44–46.
- Flousek J. (ed.) 2010: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2009. *Prunella* XXXV: 22–43.
- Voříšek P., Klvaňová A., Brinke T., Cepák J., Flousek J., Hora J., Reif J., Štastný K. & Vermouzek Z. 2010: Jak je na tom naše ptactvo, kdo za to může a co s tím? In: Bryja J. & Zasadil P. (eds): *Zoologické dny Praha 2010*. Sborník abstraktů z konference 11.–12. února 2010. Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.: 237.
- Flousek J. 2009: Krkonoše a klimatické změny: Bude krkonošským ptákům ještě horko? *Krkonoše – Jizerské hory* 2009(6): 24–25.
- Flousek J. 2009: Krátké zprávy: Tibet 2009. *Krkonoše – Jizerské hory* 2009(6): 10.
- Voříšek P., Klvaňová A., Brinke T., Cepák J., Flousek J., Hora J., Reif J., Štastný K. &

- Vermouzek Z. 2009: Stav ptactva České republiky 2009. *Sylvia* 45: 1-38.
- Flousek J. 2009: Skorec vodní pták roku 2009. *Krkonoše – Jizerské hory* 2009(8): 12-13.
- Flousek J. & Hora J. 2009: Osvětlení sjezdovek vs. ptáci. *Veronica* 23 (1): 28.
- Flousek J. 2009: O čem se hovoří: Proč ne outdoorové sporty v 1. zóně národního parku. *Krkonoše – Jizerské hory* 2009(5): 14-15.
- Flousek J. (ed.) 2009: Celkový počet okroužkovaných ptáků v oblasti Krkonoš v roce 2008. *Prunella* XXXIV: 22-24.
- Flousek J. (ed.) 2009: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2008. *Prunella* XXXIV: 25-43.
- Flousek J. (ed.) 2009: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2008. *Prunella* XXXIV: 44-46.
- Flousek J. & Harčarik J. 2009: Sjezdové lyžování a Ochrana přírody. *Ochrana přírody* 64(6): 8-10.
- Flousek J. 2009: *Skorec vodní – Pták roku 2009*. Česká společnost ornitologická, Praha. 20 str.
- Flousek J., Hora J., Hošková L. & Vermouzek Z. 2009: *Stav ptactva České republiky 2009*. Česká společnost ornitologická, Praha. 6 str.
- Flousek J. & Floušková Z. 2008: Jeřáb popelavý v Krkonoších. *Krkonoše – Jizerské hory* 2008(4): 22.
- Flousek J. 2008: Fauna krkonošských lesů včera, dnes a zítra. *Veronica* 22(3): 12.
- Flousek J., Pavel V. & Svoboda A. 2008: Drobní nepřátelé lindišek. *Krkonoše – Jizerské hory* 2008(10): 22-23.
- Flousek J. 2008: Významné ptačí území Krkonoše. *Ptačí svět* 15(1): 6.
- Flousek J. 2008: Časopis *Prunella*. *Ptačí svět* 15(1): 7.
- Flousek J. 2008: Globální oteplování v Krkonoších? *Ptačí svět* 15(1): 7.
- Flousek J. 2008: Chřástal polní. *Ptačí svět* 15(1): 7.
- Flousek J. 2008: Krkonošští budníčci. *Ptačí svět* 15(1): 7.
- Flousek J. & Šálek M. E. 2007: Hnízdění a výskyt budníčka zeleného (*Phylloscopus trochiloides*) v Krkonoších. *Sylvia* 43: 154-164.
- Flousek J. 2007: Kritická recenze článku Kočvara R., Křenek D. *Časopis SZM Opava A* 56: 63-72.
- Flousek J. 2007: Krátké zprávy: Umění tibetské thangky po roce. *Krkonoše – Jizerské hory* 2007(4): 9.
- Flousek J. 2007: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2006. *Prunella* XXXII: 35-57.
- Flousek J. 2007: VVT 2005, aneb na úpatí západních Krkonoš. *Prunella* XXXII: 27-31.
- Flousek J. 2007: Přehled ptáků okroužkovaných v oblasti Krkonoš v roce 2006. *Prunella* XXXII: 32-34.
- Flousek J. 2007: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2006. *Prunella* XXXII: 58-60.
- Flousek J. 2007: Budníček zelený opět v Krkonoších. *Ptačí svět* 14(1): 8.
- Flousek J. 2007: Opožděná káčata. *Ptačí svět* 14(1): 14.
- Svoboda A., Pavel V. & Flousek J. 2007: Vliv početnosti drobných savců na hnízdní úspěšnost lindišky luční (*Anthus pratensis*) ve vrcholových partiích Krkonoš. In: Bryja J., Zukal J. & Řehák Z. (eds): *Zoologické dny Brno 2007*. Sborník abstraktů z konference 8.-9. února 2007. Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.: 140.
- Flousek J. (eds) 2007: *Krkonoše – příroda, historie, život*. Nakladatelství Baset, Praha, Správa KRNAP, Vrchlabí. 864 str.
- Flousek J. 2006: Umění tibetské thangky /Co je to thangka?/. *Krkonoše – Jizerské hory* 2006(5): 43.
- Flousek J. 2006: Sport a krajina národního parku. *Veronica* 20(3): 4-7.
- Flousek J. 2006: Detail výstavby Horních Míseček. *Veronica* 20(3): 6.
- Flousek J. 2006: O čem se hovoří: Vize Krkonoše 2050. *Krkonoše – Jizerské hory* 2006(7): 12-15.
- Flousek J. (ed.) 2006: Přehled ptáků okroužkovaných v oblasti Krkonoš v roce 2005. *Prunella* XXXI: 36-38.
- Flousek J. (ed.) 2006: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2005. *Prunella* XXXI: 39-64.
- Flousek J. (ed.) 2006: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2005. *Prunella* XXXI: 65-68.
- Vodnárek D., Flousek J., Fišera J., Jasso L. & Šimurda J. 2006: Početnost vrabce domácího (*Passer domesticus*) v Krkonoších a jejich podhůří. *Prunella* XXXI: 14-19.

- Flousek J. 2006: Atlasové mapování ptáků: význam kvantitativních dat. In: Viktora L. (ed.): *Srdcem a rozumem – 80 let České společnosti ornitologické*. Sborník abstraktů z Ornitologické konference, 22. až 24. září 2006, Mikulov. ČSO, Praha: 19.
- Flousek J. 2005: Naturoví živočichové. *Krkonoše – Jizerské hory* 2005(10): 22–23.
- Flousek J. 2005: Krátké zprávy: Vize Krkonoše 2050. *Krkonoše – Jizerské hory* 2005(6): 8.
- Flousek J. 2005: Krkonošské horizonty. *Veronica* 19(5): 30.
- Flousek J. & Floušková Z. 2005: Krátké zprávy: Myš s pruhem nalezena. *Krkonoše – Jizerské hory* 2005(2): 9.
- Flousek J. (ed.) 2005: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2004. *Prunella* XXX: 42–66.
- Flousek J. (ed.) 2005: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2004. *Prunella* XXX: 67–69.
- Flousek J., Grúz J., Šimurda J. & Vodnárek D. 2005: Mezinárodní sčítání vodních ptáků v Krkonoších v roce 2004. *Prunella* XXX: 38.
- Flousek J. 2005: Přehled ptáků okroužkovaných v oblasti Krkonoš v roce 2004. *Prunella* XXX: 39–41.
- Flousek J., Vohralík V. & Fejtklová P. 2004: Nové nálezy myšice temnopásé (*Apodemus agrarius*) v Krkonoších. *Lynx n. s.* 35: 35–41.
- Šťastný K., Bejček V., Voříšek P. & Flousek J. 2004: Populační trendy ptáků lesní a zemědělské krajiny v České republice v letech 1982–2001 a jejich využití jako indikátorů. *Sylvia* 40: 27–48.
- Flousek J. (ed.) 2004: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2003. *Prunella* XXIX: 47–70.
- Flousek J. & Grúz J. 2004: Mezinárodní sčítání vodních ptáků v Krkonoších v roce 2003. *Prunella* XXIX: 42.
- Flousek J. (ed.) 2004: Přehled ptáků okroužkovaných v roce 2003. *Prunella* XXIX: 43–46.
- Flousek J. (ed.) 2004: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2003. *Prunella* XXIX: 74–76.
- Flousek J. 2004: Krátké zprávy: Nežije u vás myš s pruhem? *Krkonoše – Jizerské hory* 2004(10): 9.
- Flousek J. 2004: Proč jsou Krkonoše ještě národním parkem? *Veronica* 18(2): 4–6.
- Pavel V., Chutný B., Flousek J., Kovařík P. & Šálek M. E. 2003: Konipas citronový (*Motacilla citreola*) v Krkonoších. *Panurus* 13: 125–127.
- Flousek J. 2003: Krátké zprávy: Jakou barvu má obyčejný český krtek? Černou! *Krkonoše – Jizerské hory* 2003(9): 7.
- Flousek J. 2003: Natura 2000 a ptačí oblast Krkonoše. *Krkonoše – Jizerské hory* 2003(12): 22–23.
- Flousek J. 2003: Pěšky nebo lanovkou? *Veronica* 17(1): 26.
- Flousek J. 2003: Skorec vodní. *Krkonoše – Jizerské hory* 2003(3): 8–9.
- Flousek J. 2003: Krátké zprávy: Hvízdák eurasijský. *Krkonoše – Jizerské hory* 2003(3): 7.
- Flousek J. 2003: Krátké zprávy: Jak dál s Českou boudou? *Krkonoše – Jizerské hory* 2003(7): 7.
- Flousek J. (ed.) 2003: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2002. *Prunella* XXVIII: 46–62.
- Flousek J. 2003: Přehled ptáků okroužkovaných v roce 2002. *Prunella* XXVIII: 63–65.
- Flousek J. (ed.) 2003: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2002. *Prunella* XXVIII: 66–68.
- Flousek J. 2002: Novinka: Kolik je v Krkonoších vrabců? *Krkonoše* 35(5): 9.
- Flousek J. (ed.) 2002: Pozorování dalších obratlovců v oblasti Krkonoš v roce 2001. *Prunella* XXVII: 59–60.
- Flousek J. (ed.) 2002: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 2001. *Prunella* XXVII: 33–54.
- Flousek J. (ed.) 2002: Přehled ptáků okroužkovaných v roce 2001. *Prunella* XXVII: 55–58.
- Flousek J. 2002: Návrat kulíků hnědých? *Krkonoše* 35(11): 41.
- Flousek J. 2002: Krátké zprávy: Ing. Igor Míchal, CSc. /1932–2002/. *Krkonoše* 35(9): 7.
- Flousek J. 2002: Krátké zprávy: Přežijí zbývající tetřevi? *Krkonoše* 2002(1): 7.
- Flousek J. 2002: Populační dynamika drobných savců v imisemi postižených oblastech Krkonoš. In: Bryja J. & Zukal J. (eds): *Zoologické dny Brno 2002*. Sborník abstraktů z konference 14–15. února 2002. Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.: 122.

- Flousek J. 2001: Zimoviště netopýřů v Krkonoších, Orlických horách a na Broumovsku. *Vespertilio* 5: 93–110.
- Flousek J. & Bílek D. 2001: Kolik je v Krkonoších vrabců? *Krkonoše* 34(4): 11.
- Flousek J. & Gramsz B. 2000: Ornitologická významnost území Krkonoš. *Opera Corcontica* 37: 194–199.
- Flousek J. 2000: Česká společnost ornitologická po 10 letech: 1990–2000. *Zprávy ČSO* 50: 4–5.
- Flousek J. 2000: Sčítání chřástala polního (*Crex crex*) v Krkonoších v letech 1999–2000. *Prunella* XXVI: 33–36.
- Flousek J. 2000: Vliv imisí na lesní porosty. *Sylvia* 36(1): 61–67.
- Flousek J. 2000: Krkonoše. *Sylvia* 36(1): 26–30.
- Flousek J. 1999: Natura 2000 - odhadované početnosti obratlovců v české části Krkonoš. *Prunella* XXV: 41–42.
- Flousek J. 1999: Kartotéka avifauny Krkonoš. *Prunella* XXV: 32–38.
- Flousek J. 1999: Konipas bílý - pták roku 1999. *Krkonoše* 1999(5): 4–5.
- Flousek J. 1999: Zimující netopýři. *Krkonoše* 1999(4): 13.
- Flousek J. 1999: Z Vítání ptačího zpěvu 1999. Vrchlabí. *Ptačí svět* 6(3): 5.
- Flousek J. 1999: Konipas bílý - pták roku 1999. *Ptačí svět* 6(1): 4.
- Chytil J., Flousek J. & Bufková I. 1999: BR Pinelands jako vzor řízení velkoplošného chráněného území. *Ochrana přírody* 54(1): 23–24.
- Flousek J. 1999: Bonnská konvence. *Zpravodaj IBA* 6(1): 2.
- Flousek J. 1999: Významné ptačí území (IBA) Krkonoše. *Zpravodaj IBA* 6(1): 4.
- Hudec K., Flousek J. & Chytil J. 1999: Přehled ptáků České republiky a ochranných norem k nim se vztahujících. *Zprávy ČSO* 48: 1–16 (příloha).
- Flousek J. & Gramsz B. 1999: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků Krkonoš* (1991–1994). Správa KNAP, Vrchlabí. 424 str.
- Flousek J., Formánek J., Smrček M. & Škopek J. 1999: *Konipas bílý - Pták roku 1999*. ČSO, Praha. 16 str.
- Flousek J., Chytil J. & Bufková I. 1998: Monitoring a výzkum v národních parcích USA. *Ochrana přírody* 53(4): 150–151.
- Flousek J. 1998: Mapování chřástala polního (*Crex crex*) v Krkonoších. *Prunella* XXIV: 27–32.
- Šťastný K., Bejček V. & Flousek J. 1997: Jednotný program sčítání ptáků v České republice. *Zprávy ČSO* 44: 91–92.
- Štursa J., Flousek J. & Vaněk J. 1997: Co snese Sněžka? I. část. *Ochrana přírody* 52(7): 201–204.
- Flousek J. 1997: Kauza Sněžka pokračuje. *Krkonoše* 1997(8): 18.
- Flousek J. 1997: Slezští ornitologové poosmnácté. *Krkonoše* 1997(4): 8.
- Štursa J., Flousek J. & Vaněk J. 1997: Co snese Sněžka? II. část. *Ochrana přírody* 52(8): 227–231.
- Flousek J. 1997: O jelenech, borůvkách, hmyzu a tetřevch. *Krkonoše* 1997(1): 23.
- Flousek J. 1996: Znáte hraboše mokřadního? *Krkonoše* 1996(9): 14–15.
- Flousek J. 1996: Spolupráce v hraničních horských chráněných územích Australské Alpy, 12.–20. listopadu 1995. *Ochrana přírody* 51(6): 178–180.
- Štursa J., Flousek J. & Vaněk J. 1996: Únosnost Sněžky rozbor variantních řešení dostupnosti nejvyššího vrcholu ČR. *Ročenka KRNAP* 1996: 52–70.
- Flousek J. 1996: Monitoring ptáků a drobných savců. *Ročenka KRNAP* 1996: 14–16.
- Flousek J. 1996: Zimní sčítání netopýřů v severovýchodních Čechách. *Ročenka KRNAP* 1996: 35–36.
- Flousek J. 1996: Krkavec velký (*Corvus corax*) v Krkonoších. *Ročenka KRNAP* 1996: 36–38.
- Flousek J. 1996: Budníček iberský, *Phylloscopus brehmii* (Homeyer, 1871), v České republice. *Sylvia* 32(1): 55–60.
- Flousek J. 1996: Česko-polská spolupráce v bilaterální biosférické rezervaci Krkonoše/Karkonosze - zkušenosti a plány. *Ochrana přírody* 51(7): 215–216.
- Flousek J. 1996: Společenstva ptáků a drobných savců v imisemi postižených ekosystémech Krkonoš: souhrn 1983–1995. In: Vacek S. (ed.): *Monitoring, výzkum a management ekosystémů na území krkonošského národního parku*. Sborník příspěvků z mezinárodní konference 15.–17. 4. 1996, Opočno: 64–71.

