

2016

Acrocephalus



letnik volume	37	številka number	170/171 170/171	strani pages	117–244 117–244
------------------	----	--------------------	--------------------	-----------------	--------------------

Impresum / Impressum

Acrocephalus

glasilo Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije

Journal of DOPPS - BirdLife Slovenia

ISSN 0351-2851

Lastnik / Owned by:

Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS - BirdLife Slovenia), p.p. 2990, SI-1001 Ljubljana, Slovenija

Oddaja rokopisov / Manuscript submission:

DOPPS - BirdLife Slovenia, p.p. 2990, SI-1001 Ljubljana, Slovenija
e-mail: jurij.hanzel@dopps.si

Glavni urednik / Editor-in-Chief:

Jurij Hanžel,
DOPPS - BirdLife Slovenia, Slovenija

Sourednik / Associate Editor:

Dare Šere, e-mail: dare.sere@guest.arnes.si
(Iz ornitološke beležnice / From the ornithological notebook)

Uredniški odbor / Editorial Board:

dr. Bojidar Ivanov, Sofia, Bulgaria
prof. dr. Franc Janžekovič, Maribor, Slovenia
dr. Primož Kmecl, Ljubljana, Slovenia
dr. Jelena Kralj, Zagreb, Croatia
prof. dr. Lovrenc Lipej, Koper, Slovenia
dr. Gordan Lukač, Paklenica, Croatia
prof. dr. Roger H. Pain, Ljubljana, Slovenia
dr. Nikolai V. Petkov, Sofia, Bulgaria
prof. dr. Jenő J. Purger, Pécs, Hungary
dr. Peter Sackl, Graz, Austria
prof. dr. Peter Trontelj, Ljubljana, Slovenia
Marko Tucakov, Novi Sad, Serbia

Lektor in prevajalec / Language editor and translator:

Henrik Ciglić

Oblikovanje / Design: Jasna Andrič

Prelom / Typesetting: NEBIA d. o. o.

Tisk / Print: Schwarz print d. o. o.

Naklada / Circulation: 1500 izvodov / copies

Izhajanje in naročnina:

V letniku izidejo 4 številke v dveh zvezkih.
Letna naročnina za ustanove je 126,00 EUR, za posameznike 50,00 EUR.

Annual publications and membership subscription (abroad):

One volume comprises 4 numbers in two issues. Annual subscription
is 126,00 EUR for institutions and organisations, and 50,00 EUR for
individuals.

Vaš kontakt za naročnino / Your contact for subscription:

DOPPS - BirdLife Slovenia (za Acrocephalus)
p.p. 2990
SI-1001 Ljubljana, Slovenija
tel.: +386 1 4265875, fax: +386 1 4251181
e-mail: dopps@dopps.si

Poslovni račun:

SI56 2440 0905 9588 660

International Girobank:

Raiffeisen banka

No. SI56 2440 0905 9588 660

Sofinancer / Co-financed by:

Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije / Slovenian Research Agency

Revija je indeksirana / The journal is indexed in:

AGRICOLA, AQUATIC SCIENCES AND FISHERIES ABSTRACTS, BIOSIS PREVIEWS, BOSTAO SPA SERIALS, COBIB, DLIB.SI, ORNITHOLOGICAL WORLDWIDE LITERATURE, ORNITHOLOGISCHE SCHRIFTENSCHAU,

RAPTOR INFORMATION SYSTEM, ZOOLOGICAL RECORD



Published by:

© Revija, vsi v njej objavljeni prispevki, tabele, grafikoni in skice so avtorsko zavarovani. Za rabo, ki jo zakon o avtorskih pravicah izrecno ne dopušča, je potreben soglasje izdajatelja. To velja posebej za razmnoževanje (kopiranje), obdelavo podatkov, prevajanje, shranjevanje na mikrofilme in shranjevanje in obdelavo v elektronskih sistemih. Dovoljeno je kopiranje za osebno rabo v raziskavah in študijah, kritiko in v preglednih delih.

Mnenje avtorjev ni nujno mnenje uredništva.

Partner: BirdLife International

Ilustracija na naslovnici / Front page:
kavka / Jackdaw *Corvus monedula*
risba / drawing: Jurij Mikuletič

Ilustracija v uvodniku / Editorial page:
pritlikavi kormoran / Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmeus*
risba / drawing: Jurij Mikuletič

JUBILEJ JANUARSKEGA ŠTETJA VODNIH PTIC**Jubilee of the January Waterbird Census**

V letu 2016 smo obeležili 50. obletnico Januarskega štetja vodnih ptic (IWC – International Waterbird Census), enega izmed najdlje trajajočih in najobsežnejših monitoringov v svetovnem merilu, utemeljenih na množičnem zbiranju podatkov o naravnih pojavih s strani splošne javnosti (citizen science), običajno pod pokroviteljstvom uveljavljene organizacije in vodstvom profesionalnih strokovnjakov ali znanstvenikov. Mimogrede, participacija velikega števila prostovoljnih sodelavcev v raziskavah je najbolje izkoriščena prav in ornitologiji, merjeno z oprijemljivo kategorijo števila znanstvenih objav, temelječih na različnih projektih, ki uporabljajo to metodo zbiranja podatkov (KULLENBERG & KASPEROWSKI 2016).

IWC koordinira Wetlands International, globalna organizacija za varstvo in obnovo mokrišč, ki si je davnega leta 1967, takrat še z imenom Waterfowl & Wetlands Research Bureau (IWRB), zastavila cilj sistematičnega zbiranja informacij o številu vodnih ptic na mokriščih po vsem svetu. V vseh teh letih je IWC občutno zrasel, tako da danes vključuje 143 držav, razdeljenih na štiri regionalne sheme, ujemajoče se z glavnimi selitvenimi koridorji sveta, in sicer: Afriško-evrazijsko, Azijско-paciško, Karibsko in Neotropsko. Simultano popisovanje takšnih razsežnosti seveda ne bi bilo mogoče brez dobro razvite mreže partnerskih organizacij in posameznikov, med katerimi jih 48 zastopa evropske države (WETLANDS INTERNATIONAL 2017A).

Častitljivi mednarodni jubilej IWC se je naključno ujel z nič manj pomembnim mejnikom pri nas – štetje vodnih ptic sredi januarja je že natanko dve desetletji stalnica tudi na koledarju 200–300 prostovoljcev iz Slovenije. Pravzaprav se je naše sodelovanje v tem mednarodnem projektu začelo že leta 1988, vendar so bila nekaj prvih let vanj vključena le nekatera najpomembnejša območja za vodne ptice, štetje pa je opravilo manjše število popisovalcev, zbranih okoli Andreja Bibiča. Ko je leta 1997 koordinacijo prevzel Borut Štumberger, je IWC v Sloveniji dobil krila. Dobra organizacija in mobilizacija armade prostovoljnih sodelavcev sta odločilno prispevali k vzpostavitvi sheme v obsegu, kakršno imamo danes. Po številu sodelujočih popisovalcev je IWC brez primere v našem prostoru in verjetno tudi širše. IWC enkrat letno pod zastavo DOPPS združi ljudi zelo različnih profilov – od dijakov in delavcev do univerzitetnih profesorjev, od nedeljskih ljubiteljev ptic in narave do profesionalnih ornitologov – z vseh koncov države – od Goričkega in Posočja do Obale in Bele krajine. Nekateri med njimi, tudi takšni, ki sodelujejo že od samega začetka, sploh niso člani DOPPS in se drugače posebej ne ukvarjajo s pticami. Videti je, da je nekaj podobnega za večino organizacij v naši okolini, ki si prizadavajo za razvoj podobne sheme štetja vodnih ptic, bržkone nedosegljiv cilj. Vsakoletno objavljanje rezultatov štetja je najmanj, kar smo dolžni narediti v zameno za dragocen prispevek vsakega posameznika k širši sliki zimske številčnosti in razširjenosti vodnih ptic v Sloveniji. Podobno bi moralo veljati za vse naše raziskave, monitoringe in popise, ki vključujejo takšno ali drugačno obliko sodelovanja neprofesionalnih članov in drugih prostovoljcev.

In kaj nam povedo podatki, zbrani v okviru IWC? Eden pomembnejših rezultatov na globalnem nivoju je izdelava populacijskih ocen in trendov posameznih biogeografskih populacij vodnih ptic (podrobno v SCOTT & ROSE 1996). Te so osnova za določitev mejnih vrednosti (kriterij 1 %), ki se uporabljajo pri opredeljevanju mokrišč mednarodnega pomena (IBA, ramsarska mokrišča) in oblikovanju varstvenih prioritet. Wetlands International je v ta namen izdelal poseben informacijski portal Waterbird Population Estimates (<http://wpe.wetlands.org>), kjer lahko vsakdo dostopa do omenjenih informacij. Po zaslugu IWC-ja vemo, da se januarja v Sloveniji povprečno zadržuje dobrih 50.000 (60 vrst), v dobrih letih celo več kot 60.000 vodnih ptic (do 68 vrst). Skupno število vseh v januarskih štetjih ugotovljenih vrst je z 21. štetjem preseglo številko 100. Od teh je bilo 32 zabeleženih med prav vsemi dosedanjimi štetji, dobra polovica (53) pa med več kot dvema tretjinama vseh štetij in jih torej lahko obravnavamo kot redno pojavljajoče se vrste. Po številu vodnih ptic sicer ne sodimo med vodilne evropske države, kar je verjetno povezano z majhno površino Slovenije in pomanjkanjem zares obsežnih mokrišč, kot so morske lagune, velika jezera in kompleksi ribnikov, kakršne najdemo v sosednjih državah. Reprezentativna štetja v slednjih (podatki minulih nekaj let) so denimo >200.000 vodnih ptic na Madžarskem in Češkem, >130.000 v Avstriji, >150.000 na Hrvaškem, 340.000 v Srbiji ter 1,5 milijona v Italiji (WETLANDS INTERNATIONAL 2017B). Kljub temu se nekatere vrste pri nas redno pojavljajo z občutnimi deleži regionalnih populacij. V tem pogledu zbuja trenutno največ pozornosti pritlikavi kormoran *Phalacrocorax pygmeus* s 4,3 % črnomorsko-mediteranske populacije (ocenjena na 23.000–37.000 os.; mejna vrednost 1 % je postavljena pri 290 os.), ki je v manj kot 15 letih prehodil pot od redkega gosta, katerega opazovanja so bili opazovalci dolžni sporočiti Nacionalni komisiji za redkosti, do sicer lokalno razširjene, pa vendarle ene izmed naših bolj številnih vrst vodnih ptic. Z nekoliko manjšimi odstotki sta v mednarodno pomembnem številu zastopana tudi veliki žagar *Mergus merganser* in velika bela čaplja *Ardea alba*. S podatki o zimskih populacijah navedenih vrst smo med drugim utemeljili nekatere izmed Mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA) v Sloveniji. Poleg že pred desetletji prepoznanega območja panonske Drave, kjer smo v januarskih štetjih vselej prešeli 35–50 % vseh vodnih ptic pri nas, velja omeniti vsaj še Srednjo Savo, območje mednarodnega pomena zaradi pojavljanja 130–210 osebkov velikega žagarja (DENAC *et al.* 2011).