- Flousek J. 1996: Vzpomínka na koroptve. *Myslivost* 1996(2): 11.
- Flousek J. 1995: Was there any monitoring behind „Iron Curtain“? (An example of the Krkonoše National Park and Biosphere Reserve). In: Herman T. B. (ed.) 1995: *Ecosystem Monitoring and Protected Areas*. Proc. 2nd Int. Conf. on Science and Management of Protected Areas. Dalhousie Univ., Halifax, Nova Scotia, Canada, 16–20 May 1994: 291–298.
- Flousek J. 1995: Structure and development of bird and small mammal communities in air polluted areas of the Krkonoše Mts: A summary. In: Flousek J. & Roberts G. C. S. (eds): *Mountain National Parks and Biosphere Reserves: Monitoring and Management*. Proc. Int. Conf. September 1993, Špindlerův Mlýn, Czech Republic: 81–82.
- Flousek J. 1995: Biosférická rezervace na hranici. *Krkonoše* 1995(1): 14–15.
- Flousek J. 1995: Zajímavosti – Není káně jako káně. *Krkonoše* 1995(1): 27.
- Flousek J. 1995: Na programu opět Sněžka. *Krkonoše* 1995(9): 16.
- Flousek J. 1995: Josef Vavroušek /1944–1995/. *Krkonoše* 1995(5): 16.
- Flousek J. 1995: Zimní sčítání netopýřů v severovýchodních Čechách. *Ročenka KRNAP* 1995: 26–27.
- Flousek J. 1995: Biosférické rezervace a Sevilla – další krok vpřed. *Ochrana přírody* 50(6): 197–198.
- Flousek J. 1995: Sledování stacionárních ploch – ornitologie, mammalogie. *Ročenka KRNAP* 1994: 19–20.
- Flousek J. 1995: Mapování hnízdního rozšíření ptáků v Krkonoších. *Ročenka KRNAP* 1994: 22–27.
- Flousek J. 1995: Biosférické rezervace ve španělské Seville. *Krkonoše* 1995(6): 13.
- Flousek J. & Kučera J. 1995: Bonnská konvence v České republice. *Zprávy ČSO* 40: 40–42.
- Flousek J. & Gramsz B. 1995: *Mapování hnízdního rozšíření ptáků v Krkonoších 1991–1994 (předběžné sdělení)*. *Geoekologiczne problemy Karkonoszy*. Materiały z sesji naukowej v Borowicach 13–15.X.1994: 149–154.
- Flousek J. 1995: Jsou v Orlických horách netopýři? *Panorama: z přírody, historie a současnosti Orlických hor a podhůří*. *Dobré, Natura* 3: 37–40.
- Flousek J. 1995: MAB – Cévennes. *Krkonoše* 1995(7): 24.
- Flousek J. 1995: Významné ptačí území Krkonoše v letech 1992–1994. In: Hora J., Plesník J. & Jandová J. (eds): *Významná ptačí území v České a Slovenské republice*. ČSO, Kostelec n. Č. l., Praha: 13–15.
- Flousek J. 1994: Odborná sekce České společnosti ornitologické. *Zprávy ČSO* 39: 3–8.
- Flousek J., Šťastný K. & Bejček V. 1994: Jednotný program sčítání ptáků v České republice 1981–1990. *Zprávy ČSO* 39: 9–23.
- Flousek J. 1994: Slet kroužkovatelů ptáků. *Ptačí svět* 1(4): 2.
- Flousek J. 1994: RNDr. Jiří Janda (1958–1994). *Sylvia* 30(1): 1–2.
- Flousek J. 1994: Významné ptačí území Krkonoše v letech 1992–1994. *Zpravodaj IBA* 1(1): 3.
- Flousek J. 1994: Mapování hnízdního rozšíření ptáků v Krkonoších 1991–1994. *Zpravodaj IBA* 1(1): 3.
- Flousek J. 1994: Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů. *Ochrana přírody* 49(9): 282.
- Vaněk J., Sýkora J. & Flousek J. 1994: Právní postavení KRNAPu a jeho správy. *Ročenka KRNAP* 1994: 13–14.
- Flousek J. 1994: Světový, program ochrany životního prostředí – projekt na ochranu biologické rozmanitosti. *Ročenka KRNAP* 1994: 54–57.
- Flousek J. 1994: Biosférická rezervace Krkonoše. *Ročenka KRNAP* 1994: 100–101.
- Flousek J. 1994: Breeding bird communities and air pollution in the Krkonoše Mts. (Czech Republic) in 1983–1992. In: Hagemeyer E. J. M. & Verstrael T. J. (eds): *Birds Numbers 1992. Distribution, Monitoring and Ecological Aspects*. Proc. 12th Int. Conf. IBCC, Noordwijkerhout, the Netherlands, September 14th–18th, 1992. Voorburg: Statistics, Netherlands 2: 233–239.
- Šťastný K., Bejček V., Flousek J. & Janda J. 1994: Breeding bird census programme in Czechoslovakia, 1981–1990. In: Hagemeyer E. J. M. & Verstrael T. J. (eds): *Birds Numbers 1992. Distribution, Monitoring and Ecological Aspects*. Proc.

- 12th Int. Conf. IBCC, Noordwijkerhout, the Netherlands, September 14th-18th, 1992. Voorburg: Statistics, Netherlands 2: 137-140.
- Šťastný K., Bejček V., Janda J. & Flousek J. 1994: Monitoring bird populations in Czechoslovakia. In: Hagemeyer E. J. M. & Verstrael T. J. (eds): *Birds Numbers 1992. Distribution, Monitoring and Ecological Aspects*. Proc. 12th Int. Conf. IBCC, Noordwijkerhout, the Netherlands, September 14th-18th, 1992. Voorburg: Statistics, Netherlands 2: 161.
- Flousek J., Hudec K. & Glutz von Blotzheim U. N. 1993: Immissionsbedingte Waldschäden und ihr Einfluss auf die Vogelwelt Mitteleuropas. In: Glutz von Blotzheim U. N. & Bauer K. M. (eds) 1993: *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 13 - Passeriformes, Wiesbaden 4: 11-30.
- Flousek J. 1993: Sledování stacionárních ploch v roce 1993 (ornitologie, mammalogie). *Ročenka KRNAP* 1993: 24-25.
- Flousek J. 1993: Mapování hnízdního rozšíření ptáků v Krkonoších. *Ročenka KRNAP* 1993: 37-38.
- Flousek J. 1993: Mezinárodní konference „Horské národní parky a biosférické rezervace“ monitoring a management. *Ročenka KRNAP* 1993: 97-100.
- Flousek J. 1993: Zimní sčítání netopýrů. *Ročenka KRNAP* 1993: 38-39.
- Flousek J. 1993: Prokázané hnízdění budníčka zeleného (*Phylloscopus trochiloides*) v České republice. *Sylvia* 29: 104-106.
- Flousek J. & Pavelka J. 1993: Budníček zelený (*Phylloscopus trochiloides*) v Československu. *Sylvia* 29: 57-68.
- Flousek J. & Hudec K. 1993: Základní výzkumný program České společnosti ornitologické. *Zprávy ČSO* 37: 8-15.
- Flousek J. 1992: *Buteo* č. 5 (1990) - zprávy Skupiny pro výzkum a ochranu dravců a sov v ČSFR. *Ochrana přírody* 47(10): 256.
- Flousek J. 1992: Mapování hnízdního rozšíření ptáků. *Ročenka KRNAP* 1992: 32-33.
- Flousek J. 1992: Významná ornitologická území v Krkonoších. *Ročenka KRNAP* 1992: 33-35.
- Flousek J. 1992: Sledování stacionárních ploch (ornitologie, mammalogie). *Ročenka KRNAP* 1992: 27-28.
- Flousek J. 1992: Nejen krkonošským čížbařům. *Krkonoše* 1992(2): 13.
- Flousek J. 1992: Současný stav a perspektivy ochrany ptactva v Krkonoších. In: Hora J. & Kaňuch P. (eds): *Významná ptací území v České a Slovenské republice*. Sborník Čs. sekce ICBP Třeboň 24-25. března 1992, Praha: 13-17.
- Flousek J. 1992: *Společenstva ptáků a drobných savců v imisemi postižených oblastech Krkonoš - struktura a vývoj*. Disertační práce (Ph.D.). Katedra zoologie Přírodovědecké fakulty, Univerzita Karlova v Praze. 154 str.
- Flousek J. & Hudec K. 1991: Vliv průmyslových emisí a velkoplošného rozpadu lesních porostů na hnízdní společenstva ptáků ve střední Evropě. *Sylvia* 28: 51-63.
- Flousek J. 1991: Dyrz A., Grabinski W., Stawarczyk T. & Witkowski J. 1991: Ptáci Slaska. Uniw. Wroclav. *Sylvia* 28: 140. (knížní recenze)
- Flousek J. 1991: Činnost skupiny pro výzkum konipasovitých (Motacillidae) v letech 1985-1989. *Zprávy ČSO* 33: 30-32.
- Flousek J. 1991: Mapování hnízdního výskytu ptáků v Krkonoších 1991-1993. *Zpravodaj Východočeské pobočky ČSO při Východočeském muzeu v Pardubicích* 4: 4-5.
- Flousek J. 1991: Z Červené knihy nejhroženejších druhů živočichů a rostlin. Kulíšek nejmenší. *Krkonoše* 24(6): 13.
- Flousek J. 1991: Z Červené knihy nejhroženejších druhů živočichů a rostlin. Hýl rudý. *Krkonoše* 24(8): 14.
- Flousek J. 1991: Z Červené knihy nejhroženejších druhů živočichů a rostlin. Sokol stěhovavý a jeho příbuzní. *Krkonoše* 24(10): 14.
- Flousek J. & Floušková Z. 1990: Pěvuška podhorní. *Krkonoše* 23(10): 13.
- Flousek J. 1990: Hraboš polní (*Microtus arvalis*) v subalpínském stupni Krkonoš. *Opera Corcontica* 27: 149-161.
- Flousek J. 1990: Hnízdní adaptace ptáků v prostoru povrchového dolu. *Sborník Okresního muzea v Mostě, řada Přírodovědná* 11-12 (89-90): 71-81.
- Flousek J. 1990: Pozor na budníčka zeleného (*Phylloscopus trochiloides*) v Krkonoších. *Prunella* XVI: 24-26.

- Flousek J. 1990: Početnost vybraných druhů ptáků v Krkonoších. *Prunella* XVI: 22–24.
- Flousek J. 1990: Kvantitativní výzkum pěvců v Krkonoších. *Sborník „Pěvci 88“, Přerov*: 35–36.
- Flousek J. 1990: *Sorex* spp. početnost a preference biotopů v Krkonoších. *Zprávy ÚSEB ČSAV Brno* 1990: 77–78.
- Flousek J. & Řepa P. 1990: Comparison of breeding bird densities obtained by the line transect and point count methods. In: Štastný K. & Bejček V. (eds): *Proc. Xlth Int. Conf. on Bird Census and Atlas Work*. 28th August – 1st September, Prague: 79–81.
- Flousek J. 1990: Do the point counts and line transects provide comparable results of population tendencies? In: Štastný K. & Bejček V. (eds): *Proc. Xlth Int. Conf. on Bird Census and Atlas Work*. 28th August – 1st September, Prague: 63–68.
- Flousek J. 1989: Chráněné naleziště Herlíkovickej štolý: významné zimoviště netopýrů (Chiroptera) v Krkonoších. *Opera Corcontica* 26: 91–115.
- Flousek J. 1989: Stacionární plochy v Krkonošském národním parku 1. Vývoj populací hnízdících ptáků v období 1983–1987. *Památky a příroda* 14: 37–44.
- Bělka T., Flousek J. & Vrána J. 1989: Postup šíření krkavce velkého (*Corvus corax* L.) v severovýchodních Čechách do roku 1985. *Zprávy MOS* 47: 19–27.
- Flousek J. 1989: Impact of industrial emissions on bird populations breeding in mountain spruce forests in Central Europe. *Annales Zoologici Fennici* 26(3): 255–263.
- Flousek J. 1989: Příroda Albeřických lomů. In: Tásler R. (ed.): *100 let Albeřické jeskyně*. Česká speleologická společnost, základní organizace 5-02, Albeřice: 11–12.
- Flousek J. 1989: Proč je červená kniha červená? *Krkonoše* 22: 14–15.
- Flousek J. 1988: Hnízdni populace čečetky zimní (*Carduelis flammea*) v Krkonoších – vývoj, současné rozšíření, početnost. *Opera Corcontica* 25: 111–118.
- Flousek J. 1988: Společenstva ptáků a drobných savců v imisemi postižených oblastech Krkonoš. *Zprávy ÚSEB ČSAV Brno* 1988: 45.
- Flousek J. 1988: Ochrana sov v Krkonošském národním parku. *Sborník „Sovy 86“, Přerov*: 33–34.
- Flousek J. 1988: Poznámka čtenáře k poznámce redakce. *Nika* 9: 52–53.
- Flousek J. 1988: Bird and mammal communities of the subarctic peatbog in the Krkonoše Mts. (Czechoslovakia). *Věstník Československé společnosti zoologické* 52: 7–21.
- Flousek J. 1988: Společenstva ptáků a drobných savců v imisemi postižených oblastech Krkonoš. *Zprávy ÚSEB ČSAV Brno* 1988: 45.
- Flousek J. 1987: Ekologická studie o linduškách (*Anthus* sp. div.) v Krkonoších 1983–1985. *Opera Corcontica* 24: 183–194.
- Vaněk J. & Flousek J. 1987: Červený seznam vyhynulých a ohrožených druhů živočichů v české části Krkonoš. *Opera Corcontica* 24: 145–158.
- Flousek J. 1987: Člověk a ohrožená příroda: Obratlovci Krkonoš v roce 2000. *Krkonoše* 1987(3): 6–8.
- Andreska J., Čáp J., Flousek J., Nováková E. & Trpák P. 1987: Ochrana vzácných a ohrožených rostlin a živočichů. Program záchranného chovu tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus* L.) a možnosti jeho reintrodukce. *Zprávy a úkoly ochrany přírody, Praha* 6: 1–50.
- Flousek J. 1987: Monitoring breeding bird populations in a Central European spruce forest affected by industrial emissions. In: *Proc. 10th International Conference on Bird Census and Atlas Work*. Helsinki: 15.
- Flousek J. 1987: Bird community of the subarctic peatbog in the Krkonoše Mts. In: *Proc. 10th International Conference on Bird Census and Atlas Work*. Helsinki: 14.
- Flousek J. & Hofmann G. 1986: Chov tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*) v Krkonošském národním parku (předběžné sdělení). *Opera Corcontica* 23: 171–191.
- Flousek J. 1986: Taxonomic study on the Grey Wagtail, *Motacilla cinerea* (Aves, Passeriformes). *Věstník Československé společnosti zoologické* 50: 87–111.
- Flousek J. 1986: Stacionární plochy v Krkonošském národním parku. *Zprávy České společnosti zoologické* 19–20: 22.

- Flousek J. 1986: Šance na přežití. *Krkonoše* 1986(11): 6–7.
- Flousek J. 1985: Návrh na posílení populace sýce rousného (*Aegolius funereus* L.) a kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum* L.) na území Krkonošského národního parku. *Opera Corcontica* 22: 139–151.
- Flousek J. 1985: Drozd cvrčala (*Turdus iliacus*) v severovýchodních Čechách. *Sborník východočeské pobočky ČSO* 7: 57–59.
- Flousek J. & Lněničková V. 1985: Expedice „Gypaetus (Gurmán)“, 29. 6.–13. 7. 1985. *Prunella* XI: 21–23.
- Flousek J. 1985: Breeding biology of the Grey Wagtail, *Motacilla cinerea* (Passeriformes, Aves). *Acta Univ. Carolinae-Biologica* 30: 253–300.
- Flousek J. & Vrána J. 1985: Dobrošovské zimoviště netopýřů. Náchodsko od minulosti k dnešku. *Vlastivědný sborník muzei Náchodského okresu, Náchod* 1: 196–209.
- Flousek J. 1985: Návštěvník ze severu. *Krkonoše* 1985(2): 11.
- Flousek J. & Smrček M. 1984: Denní aktivita ptáků na základě výsledků. Akce Balt v Krkonoších. Akce Balt - sekce ČSSR, studie č. 6. *Opera Corcontica* 21: 103–126.
- Flousek J. 1984: Netopýr brvitý, *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) a netopýr pobřežní, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) ve východních Čechách. *Opera Corcontica* 21: 187–192.
- Flousek J., Hromádka M. & Lněničková V. 1984: Expedice „Falco“, 30.VI. – 14.VII.1984. *Prunella* X: 23–26.
- Flousek J. 1984: Ornitologická pozorování v oblasti Krkonoš v roce 1984. *Prunella* X: 8–10.
- Flousek J. 1984: Hnízdění moudivláčka lužního (*Remiz pendulinus*) v Krkonoších. *Prunella* X: 10–11.
- Flousek J. 1984: Moudivláček stoupá do hor. *Krkonoše* 1984(11): 10.
- Flousek J. 1984: Ptáci a povrchový důl. *Nika* 5(9): 8–9.
- Flousek J., Hofman G. & Beyer M. 1984: Zkušenosti ze záchranného chovu tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*) v Krkonošském národním parku. *Památky a příroda* 9(2): 100–104.
- Flousek J. 1984: Příroda žádá spolupráci. *Krkonoše* 1984(12): 20–21.
- Flousek J. & Chytil J. 1984: Ke zprávám [Albinotický strnad rákosní na Nesytu]. *Zprávy ČSO* 26: 10.
- Flousek J. & Flousová Z. 1984: Ke zprávám. [Anas platyrhynchos]. *Zprávy ČSO* 26: 10–11.
- Štursa J., Vávra V., Vaněk J., Flousek J. & Pilous V. 1983: Vývoj ohrožení a formy ochrany přírodních hodnot Krkonoš. *Acta Ecologica Naturae ac Regionis* 1983: 36–40.
- Flousek J. 1983: Bahňáci (Charadriiformes) v Krkonoších v roce 1983. *Prunella* IX: 12–14.
- Flousek J., Lněničková V., Štursová H. & Kalenský J. 1983: Expedice „Egretta“, 2.–14. VII.1983. *Prunella* IX: 21–25.
- Flousek J. 1981: *Taxonomicko – ekologická studie konipasa horského* (*Motacilla cinerea Tunstall, 1771*). Diplomová práce Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze. 129 str.
- Flousek J. 1979: Žádost o spolupráci – poskytnutí údajů k populační dynamice konipasa horského (*Motacilla cinerea*). *Zprávy ČSOS* 19: 35.

---



---

## LITERATURA

- Hudec K. & Kožená I. 1994: Česká ornitologická bibliografie 1993–1994. *Zprávy MOS* 52: 113–145.
- Hudec K. & Kožená I. 1997: Česká ornitologická bibliografie 1995–1996. *Zprávy MOS* 55: 147–202.
- Hudec K. & Kožená I. 2000: Česká ornitologická bibliografie 1997–1998. *Zprávy MOS* 58: 225–260.
- Hudec K. & Kožená I. 2001: Česká ornitologická bibliografie 1999–2000. *Zprávy MOS* 59: 189–226.
- Kožená I., Hudec K., Kokeš O. & Matoušek B. 1983: *Československá ornitologická bibliografie 1961–1980*. Knihovna MOS sv. 8. SZN Praha.
- Kožená I., Hudec K. & Saniga M. 1994: *Česká a slovenská ornitologická bibliografie 1981–1992*. ÚEK AV ČR Brno. www.biblioteka.cz. citováno 20.2.2023.



## Vzpomínky na RNDr. Jana Hanzáka, CSc.

### *Memories of RNDr. Jan Hanzák, CSc.*

Se jménem dr. Jana Hanzáka jsem se poprvé setkal, když jsem jako školák dostal pod vánoční stromeček první díl encyklopedie *Světlem zvířat*. Další dva svazky pojednávaly o ptácích, nadchly mě i obrázky Antonína Pospíšila. Hanzáková poutavá vyprávění o životě ptáků v průběhu roku jsem pak četl v knize *Rok v přírodě*. Poprvé jsem jeho tvář viděl v pořadu ostravského televizního studia „Lovy beze zbraní“, kam byli zváni ornitologové i jiní zoologové, fotografové přírody, ilustrátor Mirko Hanák i spisovatel Jaromír Tomeček.

„Na živo“ jsem pana doktora poprvé uviděl až při své první účasti na schůzi Československé ornitologické společnosti. Bylo to v roce 1973 v Praze-Holešovičkách. Od roku 1975 jsem začal docházet do Kroužkovací stanice Národního muzea čerpat data pro zadanou diplomovou práci. K tomu bylo nutno projít přes pracovnu dr. Hanzáka s masivním dřevěným nábytkem. Tou dobou mě nemohlo ani napadnout, že tam budu za pár let docházet na pracovní porady zoologického oddělení jako zaměstnanec Národního muzea.

Když jsem dokončil diplomovou práci (o sově pálené), řekl mi její vedoucí RNDr. Vladimír Hanák: „Sehnal jsem ti dobrého oponenta - dr. Hanzáka. Tak mu práci dones.“ A dr. Hanzák napsal příznivý posudek a přišel pak i na obhajobu této práce.

V době mé vojenské služby (slovenský Kežmarok) jsem netušil, kam po jejím skončení nastoupím do zaměstnání. Na doporučení dr. Vladimíra Hanáka jsem zkoušel nastoupit do Muzea Šumavy v Kašperských Horách. Dr. Hanák věřil, že na toto místo nastoupím. Poslal mě

proto za dr. Hanzákem, aby využil svých známostí v lesnických kruzích a doporučil mi, kam se obrátit ohledně možnosti bydlení. Po pohovoru na ředitelství muzea v Sušici jsem pak na vojnu obdržel zprávu, že byl přijat jiný uchazeč. Neměl sice zoologické vzdělání, ale měl na tu dobu potřebné předpoklady. Přesně měsíc před odchodem do civilu jsem byl upozorněn na inzerát, který vyšel v deníku *Lidová demokracie*. Jednalo se o místo v Kroužkovací stanici Národního muzea. Obratem jsem se přihlásil a v polovině srpna 1978 jsem se dostavil na konkurz do Národního muzea. Zde mi vedoucí zoologického oddělení dr. Hanzák sdělil, že jsem byl přijat. Musel jsem asi vypadat dost „vyjeveně“, proto mi pak pravil: „Vy jste asi čekal nějaké velké klání, že? A pokud půjdete za Formánkem, můžete mu blahopřát; dnes se mu narodila dcera“. Bylo 15. srpna. Na zbytek měsíce jsem ještě musel odjet do Kežmaroku. Po návratu do civilního světa jsem pak 4. září nastoupil do Národního muzea. Kroužkovací stanice sídlila v podstřeší, kromě vedoucího dr. Jiřího Formánka a technické pracovnice jsem byl třetím zaměstnancem, zatím na středoškolském místě. Ale byl jsem rád, že jsem měl práci.

Zpočátku jsem přebýval na koleji na Albertově; po usilovném shánění jsem sehnal podnájem (společně s kolegou Vladimírem Bejčkem) v Praze-Kunraticích. Když se dr. Hanzák dozvěděl, že bydlím tak blízko od jeho domku v Jalodvorské ulici, pozval mě na večeři. A nezůstalo u jediného pozvání. Krom toho mě poprosil, zda bych mu nepřišel pomoci při úpravě okolí jeho domku. Rád jsem přislíbil; vzpomínám, jak jsme společně s jeho synem Janem

upravovali prostor před vchodem. Při jedné návštěvě mi prozradil, jaké má úmysly s kroužkovací stanicí: přestěhovat ji do Hostivaře, kde Národní muzeum získalo darem domek uvnitř krásného arboreta. A když zjistil, že umím sekát kosou, přiděлил mi péči o tento objekt. „Dojděte koupit kosiště a kosu, ale ne příliš dlouhou, ať se moc nenadřete.“ Tak jsem pořídil kosiště a kosu sovětské výroby (jinou tehdy neměli). Hned při prvním sekání jsem si vzpomněl na rakouskou kosu, s níž jsem doma sekal od svých 14 let. Byl to rozdíl! Dr. Hanzák se občas zastavil „na kus řeči“ nebo když měl jednání s paní Jitkou Malátovou, která zastávala práci sekretářky ČOS. Při jedné návštěvě mě pověřil redigováním „Zpráv Československé ornitologické společnosti“. Souhlasil, abych se toho ujal společně s kolegou Vladimírem Bejčkem. Jednoho dne mi dr. Hanzák přinesl klíč a dodal: „Musíte taky dělat nějakou vědeckou práci. Ve druhém patře v depozitáři je volný psací stůl. Tak si stanovte nějaký termín a chodte tam. Tady klid mít nebudete“. To měl pravdu; seděl jsem v knihovně Československé ornitologické společnosti, kam často docházeli studenti a požadovali především polské a finské časopisy. Tou dobou totiž plně „kvetla“ kvantitativní ornitologie. Když dr. Hanzák objevil na dveřích mnou vyrobenou cedulku „Knihovna Československé ornitologické společnosti“, přišel za mnou, abych ji odstranil. A dodal na vysvětlenou: „Společnost je tady neoficiálně“. Docházení k dr. Hanzákovi domů netrvalo dlouho: v létě 1980 jsem změnil bydliště.

Nikdy nezapomenu na výpravu na terénní stanici Národního muzea na Horské Kvildě. Předcházel tomu dotaz dr. Hanzáka, zda bych chtěl vidět tokajického tetřeva hlušce. Moje odpověď byla jasná. Bylo to v polovině května 1980;

exkurze se kromě mě zúčastnily ještě jezevčice „Nerinka“ a „Besinka“, které okupovaly sedadlo vedle řidiče. Já seděl vzadu za nimi a sledoval, jak se po upozornění na „kočičku“ postavily na zadní a pozorovaly, co se děje. Cestou jsme se zastavili ve Strunkovicích nad Volyňkou u řeky. Pan doktor si zapálil cigaretu a po chvíli mě požádal, abych mu vyjmenoval všechny ptáky, které slyším; shodli jsme se, ale já měl navíc cvrčilkou říční. Dr. Hanzák pravil: „A vidíte, tu já už neslyším“. Když jsem se později o tom zmínil dr. Formánkovi, jen lakonicky pronesl: „To má Honza z toho jeho blbýho střelení.“ Myslivost byla dr. Hanzákovi velkým koníčkem. Pravidelně jezdil do honitby „Obrok“ v dnešním Libereckém kraji. Vraťme se však k tetřevovi. Po ubytování na stanici jsme se soumrakem vyrazili, autem až na známé místo, kde jsme zaparkovali. Pak jsme zamířili do vysokého lesa, v němž dosud ležel křupavý sníh. Šlo se na osvědčenou lokalitu, za známým tetřevem „Alfrédem“. Po opatrném postupu vysokým sněhem po vyšlapané stopě jsme dorazili k cíli. Po vodorovné smrkové větvi se pohyboval „Alfréd“ a přednášel svůj koncert. To nám pro ten den stačilo. Ráno jsme vstávali ve 4 hodiny; dr. Hanzák přede mnou po stole posunul tvarohový dezert „Termix“ a po chvíli jsme vyrazili. Kohouta jsme dle očekávání zastihli na zcela stejném místě jako včera. Pro dr. Hanzáka jistě opakovaný, pro mě však nový a nezapomenutelný zážitek.

Po přesídlení kroužkovací stanice do Hostivaře (září 1982) byla už setkání s dr. Hanzákem méně častá. Omezovala se především na pracovní porady zoologického oddělení. Ale byly i jiné příležitosti (podpisy cestovních příkazů atp.). Při jedné z nich (někdy počátkem jara 1985) se mě dr. Hanzák zeptal, zda mám nějaký záměr, co bych chtěl dělat. Tou dobou jsme s kolegyní Janou Oborskou

dokončovali adresář kroužkovatelů. Jejich počet v Praze byl vysoký; a to na území hlavního města působila ještě řada ornitologů, kteří nekroužkovali. Řekl jsem dr. Hanzákovi, že by bylo dobré zkusit zpracovat území tzv. Velké Prahy formou kvadrátové sítě. Dr. Hanzákovi, který se pražskými ptáky po léta zabýval, se to líbilo. Pouze řekl "Jardo, ale bude to hodně práce. A řekněte o tom Formánkovi." Tomu jsem to řekl až druhý den, ale hned večer jsem u piva svůj záměr sdělil Jiřímu Jandovi, který tou dobou u nás po návratu z vojny přebýval. Nápadem byl nadšen, byť tou dobou ho nejvíc trápilo „nevycházení“ *Sylvie*. Bylo nutné zamýšlenou akci oznámit centrálním organizátorům národního mapování, což si vzal na starost Jirka Janda.

Po odchodu dr. Hanzáka na zasloužený odpočinek už jsme se setkali jen párkrát, když jsme ho domů zašli navštívit s dr. Formánkem. Nikdy se nezapomněl zeptat, jak jsme spokojeni s jeho nástupcem ve funkci vedoucího zoologického oddělení.

Osud mi nedopřál zúčastnit se posledního rozloučení; v ten den jsme byli i s dr. Formánkem na služební cestě do Turecka za migrujícími dravci. Na dr. Hanzáka budu vždy rád vzpomínat, i jako na člověka, který dokázal vědomostně zvládat nejen ptáky, ale i savce.

Co napsat závěrem? Myslím si, že dr. Jan Hanzák byl nedocenenou

osobností naší ornitologie. Po úmrtí doc. W. Černého byl jasným kandidátem na pozici předsedy Československé ornitologické společnosti. Ale z „vyšších míst“ byl požadavek, aby i v čele takovéto relativně „obskurní“ společnosti stál komunista. Dr. Hanzák pak méně často chodil na schůze Československé ornitologické společnosti (později České společnosti ornitologické), omlouval to i tím, že „už nikoho nezná“. Jeho zásluhy na získávání subvencí z ministerstva zemědělství a jeho podpora kroužkovací činnosti by neměly být nikdy zapomenuty. Stejně jako průkopnictví v nahrávání hlasů ptáků a popularizace ornitologie. Rovněž tak zásluhy o zřízení a správcování terénní stanice na „Velkém Tisém“. Jeho encyklopedie *Světlem zvířat* ovlivnila a vychovala nejméně jednu generaci zájemců o ptáky a jejich život. A nikomu nevadilo, že se jí bez záporného příděchu přezdívalo „Hanzákův bestiář“. Úspěšný byl i jeho *Velký obrazový atlas ptáků*, který se dočkal řady cizojazyčných mutací. Vyprávěl mi, jak ho potěšilo, když uviděl svůj atlas ve finském Kilpisjärvi, kam byl do rodiny pozván na návštěvu při své cestě po Skandinávii a Finsku.

Hodnocení publikační i redakční činnosti by překročilo rámec osobních vzpomínek, což byl můj úkol.

Jaroslav Škopek

# Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2022

## *Rare birds in the Czech Republic in 2022*

Martin Vavřík<sup>1</sup>, Jiří Šírek<sup>2</sup> & FK ČSO

<sup>1</sup> Sobotín 54, CZ-788 16; e-mail: vavrik.martin@seznam.cz

<sup>2</sup> Tržní nám. 63, CZ-752 01 Kojetín; e-mail: jirka.sirek@seznam.cz

Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO 2023: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2022. *Sylvia* 59: 90–109.

Tato zpráva Faunistické komise ČSO zahrnuje pozorování vzácných ptáků na území ČR zasláná a získaná k posouzení komisí v roce 2022 a začátkem roku 2023. Celkově bylo projednáváno 94 záznamů, z nichž se u jednoho nepodařilo získat doplňující podklady, dva byly akceptovány do kategorie D a dva pouze do rodu. Z 89 uzavřených pozorování bylo 84 (94%) akceptováno a pět (6 %) zamítnuto. Mimo to je do zprávy zařazeno dalších 280 záznamů registrovaných druhů. V roce 2022 pracovala Faunistická komise ČSO v tomto složení: Jiří Horáček (předseda), Jiří Šírek (jednatel), Martin Vavřík, David Heyrovský, Robert Doležal, Jan Studecký a Jaroslav Šimek.

V roce 2022 přibyl do avifauny ČR orlosup bradatý (*Gypaetus barbatus*) na základě pozorování mladého jedince, zařazeného do kategorie C. Ze zajímavějších výskytů byl zaznamenán druhý výskyt ouhorlika černokřídlého (*Glareola nordmanni*), třetí výskyt budníčka temného (*Phylloscopus fuscatu*), třetí výskyt pěníce vousaté (*Sylvia cantillans*), třetí výskyt strnada rolního (*Emberiza rustica*), čtvrtý výskyt orla jestřábího (*Aquila fasciata*), šestý a sedmý výskyt husy krátkozobé (*Anser brachyrhynchus*), sedmý až desátý výskyt luňce šedého (*Elanus caeruleus*) a desátý výskyt strnada malinkého (*Emberiza pusilla*). Mimo to byl podruhé od roku 1989 zjištěn drop malý (*Tetrax tetrax*), byly zaznamenány nové výskyty keptušky stepní (*Vanellus gregarius*), rorýsa velkého (*Tachymarptis melba*), supa hnědého (*Aegypius monachus*), tuňýka menšího (*Lanius minor*), rákosníka pokřovního (*Acrocephalus dumetorum*) a pět pozorování rybáka severního (*Thalasseus sandvicensis*). V roce 2022 bylo také poprvé prokázáno hnízdění kormorána malého (*Microcarbo pygmeus*).

Čísla v závorkách za jménem druhu odpovídají počtu pozorování do roku 1988, v letech 1989–2021 a v roce 2022. Složená čísla typu n+2 znamenají, že mimo akceptovaná pozorování existuje blíže nezjištěný počet pozorování, která FK ČSO neprojednávala. Pomlčka místo čísla znamená, že pozorování z daného období nebyla shromažďována. Hvězdička před názvem druhu označuje nový druh pro avifaunu ČR, „(r)“ před názvem druhu označuje druhy, u nichž jsou pozorování jen registrována. U druhů registrovaných od roku 2008 je v závorce uveden počet pozorování v letech 2008–2021 a v roce 2022. Kurzívou jsou zvýrazněna pozorování, u kterých byl pták poprvé zjištěn již v roce 2021 a pozorování z dřívějších let. Názvosloví vychází z *IOC World Bird Listu* (verze 13.2; IOC 2023). Faunistická komise ČSO je členem evropské asociace komisí AERC, jejíž stránky můžete navštívit na <http://www.aerc.eu>. Stránky FK ČSO můžete navštívit na adrese <http://fkco.cz>.

*This report of the Czech Rarities Committee, working under the Czech Society for Ornithology (CSO), includes records of rare and unusual bird species collected in the Czech Republic in the year 2022 and early 2023. The Committee assessed altogether 94 records; of them, supporting materials were not available in one case, two were accepted in the D category only, and two only at the genus level. Out of 89 closed records, 84 (94%) were accepted, and five (6%) were rejected. Besides that, the report also includes 280 records of species which are subject*

to registration. In 2022 the Committee was composed of the following members: Jiří Horáček (chair), Jiří Šírek (secretary), Martin Vavřík, David Heyrovský, Robert Doležal, Jan Studecký and Jaroslav Šimek.