V novem desetletju IWC nas čaka veliko izzivov. Poleg dolgoročnega vzdrževanja obsega in kvalitete štetja na vsaj že doseženem nivoju bo napočil tudi čas za temeljito, z znanstvenimi metodami podprtlo celostno ovrednotenje rezultatov. To so pred kratkim naredili kolegi na Češkem (MUSILOVÁ *et al.* 2014, ADAM *et al.* 2015), ki imajo sicer na voljo še precej daljšo serijo podatkov iz januarskih štetij. Osnovni pogoj za analizo tako obsežnega nabora podatkov je urejena baza podatkov. Tukaj smo leta 2014 naredili velik korak naprej z vzpostavitvijo elektronskega vnosa podatkov IWC na spletnem portalu NOAGS. Ponujeno možnost so popisovalci dobro sprejeli, saj je med zadnjim štetjem k takšni obliki oddaje rezultatov pristopilo 90 % sodelujočih.

In 2016, Slovenia marked the 50th anniversary of the January International Waterbird Census (IWC), one of the longest lasting and most extensive monitorings on a global scale, based on citizen science, mass collection of data on natural phenomena by general public, usually under the auspices of an established

organization and the guidance of professional experts or scientists. Incidentally, the participation of a large number of voluntary collaborators in the research has been particularly well exploited in ornithology, if measured with a tangible category of the number of scientific publications based on various projects utilizing this data collection method (KULLENBERG & KASPEROWSKI 2016).

The IWC is coordinated by Wetlands International, the only global organization dedicated to the conservation and restoration of wetlands, which in 1967, then still under the name of Waterfowl & Wetlands Research Bureau (IWRB), set itself the task of systematically collecting data on the numbers of waterbirds all over the world. In all those years, the IWC grew perceptibly greater and currently incorporates 143 countries divided into four regional schemes that cover the world's main migration corridors: African-Eurasian, Asian-Pacific, Caribbean, and Neotropical. A simultaneous implementation of the census of this magnitude would of course have not been possible without the well-developed network of partner organizations and individuals, with 48 of them representing European countries (WETLANDS INTERNATIONAL 2017A).

The venerable IWC's jubilee accidentally coincided with equally significant milestone in our country – for exactly two decades, the mid-January waterbird census has been a constant fixture on the calendar of 200–300 volunteers from the entire country. Our participation in this international project started in as early as 1988, except that only some of the most important waterbird areas were incorporated in it during the first few years, with the census carried out by a lower number of observers gathered around Andrej Bibič. When the census coordination was taken over by Borut Štumberger in 1997, the IWC in Slovenia gained momentum. The good organization and mobilization of an army of volunteers decisively contributed to the setting up of the scheme to the extent as still used today. Considering the number of participating observers, the IWC is beyond all comparison in our country and most probably much wider as well. Once a year the IWC unites, under the banner of DOPPS, people of most diverse profiles – from school children, students and workers to university professors, from Sunday nature and bird lovers to professional ornithologists in all possible parts of the country – from the regions of Goričko and Posočje to Obala (the Slovenian Littoral) and Bela krajina. Some of them, even those who have been taking part in the project from its very start, are not members of DOPPS at all and otherwise take no particular interest in birds. It seems that something similar is most probably an unattainable goal for the majority of organizations in our country that strive for development of a scheme similar to the waterbird census. The yearly publication of census results is the least we can do in exchange for the precious contribution by each individual to a wider picture of the waterbirds' winter abundance and distribution in Slovenia. Something similar should apply to all our studies, monitorings and censuses that include this or some other form of cooperation by non-professional members and other volunteers.

And what can data collected within the IWC framework tell us? One of the most important results at the global level is the preparation of population estimates and trends concerning biogeographical populations of aquatic birds (explained in detail in SCOTT & ROSE 1996). These are the basis for the stipulation of marginal values (1% criterion) used in designation of internationally significant wetlands (IBAs, Ramsar sites) and stipulation of protection priorities. For this particular purpose, Wetlands International prepared a special information portal Waterbird Population Estimates (<http://wpe.wetlands.org>), where everybody can access

the information given. Thanks to IWC, we know that a good 50,000 waterbirds (60 different species) occur in January in Slovenia on average, and even more than 60,000 (up to 68 species) in particularly good years. The total number of all species recorded during January censuses exceeded 100 with our 21st census. 32 of these were registered during the very counts carried out so far, while a good half (53) were recorded during more than two thirds of all counts, and can thus be treated as regularly occurring species. In terms of the number of waterbirds, we indeed cannot be considered one of the leading European countries, which has probably to do with the small surface area of our country and the absence of truly extensive wetlands such as sea coastal lagoons, large lakes and large pond complexes as can be found in other countries. Representative counts in the latter (data from the past few years) are, for example, >200,000 waterbirds in Hungary and the Czech Republic, >130,000 in Austria, >150,000 in Croatia, 340,000 in Serbia and 1.5 millions in Italy (WETLANDS INTERNATIONAL 2017B). In spite of it all, some species regularly occur in Slovenia with significant proportions of their regional populations. The most outstanding in this respect is the Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmeus* with 4.3% of the Black Sea-Mediterranean population (estimated at 23,000–37,000 individuals, with the marginal value of 1% set at 290 individuals), which in less than 15 years managed to cover the path from a rare visitor, the records of which the observers were obliged to report to the national Rarities Committee, to otherwise locally distributed but still one of our more numerous waterbird species. With somewhat smaller percentages in internationally significant numbers, the Goosander *Mergus merganser* and Great White Egret *Ardea alba* are represented as well. With data on the wintering populations of the above-stated species we established, among other things, some of the IBAs in Slovenia. Apart from a long ago established and recognized area of the Pannonian Drava River, where 35–50% of all our waterbirds have been counted during the January censuses, a special mention should be made of the Central Sava River, an IBA designated as such due to the occurrence of 130–210 Goosander individuals there (DENAC *et al.* 2011).

In the new decade of IWC, we shall be faced with numerous challenges. Apart from maintaining the extent and quality of the census at the already achieved level at least, the time will also come for a thorough and scientifically supported comprehensive evaluation of results. Quite recently, this was done by our Czech colleagues (MUSILOVÁ *et al.* 2014, ADAM *et al.* 2015), who indeed have even a much longer series of January census data at their disposal. The basic condition for an analysis of such extensive set of data is a solid database. In this respect, we made a huge step in 2014 initially by establishing electronic IWC data entry in the NOAGS portal. The offered possibility was well accepted by the IWC observers, as no less than 90% of participants accessed such form of results submission during our last census.

LUKA BOŽIČ
DOPPS - Bird Watching and Bird Study Association of Slovenia – BirdLife Slovenia
IWC Coordinator for Slovenia

Literatura / References

- ADAM M., MUSILOVÁ Z., MUSIL P., ZOUHAR J., ROMPORTL D. (2015): Long-term changes in habitat selection of wintering waterbirds: high importance of cold weather refuge sites. – *Acta Ornithologica* 50 (2): 127–138.
- DENAC K., MIHELIČ T., BOŽIČ L., KMECL P., JANČAR T., FIGELJ J., RUBINIĆ B. (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). – DOPPS, Ljubljana
- KULLENBERG C., KASPEROWSKI D. (2016): What Is Citizen Science? – A Scientometric Meta-Analysis. – *PLoS ONE* 11 (1): e0147152. doi: 10.1371/journal.pone.0147152.
- MUSILOVÁ Z., MUSIL P., ZOUHAR J., BEJČEK V., ŠŤASTNÝ K., HUDEC K. (2014): Numbers of wintering waterbirds in the Czech Republic: long-term and spatial-scale approaches to assess population size. – *Bird Study* 61 (3): 321–331.
- SCOTT D. A., ROSE P. M. (1996): *Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia*. – Wetlands International, Wageningen.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2017A): International Waterbird Census. – [<https://www.wetlands.org/our-approach/healthy-wetland-nature/international-waterbird-census>], 6/2/2017.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2017B): International Waterbird Census. Draft species count totals by country for the period 2012–2016. – [<http://iwc.wetlands.org/index.php/nattotals>], 6/2/2017.

NUMBERS, DISTRIBUTION AND NEST SITE CHARACTERISTICS OF JACKDAW *Corvus monedula* IN SLOVENIA AND ITS CONSERVATION STATUS

Številčnost, razširjenost in značilnosti gnezdišč kavke *Corvus monedula* v Sloveniji ter njen varstveni status

LUKA BOŽIČ

DOPPS – Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Kamenškova 18, SI–2000 Maribor, Slovenija, e-mail:
luka.bozic@dopps.si

In 2008, a coordinated census of Jackdaw *Corvus monedula* was carried out to assess breeding population, distribution and nest site selection in Slovenia. Data collection continued for unsurveyed areas in the 2009–2011 period, including information on former colonies and threats. A total of 663–794 Jackdaw pairs were recorded at 86 sites, while total Slovene breeding population was estimated to be in the range of 700–900 pairs. Over one third of pairs were recorded in Central Slovenia, notably the largest city Ljubljana (20.8%), followed by almost a quarter in the Podravje region. Most colonies numbered between 2 and 5 pairs, the largest occupying the Bežigrad district of Ljubljana (82–87 pairs). Large-scale density in geographically more or less uniform areas ranged from 3.65 pairs/10 km² in the Sava plain to 0.15 pairs/10 km² in mostly mountainous area in northern Slovenia. The majority of Jackdaws selected buildings for nesting (82.2% of pairs), while nesting in trees occurred less frequently (14.7%) and was almost entirely confined to the two easternmost regions of Slovenia. Nesting in cliffs was recorded at just two sites in Slovene Istria (3.1%). Average colony size differed significantly in relation to nest site type, with colonies in rock walls being on average the largest (median = 9.5 pairs), followed by colonies on buildings (6) and those in trees the smallest (3). Among pairs nesting on buildings, multi-storey residential buildings predominated (34.2%). A substantial percentage of population nested also on churches and tower blocks (14.4% and 13.5%, respectively). The highest percentage of pairs utilised holes in roofs (26.9%), followed by eaves (18.0%) and chimney pots (14.7%). Tree-nesting pairs occupied mostly small woods situated in open agricultural landscape. The most commonly used tree species was Beech *Fagus sylvatica* (53.1% of pairs) which hosted 14 of the total 16 forest colonies. For Jackdaws nesting in urban parks and avenues, plane trees *Platanus* sp. were the most important (30.6% of pairs). Their population stronghold was in lowlands, with 88.1% of pairs recorded at elevations under 400 m and the highest living colony in Slovenia at 578 m a.s.l. Jackdaws occurred on at least 54 specific sites in the past but became extinct there or declined severely by the time of this study. A minimum of 217–254 pairs were estimated lost at these sites, constituting a decline of 24% in c. 10–20 years. According to the IUCN criteria, Jackdaw would qualify as Vulnerable (VU) on the Red List of Slovenia. The commonest known cause of extinction/decline is renovation of buildings, a threat that is projected to escalate in the near future.