In 2022, the fauna of the Czech Republic was enriched by the Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*), based on a record of a juvenile, classified in the C category. Other interesting observations include the second record of the Black-winged Pratincole (*Glareola nordmanni*), the third record of the Dusky Warbler (*Phylloscopus fuscatus*), third record of the Eastern Subalpine Warbler (*Sylvia cantillans*), third record of the Rustic Bunting (*Emberiza rustica*), fourth record of the Bonelli's Eagle (*Aquila fasciata*), sixth and seventh records of the Pink-footed Goose (*Anser brachyrhynchus*), seventh do tenth records of the Black-winged Kite (*Elanus caeruleus*) and tenth record of the Little Bunting (*Emberiza pusilla*). Besides that, the Little Bustard (*Tetrax tetrax*) was recorded in the country for the second time since the year 1989, and there were also new sightings of the Sociable Lapwing (*Vanellus gregarius*), Alpine Swift (*Tachymarptis melba*), Cinereous Vulture (*Aegypius monachus*), Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*), Blyth's Reed Warbler (*Acrocephalus dumetorum*) and five observations of the Sandwich Tern (*Thalasseus sandvicensis*). In the year 2022, breeding of the Pygmy Cormorant (*Microcarbo pygmeus*) was confirmed for the first time.

In the following list, numbers in brackets in each species show the number of accepted records before 1988, in the years 1989–2021 and in 2022. Compound numbers such as n+2 indicate that, besides the accepted records, there is an uncertain number of reports not yet considered by the Committee. A dash (-) instead of a number means that records from the particular period were not collected. An asterisk (\*) in front of the species name marks a new species for the country, "(r)" in front of the species name marks species whose records are only subject to registration. In the species subject to registration since 2008, the numbers of records in the years 2008–2021 and in 2022 are given in brackets. The cases when the bird was first found already in the year 2021 and stayed till 2022, as well as added records from earlier years are shown in italics. We applied the nomenclature of the IOC World Bird List (version 13.2; IOC 2023). The Czech Rarities Committee is a member of the Association of European Records and Rarities Committees (AERC). See <http://fkco.cz> and <http://www.aerc.eu>.

## AKCEPTOVANÁ A REGISTROVANÁ POZOROVÁNÍ / ACCEPTED AND REGISTERED RECORDS

### (r) Berneška tmavá, *Branta bernicla* (n+1, 26, 1)

05.02.-27.03.2022: 1 ex. +2K ryb. Nesyt, BV, JHM (L. Hamáček aj.; foto)

### (r) Berneška rudokrká, *Branta ruficollis* (7, 74, 13)

31.10.2021–26.02.2022: max. 13 ex. Pohořelice/Novomlýnské nádrže a okolí, BI/BV/ZN, JHM (J. Zeman aj.; foto)

21.12.2021–01.01.2022: 1 ex. okolí Lomnice nad Lužnicí/Třeboň, JH, JHC (M. Frencl aj.; foto)

01.01.2022: 1 ex. Svatobořice-Mistřín, HO, JHM (K. Šimeček)

04.01.2022: 1 ex. Novohaklovský ryb., CB, JHC (D. Martinovský); 19.01.–12.02.2022: 1 ex. Pištín/Sedlec a okolí, CB, JHC (P. Steinbach aj.; foto)

05.02.2022: 1 ex. Jaroslavice, ZN, JHM (P. Šrámek)

18.+20.02.2022: 1–2 ex. Hodonínské rybníky, HO, JHM (O. Ryška)

18.02.–06.03.2022: 2 ex. Jistebník, NJ, MSK (Z. Chromek aj.; foto)

26.02.2022: 3 ex. Vítonice, ZN, JHM (M. Stehlík)

04.–26.03.2022: 1–3 ex. +1K ryb. Nesyt a okolí, BV, JHM (R. a A. Lučanovi aj.; foto)

12.–20.03.2022: 1–2 ex. Jarohněvický ryb. a okolí, HO, JHM (O. Ryška aj.; foto)

- 04.11.2022: 3 ex. Bohdanečský ryb., PU, PAK (M. a M. Vlčkovi, M. Plecítý; foto); 05.-20.11.2022: 3 ex. Žehuňský ryb., KO, STC (J. Reif aj; foto)  
 13.11.2022: 1 ex. letí k jihu Šumvaldský ryb., OL, OLK (F. Straka; foto)  
 20.+26.11.2022: 1 ex. Olbramovice, resp. Hostěradice, ZN, JHM (M. Stehlík, F. Suchý; foto)  
 26.11.+24.12.2022(-2023): 1 ex. Novomlýnské nádrže a okolí, BV/BO, JHM (M. Stehlík aj.; foto)  
 16.12.2022(-2023): 1 ex. Staré Ždánice, PU, PAK (M. Peitner aj.; foto)

Rok 2022 byl dosud nejlepším obdobím na pozorování tohoto druhu. Na jižní Moravě se v zimě 2021/2022 zdržovalo minimálně 13 ptáků, část z nich pravděpodobně zalétla i na Znojemsko; osamělý pták zimoval v jižních Čechách. Koncem zimy se díky zpětnému pohybu podařilo zaznamenat ptáky na Znojemsku, Hodonínsku i Ostravsku. Podobně se podařilo zaznamenat přilet na zimoviště začátkem zimy 2022/2023, kdy byli tři ptáci zjištěni na Pardubicku den před přiletem na Žehuňský rybník, osamělý pták byl pozorován na přeletu na Uničovsku. Vzhledem k pravidelnému zimování budou od roku 2023 registrovány již jen výskyty mimo Jihomoravský kraj.

### **Husa krátkozobá, *Anser brachyrhynchus* (0, 5, 2)**

- 01.01.-27.03.2022: 1 ex. +2K Břilice, JH, České Budějovice, CB, Lomnice nad Lužnicí, JH, Putim, Kestřany a Ražice, PI, JHC (P. Albert, L. Hamáček aj.; FK 75/2022; foto)  
 04.-06.02.2022: 1 ex. +2K Rakvice, BV, JHM (L. Hamáček aj.; FK 76/2022; foto)

### **Husa malá, *Anser erythropus* (n, 38, 11)**

- 08.01.2022: 1 ex. +1K Svatobořice-Mistřín, HO, JHM (M. a L. Řičánkovi; foto; FK 01/2022)  
 19.-27.01.2022: 1-2 ex. +2K Novomlýnské nádrže, BV, JHM (T. Grim, K. Šimeček aj.; FK 60/2022; foto)  
 05.-06.02.2022: 1 ex. +2K Rakvice, BV, JHM (L. a M. Řičánkovi; FK 61/2022; foto)  
 01.-11.03.2022: 1 ex. +2K Bohumileč, PA, PAK (L. Hamáček aj.; FK 63/2022; foto)  
 09.-27.03.2022: 1 ex. +2K Kestřany, PI, JHC (M. Bouček aj.; FK 17/2022; foto)  
 18.03.2022: 2 ex. 2K Zliv, CB, JHC (L. Hamáček; FK 64/2022; foto); 20.03.2022: 1 ex. Dasný, CB, JHC (L. Hamáček; FK 66/2022; foto)  
 26.03.2022: 1 ex. +1K ryb. Nesyt, BV, JHM (P. Shromáždil aj.; FK 67/2022; foto)  
 19.11.2022: 4 ex. +1K Pohořelice, BO, JHM (R. Doležal; FK 68/2022; foto); 20.11.2022: 4 ex. Olbramovice, ZN, JHM (M. Stehlík; FK 69/2022; foto)  
 13.12.2022: 5 ex. (3 ex. 1K, 1 ex. +1K) České Budějovice, CB, JHC (P. Albert, F. Čech; FK 70/2022; foto)  
 27.12.2022: 5 ex. Pasohlávky, BO, JHM (J. Grünwald; FK 71/2022; foto)  
 29.12.2022: 2 ex. Lomnice nad Lužnicí, JH, JHC (L. Hamáček, P. Albert; FK 72/2022; foto)

Jedenáct akceptovaných pozorování je rekordním počtem pro tento stále vzácný druh.

### **Labuť malá, *Cygnus columbianus*(16, 17, 1)**

- 26.12.2022(-2023): 2 ad. ex. Všeň, SM, LBK (M. Bacílek aj.; FK 85/2022; foto)

**(r) Kajka mořská, *Somateria mollissima* (n+1, n+22, 0)**

Už třetím rokem nebyl zaznamenán jediný výskyt kajky na našem území. FK proto uvítá jakékoliv informace o výskytu tohoto druhu po roce 2019, které případně nebyly dosud publikovány. 29. března 2022 byla samice zjištěna na Nyském jezeře v jižním Polsku nedaleko našich hranic (Zawadski 2022).

**(r) Turpan černý, *Melanitta nigra* (od 2008: 96, 9)**

18.12.2021–06.01.2022: 1 ex. 1K Tovačov, PR, OLK (P. Svoboda aj.; foto)  
 21.12.2021–02.01.2022: 1 F +1/2K jezero Milada, UL, ULK (Z. Valeš, J. Šefl aj.; foto)  
 01.–02.01.2022: 1 M +2K Staré Ždánice, PU, PAK (L. Hamáček aj.; foto)  
 04.02.2022: 2 M Novomlýnské nádrže, BV, JHM (L. Hamáček)  
 20.09.2022: 7 ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (J. Macháň; foto)  
 23.10.+05.11.2022: 2 F/1K úd. n. Nechranice, CV, ULK (L. Dobiášová, E. Janeček; foto)  
 27.–29.11.2022: 1–2 F/1K Záhlinice, KM, ZLK (R. Holiš)  
 03.–04.12.2022: 1 F/1K ryb. Bezdrev resp. Vhlavský, CB, JHC (L. Hamáček; foto)  
 08.–24.12.2022: 1 F/1K šterkovna Mohelnice, SU, OLK (L. a J. Greplovi aj.; foto)  
 09.–28.12.2022: 1 F/1K úd. n. Želivka, KH/BN, STC (M. Kavka, Z. Vondráček aj.; foto)  
 10.+13.12.2022: 1–2 ex. Novomlýnské nádrže, BV, JHM (R. Doležal, L. Křížová)

**(r) Hohlka lední, *Clangula hyemalis* (od 2008: 87, 11)**

26.11.2021–22.03.2022: 1–2 F 1/2K jez. Most, MO, ULK (M. a P. Šilhovi aj; foto)  
 12.05.–02.06.2022: 1 F 2K Lenešický ryb., LN, ULK (M. Ouška, V. Teplý aj.; foto)  
 24.–26.06.2022: 1 F ryb. Rod, resp. Naděje, JH/TA, JHC (D. Říha aj.; foto)  
 15.11.2022: 2 F/1K Brněnská přehrada, BM, JHM (L. a P. Lorencovi; foto)  
 25.11.2022: 1 F +1K Karviná–St. Město, KI, MSK (M. Haluzík)  
 10.12.2022(–2023): 1 F 1K jezero Medard, SO, KVK (M. Horáková aj.; foto)  
 13.12.2022: 1 ex. Novomlýnské nádrže, BV, JHM (L. Křížová)  
 15.12.2022: 1 ex. 1K Tovačov, PR, OLK (J. Šafránek aj.; foto)  
 15.12.2022: 1 ex. 1K šterkovna Mohelnice, SU, OLK (J. Grünwald; foto)  
 27.12.2022: 1 F 1K Tišice, ME, STC (J. Legát aj.; foto)  
 29.12.2022(–2023): 1 F úd. n. Nechranice, CV, ULK (M. Horáková)  
 29.12.2022(–2023): 1 ex. 1K Vltava v Praze, AA (M. Jelínek aj.; foto)  
 V roce 2022 byl zaznamenán nejpočetnější výskyt od roku 2017.

**Rorýs velký, *Tachymarptis melba* (11, 5, 1)**

11.05.2022: 1 ex. Prostějovičky, PV, OLK (D. Řezáč; FK 16/2022)

V roce 2021 hnízdily 2 páry na opuštěné budově v Michalovicích na jihovýchodním Slovensku (Repel, Chrašč a Palkoci 2021).

**Drop malý, *Tetrax tetrax* (n+5, 1, 1)**

19.02.2022: 1 ex. Pohořelice, BO, JHM (P. Štěpánek; FK 07/2022; foto; obr. 1)

Druhé pozorování od roku 1989 bylo zaznamenáno jen dva roky po prvním v roce 2020.

**(r) Dytík úhorní, *Burhinus oedicephalus* (–, n+23, 1)**

19.05.2022: 1 ex. Rosovice, PB, STC (M. Strnad, V. Palan, A. Janča; foto)



**Obr. 1.** Drop malý (*Tetrax tetrax*), Pohořelice (okres Brno-venkov), 19. února 2022. Foto P. Štěpánek.

**Fig. 1.** Little Bustard (*Tetrax tetrax*), Pohořelice (Brno-venkov district), 19 February 2022. Photo by P. Štěpánek.

**(r) Ústříčník velký, *Haematopus ostralegus* (n, n+66, 8)**

05.04.2022: 1 ex. Újezdský ryb., PU, PAK (M. Peitner, K. Dohnal; foto)

12.04.2022: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk, J. Lachman; foto)

03.05.2022: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner)

07.05.2022: 1 ex. Záhlinice, KM, ZLK (V. Ždánský aj.; foto)

14.05.2022: 1 ex. Karviná-St. Město, KI, MSK (A. Wilczek; foto)

23.05.2022: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner)

01.06.2022: 1 ex. Kozmice, OP, MSK (L. Brezniak, J. Štencl; foto))

25.09.2022: 1 ex. Novomlýnské nádrže, BV, JHM (J. Hajzler aj.; foto)

**Keptuška stepní, *Vanellus gregarius* (5, 9, 1)**

27.05.2022: 1 ex. +1K Rzy, UO, PAK (J. Bartoš; FK 23/2022; foto)

V Polsku bylo v roce 2022 pozorováno pět keptušek, z toho jedna na jaře v dubnu (Komisja Faunistyczna 2023).

**(r) Kulík hnědý, *Charadrius morinellus* (n+3, 42, 14)**

24.–25.03.2022: 4 ex. Počátky, PE, VYS (M. Dušek, F. Hruška aj.; foto)

26.03.2022: 6 ex. Přeskače, ZN, JHM (L. Křížová)

25.08.2022: 1 ex. Vrbátky, PV, OLK (P. a F. Spáčilovi)

25.08.2022: 8 ex. Hrubčice, PR, OLK (O. Boháč; foto)

26.08.2022: 1 ex. Příkazy, OL, OLK (D. Boucný, P. Molitor)

27.08.2022: 2 ex. Martiněves, LT, ULK (J. Sedláček)

28.08.2022: 1 ex. +1K Dolní Dvory a okolí, CV, KVK (A. Jelínek, M. Horáková, L. a T. Steuter; foto)



28.08.2022: 1 ex. Úvaly, PY, STC (J. Grünwald; sono)  
 01.09.2022: 1 ex. Hrubčice, PR, OLK (O. Boháč)  
 03.-24.09.2022: max. 17 ex. Přehýšov, PS, PLK (L. Schröpfer aj.; foto)  
 03.09.2022: 2 ex. Letonice, VY, JHM (V. Dobeš, P. Smejkal)  
 07.09.2022: 2 ex. Ivaň, PV, OLK (L. Doupal)  
 24.09.2022: 1 ex. Sedlec u Mikulova, BV, JHM (L. a M. Řičánkovi)  
 25.09.2022: 1 ex. Neratovice, ME, STC (J. Šimek)

**(r) Břehouš rudý, *Limosa lapponica* (od 2008: 47, 4)**

20.-21.04.2022: 1 ex. Jaroslavice, ZN, JHM (M. Stehlík, J. Fisher; foto)  
 16.-20.07.2022: 1 ex. +1K Lednice, BV, JHM (R. Doležal aj.; foto)  
 23.07.2022: 1 ex. +1K úd. n. Nechranice, CV, ULK (J. Tesařík, M. Vlasatý aj.; foto)  
 11.-13.09.2022: 1 ex. 1K úd. n. Nechranice, CV, ULK (J. Studecký, V. Fejkl aj.; foto)

**(r) Kamenáček pestrý, *Arenaria interpres* (od 2008: 122, 18)**

03.05.2022: 1 ex. Jistebník, NJ, MSK (L. Pilch; foto)  
 20.05.2022: 1 ex. 2K Mutěnice, HO, JHM (J. Studecký, G. Štětková)  
 23.-24.05.2022: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner aj.; foto)  
 26.05.2022: 1 ex. jez. Medard, SO, ULK (M. Horáková; foto)  
 21.07.2022: 1 ex. +1K úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon; foto)  
 05.08.-16.09.2022: max. 3 ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon aj.; foto)  
 18.08.-28.08.2022: 1 ex. Mlýnský ryb., Lednice, BV, JHM (V. Vyhnaněk, V. Sajfrt aj.; foto)  
 20.+25.08.2022: 3 resp. 1 ex. Kozmice, OP, MSK (A. Wilczek, A. Kudělková)  
 23.-31.08.2022: 1 ex. ryb. Nesyt, BV, JHM (P. Paluch aj.; foto)  
 23.08.-01.09.2022: 1 ex. 1K České Meziříčí, RK, HKK (J. Rohlena aj.; foto)  
 24.08.2022: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk; foto)  
 26.-27.08.2022: max. 13 ex. Hrušovany nad Jevišovkou, ZN, JHM (M. Stehlík aj.; foto)  
 27.08.2022: 2 ex. Březová, SO, KVK (L. a T. Steuter); 28.08.-01.09.2022: 2 ex. úd. n. Jesenice, CH, KVK (M. Horáková, T. a L. Steuter, A. Jelínek)  
 02.-10.09.2022: 1 ex. 1K Libeň u Libeře, PZ, STC (J. Machaň aj.; foto)  
 03.09.2022: 1 ex. Bohdanečský ryb., PU, PAK (J. Pláteník, Z. Sečanská)  
 09.-19.09.2022: 1-3 ex. Novomlýnské nádrže, BV/BO, JHM (V. Železný aj.; foto)  
 25.09.-02.10.2022: 1 ex. Mlýnský ryb., Lednice, BV, JHM (O. Kulhánek, M. Řimánek aj.; foto)  
 02.10.2022: 1 ex. Dobrovice, MB, STC (V. Železný)

V roce 2022 byl zaznamenán stejný počet pozorování jako v rekordním roce 2021.

**(r) Jespák rezavý, *Calidris canutus* (-, n+87, 8)**

28.04.2022: 1 ex. +1K ryb. Bezdrev, CB, JHC (J. Riegert aj.)  
 31.08.-08.10.2022: 1-4 ex. 1K úd. n. Nechranice, CV, ULK (M. Horáková aj.; foto)  
 07.-11.09.2022: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vaněk aj.; foto)  
 17.-19.09.2022: 1 ex. Vrskaň, CV, ULK (M. Vlasatý aj.; foto)  
 23.09.-05.10.2022: 1 ex. úd. n. Jesenice, CH, KVK (A. Jelínek, M. Horáková)  
 12.-28.09.2022: 1-2 ex. 1K Novomlýnské nádrže, BV/BO, JHM (J. Vaněk aj.; foto)  
 25.09.2022: 1 ex. Mlýnský ryb., Lednice, BV, JHM (P. Krupička, P. Andryšek, M. Mann)  
 23.09.-01.10.2022: 1 ex. 1K ryb. Nesyt, BV, JHM (A. Smolík aj.; foto)

**Jespáček ploskozobý, *Calidris falcinellus* (n+2, 27, 2)**

17.–21.08.2022: 1 ex. 1K Kozmice, OP, MSK (L. Vavrečka, P. Spáčil aj.; FK 87/2022; foto)  
 29.08.–06.09.2022: 1 ex. 1K Tušimice, úd. n. Nechranice, CV, ULK (M. Ouška aj.; FK 86/2022; foto)

**(r) Jespák písččný, *Calidris alba* (od 2008: 123, 13)**

10.05.2022: 1 ex. Tovačov, PR, OLK (L. Doupal)  
 11.05.2022: 1 ex. Žďár nad Sázavou, ZR, VYS (I. Zídek; foto)  
 31.08.–02.10.2022: 1–11 ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (M. Horáková aj.; foto)  
 05.09.–02.10.2022: 1–4 ex. Novomlýnské nádrže, BV, JHM (M. Brabec aj.; foto)  
 07.–18.09.2022: 2 ex. Čejkovice, CB, JHC (Z. Selinger aj.; foto)  
 11.–19.09.2022: 2–6 ex. Vrskaň, CV, ULK (J. Šimek aj.; foto)  
 13.09.–02.10.2022: 1–2 ex. ryb. Nesyt, BV, JHM (J. Zeman aj.; foto)  
 17.09.2022: 1 ex. Borský ryb., Tisová, TC, PLK (L. Schröpfer aj.; foto)  
 14.09.–09.10.2022: 1–3 ex. Mlýnský ryb., Lednice, BV, JHM (J. Vaněk aj.; foto)  
 23.09.–05.10.2022: 2–3 ex. úd. n. Jesenice, CH, KVK (A. Jelínek, M. Horáková)  
 24.–28.09.2022: 1 ex. Libeň u Libeře, PZ, STC (G. Uhrová aj.; foto)  
 25.–29.09.2022: 1–2 ex. Chroustov, NB, STC (G. Kašpar; foto)  
 25.–30.09.2022: 1–2 ex. ryb. Smíchov, JC, HKK (Z. Souček; foto)  
 26.09.2022: 1 ex. Čejkovice, CB, JHC (J. Řehounek)

**(r) Lyskonoh úzkozobý, *Phalaropus lobatus* (n+1, n+87, 7)**

08.–11.06.2022: 1 F +1K Majetín, OL, OLK (T. Oplocký aj.; foto)  
 14.08.2022: 1 ex. 1K úd. n. Nechranice, CV, ULK (Š. Vidner, E. Janeček; foto)  
 21.08.2022: 2 ex. 1K Majetín, OL, OLK (M. Přidal aj.; foto)  
 24.–26.08.2022: 1 ex. 1K Vrbátky, PV, OLK (V. Danzmajer, J. Mach aj.; foto)  
 28.08.2022: 2 ex. 1K Člunek, JH, JHC (L. Hamáček; foto)  
 01.09.2022: 1 ex. 1K Rzy, Dobříkov, UO, PAK (J. Lachman, J. Vaněk; foto)  
 07.09.2022: 1 ex. 1K Kozmice, OP, MSK (L. Vavrečka; foto)

**Lyskonoh ploskozobý, *Phalaropus fulicarius* (12, 18, 4)**

30.03.–03.05.2022: 1ex. Jaroslavice, ZN, JHM (L. Křížová aj.; FK 04/2022; foto)  
 29.05.2022: 1 F +1K Líně, PS, PLK (P. Steinbach aj.; FK 30/2022; foto)  
 25.07.2022: 1 ex. +1K Tušimice, úd. n. Nechranice, CV, ULK (J. Grünwald; FK 34/2022)  
 28.09.–03.10.2022: 1 ex. Dvůr Králové nad Labem, TU, HKK (K. Čihák; FK 88/2022; foto)

V roce 2022 byl zaznamenán rekordní počet výskytů tohoto vzácného druhu, předtím byly zjištěny nejvíce 3 ex. v roce 2018.

**(r) Vodouš štíhlý, *Tringa stagnatilis* (n+3, n+116, 10)**

12.04.2022: 1 ex. Líně, PS, PLK (M. Haas, P. Voráček)  
 13.04.2022: 1 ex. Záhlinice, KM, ZLK (O. Nedbal; foto)  
 15.–16.04.2022: 1 ex. Střížovice, KM, ZLK (P. Shromáždil aj.; foto)  
 16.–18.04.2022: 1 ex. Kozmice, OP, MSK (E. Morav, J. Vlach aj.; foto)  
 30.04.2022: 1 ex. Lednice, BV, JHM (J. Rohlena, M. Staněk, M. Podhrázký; foto)  
 06.–14.05.2022: 1 ex. Záhlinice, KM, ZLK (J. Beran aj.; foto)  
 11.–14.05.2022: 1 ex. Rzy, Dobříkov, UO, PAK (Z. Procházka, P. Bergmann aj.; foto)  
 31.07.+06.08.2022: 1 ex. 1K ryb. Nesyt, BV, JHM (L. Vavrečka aj.; foto)

06.08.2022: 1 ex. Majetín, OL, OLK (J. Šírek)  
 28.08.2022: 1 ex. Lednice, BV, JHM (J. Fisher)

### **Ouhorlík, *Glareola* sp. (6, 1, 1)**

29.04.2022: 1 ex. Spytihněv, ZL, ZLK (Z. Jabůrek; FK 31/2022; foto)

### **Ouhorlík černokřídlý, *Glareola nordmanni* (1, 0, 1)**

05.-10.09.2022: 1 ex. 1K Roudnice, HK, HKK (M. Peitner aj.; FK 50/2022; foto; obr. 2)

Druhé pozorování na našem území bylo dobře dokumentováno, díky tomu se ouhorlík černokřídlý přesunul z podkategorie A0 do kategorie A. Poprvé byl u nás tento druh zjištěn 12. listopadu 1970 na Lednických rybnících. V Polsku bylo v roce 2022 pozorováno šest ptáků, což je dosud nejvyšší zjištěný počet (Komisja Faunistyczna 2023).



**Obr. 2.** Ouhorlík černokřídlý (*Glareola nordmanni*), Roudnice (okres Hradec Králové), 5. září 2022. Foto M. Peitner.

**Fig. 2.** Black-winged Pratincole (*Glareola nordmanni*), Roudnice (Hradec Králové district), 5 September 2022. Photo by M. Peitner.

### **Racek tříprstý, *Rissa tridactyla* (n+1, n+48, 1)**

26.11.2022: 1 ex. 1K Dobříň, LT, ULK (M. Vlasatý; FK 89/2022; foto)

### **Racek velký, *Ichthyaetus ichthyaetus* (0, 18, 1)**

23.10.2022: 1 ex. 3K Lednice, BV, JHM (O. Ryška; FK 58/2022; foto)

### **(r) Racek mořský, *Larus marinus* (n+3, 62, 12)**

11.12.2021–01.02.2022: 1 ex. 4K Vrbice, KA, MSK (D. Boucný; FK 95/2021; foto)

13.01.–07.02.2022: 1 ex. +4K Novomlýnské nádrže, BV/BO, JHM (J. Studecký, J. Grünwald aj.; foto)

01.–24.01.2022: 1 ex. +4K jez. Most, MO, ULK (P. Brandl aj.; foto)

09.01.2022: 1 ex. 3K jez. Most, MO, ULK (R. Šícha, F. Pochmon; foto)

10.02.2022: 1 imm. ex. Novomlýnské nádrže, BV/BO, JHM (J. Tesařík)

- 14.08.2022: 1 ex. 2K úd. n. Nechranice, CV, ULK (M. Vlasatý aj.; foto)  
 14.08.2022: 1 ex. 3K Šlapanice, KL, STC (P. Brandl aj.; foto)  
 16.08.–13.09.2022: 1 ex. +3K úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon aj.; foto)  
 07.–08.10.2022: 1 ex. +3K úd. n. Nechranice a okolí, CV, ULK (L. Frýbová aj.; foto)  
 23.–25.11.2022: 1 ex. 3K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Rohlena aj.; foto)  
 20.–27.11.2022: 1 ex. 4K úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon aj.; foto)  
 11.12.2022: 1 ex. 1–2K jez. Most, MO, ULK (V. Toman)  
 27.–30.12.2022: 1 ex. +4K úd. n. Modlany, TP, ULK (J. Vaník, K. Csurilová; foto)

### **Rybák severní, *Thalasseus sandvicensis* (3, 10, 5)**

- 15.04.2022: 1 ex. +1K Putim, PI, JHC (V. Vlasák; FK 08/2022; foto)  
 29.07.2022: 1 ex. +2K ryb. Nesyt, BV, JHM (J. Mach; FK 29/2022; foto)  
 27.08.2022: 1 ex. +1K Svatava, SO, KVK (M. Bouček aj.; FK 47/2022; foto)  
 29.08.2022: 1 ex. +1K úd. n. Nechranice, Poláky, CV, ULK (J. Grünwald aj.; FK 48/2022; foto)  
 13.09.2022: 1 ex. Drnholec, BV, JHM (J. Vaněk; FK 91/2022; foto)

Vzhledem k navazujícím datům a blízkosti lokalit jsou ptáci ze severních Čech považováni za totožné.

### **(r) Rybák malý, *Sternula albifrons* (n, n+74, 3)**

- 07.06.2022: 1 ex. úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon)  
 12.06.2022: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Lachman)  
 31.07.2022: 1 ex. úd. n. Plumlov, PV, OLK (O. Boháč)

### **Rybák dlouhoocasý, *Sterna paradisaea* (3, 47, 7)**

- 30.04.2022: 1 ex. +1K Tovačov, PR, OLK (J. Šafránek aj.; FK 37/2022; foto)  
 14.05.2022: 1 ex. +1K Rzy, UO, PAK (J. Pláteník, Z. Sečánská; FK 21/2022; foto)  
 22.05.2022: 1 ex. 2K Hodonín, HO, JHM (J. Studecký, G. Štětková; FK 39/2022; foto)  
 29.05.2022: 1 ex. +1K Hodonín, HO, JHM (J. Studecký, K. Šimeček; FK 40/2022; foto)  
 30.05.2022: 2 ex. +1K Hodonín, HO, JHM (J. Studecký, G. Štětková; FK 41/2022; foto)  
 25.–31.05.2022: 1–3 ex. +1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (F. Pochmon, A. Regner aj.; FK 42–44/2022; foto)  
 29.05.2022: min. 2 ex. Zaječice, CV, ULK (F. Pochmon; FK 45/2022; foto)

Ptáci, pozorováni koncem května na Hodonínsku s odstupem jednoho dne, byli podle fotografií různí jedinci. Sedm záznamů je rekordním počtem, dosavadní maximum bylo šest ptáků v roce 2014.

### **Chaluha, *Stercorarius* sp.**

- 30.06.2022: 1 ex. +2K, světlá forma Tušimice, úd. n. Nechranice, CV, ULK (F. Pochmon; FK 33/2022; foto)

### **Chaluha příživná, *Stercorarius parasiticus* (n+1, 15, 3)**

- 29.08.–03.09.2022: 1 ex. +1K, světlá forma, Ražice, PI, JHK (M. Frencl aj.; FK 49/2022; foto)  
 22.–25.09.2022: 1 ex. 1K ryb. Nesyt, BV, JHM (J. Šírek aj.; FK 38/2022; foto)  
 16.10.2022: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Lachman, J. Vaněk; FK 55/2022; foto)

**Potáplice lední, *Gavia immer* (n, 15, 1)**

12.-15.01.2022: 1 ex. 2K Onšovec, KH, STC (M. Kavka, J. Křemenák; FK 90/2022; foto)

**(r) Kormorán malý, *Microcarbo pygmaeus* (6, 143, 24)**

01.08.2021(-2023): max. 200–250 ex., ca. 40 hnízdících párů Novomlýnské nádrže a okolí, BV/BO, JHM (G. Čamlík a řada pozorovatelů; foto)

(2021) – 02.03.2022: 2–4 ex. Zoopark Chomutov, CV, ULK (M. Podhrázský aj.; foto)

08.02.2022: 1 ex. Ovčáry, ME, STC (J. Legát)

27.02.2022: 1 ex. letí nad Ohří u PR Loužek, LT, ULK (L. Klikar)

15.03.–28.05.2022: 1–2 ex. Záhlinice, KM, ZLK (J. Chytil aj.; foto)

27.–28.03.2022: 1 ex. Majetín, OL, OLK (J. Šírek aj.; foto)

18.04.–20.07.2022: max. 35 ex. Lednické ryb., BV, JHM (S. Menetřiová, R. Doležal aj.; foto)

23.04.2022: 1 ex. Liteň, BE, STC (J. Veselý aj.)

30.04.–10.05.2022: 1–5 ex. Vrbenské ryb., CB, JHC (H. Koziol, V. Kubelka aj.; foto)

01.05.2022: 1 ex. Bartošovice, NJ, MSK (M. Dostál)

27.05.2022: 1 ex. Mutěnice, HO, JHM (J. Studecký, G. Štětková)

27.05.2022: 1 ex. Klec, JH, JHC (O. Kulhánek, M. Hejsková aj.)

04.07.2022: 1 ex. Velký Tisý, JH, JHK (Z. Valeš; foto)

08.07.2022: 13 ex. Suchohrdly u Miroslavi, ZN, JHM (D. Horal)

12.07.–17.12.2022: max. 20 ex. Čejkovice/České Budějovice, CB, JHC (M. Frencl aj.; foto); 13.08.2022: 5 ex. Dívčice, CB, JHC (M. Frencl; foto)

17.07.2022: 1 ex. Dobromilické ryb., PV, OLK (O. Boháč, T. Oplocký)

18.07.–05.10.2022: max. 13 ex. Hodonínské ryb., HO, JHM (M. Bacílek aj.; foto)

25.07.2022: 2 ex. Záhlinice, KM, ZLK (L. Votrubicová; foto)

19.08.2022: 3 a 4 ex. Lomnice nad Lužnicí (R. Pícha); 22.–23.09.2022: 1–4 ex. Velký Tisý, JH, JHK (D. Martinovský, N. Danenbergerová aj.)