Key words: Jackdaw, *Corvus monedula*, Slovenia, census, nest-site selection, conservation

Ključne besede: kavka, *Corvus monedula*, popis, izbera gnezdišč, varstvo

1. Introduction

Jackdaw *Corvus monedula* is a sociable Corvidae species, widely distributed across large parts of Europe, extending into Central Asia as far as Lake Baikal, northern countries of the Middle East and the Maghreb. More than half of the global distribution lies in Europe where it is absent only from Iceland and the northern half of Fennoscandia (FRAISSINET *et al.* 1997, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2016). Molecular studies revealed that the species is only distantly related to other members of the group and some revised taxonomic classifications place it in a separate genus *Coloeus*. Currently, four subspecies are recognized (DEL HOYO *et al.* 2009, GILL & DONSKER 2016). *C. m. spermologus* breeds in all Central European countries including Slovenia, despite different statements in the past (e.g. MATVEJEV & VASIĆ 1973, CRAMP & PERRINS 1994, OFFEREINS 2003).

Jackdaw is generally well studied, being a popular model species for numerous ethological studies, focused on research of various aspects of its complex social interactions, learning and instinctive behaviour (e.g. LORENZ 1931, RÖEL 1978, SCHWAB *et al.* 2008, DAVIDSON *et al.* 2014, KUBITZA *et al.* 2015). Also, many studies of breeding biology, nest site selection, breeding and foraging habitat characteristics and predation were carried out throughout Europe (ANTIKAINEN 1980, 1987, JOHNSSON 1994, SOLER & SOLER 1993, BIONDO 1998, SALVATI 2002A, UNGER & PETER 2002, ARNOLD & GRIFFITHS 2003). Jackdaw is unique within genus *Corvus* by nesting in cavities, either natural or man-made. It is typically a colonial breeder with usually life-long pair-bonds, maintained throughout the year. Outside the breeding season Jackdaws are mostly gregarious and large communal roosts are characteristic (CRAMP & PERRINS 1994).

The European breeding population is estimated at 8.4–15.8 million pairs, with highest numbers (good and medium quality estimates) in European Russia (2.4–5.5 m), Spain (1.5–2.7 m), the United Kingdom (1.2–1.5 m), Ireland (814,000–2.0 m) and Belarus (350,000–400,000). Except for Poland and Germany, figures in central European countries are much lower, typically a few thousand pairs. The overall European population trend in 1980–2014 was stable, although varying between countries, regions and shorter time-periods. Large increases were reported from some important countries in NW Europe (e.g. Belgium, Finland, Sweden, UK). Trends in Central Europe were mixed with large long-term declines in the Czech Republic and Hungary and a stable population in Germany. However, populations increased in Austria,

Switzerland and Poland since 2000, while the species declined in Germany (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015, EBCC 2016). Relying on a rather vague population estimate given in the Ornithological Atlas of Slovenia (Ornitološki atlas Slovenije; data mostly collected throughout the 1980s) (GEISTER 1995), the long-term trend in Slovenia was assessed as large decline (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015).

Dedicated national surveys of its breeding populations and nest sites were carried out in Austria in 1993/94 (DVORAK 1996) and Switzerland in 1949/50, 1972–78 and 1989 (ZIMMERMANN 1951, RIGGENBACH 1979, VOGEL 1990). Furthermore, results of several regional surveys from Austria and Germany were published (SCHMIDT 1988, MODEL 1996, RUDOLPH 2000, BRADER & SAMHABER 2003, 2005, GSCHWANDTNER 2005, HOI-LEITNER 2016). The only similar study from Slovenia was the regional census, carried out in 1998 on the Dravsko polje plain in NE Slovenia (VOGRIN 1998). In early 1990s, Jackdaw was included in the study of cliff-nesting birds of the Kraški rob escarpment, SW Slovenia (MARČETA 1994). Apart from these, only a handful of short notes reporting on more interesting breeding season records is available (e.g. PERUŠEK 1994, ŠTUMBERGER 2003). As of the early 2000s, a reliable and up-to-date overview of Jackdaw numbers, distribution and nest sites in the country was non-existent.

This paper presents results of the first comprehensive Jackdaw census in Slovenia aimed to (1) produce reliable national and regional breeding population and density estimate(s), (2) improve knowledge of general and elevational distribution in the country, (3) obtain characteristics of nest sites, and (4) collect information on former colonies/nest sites and cause of extinction/decline to allow a more profound evaluation of recent trend, potential threats and conservation status of the species.

2. Methods

2.1. National census and breeding data collection

In 2008, a coordinated country-wide census was launched. Generally, observers were invited to participate via DOPPS–BirdLife Slovenia web page, the journal Svet ptic and a specifically prepared leaflet. Special survey forms, instructions and maps were prepared. Areas where Jackdaws were expected to be widely distributed according to prior knowledge (Ljubljana, lowlands of Central Slovenia, part of the Podravje region) were divided into census plots and assigned to individual volunteer observers. Similarly,

observers were allocated to all sites where Jackdaws were known to occur in the past or were suspected to occur. The census was implemented in two parts: the first between 1 Mar and 15 Apr aimed at locating breeding Jackdaws, the second between 1 May and 15 Jun aimed at surveying and mapping nest sites. Observers were advised to perform the census by midday to avoid effects of Jackdaw roosting aggregations which can also occur in the breeding season (CRAMP & PERRINS 1994, SCHMIDT 1999B). Targeted data collection continued in the 2009–2011 period by means of (1) subsequent visits to unsurveyed plots, settlements and locations (requested or carried out by the author), (2) correspondence with experts/local ornithologists, (3) checking database entries at the Novi ornitološki atlas gnezdk Slovencije (<http://atlas.ptice.si>; NOAGS), managed by DOPPS–BirdLife Slovenia and (4) considering available casual records.

Data collection was performed on two levels: (1) mandatory general section where information on location (as accurate as possible), date of observation, number of Jackdaws (pairs or individuals) and type of observation (breeding, foraging – observations of Jackdaws on the ground outside settlements or using urban open space, flying over – observed only flying and not seen landing) was required, and (2) detailed survey of nest sites.

2.2. Nest site survey

Basic *nest site types* (building, tree and cliff) were further divided into the following *nest site subtypes*: one- and two-storey residential building (1–2 levels), multi-storey residential building (3–7 levels), tower block (>8 levels), church, castle, outbuilding (warehouse, stable, barn, silo etc.), industrial building (factory complexes etc.), continuous forest, isolated wood in open agricultural landscape, urban park or avenue, orchard, isolated tree (open country, outside urban areas), natural cliff and quarry. Recording the street/road name and house number of buildings with nesting Jackdaws was required, and more precise description of the nest site encouraged (e.g. exact number of storeys, name of the building or area, etc.).

For detailed description of *nest hole placement*, i.e. kind of a nest hole used (not necessarily equal to nest as several pairs can access their nests through the same hole on the building and nests can be situated up to several metres from the entrance, e.g. in attics), the following categories were used: chimney pot, eaves (part of the roof projecting beyond the face of a wall), inner jutting roof (window corner or edge, balcony, vault etc.), wall, roof (between roof tiles or in the outer

edge of the roof without eaves), tree hole, and area of damaged branch (cavity formed on the spot where branch was broken or cut off). Additionally, the height of the entrance hole above ground (all nest holes) and distance of nesting trees from the nearest forest edge (forest colonies only) was estimated and state of the building (actively used or abandoned) or species/genus of nesting tree were identified if possible.

The term location refers to the precise location of nesting Jackdaw pairs, either defined as an individual building of a given subtype, in most cases identifiable by its unique postal address (nest site type building; not necessarily identical to colony as these may extend over several different buildings), or colony/site mapped with accuracy within a few tens of metres (types tree and cliff).

2.3. Former colonies and nest sites

Information on breeding Jackdaws that existed prior to 2008 but were not recorded in this study was obtained by: (1) special section of the form used for the Jackdaw census, (2) correspondence with experts/local ornithologists, (3) examination of forms filled in by volunteer observers in the “Bird of the Year 2000” (Ptica leta 2000) campaign (SMOLE 2000), (4) literature search, (5) NOAGS database. Data considered include location, year(s) of breeding (exact or estimated), source of information and number of pairs and cause of extinction, if known.

2.4. Breeding pair and colony criteria

All observations of Jackdaws on buildings and cliffs during the breeding season of the species (1 Mar–15 Jun) were treated as nest site records unless stated otherwise (e.g. specifically identified as non-breeders at that particular location by observers). For tree-nesters, the minimum EBCC breeding atlas code 6 (visiting probable nest site, HAGEMEIJER & BLAIR 1997) was required. Except in cases when all nest holes of individual pairs were located, the number of pairs at a colony or site was determined by dividing the total number of Jackdaws by 2. If the number of pairs early in the breeding season (1 Mar–31 Mar), broadly corresponding to pre-laying period, was higher than during the core season (1 Apr–15 Jun), or Jackdaws were not registered during the core season, the latter was regarded as minimum number and the former as maximum number of pairs. This assumption was used to account for the possibility of individuals prospecting potential nest sites but not actually nesting (cf. DAVIDSON *et al.* 2014). Records of single individuals

without observation details that indicated nesting were counted as 0–1 pairs.

For records of Jackdaws merely seen foraging or flying over, number of pairs was determined in the same manner as for breeding observations only when the nearest known breeding locations were at least 5 km away. For observations at shorter distance, any supportive additional details (direction of flight, number of nesting pairs in surroundings, etc.) were taken into consideration to assess their breeding status. If not available, records were counted as 0–n pairs ($n =$ no. of individuals divided by 2).

Due to often difficult delineation of a colony in extensive, more or less uniformly built up areas in settlements with numerous Jackdaws, a cluster of nesting pairs was regarded to belong to a single colony if distances among them were <500 m. Pairs nesting farther away were treated as separate colony(-ies) (cf. DVORAK 1996). The term colony is used for nesting aggregations of two or more pairs. However, in calculations of average size of colonies solitary pairs were included.

Table 1: Number of Jackdaw *Corvus monedula* pairs recorded during the Slovene country-wide census in 2008–2011. For non-urban records, name of the nearest settlement is given. GN – breeding, PREH – foraging, PREL – flyover.

Tabela 1: Števila parov kavke *Corvus monedula*, zabeležena v vsedržavnem popisu v Sloveniji v letih 2008–2011. Pri neurbanih podatkih je navedeno ime najbližjega naselja. GN – gnezdenje, PREH – prehranjevanje, PREL – prelet.

Settlement / Naselje	Year of observation/ Leto opazovanja	Type of observation/ Vrsta opazovanja	No. of pairs / Št. parov		No. of colonies or solitary pairs/ Št. kolonij oz. posameznih parov
			min	max	
Ljubljana	2008	GN	138	165	8*
Kranj	2008	GN	59	64	3
Mirna na Dolenjskem	2008	GN	59	59	1
Cirkovce	2008	GN	25	31	2
Cerknica	2008	GN	23	23	1
Grosuplje	2008	GN	20	30	2*
Celje	2008	GN	16	16	1
Bled	2008-09	GN	14	15	2
Trebnje	2008	PREH	13	13	Unkn. / Nez.
Št. Jurij	2008	GN	12	12	Unkn. / Nez.
Beltinci	2008	GN	11	17	3*
Serdica	2008	PREH	11	12	Unkn. / Nez.
Vrhnika	2008	GN	11	12	2
Črenšovci	2008	GN	11	11	1
Podpeč	2009	GN	11	11	1
Sveta Trojica	2008	GN	11	11	1

2.5. Statistics used

The Anderson-Darling test was performed to determine whether data are normally distributed. Average values of normally distributed data were expressed as means \pm SD. Medians (more than 2 samples) were compared using the Kruskal-Wallis test (FOWLER & COHEN 1996). For graphical depiction of numerical data box-and-whiskers plots including data within 1.5 IQR were used. Percentages of pairs were calculated from median values of minimum and maximum number of pairs.

3. Results

3.1. Numbers, distribution and breeding density

According to the criteria used, a total of 663–794 pairs were recorded at 86 sites in Slovenia. At 62 of these, all or some of the actual breeding locations were ascertained, while at others birds were only observed foraging (13), flying over (7) or their breeding locations could not be found (4) (Table 1, Figure 1).

Nadaljevanje tabele 1 / Continuation of Table 1

Settlement / Naselje	Year of observation/ Leto opazovanja	Type of observation/ Vrsta opazovanja	No. of pairs / Št. parov		No. of colonies or solitary pairs/ Št. kolonij oz. posameznih parov
			min	max	
Škofja Loka	2008	GN	11	11	1
Zg. Jakobski dol	2008	GN	10	20	1*
Pragersko	2008	GN	10	11	1
Adergas	2010	GN	10	10	1
Murska Sobota	2008	GN	9	9	2
Drenov Grič	2008	GN	8	8	1
Osp	2009	GN	8	8	1
Logatec	2008	GN	7	9	1
Ižakovci	2008	GN	7	7	1
Jesenice	2010	GN	7	7	1
Slovenj Gradec	2009	GN	7	7	Unkn. / Nez.
Sv. Trije Kralji v Slovenskih goricah	2008	GN	6	7	1
Škocjan	2009	GN	6	6	1
Brežice	2010	GN	5	6	1*
Dravograd	2011	GN	5	5	1
Ptuj	2008	GN	5	5	1
Šentilj v Slovenskih goricah	2010	GN	5	5	1
Zg. Dražen vrh	2008	GN	5	5	1
Zg. Hlapje	2011	GN	5	5	1
Cirinja	2008	PREH	4	15	Unkn. / Nez.
Lovrenc na Dravskem polju	2008	GN	4	6	1
Gančani	2008	GN	4	5	1
Jareninski dol	2008	GN	4	4	1
Kočevje	2009	PREH	4	4	Unkn. / Nez.
Lucija	2008	GN	4	4	1
Sp. Hlapje	2009	GN	4	4	1
Zdenska vas	2008	PREL	4	4	Unkn. / Nez.
Rošpoh	2008	GN	3	4	1
Flekušek	2010	GN	3	3	1
Kotlje	2008	GN	3	3	1
Počenik	2008	GN	3	3	1
Šentjernej	2008	GN	3	3	1
Ajdovščina	2008	PREH	2	3	Unkn. / Nez.
Legen	2009	GN	2	3	1
Tišina	2010	GN	2	3	1
Begunje na Gorenjskem	2010	GN	2	2	1
Breznica	2010	GN	2	2	1

Nadaljevanje tabele 1 / Continuation of Table 1

Settlement / Naselje	Year of observation/ Leto opazovanja	Type of observation/ Vrsta opazovanja	No. of pairs / Št. parov		No. of colonies or solitary pairs/ Št. kolonij oz. posameznih parov
			min	max	
Cirknica	2008	GN	2	2	I
Dragonja vas	2008	GN	2	2	I**
Krško	2008	GN	2	2	I
Lendava	2010	GN	2	2	I
Mala vas pri Grosupljem	2008	GN	2	2	Unkn. / Nez.
Mihovce	2008	GN	2	2	I**
Ormož	2011	GN	2	2	I
Slatinski Dol	2010	GN	2	2	I
Budinci	2008	GN	I	2	I
Šmarjeta	2009	GN	I	2	I
Brezula	2008	GN	I	I	I
Gačnik	2008	GN	I	I	I
Pertoča	2010	PREH	I	I	Unkn. / Nez.
Rakičan	2008	GN	I	I	I
Sotina	2008	GN	I	I	I
Sp. Gaj pri Pragerskem	2008	GN	I	I	Unkn. / Nez.
Vuhred	2008	PREH	I	I	Unkn. / Nez.
Dražen vrh	2008	PREH	O	8	Unkn. / Nez.
Jarenina	2008	PREH	O	8	Unkn. / Nez.
Jurski vrh	2008	PREH	O	8	Unkn. / Nez.
Podova	2008	GN	O	3	I
Brezovica pri Ljubljani	2009	PREL	O	I	Unkn. / Nez.
Črna vas	2010	GN	O	I	I
Dobrava, Izola	2008	PREL	O	I	Unkn. / Nez.
Dolenci	2008	PREH	O	I	Unkn. / Nez.
Izola	2009	PREL	O	I	Unkn. / Nez.
Koper	2008	PREL	O	I	Unkn. / Nez.
Log pri Brezovici	2009	PREH	O	I	Unkn. / Nez.
Pleterje	2008	GN	O	I	I
Seča	2011	GN	O	I	I
Slovenja vas	2011	PREL	O	I	Unkn. / Nez.
Slovenska Bistrica	2008	PREL	O	I	Unkn. / Nez.
Velika Ligojna	2009	PREH	O	I	Unkn. / Nez.
Total / Skupaj			663	794	77*

* Certainly (or most probably) not all colonies were found. / Zanesljivo oziroma verjetno niso bile odkrite vse kolonije.

** According to the applied criteria, pairs belong to the same colony. / Glede na uporabljene kriterije pari pripadajo isti koloniji. Unkn. / Nez. (Unknown / Neznano) – No. of colonies is unknown or breeding locations could not be found. / Št. kolonij ni znano oziroma gnezditvene lokacije niso bile odkrite.

Over one third of pairs were recorded in Central Slovenia, notably the largest city Ljubljana (20.8%), followed by almost a quarter in Podravje. Large local populations were also registered in Gorenjska (14.8%) and Southeast Slovenia (12.4%). Although present in all main regions of the country, numbers in the Northern Primorska region were very small and breeding remained unconfirmed there (Table 2). Jackdaw pairs with known locations (580–626, 82.8% of the total) were breeding in 70 colonies and seven solitary-pair sites. Most colonies held between 2 and 5 pairs (Figures 2, 3). The largest colonies were in the Bežigrad district of Ljubljana (82–87 pairs), prison buildings at Mirna na Dolenjskem (59 pairs) and the Planina housing district of Kranj (40 pairs).

Breeding density varied markedly among UTM 10×10 km squares. In a square covering urban areas of Ljubljana, it reached 147 pairs/100 km 2 .

In predominantly rural areas, the highest densities exceeded 50 pairs/100 km 2 , but were mostly well below that value (<10 pair/100 km 2) (Figure 4). Large-scale density in geographically more or less uniform areas ranged from 3.65 pairs/10 km 2 in the Sava plain to 0.15 pairs/10 km 2 in mostly mountainous area in northern Slovenia. Density of Jackdaws breeding in city centres reached 24.6 and 15.6 pairs/10 km 2 in Kranj and Ljubljana, respectively (Table 3).

3.2. Nest site types and subtypes

The majority of Jackdaws with known breeding locations selected buildings (82.2% of pairs), while nesting in trees occurred less frequently (14.7%) and was almost entirely confined to the two easternmost regions of Slovenia. In Prekmurje and Podravje, 69 and 40% of regional breeding pairs were tree-nesters,

Figure 1: Distribution of settlements/sites with Jackdaws *Corvus monedula* in Slovenia in 2008–2011 (N = 86). Size of the circle corresponds to the number of pairs (max) recorded.

Slika 1: Razširjenost naselij/krajev s kavkami *Corvus monedula* v Sloveniji v letih 2008–2011 (N = 86). Velikost kroga ustreza številu zabeleženih parov (max).

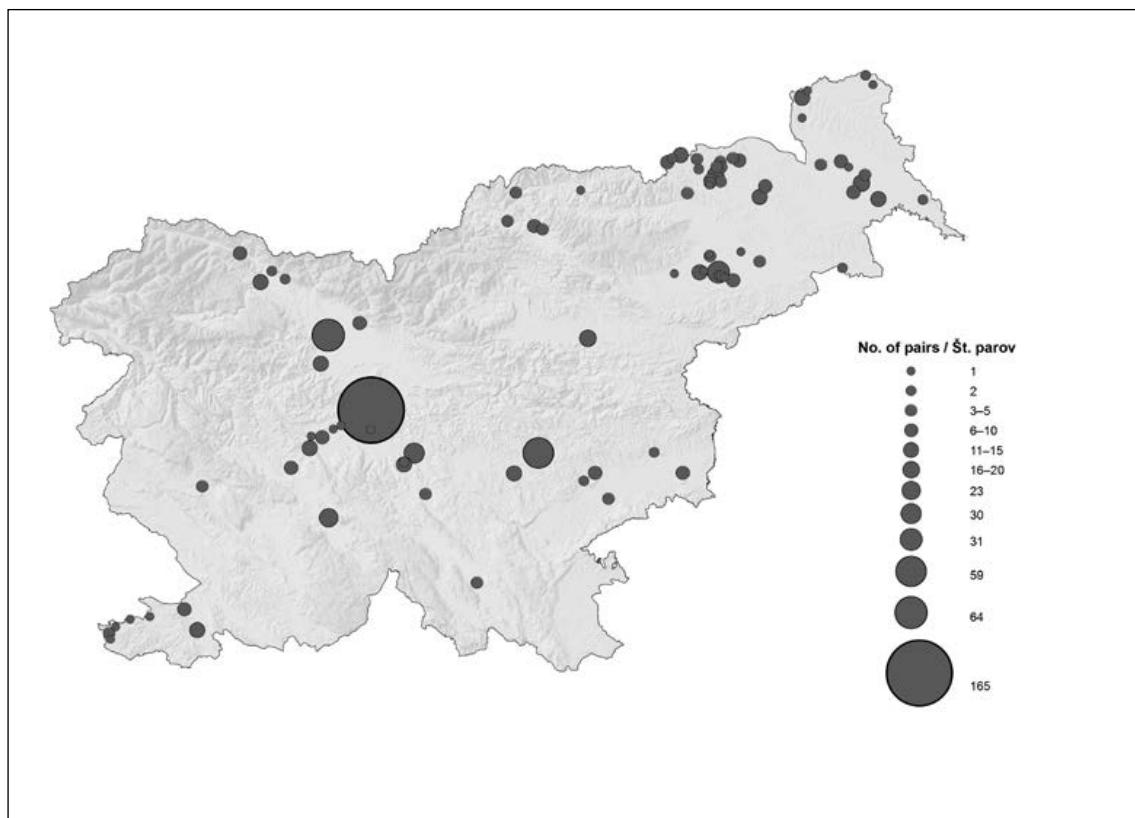


Table 2: Number and percentage of Jackdaw *Corvus monedula* pairs in macroregions (bold) and mesoregions of Slovenia in 2008–2011. Regionalisation according to Plut (1999).**Tabela 2:** Števila in odstotki parov kavke *Corvus monedula* v makroregijah (krepko) in mezoregijah Slovenije v letih 2008–2011. Regionalizacija je povzeta po Plutu (1999).