31.07.–25.08.2022: 1–2 ex. Záhlinice, KM, ZLK (J. Beran aj.; foto)

30.08.2022: 1 ex. Novosedly nad Nežárkou, JH, JHK (R. Pícha)

17.09.2022: 1 ex. ryb. Nesyt, BV, JHM (J. Fisher)

29.09.2022: 2 ex. Lednické ryb., BV, JHM (P. Bergmann)

11.12.2022: 1 ex. Dymokury, NB, STC (G. Kašpar)

17.12.2022: 1 ex. Tovačov, PR, OLK (J. Šírek, Z. Němeček; foto)

19.12.2022: 1 ex. Brno-Bystrc, BM, JHM (V. Mikule; foto)

Po invazi z léta 2021 zůstali ptáci pouze na Chomutovsku, a především pak na Novomlýnských nádržích na jižní Moravě; tady se celoročně zdržovalo podle nepravidelných sčítání 100–250 ex., z nichž téměř čtyřicet párů dokonce zahnízdilo. Jde o vůbec první hnízdění v České republice. Mimo tuto hlavní oblast výskytu bylo možné zaznamenat tři vlny výskytu. Nejprve přišel jakýsi jarní tah, kdy se ptáci objevovali od února do května mimo jiné v severních Čechách a na střední Moravě. Druhá vlna přišla zřejmě po vyhánění podobně jako loni – od července se kormoráni malí objevili ve větším počtu v jižních Čechách (kde zůstali až do poloviny prosince) a na Hodonínsku (kde se zdrželi do října), jednotliví ptáci opět zalétli až na střední Moravu. V prosinci se pak jednotliví ptáci objevili v centru Brna, v Tovačově a na Nymbursku.

**(r) Ibis hnědý, *Plegadis falcinellus* (n+18, 26, 2)**

16.05.2022: 2 ex. Hlásný ryb., Sedlec-Malé Chrástany, CB, JHC (J. Burián)

24.–27.05.2022: 1 ex. ryb. Řežabinec, PI, JHC (J. Haber aj.; foto)

**(r) Volavka vlasatá, *Ardeola ralloides* (n+22, 53, 6)**

- 07.05.2022: 1 ex. Praha-Dubeč, AA (P. Pavliska, H. Váchová)  
 08.–09.05.2022: 1 ex. České Budějovice, CB, JHC (P. Albert aj.; foto)  
 12.–13.05.2022: 1 ex. Veselí nad Lužnicí, JH, JHC (M. Kyselica aj.; foto)  
 10.06.2022: 1 ex. Břeclav, BV, JHM (T. a J. Těšitelovi)  
 25.06.2022: 1 ex. Záhlinice, KM, ZLK (J. Beran)  
 04.07.2022: 1 ex. Vrbenské ryb., CB, JHC (D. a P. Spáčil)

**(r) Volavka rusohlavá, *Bubulcus ibis* (2, 24, 12)**

- 15.–16.04.2022: 1 ex. ryb. Nesyt, BV, JHM (L. Křížová, F. Pochmon aj.; foto)  
 01.05.–25.08.2022: max. 28 ex. okolí Českých Budějovic, JHM (H. Koziol, L. Hamáček aj.; foto); 07.08.2022: 6 ex. Cehnice, ST, JHC (L. Lešák)  
 13.05.2022: 1 ex. Lednické ryb., BV, JHM (D. a P. Spáčilovi)  
 31.05.2022: 1 ex. Pohořelice, BO, JHM (L. Haraszthy, J. Bagyura; foto)  
 26.06.–30.06.2022: 1 ex. Milotice/Dubňany, HO, JHM (A. Prágr, O. a L. Nedbalovi aj.; foto)  
 26.06.–09.07.2022: 1–2 ex. Lednické ryb., BV, JHM (J. Šafránek aj.; foto)  
 26.06.–06.07.2022: 1–4 ex. Jaroslavické ryb., ZN, JHM (M. Stehlík, V. Škorpíková, D. Horal; foto); 15.07.2022: 1 ex. Znojmo–Oblekovice, JHM (M. Valášek)  
 28.–29.06.2022: 3 ex. Kozmice, OP, JHM (L. Pilch, M. Jakubec; foto)  
 30.06.2022: 1 ex. Praha-Dubeč/Dolní Počernice, AA (P. Slámová aj.; foto); 01.07.2022: 7 ex. Praha-Dubeč, AA (V. a J. Švestkovi; foto)  
 07.07.2022: 17 ex. Ivaň, BO, JHM (L. a M. Řičánkovi; foto)  
 25.07.2022: 1 ex. Kosořický ryb., MB, STC (V. Železný; foto)  
 23.08.2022: 3 ex. +1K Novomlýnské nádrže, BO, JHM (D. Horal, G. Čamlík)

**Kategorie E:**

- 30.05.–05.06., 03.–31.07., 04.–24.09.2022: 1 ex. Čelákovice, PY, STC (L. Dobiášová aj.; foto)

Tento pták měl chovatelský kroužek ze Zooparku Nehvizdy.

**(r) Volavka červená, *Ardea purpurea* (Čechy od 2008: 123, 10)**

- 27.04.–07.05.2022: 1 ex. +1K Přehýšov, PS, PLK (P. Steinbach aj.; foto)  
 14.05.2022: 1 ex. 2K Sedlec, CB, JHC (L. Hamáček; foto)  
 22.05.2022: 1 ex. Zálší, UO, PAK (V. Sládek)  
 31.07.2022: 1 ex. Mezholeský ryb., DO, PLK (D. Martinovský)  
 02.08.2022: 2 ex. ryb. Horní a Dolní Jílovky, PU, PAK (J. Rohlena; foto), 03.08.2022: 1 ex. 1K ryb. Černý Nadýmač, PU, PAK (J. Rohlena; foto)  
 02.–20.08.2022: 1–2 ex. 1K Mladohaklovský ryb., CH, JHC (I. Freiberga aj.; foto)  
 07.08.2022: 1 ex. Libín, CB, JHC (M. Šálek)  
 09.08.2022: 1 ex. Dobřichov, KO, STC (J. Studecký)  
 24.–29.08.2022: 2 ex. (1K, +1K) Velký Tisý, JH, JHC (M. Frencl aj.; foto)  
 28.08.2022: 1 ex. 1K Dobříň, LT, ULK (M. Kolocová; foto); 04.09.2022: 1 ex. 1K Travčice, LT, ULK (M. Stichová; foto)

Narůstající počet záznamů z Čech přinejmenším zčásti souvisí s rostoucí populací v Bavorsku, která v roce 2019 překročila 40 párů (Weixler et al. 2020).

**Luněk šedý, *Elanus caeruleus* (1, 5, 4)**

04.04.2022: 1F +2K Trhové Sviny, CB, JHC (R. Šnokhausová; foto; FK 05/2022)

12.+14.04.2022: 1 ex. Věřovany, OL, OLK (O. Boháč, J. Šírek; foto; FK 06/2022)

14.05.2022: 1 ex. +1K Tichá, NJ, MSK (A. Bordovsky; foto; FK 18/2022)

14.11.2022: 1 ex. Újezd, ZL, ZLK (R. Strnad; FK 78/2022)

Doklad z Trhových Svin je uložen ve sbírkách Jihočeského muzea v Českých Budějovicích. Rok 2022 byl rekordním rokem, dosud byl vždy zaznamenán nanejvýš jeden výskyt ročně.

**\*Orlosup bradatý, *Gypaetus barbatus* (0, 0, 1)**

19.08.2022: 1 ex. 2K Budislav, SY, PAK (Z. Vančurová; FK 46/2022; foto; obr. 3)

Jde o první akceptované pozorování tohoto druhu mimo kategorie D/E. Mladý pták pocházel s jistotou z hnízdění ve volné přírodě, jeho bližší původ ovšem není možné zjistit (F. Lörcher in litt.).



**Obr. 3.** Orlosup bradatý (*Gypaetus barbatus*), Kamenné Sedliště u Budislavi (okres Svitavy), 19. června 2022. Foto Z. Vančurová.

**Fig. 3.** Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*), Kamenné Sedliště u Budislavi (Svitavy district), 19 June 2022. Photo by Z. Vančurová.

**Sup bělohlavý, *Gyps fulvus* (n+1, 18, 2)**

01.05.2022: 1 ex. Skalky, Knížecí Stolec, CK, JHC (J. Havlíček, L. Vebrová; FK 15/2022)

27.06.2022: 1 ex. Slabce, RA, STC (p. Šedivý; FK 32/2022; foto)

**Sup hnědý, *Aegypius monachus* (n, 3, 1)**

27.05.2022: 1 ex. +1K Žerovice, PLK (V. Hrbáčková; FK 24/2022; video)

V Polsku byl pozorován nedospělý sup hnědý nejprve 19. května na severu v Gdyni a poté 20.–21. května na východě u běloruských hranic (Komisja Faunistyczna 2023).

### **Orlík krátkoprstý, *Circaetus gallicus* (n, n+24, 7)**

- 27.05.–24.07.2022: 1 ex. 2K Dubňany/Mistřín, HO, JHM (J. Vlach aj.; FK 22/2022; foto)  
 11.06.2022: 1 ex. Slavkov, VVP Libavá, OL, OLK (I. Uřinovský; FK 26/2022; foto)  
 11.06.2022: 1 ex. Mašovice, ZN, JHM (L. Křížová; FK 27/2022)  
 29.07.–13.08.2022: 1 ex. Vintířov, SO, KVK (V. Zavadil, V. Teplý; FK 73/2022; foto)  
 07.08.–09.08.2022: 1 ex. 2K Věrovany, OL / Biskupice, PV, OLK (O. Boháč, L. Vo-trubcová aj.; FK 36/2022; foto)  
 10.09.2022: 1 ex. 2K Dubňany, HO, JHM (I. a I. Jetelinová; FK 80/2022; foto)  
 18.10.2022: 1 ex. +2K Perná, BV, JHM (J. Kačírková; FK 81/2022; foto, video)

Dle pelichání ručních letek jsou ptáci z Kostelisek a Tovačova jednoznačně dva různé jedinci (O. Boháč in verb.).

### **Orel volavý, *Clanga clanga* (n, 13, 1)**

- 04.04.2022: 1M +2K východ Moravy (FK 14/2022; satelitní odečet)

Samec s označením „Sven“ původem z Estonska zimoval na Krétě. Již na jaře 2021 přelétal Moravu, tentokrát jeho cesta vedla dál na východě, zhruba po linii Brumov-Bylnice – Frenštát pod Radhoštěm – Frýdek-Místek – Orlová. Při počátku tahu na jaře 2023 patrně uhynul v moři jižně od Peloponésu (<https://birdmap.5dvision.ee>).

### **Orel nejmenší, *Hieraaetus pennatus* (n+1, 12, 1)**

- 01.08.2022: 1 ex. Líně, PS, PLK (M. Haas; FK 35/2022; foto)

### **(r) Orel královský, *Aquila heliaca* (Čechy: n, 21, 6)**

- 12.03.2022: 1 ex. 2K Zeleneč, PY, STC (K. Bradová, J. Brada aj.; foto)  
 02.06.2022: 1 ex. Kačlehy, JH, JHC (Z. Prágr)  
 13.06.2022: 1 imm. ex. Postupice, BN, STC (P. Procházka)  
 23.07.2022: 1 ex. 3K Dolní Ředice, PU, PAK (A. Kouba; foto)  
 25.07.2022: 1 ex. 1K Lužná, RA, STC (J. Svatoň; foto)  
 10.09.2022: 1 ex. 1K Perštejnec, KH, STC (M. Kavka, J. Křemenák, M. Truhlář; foto)

### **(r) Orel skalní, *Aquila chrysaetos* (Čechy: n, n+25, 1)**

- 06.10.2022: 1 ex. Struhařov, BN, STC (D. Šimandl; foto)

### **Orel jestřábí, *Aquila fasciata* (3, 0, 1)**

- 04.04.2022: 1 M 2K Lestkov, TC, PLK (FK 59/2022; satelitní odečet)

Samec označený jako „Vaios“, narozený v roce 2021 v Řecku na ostrově Andros, putoval zimovat do střední Francie; odtud při jarním návratu zalétl až do Lotyšska, Běloruska a řady dalších zemí střední a severní Evropy včetně záletu na Plzeňsko ([www.lifebonelli.eu/en](http://www.lifebonelli.eu/en)). Zálet tohoto ptáka v letech 2021 a 2022 do severozápadního Polska byl vůbec prvním výskytem v zemi (Komisja Faunistyczna 2023).

### **(r) Moták stepní, *Circus macrourus* (n, n+116, 30)**

- 20.03.2022: 1 F +1K Lutín, OL, OLK (M. Přidal; foto)  
 31.03.2022: 1 M +2K Luhačovice, ZL, ZLK (J. Sviečka, R. Krajča; foto)  
 02.04.2022: 1 M +2K Veselí nad Moravou, HO, JHM (M. Palička; foto)  
 06.04.2022: 1 M +2K Struhařov, BN, STC (M. Růžek; foto)  
 07.04.2022: 1 M +2K Dublovice, PB, STC (J. Macháň)



- 14.-15.04.2022: 1 M 3K Věrovany, OL, OLK (J. Šírek aj.; foto)  
 22.04.2022: 1 F +2K Terežín, LT, ULK (M. Stichová; foto)  
 23.04.-06.05.2022: 1 M PY, STC (J. Reif aj.)  
 24.04.2022: 1M 3K Radějov, HO, JMK až Krnov, BR, MSK (satelitní odečet)  
 27.04.2022: 1 F 2K Slatinice, OL, OLK (O. Boháč; foto)  
 01.05.2022: 1 M +2K Pivín, PV, OLK (T. Oplocký)  
 17.05.2022: 1 ex. Velké Albrechtice, NJ, MSK (L. Pilch; foto)  
 30.05.2022: 1 H Haukovice, OL, OLK (T. Oplocký)  
 07.06.2022: 1 M Klecany, PY, STC (J. Šimek)  
 16.07.-29.09.2022: 1 M 2K Martiněves, LT, ULK (Š. Vidner aj.; foto)  
 07.08.2022: 1 F +1K Odolena Voda, PY, STC (J. Šimek)  
 03.09.2022: 1 F/1K Bílý Újezd, RK, HKK (J. Rohlena; foto)  
 10.09.2022: 1 M Záhornice, NB, STC (G. Kašpar; foto)  
 12.09.2022: 1 F 1K Příkazy, OL, OLK (O. Boháč, T. Oplocký; foto)  
 13.09.2022: 1 F 1K Těšetice, OL, OLK (O. Boháč, T. Oplocký; foto)  
 13.09.2022: 1 M Borkovice, TA, JHC (R. Pícha; foto)  
 25.09.2022: 1 ex. 1K Pivín, PV, OLK (T. Oplocký, O. Boháč; foto)  
 05.10.2022: 1 ex. 1K Tuklaty, KO, STC (D. Matthey; foto)  
 04.10.2022: 1 M 1K Příkazy, OL, OLK (O. Boháč; foto)  
 08.-11.10.2022: 1 M +1K Hrubčice, PV, OLK (J. Strítěský aj.; foto)  
 10.10.2022: 1 ex. 1K Kralice na Hané, PV, OLK (P. a D. Spáčil; foto)  
 10.-18.10.2022: 1 F 1K Dlouhá Loučka, OL, OLK (O. Boháč, V. Gahura; foto)  
 15.10.2022: 1 ex. 1K Tovačov, PR, OLK (T. Oplocký)  
 16.10.2022: 1 ex. 1K úd. n. Rozkoš, NA, HKK (J. Vratny; foto)  
 16.10.2022: 1 ex. 1K Martiněves, LT, ULK (P. Brandl)  
 28.11.2022: 1 M 1K Olšany u Prostějova, PV, OLK (O. Boháč; foto)

V roce 2022 byl zjištěn rekordní počet motáků stepních na našem území. Pták pozorovaný v dubnu na Olomoucku vykazoval některé znaky křížence s motákem pilichem. I v roce 2022 byl na našem území zaznamenán výskyt mláďete z historicky prvního českého hnízdění v roce 2020 na Kolínsku. Samec (nejmladší ze tří mláďat) tentokrát podnikl rychlý jednodenní průlet, kdy před jedenáctou hodinou dopolední pronikl na naše území u Radějova na okraji Bílých Karpat, a opustil ho směrem do polských nížin po páté hodině odpolední u Krnova na Bruntálsku (J. Studecký, D. Rak in litt.).