Macroregion / Makroregija	Mesoregion / Mezoregija	No. of pairs / Št. parov		Percentage of pairs/ Odstotek parov (%)
		min	max	
Pomurje	Prekmurje	61	72	9.1
Podravje	Spodnje Podravje	138	201	23.3
	Mariborska	40	50	6.2
	Dravinska	69	119	12.9
	Koroška	11	13	1.6
	Celjska	18	19	2.5
Savinjska Slovenija	Celjska	16	16	2.2
JV Slovenija	JV Slovenija	89	91	12.4
	Spodnje Posavje	7	8	1.0
	Srednja Dolenjska	82	83	11.3
Osrednja Slovenija	Osrednja Slovenija	229	273	34.5
	Ljubljanska	202	246	30.7
	Kočevsko-ribniška	4	4	0.5
	Notranjska	23	23	3.2
Gorenjska	Gorenjska	105	111	14.8
	Srednja Gorenjska	69	74	9.8
	Škofjeloška	11	11	1.5
	Zgornja Gorenjska	25	26	3.6
S Primorska	Goriška	2	3	0.3
J Primorska	Slovenska Istra	23	27	3.4
Total / Skupaj		663	794	100.0

respectively. Nesting in cliffs was recorded at just two sites in Slovene Istria, accounting for 3.1% of national population (Table 4, Figure 5). Forty-nine colonies and four solitary pairs were nesting on buildings, and 19 colonies and three solitary pairs on trees (Figure 3). Average colony size differed significantly in relation to nest site type (Kruskal-Wallis test, $H = 8.784$, $df = 2$, $P = 0.012$), with colonies in cliffs being on average the largest (median = 9.5 pairs, range = 8–11 pairs), followed by colonies on buildings (median = 6, range = 1–87) and those in trees the smallest (median = 3, range = 1–7) (Figure 6).

Most pairs nesting on buildings used multi-storey residential buildings (34.2% of pairs). A substantial percentage of population nested also on churches and tower blocks (14.4% and 13.5%, respectively), the latter being limited mostly to cities and towns of Central

Slovenia. Nesting on one- and two-storey residential buildings predominated in parts of the Podravje region. Castles, outbuildings, industrial buildings and electric transformer stations proved to be of low importance for nesting Jackdaws in Slovenia (Table 4, Figure 7). There was a highly significant difference in average number of nesting pairs between main building types used (Kruskal-Wallis test, $H = 25.884$, $df = 5$, $P < 0.0001$). On average, the highest number of pairs nested on tower blocks and churches (median = 4, range 1–15 and 1–11, respectively) and the lowest on one-storey residential buildings (median = 1, range 1–2) (Figure 8). Most of them were in active use (96.5%).

Tree-nesting pairs occupied mostly small woods situated in open agricultural landscape (mean surface area = 7.7 ± 4.51 ha, range = 1.0–19.6 ha). Apart from three separate pairs that were obviously part of larger

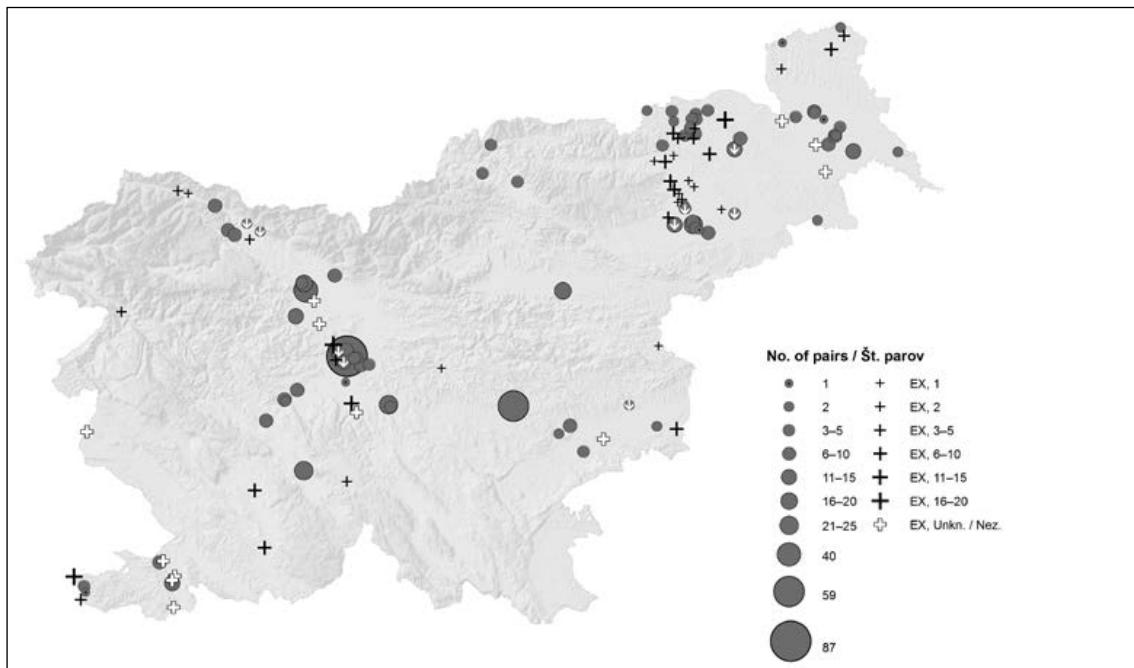


Figure 2: Jackdaw *Corvus monedula* colonies and solitary pairs in Slovenia in 2008–2011: circles depict distribution during this study ($N = 77$), while crosses denote pairs at sites known prior to 2008 but not recorded later on, i.e. extinct ($N = 45$). Downward arrow indicates colonies reduced by $> 20\%$. Size of the symbol corresponds to the number of pairs (max, white cross = no. unknown).

Slika 2: Kolonije in posamezni pari kavk *Corvus monedula* v Sloveniji v letih 2008–2011: krogi ponazarjajo razširjenost v tej raziskavi ($N = 77$), križ pa pare na krajih, znanih pred letom 2008, ki kasneje niso bili zabeleženi in so torej izumrli ($N = 45$). Navzdol obrnjena puščica označuje kolonije, zmanjšane za $> 20\%$. Velikost simbola ustreza številu parov (max, beli križ = št. neznano).

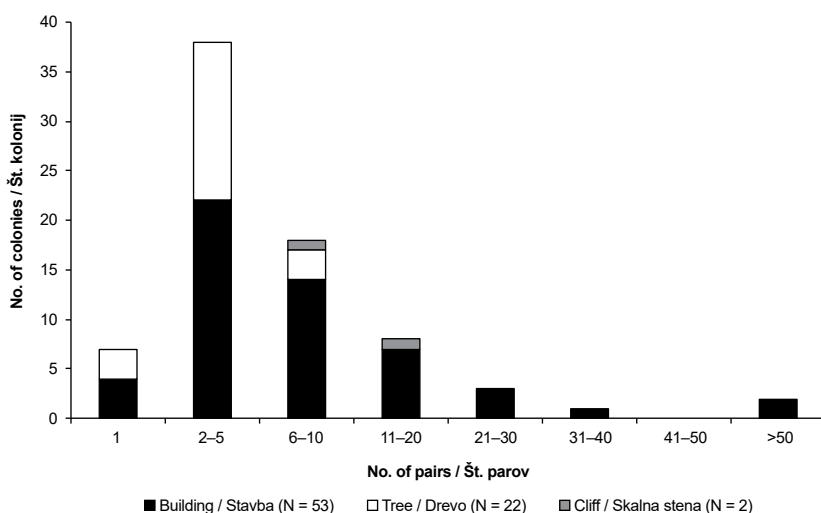


Figure 3: Number of Jackdaw *Corvus monedula* colonies/solitary pairs ($N = 77$) in Slovenia in 2008–2011 in different size classes (max. no. of pairs), depicted separately by nest site types

Slika 3: Število kolonij/posameznih parov kavke *Corvus monedula* ($N = 77$) v Sloveniji v letih 2008–2011 v različnih velikostnih razredih (max. št. parov), prikazano ločeno po tipih gnezdišč

Table 3: Breeding density of Jackdaw *Corvus monedula* in regions with records from at least five sites, and three largest cities of Slovenia in 2008–2011. No. of pairs and surface areas are given. Regions are partly modified from PERKO & OROŽEN ADAMIČ (1999).

Tabela 3: Gnezditvena gostota kavke *Corvus monedula* v regijah s podatki iz vsaj petih krajev in treh največjih mestih Slovenije v letih 2008–2011. Podana sta število parov in površina. Regije so delno spremenjene povzete po PERKU & OROŽEN ADAMIČU (1999).

Region, city or town / Regija, mesto	Area/ Površina (km ²)	No. of pairs / Št. parov		Density / Gostota (p/10 km ²)	
		min	max	min	max
Goričko	492	14	17	0.28	0.35
Murska ravan	601	52	66	0.87	1.10
Slovenske gorice	1034	47	55	0.45	0.53
Dravska ravan	425	68	115	1.60	2.71
Strojna, Kozjak in Pohorje	1287	18	19	0.14	0.15
Savska ravan	676	243	276	3.59	4.08
Ljubljansko barje	180	19	24	1.06	1.33
Dolenjsko podolje	318	106	116	3.33	3.65
Krška ravan in gričevje	520	17	19	0.33	0.37
Koprska brda	326	23	27	0.71	0.83
Ljubljana	106	138	165	13.02	15.57
Celje	23	16	16	6.96	6.96
Kranj	26	59	64	22.69	24.62

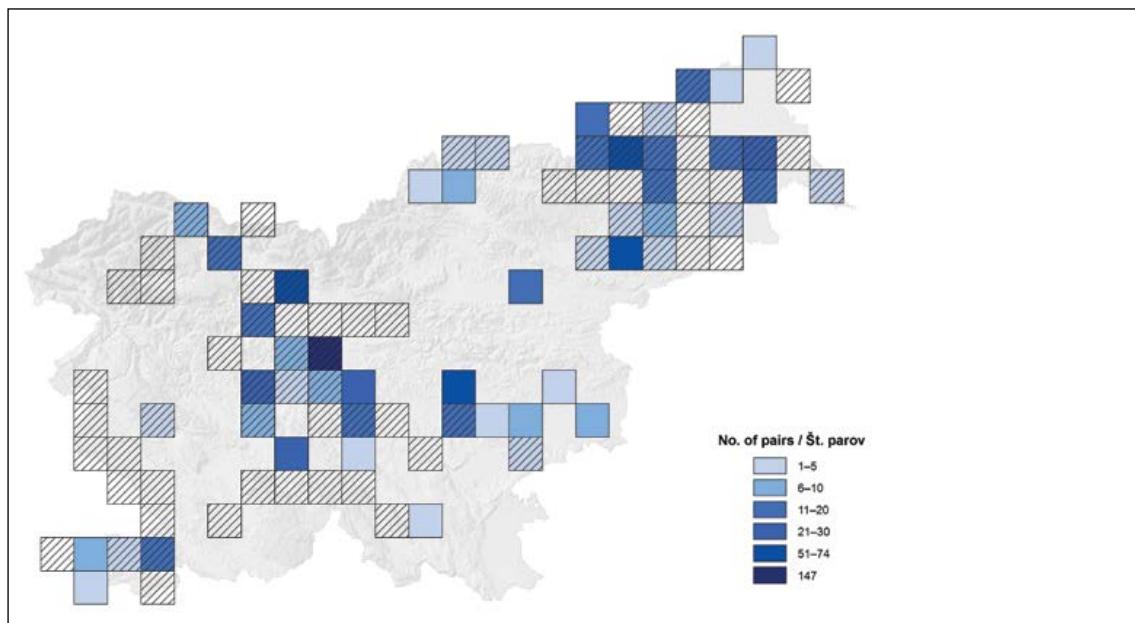


Figure 4: Number of Jackdaw *Corvus monedula* pairs (max) in UTM 10 km squares of Slovenia during this study (N = 51 squares) and distribution given in the Ornithological Atlas of Slovenia (GEISTER 1995) (hatched, N = 74 squares)

Slika 4: Števila parov kavke *Corvus monedula* (max) v UTM kvadratih Slovenije 10 × 10 km v tej raziskavi (N = 51 kvadratov) in razširjenost v Ornitološkem atlasu gnezdkl Slovenia (GEISTER 1995) (šrafura, N = 74 kvadratov)

Table 4: Nest site types (bold) and subtypes of Jackdaws *Corvus monedula* ($N = 585\text{--}641$ pairs) in Slovenia in 2008–2011. No. of locations ($N = 170$) is either number of individual buildings of a given subtype used by nesting pairs (type building) or number of colonies/sites per individual subtype (types tree and cliff).

Tabela 4: Tipi (krepko) in podtipi gnezdišč kavke *Corvus monedula* ($N = 585\text{--}641$ parov) v Sloveniji v letih 2008–2011. Št. lokacij ($N = 170$) je bodisi število posameznih stavb določenega podtipa, ki so ga uporabljali gnezdeči pari (tip stavba), bodisi število kolonij/krajev na posamezen podtip (tipa drevo in skalna stena).

Nest site type and subtype / Tip in podtip gnezdišča	No. of locations/ Št. lokacij	Percentage of locations/ Odstotek lokacij (%)	No. of pairs / Št. parov		Percentage of pairs/ Odstotek parov (%)
			min	max	
One-storey residential building / Enonadstropna stanovanjska hiša	13	7.6	11	14	2.0
Two-storey residential building / Dvonadstropna stanovanjska hiša	26	15.3	39	52	7.4
Multi-storey residential building / Večnadstropna stanovanjska hiša	54	31.8	205	214	34.2
Tower block / Stolpnica	16	9.4	81	84	13.5
Church / Cerkev	18	10.6	85	92	14.4
Castle / Grad	1	0.6	2	2	0.3
Outbuilding / Gospodarsko poslopje	2	1.2	2	3	0.4
Industrial building / Industrijski objekt	3	1.8	7	9	1.3
Other / Drugo	9	5.3	34	38	5.9
Unknown / Neznano	-	-	17	17	2.8
Building / Stavba	142	83.5	483	525	82.2
Continuous forest / Sklenjen gozd	2	1.2	8	8	1.3
Isolated wood in open agricultural landscape / Izoliran gozdiček v odprtih kmetijskih krajinah	14	8.2	50	51	8.2
Urban park or avenue / Park, drevored	9	5.3	20	22	3.4
Orchard / Sadovnjak	1	0.6	0	1	0.1
Unknown / Neznano	-	-	5	15	1.6
Tree / Drevo	26	15.3	83	97	14.7
Natural cliff / Naravna skalna stena	2	1.2	19	19	3.1
Cliff / Skalna stena	2	1.2	19	19	3.1

building-nesting colonies, nesting in urban parks and avenues was only registered in the lowland part of Prekmurje (Table 4, Figure 5).

3.3. Nest hole placement characteristics

All of the reported certain or presumed Jackdaw nests (441–465 pairs, 62.2% of the total) were placed in cavities, i.e. different types of nest holes. The highest percentage of pairs utilised holes in the roof (26.9%), even though this nest hole type was only used at eight locations, followed by eaves (18.0%) and chimney pots (14.7%) (Table 5, Figure 9).

In tree-nesting pairs, the selection of tree holes predominated strongly (> 90% of tree-nesting pairs). The most commonly used tree species was Beech *Fagus sylvatica* (53.1% of pairs) which hosted 14 of total 16 forest colonies/solitary pairs. Average distance of nesting trees of forest colonies from the nearest forest edge was 32 ± 19.7 m (range 0–65 m). The highest percentage (30.6%) of pairs in urban parks and avenues nested in plane trees *Platanus* sp. All exclusively tree-nesting colonies (6) in urban areas used trees of this genus (Table 6, Figure 10).

Both cliff-nesting colonies used natural crevices in steep rocky faces.

Estimated height of nest holes above ground varied strongly, resulting in highly significant difference in average height of Jackdaw nests between main nest site subtypes (Kruskal-Wallis test, $H=116.514$, $df=7$, $P < 0.0001$) (Figure 11).

3.4. Elevational distribution

Breeding Jackdaws were found from sea level to lower submontane elevation belt. Population stronghold is in lowlands, with 88.1% of pairs recorded at elevations

Table 5: Nest hole placement of Jackdaws *Corvus monedula* ($N = 441\text{--}465$ pairs) and their percentage in Slovenia in 2008–2011. No. of locations ($N = 127$) is either number of individual buildings (type building) or number of colonies/sites (types tree and cliff) with a given nest placement recorded.

Tabela 5: Mesta gnezdičnih lukenj kavk *Corvus monedula* ($N = 441\text{--}465$ parov) in njihovi odstotki v Sloveniji v letih 2008–2011. Št. lokacij ($N = 127$) je število posameznih stavb (tip stavba) ali število kolonij/krajev (tipa drevo in skalna stena) z določenim mestom gnezdenja.

Nest hole placement / Mesto gnezdične luknje	No. of locations/ Št. lokacij	Percentage of locations/ Odstotek lokacij (%)	No. of pairs / Št. parov		Percentage of pairs/ Odstotek parov (%)
			min	max	
Chimney pot / Dimnik	38	29.9	62	71	14.7
Eaves / Napušč	31	24.4	78	85	18.0
Inner jutting roof / Notranji nadstrešek	8	6.3	33	37	7.7
Wall / stena	10	7.9	55	57	12.4
Roof / Streha	8	6.3	122	122	26.9
Other (building) / Drugo (stavba)	7	5.5	21	21	4.6
Tree hole / Duplo	21	16.5	65	66	14.5
Area of damaged branch / Poškodovana veja na drevesu	3	2.4	5	5	1.1
Nest box / Gnezdilnica	1	0.8	0	1	0.1

Table 6: Tree species used for nesting by Jackdaws *Corvus monedula* ($N = 76\text{--}78$ pairs)

Tabela 6: Vrste gnezdičnih dreves kavk *Corvus monedula* ($N = 76\text{--}78$ parov)

Tree species / Vrsta drevesa	No. of colonies or locations/ Št. kolonij oz. lokacij	Percentage of locations/ Odstotek lokacij (%)	No. of pairs / Št. parov		Percentage of pairs/ Odstotek parov (%)
			min	max	
<i>Fagus sylvatica</i>	14	51.9	42	43	53.1
<i>Platanus</i> sp.	6	22.2	24	25	30.6
<i>Fraxinus excelsior / oxycarpa</i>	2	7.4	8	8	10.0
<i>Aesculus hippocastanum</i> *	2 (B)	7.4	1	2	1.9
<i>Quercus robur</i> *	1 (T)	3.7	2	2	2.5
Unknown tree / Neznano drevo*	1 (B)	3.7	1	1	1.3
Nest box on tree / Gnezdilnica na drevesu*	1 (B)	3.7	0	1	0.6

* Pairs using these tree species were part of larger colonies, nesting predominantly on buildings (B) or other trees (T). / Pari, ki so uporabljali te drevesne vrste, so pripadali večjim kolonijam, pretežno gnezdečim na stavbah (B) ali drugih drevesih (T).

under 400 m a.s.l. (Figure 12). Only five occupied sites (48–49 pairs, 6.7% of the total) are located higher than 500 m a.s.l. Begunje na Gorenjskem (578 m a.s.l.) held the colony breeding at the highest altitude in Slovenia.

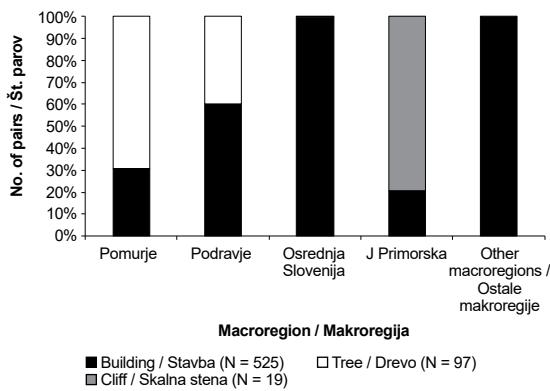


Figure 5: Percentage of Jackdaw *Corvus monedula* pairs (N = 641 pairs, max. no. of pairs) at different nest site types in macroregions of Slovenia in 2008–2011

Slika 5: Odstotek parov kavke *Corvus monedula* (N = 641 parov, max. št. parov) na različnih tipih gnezdišč v makroregijah Slovenije v letih 2008–2011

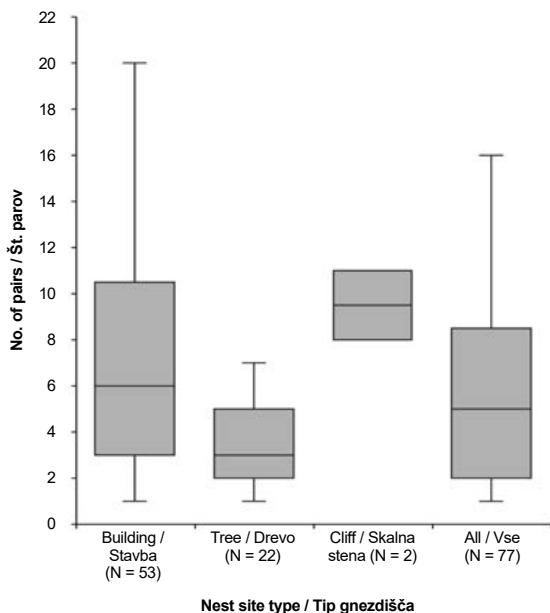


Figure 6: Colony size of Jackdaws *Corvus monedula* (N = 77) at different nest site types in Slovenia in 2008–2011

Slika 6: Velikost kolonije kavk *Corvus monedula* (N = 77) na različnih tipih gnezdišč v Sloveniji v letih 2008–2011

3.5. Past numbers and distribution

The Ornithological Atlas of Slovenia (records from 1979–1994) recorded breeding Jackdaws in 74 UTM 10 km squares; during this study, they were registered in 51 squares. Main differences include an almost complete absence of the species from the Karst Plateau (SW Slovenia) and narrower valleys in the alpine part of the country in 2008–2011. Moreover, distribution of the species was formerly more extensive and continuous in Central and NE Slovenia (Figure 4).