### **(r) Káně bělochvostá, *Buteo rufinus* (n, 210, 21)**

- 29.03.2022: 1 ex. Příbor, NJ, MSK (J. Kött)  
 26.06.2022: 1 ex. Rybníček, VY, JHM (O. Boháč, T. Oplocký; foto)  
 02.08.-22.09.2022: max. 4 ex. (2 ex. 1K, 2 ex. +1K) Hrubčice/Věrovany a okolí, PV/PR/OL, OLK (O. Boháč, T. Oplocký aj.; foto)  
 23.07.-31.08.2022: 1 ex. +1K Radešín a okolí, KL/LT, STC/ULK (Š. Vidner aj.; foto)  
 29.07.-03.08.2022: 1 ex. Lehotice, KM, ZLK (O. a L. Nedbal aj.; foto)  
 14.08.2022: 1 ex. Olomouc-Nemilany, OL, OLK (P. Spáčil; foto)  
 19.-28.08.2022: 1 ex. Břest a okolí, KM, ZLK (P. Shromáždil, Z. Němeček aj.; foto)  
 20.08.2022: 1 ex. Křovice, RK, HKK (J. Rohlena; foto)  
 26.08.2022: 1 ex. hřeben Jeseníků, BR/SU, MSK/OLK (M. a M. Doleželovi; foto)  
 29.08.2022: 1 ex. Plzeň-Litice, PM, PLK (L. Votrubcová; foto)

- 30.08.2022: 1 ex. Choteč, PH, STC (Z. Valeš)  
 30.08.2022: 1 ex. Šaratice, VY, JHM (J. Zeman)  
 10.09.2022: 1 ex. Přistoupim, KO, STC (H. Koziol)  
 30.08.–12.09.2022: 1 ex. Těšetice/Příkazy, OL, OLK (L. Doupal aj.; foto)  
 07.10.2022: 1 ex. Dolany, NA, HKK (J. Tesařík)  
 08.–29.10.2022: 1 ex. Hrubčice/Kojetín, PV/PR, OLK (J. Šírek aj.; foto)  
 09.10.2022: 1 ex. Suchá Loz, UH, ZLK (J. a J. Pavelka)  
 19.–21.10.2022: 1 ex. Horní Újezd, TB, VYK (V. Křivan)  
 23.10.2022: 1 ex. 1K Kořenec, BK, JHM (R. Ošlejšek; foto)  
 13.–23.12.2022: 1 ex. Lišov, CB, JHC (A. Klimeš)  
 18.–29.12.2022: 1 ex. Pohořelice, BO, JHM (P. Štěpánek, P. Podzemný; foto)

**(r) Výreček malý, *Otus scops* (n, n+78, 13)**

- 10.04.–12.09.2022: max. 5 ex. Olomouc, OLK (T. Grim aj.; foto)  
 03.05.2022: 1 M chycen Biskupice, ZL, ZLK (J. Sviečka; foto)  
 10.05.–09.06.2022: 1 M Kosmonosy, MB, STC (M. a M. Vlčkoví; sono)  
 11.05.2022: 1 M Slanisko u Nesytu, BV, JHM (Š. Mikulka)  
 12.05.2022: 1 M Milotioce, HO, JHM (Š. Mikulka)  
 15.05.2022: 1 ex. chycen Záhlinice, KM, ZLK (T. Oplocký, O. Boháč, L. Rubáčová; foto)  
 23.05.2022: 1 ex. +1K chycen Lednice, BV, JHM (R. a A. Lučanovi, J. Legát)  
 23.–25.05.2022: 1 M Domaželice, PR, OLK (D. Lučan)  
 26.05.2022: 1 M Louny, ULK (M. Pudil; sono)  
 07.–14.06.2022: 1 M Praha-Libeň, AA (T. Navara aj.; sono)  
 02.07.2022: 1 ex. Hlušovice, OL, OLK (J. Drnek)  
 21.07.2022: 2 ex. Velká Turná, ST, JHC (M. Kořenský)  
 07.09.2022: 2 ex. Teplice nad Bečvou, PR, OLK (J. Chytil, J. Polčák)

V Olomouci opět zahnízdily dva páry, z nichž jeden vyvedl dvě mláďata.

**Ťuhýk menší, *Lanius minor* (–, 3, 1)**

- 29.05.2022: 1 ex. +1K Vlachovice, ZL, ZLK (R. Krajča; FK 28/2022; foto)

**Budníček pruhohlavý, *Phylloscopus inornatus* (2, 64, 6)**

- 25.09.2022: 1 ex. chycen Červenohorské sedlo, SU, OLK (R. Lučan, M. Vavřík aj.; FK 51/2022; foto)  
 25.09.2022: 1 ex. chycen Nový Dvůr u Postřelmovy, SU, OL (J. Holínek; FK 79/2022; foto)  
 26.09.2022: 1 ex. chycen Červenohorské sedlo, SU, OLK (R. Lučan, P. Šálek aj.; FK 52/2022; foto)  
 27.09.2022: 1 ex. chycen Červenohorské sedlo, SU, OLK (R. Lučan, M. Vavřík aj.; FK 53/2022; foto)  
 28.09.2022: 1 ex. chycen Bedihošť, PV, OLK (O. Boháč, T. Oplocký; FK 56/2022; foto)  
 07.10.2022: 1 ex. chycen Opočno, RK, HKK (J. Hlaváček; FK 57/2022; foto)

Na Červenohorském sedle bylo do roku 2022 odchyceno celkem 27 budníčků pruhohlavých, další ptáci zde byli pozorováni na průtahu. Kroužkovatelé standardně určují odchycené ptáky jako mladé (1K), nicméně určování věku je u tohoto druhu problematické i pro kroužkovatele s přímými zkušenostmi; navíc je možné, že přímou cestu střední Evropou používají právě starší ptáci (Dufour et al. 2022).

**Budníček tlustozobý, *Phylloscopus schwarzi* (0, 3, 1)**

28.09.2022: 1 ex. chycen Červenohorské sedlo, SU, OLK (R. Lučan, P. Šálek aj.; FK 54/2022; foto; obr. 4)

První budníček tlustozobý byl chycen 12. října 1991 na sedle Šerlich v Orlických horách, další dva pak 13. října 2014 a 6. října 2020 rovněž na Červenohorském sedle v Jeseníkách. V Polsku byl zaznamenán v roce 2022 devátý výskyt, první od roku 2016 (Komisja Faunistyczna 2023). Záznamy z Británie žádný zjevný dlouhodobý trend ve výskytu tohoto sibiřského zatoulance neindikují (White & Kehoe 2023).



**Obr. 4.** Budníček tlustozobý (*Phylloscopus schwarzi*), Červenohorské sedlo (okres Šumperk), 28. září 2022. Foto R. Lučan.

**Fig. 4.** Radde's Warbler (*Phylloscopus schwarzi*), Červenohorské sedlo (Šumperk district), 28 September 2022. Photo by R. Lučan.

**Budníček temný, *Phylloscopus fuscatus* (0, 2, 1)**

12.11.2022: 1 ex. 1K Heřmanice, OV, MSK (M. Římánek; FK 92/2022; foto; obr. 5)

V Polsku byl pro srovnání v roce 2022 zaznamenán už 40. výskyt tohoto druhu (Komisja Faunistyczna 2023). Záznamy z Británie ukazují u tohoto druhu na rozdíl od budníčka tlustozobého nápadný vzestupný trend (White & Kehoe 2023).

**Rákosník tamaryškový, *Acrocephalus melanopogon* (19, 119, 6), mimo JMK (2, 38, 5)**

04.-08.04.2022: 1 ex. +1K Tovačov, PR, OLK (J. Kačírková aj.; FK 10/2022; foto)

08.04.2022: 1 ex. +1K Fryšták, ZL, ZLK (T. Derka; FK 11/2022; foto; obr. 6)

21.04.2022: 1 ex. +1K Tovačov, PR, OLK (L. Doupal; FK 92/2022)

30.04.2022: 1 ex. +1K chycen Tovačov, PR, OLK (L. Doupal; FK 12/2022)

02.10.2022: 1 ex. 1K Ražice, PI, JHC (J. Handschuh aj.; FK 74/2022; foto)

Další ptáci byli zjištěni v Jihomoravském kraji: 31.03.-03.04. zpívali dva ptáci na Jaroslavických rybnících, ZN (J. Grünwald, J. Studecký aj.), zpívající pták tady byl zastížen ještě 08.05. (D. Maňura).



**Obr. 5.** Budníček temný (*Phylloscopus fuscatus*), Ostrava-Heřmanice (okres Ostrava), 12. listopadu 2022. Foto V. Kornová.

**Fig. 5.** Dusky Warbler (*Phylloscopus fuscatus*), Ostrava-Heřmanice (Ostrava district), 12 November 2022. Photo by V. Kornová.



**Obr. 6.** Rákosník tamaryškový (*Acrocephalus melanopogon*), Fryšták (okres Zlín), 8. dubna 2022. Foto T. Derka.

**Fig. 6.** Moustached Warbler (*Acrocephalus melanopogon*), Fryšták (Zlín district), 8 April 2022. Photo by T. Derka.

**Rákosník ostřicový, *Acrocephalus paludicola* (n, n+34, 1)**

28.04.2022: 1 ex. +1K Lysá nad Labem, NB, STC (J. Studecký aj.; FK 20/2022; foto)

**Rákosník pokřovní, *Acrocephalus dumetorum* (0, 13, 2)**

08.–09.06.2022: 1 M +1K Prostřední Lhota, PB, STC (M. Mrňous; FK 25/2022; foto, sono)

13.06.2022: 1M + 1K Nové Strašecí, RA, STC (L. Cerva; FK 94/2022; foto)

Od prvního pozorování v roce 2014 přibylo už dalších třináct. To je ve shodě s výrazným nárůstem pozorování v jiných zemích, zvláště pak v Británii, kde byl do roku 2022 zjištěn už 373× (White & Kehoe 2023).

### **Pěnice vousatá, *Curruca cantillans* (0, 2, 1)**

22.05.2022: 1 F +1K ssp. *albistriata* chycena Záluží, MO, ULK (J. Vaník; FK 19/2022; foto, DNA; obr. 7)

Poprvé se podařilo s využitím analýzy DNA určit poddruh pěnice vousaté (O. a T. Kauzálovi). V květnu 2022 byl v Polsku potvrzen analýzou DNA také první výskyt pěnice *Curruca iberiae*. V případě odchytu ptáka ze skupiny pěnice vousaté je tedy velmi vhodné získat vzorek opeření pro pozdější analýzu.



**Obr. 7.** Pěnice vousatá (*Sylvia cantillans*), Záluží (okres Most), 22. května 2022. Foto J. Vaník.

**Fig. 7.** Subalpine Warbler (*Sylvia cantillans*), Záluží (Most district), 22 May 2022. Photo by J. Vaník.

### **(r) Zedníček skalní, *Tichodroma muraria* (n, n+36, 1)**

25.10.2021–19.03.2022: max. 3 ex. Pálava, BV, JHM (J. Cindra aj.; foto)

10.01.2022: 1 ex. Svatý Kopeček, Mikulov, BV, JHM (J. Chytil)

11.11.2022 (–2023): 1–2 ex. Pálava, BV, JHM (P. Dolečková aj.; foto)

13.11.2022: 1 ex. PP Lom Janičův vrch, Mikulov, BV, JHM (D. Horal)

Pozorování ze Svatého Kopečku nejsou zahrnuta v součtu záznamů, uvádíme je jako záznamy z netradiční lokality v CHKO Pálava. Většina pozorování zedníčků pochází z lomu u Klentnice, kam jej jezdí pozorovatelé cíleně hledat.

### **(r) Pěvuška podhorní, *Prunella collaris*, mimo Krkonoše (n, n+19, 2)**

10.10.2022: 4 ex. Děvín, BV, JHM (O. Ryška, L. Roubík; foto)

11.12.2022: 1 ex. Klíč (vrchol), CL, LBK (J. Zahradníček; foto)

**(r) Konipas citronový, *Motacilla citreola* (5, 122, 1)**

03.05.2022: 1 ex. úd. n. Rozkoš, NA, HKK (A. Regner)

Jediné publikované pozorování v tomto roce znamená nejslabší výskyt od roku 2006.

**(r) Linduška úhorní, *Anthus campestris*, mimo severočeské pánve (od 2008: 84, 8)**

19.04.2022: 1 ex. Srch, PU, PAK (A. Kouba; foto)

28.04.2022: 1 ex. Praha-Satalice, AA (M. Sládeček)

29.04.2022: 1 ex. Horní Město, BR, MSK (O. Boháč; foto)

11.05.2022: 1 ex. Havraníky, ZN, JHM (Š. Vidner; foto)

23.06.2022: 1 ex. Unkovice, BO, JHM (J. Lojda; foto)

15.08.2022: 1 ex. Hudčice, PB, STC (R. Muláček)

26.08.2022: 2 ex. Smržice, PV, OLK (J. Štencel)

06.09.2022: 1 ex. Bludov, KH, STD (M. Kavka)

Severočeská populace je stále stabilní a čítá asi 200 párů, několik párů bylo nově zjištěno také na Sokolovsku; všechny páry hnízdí v nepůvodních prostředích, rozšíření mimo ně nebylo dosud potvrzeno (V. Beran in litt.).

**Strnad malinký, *Emberiza pusilla* (1, 8, 1)**

03.+04.11.2022: 1 ex. chycen Biskupice, ZL, ZLK (J. Sviečka; FK 77/2022; foto)

V Polsku byl v roce 2022 zaznamenán druhý nejpočetnější výskyt – celkem sedm ptáků (Komisja Faunistyczna 2023). Výrazný nárůst výskytu v Evropě dobře ukazují data z Británie, kde bylo v roce 2021 zjištěno celkem 93 ex. (White & Kehoe 2023).

**Strnad rolní, *Emberiza rustica* (0, 2, 1)**

23.–26.01.2022: 1 ex. Ostrava-Heřmanice, OV, MSK (L. Brezniak, M. Tvarůžka aj.; FK 03/2022; foto; obr. 8)

V Polsku bylo v roce 2021 zaznamenáno rekordních pět ptáků, z toho čtyři na podzim (Komisja Faunistyczna 2022); naše pozorování s tímto malým náletem jistě souvisí.

**KATEGORIE D / D CATEGORY**

**Husa sněžní, *Anser caerulescens***

08.–29.01.2022: 1 ex. +1K Pasohlávky, BO, JHM (O. Kauzál, R. Doležal aj.; foto; FK 02/2022)

06.02.–15.05.2022: 1 ex. Turovec, TA, JHC (J. Fišer, M. Strnad aj.; FK 83/2022; foto)

**ZAMÍTNUTÁ POZOROVÁNÍ / REJECTED REPORTS**

Tento souhrn je přehledem uzavřených pozorování, u nichž nebylo akceptováno určení uvedené autorem. U každého z pozorování je uveden hlavní důvod jeho zamítnutí. Podle obecných zvyklostí není uváděno jméno autora.

Husa krátkozobá, *Anser brachyrhynchus*, 21.03.2022: 1 ex. Tovačov, PR, OLK (FK 09/2022) – chybí doklad a z popisu nelze vyloučit jiný druh husy.

Husa malá, *Anser erythropus*, 13.02.2022: 1 ex. +2K Plástovice, CB, JHC (FK 62/2022; foto); 20.03.2022: 1 ex. České Budějovice, CB, JHC (FK 65/2022; foto); 28.–29.12.2022:



**Obr. 8.** Strnad rolní (*Emberiza rustica*). Ostrava-Heřmanice (okres Ostrava), 24. ledna 2022. Foto J. Studecký.

**Fig. 8.** Rustic Bunting (*Emberiza rustica*). Ostrava-Heřmanice (Ostrava district), 24 January 2022. Photo by J. Studecký.

1 ex. Pasohlávky, BO, JHM (FK 82/2022; foto). U neakceptovaných pozorování tohoto druhu šlo podle dodané dokumentace o křížence s husou běločelou, příp. šlo o husy běločelé.

Vodouš malý, *Xenus cinereus*, 30.04.2022: 1 ex. Záboří, ST, JHC (FK 13/2022; foto) – záměna s vodoušem šedým (*Tringa nebularia*).

## LITERATURA

- Dufour P., Åkesson S., Hellström M., Hewson C., Lagerveld S., Mitchell L., Chernetsov N., Schmaljohann H. & Crochet P.-A. 2022: The Yellow-browed Warbler (*Phylloscopus inornatus*) as a model to understand vagrancy and its potential for the evolution of new migration routes. *Movement Ecology* 10: 59.
- IOC 2022: *IOC World Bird List v13.2. Master Lists*. <https://www.worldbirdnames.org/new/ioc-lists/master-list-2/>. citováno 23. 08. 2023.
- Komisja Faunistyczna 2023: Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2022. *Ornis Polonica* 64: 129–157.
- Repel M., Chrašč P. & Palkoci E. 2021: Prvé hniezdenie dáždovníka skalného (*Tachymarptis melba*) na Slovensku. *Tichodroma* 33: 33–38.
- Weixler K., Fünfstück H.-J. & Schmolz M. 2020: Seltene Brutvögel in Bayern 2018 & 2019. 7. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Seltene Brutvögel in Bayern. *Otus* 11: 1–53.
- White S. & Kehoe C. 2023: Report on scarce migrant birds in Britain in 2021. Part 2: passerines. *British Birds* 116: 427–449.
- Zawadski M. 2023: *eBird, checklist S105822691*. <https://ebird.org/checklist/S105822691>. citováno 27. 8. 2023.

## Z literatury

### *Book reviews*

**Gorman G. 2023: *The Green Woodpecker. A Natural and Cultural History of Picus viridis.***

Pelagic Publishing, Londýn (ISBN 978-1-78427-436-8). 212 str., cena 25 GBP.

Gerarda Gormanu asi není nutné představovat. Ve středoevropském prostoru je jeho aktivita nepřehlédnutelná a patrně ne jeden z nás má již v knihovničce nějakou jeho knihu. Gormanovou vášní jsou šplhavci a o nich napsal již několik knih, jako je například *The Black Woodpecker* (2011), *Woodpeckers of the World* (2014), nebo *The Wryneck* (2022).

Letos na jaře vyšla další jeho kniha, a to monografie o žlutě zelené (*Picus viridis*). Kniha je to nabitá fakty o všech možných aspektech biologie žlutky. V sedmácti kapitolách autor pokrývá témata jako anatomie, taxonomie, komunikace, rozšíření, chování, hnízdní biologie, mezidruhové interakce a také přesah druhu do kulturně-vědních oborů. Prostě je zde asi vše, co kdy bylo o druhu napsáno v odborné literatuře. Kniha je bohatá na fotografie, je jich zde něco přes 150.