Jackdaw occurred at a minimum of 48 specific sites (in most cases colonies with known locations) in the past, but became extinct there by the time of this study. In further nine colonies, the number of breeding pairs decreased by > 20%. Taking into consideration possible nest site shifts between neighbouring sites, ignoring past colonies of unknown size, at least 217–254 pairs were lost at these sites (Table 7, Figure 2).

4. Discussion

The first ever successful country-wide census of breeding Jackdaws revealed a national population of several hundred pairs, substantially fewer than estimated previously (GEISTER 1995, BIRD LIFE INTERNATIONAL 2004).

Despite good coverage partly achieved by extending the census over four years, it seems likely that some pairs were missed. This probably holds true for the unsurveyed parts of Ljubljana (e.g. one such part of the Šiška district held 22 pairs in 2000, P. TRONTELJ *in litt.*) and forest nesting population in NE Slovenia where the habitat is difficult to survey and Jackdaws are wary and inconspicuous (CRAMP & PERRINS 1994, HOI-LEITNER *et al.* 2016). Moreover, small numbers may have remained unnoticed elsewhere in the country. Overestimating the number of pairs due to the inclusion of non-breeders present at nest sites (cf. DVORAK 1996, HENDERSON *et al.* 2000) was probably offset by the overlooked pairs, especially in large colonies, densely populated areas and nest sites high above the ground (e.g. tower blocks). Considering these limitations, the total Slovene Jackdaw breeding population in the late 2000s was probably in the range of 700–900 pairs. Thus, taking into consideration the surface area, our population size is comparable with those given for similar countries in Central Europe (BIRD LIFE INTERNATIONAL 2015).

The breeding distribution was patchy with fairly continuous occurrence at the 10 km UTM level only in a few widely separated areas, covering less than a quarter of Slovenia. Due to the fairly specific habitat requirements of the species, such a pattern

Table 7: Jackdaw *Corvus monedula* colonies and sites known prior to 2008 in Slovenia but not recorded in this study, and colonies with severely reduced no. of pairs (N = 57). For comparison, please refer to Table 1. Macroregions according to PLUT (1999).**Tabela 7:** Kolonije in kraji gnezdenja kavk *Corvus monedula* v Sloveniji, znani pred letom 2008, ki v tej raziskavi niso bili zabeleženi, ter kolonije, v katerih se je št. parov občutno zmanjšalo (N = 57) (primerjaj s tabelo 1). Makroregije po PLUTU (1999).

Macroregion/ Makroregija	Settlement/ Naselje	Nest site type, subtype/ Tip, podtip gnezdišča	Year/ Leto	Type of observation/ Vrsta opazovanja	No. of pairs/ Št. parov			Cause/ Vzrok	Source / Vir
					min	max	Status		
Pomurje	Adrijanci	2b	1998	GN	5	7	Ex		ŠTUMBERGER (2003)
Pomurje	Dolenci	2b	1998	GN	5	5	Ex		ŠTUMBERGER (2003)
Pomurje	Pertoča	1	2000	GN	2	2	Ex	D	S. FORJANIČ, T. BÖRC
Pomurje	Ljutomer	1, 2	80s/ 80-ta	GN	?	?	Ex		Ž. ŠALAMUN
Pomurje	Radenci	1	80s/ 80-ta	GN	?	?	Ex		Ž. ŠALAMUN
Pomurje	Veržej	nez.	1986	GN	?	?	Ex		BIBIČ & JANŽEKOVIC (1986)
Podravje	Sv. Ana v Slovenskih goricah	1d	2002	GN	18	18	Ex	R	NOAGS
Podravje	Sp. Hoče	1d	1994	GN	9	9	Ex	R	F. BRAČKO
Podravje	Hrastovec v Slovenskih goricah	1e	1984	GN	8	8	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Slivnica pri Mariboru	1d	1993	GN	8	8	Ex	R	VOGRIN (1998)
Podravje	Sp. Dobrenje	1f	1992	GN	6	6	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Maribor	1h ¹	1980	GN	4	6	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Sp. Polskava	1d	1993	GN	4	4	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Kušernik	2d	1985	GN	3	3	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Pesnica pri Mariboru	1	1982	GN	3	3	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Rače	2d	1988	GN	2	2	Ex		VOGRIN (1998)
Podravje	Sp. Jakobski Dol	1a	1995	GN	2	2	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Hajdoše	1a	1992	GN	1	1	Ex		BRAČKO (1997)
Podravje	Hotinja vas	2d	1987	GN	1	1	Ex		VOGRIN (1998)
Podravje	Loka	1a	1992	GN	1	1	Ex		BRAČKO (1997)
Podravje	Miklavž na Dravskem polju	1a	1992	GN	1	1	Ex		BRAČKO (1997)
Podravje	Pekre	1a	1992	GN	1	1	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Rače	1a	1993	GN	1	1	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Maribor	1g	1999	GN	0	1	Ex		F. BRAČKO
Podravje	Pragersko	1	1993	GN	30	30	↓		F. BRAČKO

Nadaljevanje tabele 7 / Continuation of Table 7

Macroregion/ Makroregija	Settlement/ Naselje	Nest site type, subtype/ Tip, podtip gnezdisča	Year/ Leto	Type of observation/ Vrsta opazovanja	No. of pairs/ Št. parov			Cause/ Vzrok	Source / Vir
					min	max	Status		
Podravje	Ptuj	1	1992	GN	30	30	↓	R	BRAČKO (1997)
Podravje	Podova*	1a	2004	GN	23	23	↓	R	NOAGS
Podravje	Sveta Trojica	1d	2004	GN	14	14	↓		NOAGS
Savinjska Slovenija	Sedlarjevo	-	1999	PREH	0	1	Ex		JANČAR & TREBUŠAK (2000), KMECL <i>et al.</i> (2014)
JV Slovenija	Dobova	nez.	2001	PREL	0	10	Ex		L. BOŽIČ
JV Slovenija	Krakovski gozd	2a	1976	GN	?	?	Ex		GREGORI (1992)
JV Slovenija	Krško	nez.	2006	GN	4	4	↓		NOAGS
Osrednja Slovenija	Ljubljana- Šentvid	1a, 1b	2000	GN	19	19	Ex		P. TRONTELJ
Osrednja Slovenija	Ig	1d	2002	GN	12	13	Ex	R	TOME <i>et al.</i> (2005)
Osrednja Slovenija	Rakitnik	-	1986	PREH	7	8	Ex		S. POLAK
Osrednja Slovenija	Ljubljana (Verovškova 51)	1b	1999	GN	4	4	Ex		P. TRONTELJ
Osrednja Slovenija	Nova vas, Bloke	nez.	2006	GN	2	2	Ex		NOAGS
Osrednja Slovenija	Šmartno pri Litiji	nez.	2007	GN	1	1	Ex		NOAGS
Osrednja Slovenija	Dobravica pri Ig	1d	1981	GN	?	?	Ex		SOVINC (1990)
Osrednja Slovenija	Trboje*	3a	1985	GN	?	?	Ex	F	GEISTER (1995)
Osrednja Slovenija	Zbilje*	3a	70s / 70-ta	GN	?	?	Ex	H, D	M. ŽNIDARŠIČ
Osrednja Slovenija	Ljubljana- Dravlje ⁺	1g	2000	GN	18	18	↓		P. TRONTELJ
Osrednja Slovenija	Ljubljana (Celovška 26 in 28)**	1b	90s / 90-ta	GN	10	15	↓		P. TRONTELJ
Gorenjska	Belca	nez.	2006	GN	2	2	Ex		NOAGS
Gorenjska	Lesce	nez.	2006	GN	2	2	Ex		NOAGS
Gorenjska	Dovje	1	2006	GN	1	1	Ex		NOAGS
Gorenjska	Begunje na Gorenjskem	1d	2006	GN	4	4	↓		NOAGS
Gorenjska	Breznica	1d	2006	GN	4	4	↓		NOAGS

Nadaljevanje tabele 7 / Continuation of Table 7

Macroregion/ Makroregija	Settlement/ Naselje	Nest site type, subtype/ Tip, podtip gnezdilšča	Year/ Leto	Type of observation/ Vrsta opazovanja	No. of pairs/ Št. parov			Cause/ Vzrok	Source / Vir
					min	max	Status		
S Primorska	Tolmin	-	2005	PREH	1	2	Ex		NOAGS
S Primorska	Miren	1d	1993	GN	?	?	Ex		B. KUMAR
J Primorska	Podtabor, Ilirska Bistrica	3a	1984	GN	6	7	Ex		S. POLAK
J Primorska	Piran*	1h ²	90s/ 90-ta	GN	10	20	Ex	R	ŠKORNIK (2012), I. ŠKORNIK
J Primorska	Sečoveljske soline	1h ³	80s/ 80-ta	GN	3	3	Ex		ŠKORNIK (2012), I. ŠKORNIK
J Primorska	Osp	3a	90s/ 90-ta	GN	?	?	Ex		MARČETA (1994)
J Primorska	Podpeč	3a	90s/ 90-ta	GN	?	?	Ex		MARČETA (1994)
J Primorska	Podpeč	3a	90s/ 90-ta	GN	?	?	Ex		MARČETA (1994)
J Primorska	Sočerga	3a	90s/ 90-ta	GN	?	?	Ex		MARČETA (1994)

Legend / Legenda

Settlement: for non-urban records, the name of the nearest settlement is given; **Year:** accurate year or decade to which information refers; **Nest site type and subtype:** 1 – building, 2 – tree, 1a – one- and two-storey residential building, 1b – multi-storey residential building, 1c – tower block, 1d – church, 1e – castle, 1f – outbuilding, 1g – industrial building, 1h – other building, 2a – continuous forest, 2b – isolated wood in open agricultural landscape, 2d – orchard, 3a – natural cliff;

Type of observation: GN – breeding, PREH – foraging, PREL – flying over; **Number of pairs:** ? – unknown; **Status:** EX – extinct, ↓ – decline by > 20%; **Cause of extinction/decline (if known):** D – pulling down of the building, R – renovation of the building, F – flooding of the area by river damming, H – harvesting, D – disturbance at nest site

Naselje: pri neurbanih podatkih je navedeno ime najbližjega naselja; **Leto:** leto oziroma desetletje, na katero se nanaša podatek; **Tip in podtip gnezdišča:** 1 – stavba, 2 – drevo, 1a – eno- in dvo-nadstropna stanovanjska hiša, 1b – večnadstropna stanovanjska hiša, 1c – stolpnica, 1d – cerkev, 1e – grad, 1f – gospodarsko poslopje, 1g – industrijski objekt, 1h – druga stavba, 2a – sklenjen gozd, 2b – izoliran gozdček v odprtih kmetijskih krajini, 2d – sadovnjak, 3a – naravna skalna stena; **Vrsta opazovanja:** GN – gnezdenje, PREH – prehranjevanje, PREL – prelet; **Število parov:** ? – neznan; **Status:** EX – izumrla, ↓ – upad za > 20%; **Vzrok izumrtja/upada, če je znan:** D – porušenje stavbe, R – obnova stavbe, F – potopitev območja z zaježitvijo reke, H – lov oz. pobiranje osebkov, D – motnje na gnezdišču

* Pairs from the colony probably moved to other site(s) in vicinity, occupied during this study / Pari iz kolonije so se verjetno prestavili v drug(e) kraj(e) v bližini, zasedene v času te raziskave