Publikace ve mně budí dojem odlehčenějšího typu monografie, než na jaký jsem zvyklý u obdobných řad, jako například u Neue Brehm-Bücherei nebo u T & AD Poyser. Populárně naučný tón ale Gorman dokládá citováním mnohých odborných studií. Ke kladům textu

jistě patří, že autor si dal záležet a čerpá mnoho údajů i z jiné než jen anglicky psané odborné literatury. Co v knize nenajdete, je podrobná faktografie doložená například tabulkami nebo výčtem naměřených hodnot. Takže nečekejte něco ve stylu Crampa nebo Glutz von Blotzheima. Pro ilustraci, v kapitole o predátorech žlutky nebo její potravě nalezneme pouze strohý výčet z pár studií, ale pro přesné hodnoty se musíme zanořit do původních zdrojů. Na druhé straně, trochu nesystematicky, autor místy předkládá velmi podrobné údaje, např. o rozměrech vajec nebo velikosti hnízdních dutin. Obvykle tomu tak je v případě údajů získaných z jeho vlastních pozorování. Toto považuji za nevyvážený aspekt knihy. V závěrečné kapitole o žlutce a jejím přesahu do lidské kultury autor prakticky jenom převypráví poznatky z několika málo zdrojů na toto téma. Zarazilo mě, že zde poměrně obsáhle čerpá z Wikimedia Commons. Je to asi věc vkusu, ale zbytečně to působí laciným dojmem, preferoval bych obrazový materiál z původních zdrojů. Při psaní takto obsáhlé monografie ale nelze být kovaným odborníkem na vše od taxonomie, ekologie až po kulturologii. Proto klobouk dolů před dílem a pílí autora. Knihu vřele doporučuji všem milovníkům mravenčozrouta zeleného.

Peter Adamík



## POKYNY PRO AUTORY

**SYLVIA** je odborným časopisem České společnosti ornitologické. Každý zasláný příspěvek prochází standardním anonymním recenzním řízením, kdy je posuzován dvěma odbornými recenzenty. Pokud si i autoři přejí v průběhu recenzního řízení zůstat v anonymitě (tzv. double-blind review), musí to jasně uvést v průvodním dopisu a zaslat dvě verze rukopisu – jednu neanonymní a druhou bez jmen autorů a jejich adres.

**RUKOPIS** je možné dodat elektronicky (nejlépe v editoru MS Word) na e-mailovou adresu [sylvia@birdlife.cz](mailto:sylvia@birdlife.cz) nebo psaný jednostranně na listy formátu A4 (ve třech exemplářích) na adresu šéfredaktora. Text musí mít dvojitě řádkování, široké okraje a odstavce bez odsazení. Vzájemná komunikace mezi recenzenty a autorem se značně zjednoduší, pokud do rukopisu vložíte čísla stránek a číselování řádků (to lze ve MS Word 2003 nastavit přes: Soubor/Vzhled stránky/Rozložení/Číslo řádků). Při psaní na PC nepoužívejte (kromě vědeckých jmen) speciálních formátů (polotučné písmo, písmena různých velikostí a fontů) a nedělte slova na konci řádků. Vědecká jména rodů a druhů uvádějte kurzívou (např. *Sylvia borin*, *rod Sylvia*), jména vyšších taxonů normálním typem písma (např. Sylviidae). V anglickém překladu naformátujte text kurzívou, pouze latinské názvy rodů a druhů pište bez kurzívy (*Sylvia borin*), jména druhů s velkými počátečními písmeny (např. *Garden Warbler*). V česky psaném textu používejte desetinné čárky (např. 2,6 %), v anglickém pak desetinné tečky (např. 2.6%). Ve výsledcích statistického zpracování musí být uveden typ testu, hodnota vypočtené statistiky, velikost souboru nebo stupně volnosti a p-hodnota. Formální úprava rukopisu se řídí podle způsobu použitého v posledním čísle Sylvie. Po přijetí článku Vám bude zaslán k autorské korektuře vysázený stránkový obsah ve formátu PDF. Větší zásahy do textu již nejsou v této fázi přípustné. Autorské korektury pošlete zpět do redakce co nejdříve. Autor předáním rukopisu k recenzii souhlasí s převodem práv na vydavatele (ČSO). K převodu práva dochází přijetím článku k publikaci. Každý z autorů obdrží zdarma jeden autorský výtisk časopisu Sylvia a článek ve formátu PDF. Článek nebo jeho části lze volně použít k nekomerčním účelům (např. výuka). Autoři článků mohou na internetu zveřejnit PDF svého článku a u odkazu musí být vždy uvedeno © Česká společnost ornitologická.

**ČLÁNKY** – Titulní strana by měla obsahovat (1) název (česky i anglicky), (2) nezkrácené jméno a příjmení autora, (3) adresu pracoviště autora včetně e-mailu, (4) abstrakt (česky i anglicky), (5) klíčová slova (anglicky, abecedně seřazená) a (6) navrhovaný text zhlaví. Název práce by měl být stručný, přesný a věcný. Abstrakt v rozsahu do 200 slov by neměl opakovat název, měl by stručně, věcně a přehledně vystihovat obsah práce bez odkazů na další části textu. Vyvarujte se komplikovaného členění textu, neužívejte více než tři různých typů podtitulků, nadpisy jednotlivých kapitol nečíslujte. Vlastní práce by měla být členěna na úvod, metodiku, výsledky, diskusi, poděkování (autor by měl mj. poděkovat recenzentům), anglický souhrn a seznam citované literatury. Úvod by měl stručně nastínit studovanou problematiku, zdůvodnit studii a vyústit v cíle práce. Výsledky by měly zodpovědět otázky položené v úvodu. Diskuse obsahuje konfrontaci výsledků práce s údaji v literatuře a vlastní interpretaci autora. Překlad souhrnu (v rozsahu min. 300 slov s odkazy na obr. a tab.) a ostatních pasáží textu (zejména popisky obrázků a tabulek) do angličtiny může v případě zájmu autora zajistit redakce. Autoři rukopisů typu Review by měli předem kontaktovat redakci a konzultovat s ní výběr tématu.

**KRÁTKÉ ZPRÁVY** by neměly přesáhnout délku dvou normostran a neměly by obsahovat více než jednu tabulku nebo jeden obrázek. Text je členěn pouze na název, výčet autorů s adresami, krátký abstrakt, vlastní text a seznam literatury. Poděkování je zahrnuto v textu.

Citovaná **LITERATURA** by měla být omezena na významné publikované práce. Do seznamu literatury lze zahrnout i práce přijaté k publikaci s označením „in press“ a názvem časopisu, ve kterém článek vyjde. Nepublikované údaje, připravované rukopisy a nepublikované práce citujte pouze v textu pomocí zkratk „in litt.“ nebo „nepubl.“. Pečlivě zkontrolujte, zda si vzájemně odpovídají citace v textu a seznamu literatury. U prací více než dvou autorů se v textu uvádí jméno prvního autora a zkratka et al. Následuje-li v odkazu v textu za sebou více citací, jsou řazeny chronologicky. V případě více prací stejného autora v jednom roce používejte abecedního rozlišení (1988a, 1988b). **Názvy časopisů uvádějte v jejich plném znění.** Citujte práce v původním jazyce, pro přepis z jazyků využívajících jiná písmena (cyrilice) používejte transliterace, nikoli transkripcie – viz akademické vydání Pravidel českého pravopisu. Pečlivě dbejte na úplnost a správnost citací. Způsob citování literatury dodržujte podle následujících příkladů:

### v textu:

(Hora 1990), ...(Hudec & Černý 1972, 1977, Hudec 1994), ...podle Ketzenbergové (1999), ...(Bejček et al. 1990); Leisler (1991)...

### v seznamu použité literatury:

#### článek v časopise:

Ketzenberg C. 1999: Grundstoffwechsel und untere kritische Temperatur bei Goldregenpfeifern (*Phuialis apricaria*). *Vogelwarte* 40(102): 139–142.

#### knihy:

Hudec K. & Černý W. (eds) 1972: *Fauna ČSSR Ptáci I*. Academia, Praha.

#### kapitola v knize:

Leisler B. 1991: *Acrocephalus melanopogon* (Temminck, 1823) – Mariskensänger. In: Glutz von Blotzheim U. N. & Bauer K. M. (eds): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas 12/I*. AULA-Verlag, Wiesbaden: 217–252.

#### práce ve sborníku:

Hora J. 1990: Základní informace o populaci labutě velké, *Cygnus olor* (Gm.), v Jihočeském kraji. In: *Ptáci v kulturní krajině*. Sborník referátů, České Budějovice 1989: 103–118.

#### internetové odkazy:

Intergovernmental Panel on Climate Change 2007: *Climate change 2007: Synthesis report*. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf). citováno 30. 6. 2008.

Odkazy na internetové zdroje používejte striktně. Citujte pouze ty odkazy, které jsou prokazatelně spolehlivé a u nichž je pravděpodobné, že jejich funkčnost bude dlouhodobě přetrvávat.

**TABULKY** by měly být přehledné a srozumitelné, údaje v nich musí odpovídat textu. Tabulky by měly být navrženy vzhledem k rozměrům sloupce či stránky Sylvie a zařazeny na konec rukopisu jednotlivě na zvláštních listech s popisky v českém i anglickém jazyce.

**OBRAZKY** (grafy, fotografie, mapy) vkládejte na konec rukopisu, číslování musí odpovídat pořadí odkazů v textu. Popisky obrázků (česky i anglicky) přiložte na zvláštním listu. Formát obrázků není ve fázi posuzování rukopisu důležitý. V případě přijetí rukopisu budeme vyžadovat obrázky v elektronické formě v jednotlivých souborech v **minimálním rozlišení 300 dpi** při velikosti odpovídající formátu časopisu. Pro sjednocení stylu obrazových příloh může být autor požádán o zaslání zdrojových dat pro případné překreslení grafů.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

**SYLVIA** publishes original studies on all aspects of ornithology. Accepted languages are English or Czech (Slovak). Sylvia publishes **Reviews** and **Original Articles** of any length, **Short Notes** exceeding no more than two printed pages, and critical **Book Reviews**. All manuscripts are peer reviewed. The authors have the option to choose a double-blind reviewing.

Please send the manuscripts to: sylvia@birdlife.cz. Alternatively, send three hard copies to the Editor (Jan Hušek, National Museum of the Czech Republic, Natural History Museum, Cirkusová 1740, CZ-193 00 Praha 20 – Horní Počernice).

The text should be double spaced and with wide margins. Number all pages consecutively and insert line numbers. Scientific names of genera and lower taxa should be in italics but may be underlined when typed. Vernacular names should start with capitals, e.g. Garden Warbler. Do not capitalise group names, e.g. warblers, corvids. Provide full details of statistical analyses and always report the sample sizes. After acceptance, authors will receive page proofs for approval which must be returned within two days. No major modifications are allowed at this stage. The authors automatically agree with transfer of copyright to the publisher (Czech Society for Ornithology) when sending the page proofs to the Editor. The corresponding author will receive a complimentary issue of Sylvia and the final PDF file of her/his paper. The authors may freely distribute the article for non-commercial purposes; they may also post it on their personal website provided that the appropriate acknowledgement to the Czech Society for Ornithology and full bibliographic reference of the article are given.

**ARTICLES** – Front page should be arranged in the sequence: (1) title, (2) author's full given name(s) and family name, (3) author's address (institutional affiliation, e-mail address and phone number), (4) abstract, (5) keywords, (6) running head proposed. Title should be short and concise. The abstract (200 words) should reflect both content and emphasis of the paper and should be complete in itself without reference to other parts of the paper. Avoid too many subdivisions, do not use more than three different types of headings, and headings should not be numbered. Subdivisions should include: Introduction, Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, Summary, and References. The introduction should outline the problem and denote scope, purpose and rationale of the study. Results should answer questions posed at the outset of the paper. Discussion should include the main contributions of the study in relation to the findings of previous workers, but authors may also express their own interpretations and ideas on their responsibility. Summary (min. 300 words) will be translated into Czech by editors.

**SHORT NOTES** should not exceed two pages in print and should not include more than either one table or figure. Short notes consist of text without headings, and a reference list. Acknowledgements are incorporated in the text and there is only a very short abstract.

**LITERATURE** Only published papers or those which have been accepted for publication are allowed in the list. In the latter case, give the notation 'in press' and mention title of the journal in which it will appear. Unpublished data, manuscripts in preparation and unpublished papers should be noted as 'in litt', 'pers. comm.' or 'unpubl. data'. Check your citations carefully against the reference list and vice versa. Examples of literature cited **in the text**: (Leisler 1991), (Hudec & Černý 1972) or in case of more than two authors (Bejček et al. 1990). Within a sentence: Leisler (1991). References in the text should be in order of publication, e.g. (Hudec & Černý 1972, 1977, Hudec 1994). In the reference list, the literature cited should be in alphabetical order. Titles should be given in the original languages. Use English translation for titles in non-Roman alphabet. Do not abbreviate journal titles.

### Examples:

#### Journal article:

Ketzenberg C. 1999: Grundstoffwechsel und untere kritische Temperatur bei Goldregenpfeifern (*Pluvialis apricaria*). *Vogelwarte* 40(102): 139–142.

#### Book:

Hudec K. & Černý W. (eds) 1972: *Fauna ČSSR. Ptáci I*. Academia, Praha.

#### Chapters:

Leisler B. 1991: *Acrocephalus melanopogon* (Temminck, 1823) – Mariskensänger. In: Glutz von Blotzheim U. N. & Bauer K. M. (eds): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas 12/I*. AULA-Verlag, Wiesbaden: 217–252.

Hora J. 1990: Základní informace o populaci labutě velké, *Cygnus olor* (Gm.), v Jihočeském kraji. In: *Ptáci v kulturní krajině*. Sborník referátů, České Budějovice 1989: 103–118.

#### Internet sources:

IPCC 2007: *Climate change 2007: Synthesis report*. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf). Viewed 30 June 2008.

Avoid using electronic sources wherever possible. Refer to web sites only if the source is reliable and the link is likely to remain available over time.

**ILLUSTRATIONS** should have solid black lines on pure white or tracing paper. Their layout and type size should be adapted to the expected final size. Do not submit originals of figures before the manuscript is accepted.

**PHOTOGRAPHS** should be of high contrast and must be printed on glossy paper in black-and-white. Figures should be numbered in sequence of their reference in the text. Legends of the figures should be added after the text, on separate, numbered sheets. Graph files should be supplemented by the original data in ASCII or spreadsheet format. **TABLES** should be concise and self-explanatory, carrying a brief title at the top, further details should be given at the bottom, with cross-references (e.g. asterisks) in the table. Scientific names of species should be used in tables. Each table should be typed/printed on a separate sheet, with horizontal lines only. Tables should be provided as editable Word files, not as pictures. Ensure that the measurements in the tables are in accordance with the text.

## Obsah / Contents

Editorial	1
Mikuláš I., Liška M., Molitor P., Pavel V., Volf O., Vondrka A. & Chmel K.: Rozšíření a početnost hýla rudého ( <i>Carpodacus erythrinus</i> ) v České republice / <i>Distribution and abundance of the Common Rosefinch</i> ( <i>Carpodacus erythrinus</i> ) in the Czech Republic	3
Jaška P.: Sova pálená – ekologie, ohrožení a návrh podpory druhu / <i>Barn Owl – ecology, threats and proposal for species conservation action</i>	23
Trejbalová K., Kolečková V., Pešková L., Brynychová K., Šálek M. E., Koloušková K., Chajma P. & Sládeček M.: Cirkadiánní inkubační rytmy sluky lesní ( <i>Scolopax rusticola</i> ) / <i>The circadian incubation rhythms of the Eurasian</i> <i>Woodcock (Scolopax rusticola)</i>	43
Augst U.: Husy velké ( <i>Anser anser</i> ) na skalních hnízdech v Labských pískovcích (Saském Švýcarsku) / <i>Greylag Geese (Anser anser) nesting on rocks</i> <i>in the Elbe sandstones (Saxon Switzerland)</i>	59
Matejka M., Abrahámovičová K. & Országhová Z.: Simultaneous roosting of two Eurasian Nuthatches ( <i>Sitta europaea</i> ) in a nest box / <i>Spoločné</i> <i>nocovanie dvoch brhlíkov lesných (Sitta europaea) v búde</i>	65
Chytil J.: RNDr. Jiří Flousek, Ph.D. a bibliografie / <i>RNDr. Jiří Flousek, Ph.D.</i> <i>and bibliography</i>	70
Škopek J.: Vzpomínky na RNDr. Jana Hanzáka, CSc. / <i>Memories of RNDr. Jan Hanzák, CSc.</i>	87
Vavřík M., Šírek J. & FK ČSO: Zpráva Faunistické komise ČSO za rok 2022 / <i>Rare birds in the Czech Republic in 2022</i>	90
Z literatury / <i>Book reviews</i>	110
Pokyny pro autory / <i>Instructions for authors</i>	111