+ 10–12 pairs in 2008 / 10–12 parov leta 2008

** 7–8 pairs in 2008 (2 at Celovška 26 and 5–6 at neighbouring factory complex) / 7–8 parov leta 2008 (2 na Celovški 26 in 5–6 na sosednji tovarni)

¹ Barracks / Vojašnica

² Outer wall of the church / Obzidje cerkve

³ Abandoned traditional saltworkers' houses / Opuščene solinarske hiše

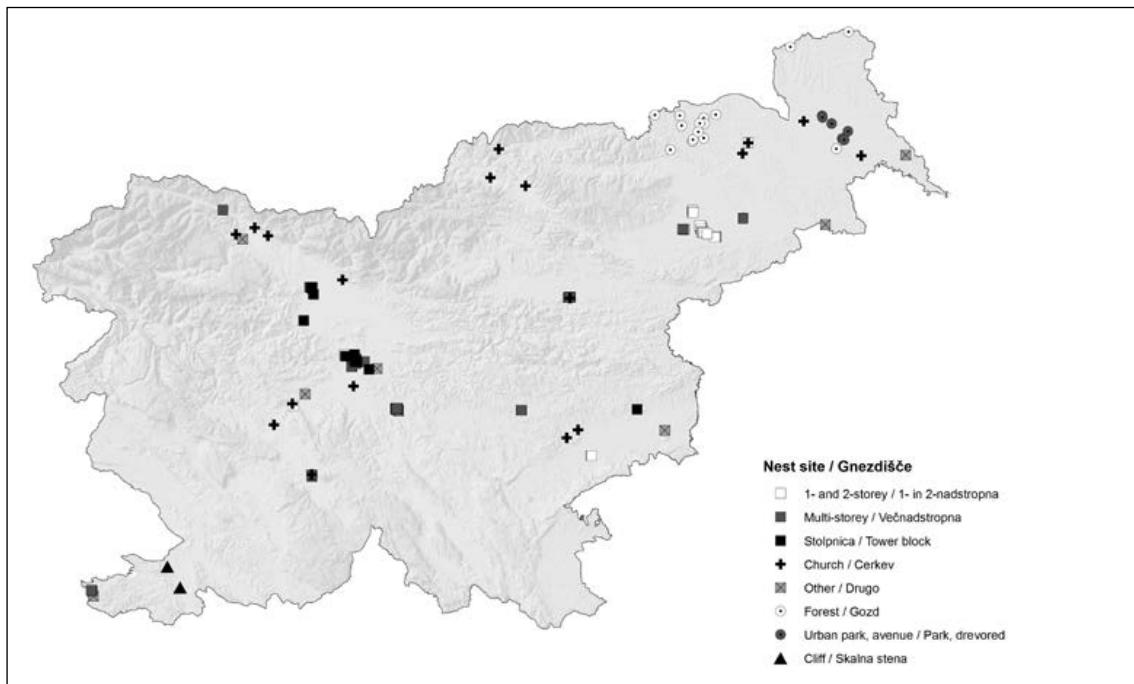


Figure 7: Distribution of nest site subtypes of Jackdaws *Corvus monedula* in Slovenia in 2008–2011 (N = 170)

Slika 7: Razširjenost podtipov gnezdišč kavke *Corvus monedula* v Sloveniji v letih 2008–2011 (N = 170)

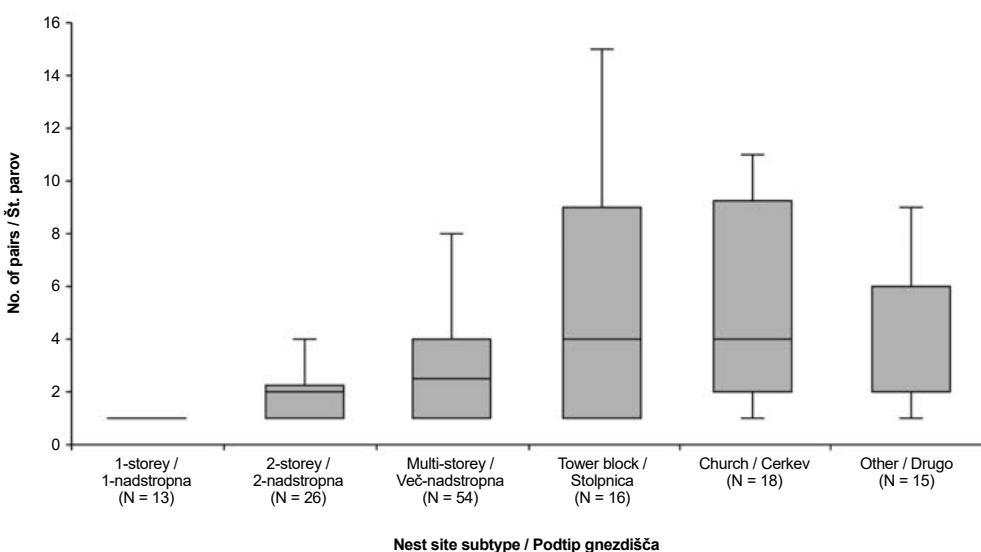


Figure 8: Number of Jackdaw *Corvus monedula* pairs nesting on individual building of a given subtype in Slovenia in 2008–2011 (N = 142)

Slika 8: Število parov kavke *Corvus monedula*, gnezdečih na posamezni stavbi določenega podtipa v Sloveniji v letih 2008–2011 (N = 142)



Figure 9: Examples of Jackdaw *Corvus monedula* nest site subtypes and nest hole placements on buildings in Slovenia in 2008–2011: (A) tower block on Dunajska street and (B) multi-storey residential building on Mašera-Spasičeva street, Ljubljana – both locations are part of the largest colony in Slovenia (circles delineate nest holes in window corners and walls, respectively) (photo: D. Fekonja); (C) Church of St. Cross, Crenšovci (nest holes in outer edge of the roof behind rain gutter); Church of the Epiphany, Sv. Trije kralji v Slovenskih goricah – (D) entrance to the nest in a bell tower through wall opening and (E) through window shutter in a belfry (photo: L. Božič); (F) chimney pot of a one-storey residential house, Cirkovce (Dravsko polje) (photo: M. Kerček)

Slika 9: Primeri podtipov gnezdišč kavke *Corvus monedula* in mest gnezditih luknen na stavbah v Sloveniji v letih 2008–2011: (A) stolpnica na Dunajski cesti in (B) večnadstropna stanovanjska hiša na Mašera-Spasičevi ulici v Ljubljani – obe lokaciji sta del največje kolonije v Sloveniji (krogi označujejo gnezidine luknje v vogalih oken in stenah) (foto: D. Fekonja); (C) cerkev sv. Križa v Črenšovcih (gnezdilne luknje v zunanjem robu strehe za žlebom); cerkev sv. Treh kraljev v Slovenskih goricah – (D) vhod do gnezda v zvoniku skozi odprtino v zidu in (E) skozi okno s polknji (foto: L. Božič); (F) dimnik na enonadstropni stanovanjski hiši v Cirkovcah (Dravsko polje) (foto: M. Kerček)



Figure 10: Nest hole placements of tree-nesting Jackdaws *Corvus monedula* in Slovenia in 2008–2011: (A) tree hole in a beech, excavated by Black Woodpecker *Dryocopus martius* (upper hole used by Jackdaw), Počenik (Slovenske gorice); (B) multiple occupied holes in a single ash tree with nesting material protruding from the upper hole, Beltinci; (C) interior of the beech wood with a nesting tree, Rošpoh (Slovenske gorice); (D) small wood situated in open agricultural landscape – typical Jackdaw nest site in the latter area; (E) tree hole and (F) cavity formed on the spot where branch was broken in planes in urban park, Murska Sobota (photo: L. Božič)

Slika 10: Mesta gnezditih lukenj kavk *Corvus monedula* na drevesih v Sloveniji v letih 2008–2011: (A) duplo črne žolne *Dryocopus martius* v bukvi (zgornjo je uporabljala kavka) pri Počeniku (Slovenske gorice); (B) več zasedenih dupel v enem jesenu, kjer iz zgornjega štrli gnezditveni material, Beltinci; (C) notranjost bukovega gozda z gnezditim drevesom, Rošpoh (Slovenske gorice); (D) izoliran gozdček sred kultурne krajine – tipično gnezdišče kavke na slednjem območju; (E) duplo in (F) votlina, nastala na točki, kjer je bila odlomljena veja, na platanah v mestnem parku v Murski Soboti (foto: L. Božič)

is characteristic for large parts of its range, notably in Central Europe (DVORAK *et al.* 1993, CRAMP & PERRINS 1994, BAUER *et al.* 2005, MAUMARY *et al.* 2007, GEDEON *et al.* 2014). Given the large forest area (ZGS 2011) and high proportion of elevations over 500 m a.s.l. (ŠEHIC *et al.* 2010), similar situation in Slovenia is rather expected.

Breeding densities were high in some of the largest urban centres in the country (e.g. Kranj, Ljubljana). These were broadly similar to urban densities in different parts of Europe (e.g. Brussels, Leverkusen, Vienna, Rome, Naples), but were also up to several-fold smaller than urban densities reported for some Dutch (Amsterdam, Alkmaar, Delft) and Polish cities (Warsaw, Olsztyn, Zielona Góra) (DWENGER 1995, SALVATI 2002B, CZECHOWSKI *et al.* 2013, HOI-LEITNER *et al.* 2016). However, urban densities can be inflated as foraging grounds may actually lie outside built-up zones included in the surface area used for density calculation (SALVATI 2002B), as is probably the case of Kranj in this study. Densities over extensive regions ($> 200 \text{ km}^2$) are more representative, because they are largely unaffected by plot size (SALVATI 2002B). Densities in two regions of central Slovenia (Savska ravan, Dolenjsko podolje) were higher than in all districts of Austrian Styria and former East Germany, Italian province Gorizia, and counties in the Upper Rhine valley (cf. BRICHETTI & FRACASSO 2011, DWENGER 1995, SAMWALD 1996, WESTERMANN *et al.* 2006). Regions in NE Slovenia held densities within the range of those in adjacent districts across

the border (SAMWALD 1996). However, in regions influenced by oceanic climate like the Northwest German Plain and Great Britain, but also Finland and some southern countries, large-scale densities can be several times higher. In most of the occupied 10 km UTM squares in Bulgaria several tens of pairs breed; exceptionally, their numbers reach over 1000 pairs/square (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, FRAISSINET *et al.* 1997, ANTIKAINEN 1999, BAUER *et al.* 2005, VASILEV *et al.* 2007, VELEVSKI *et al.* 2010, GEDEON *et al.* 2014). In Slovenia, Jackdaws selected all main nest site types characteristic of the species, with the majority using buildings as reported elsewhere. Several intriguing results emerged: (1) nesting in trees was restricted to NE Slovenia, and (2) cliff-nesting was very rare. Compared to neighbouring Austria, both types are underrepresented in terms of site/pair numbers as well as distribution. There, tree nesters constituted 20% of all pairs and were registered in seven out of nine federal states. However, the proportion of tree-nesters in NE Slovenia is remarkably high and actually very similar to adjacent Oststeirisches Hügelland (c. 50%) (DVORAK 1996, SAMWALD 1996). Therefore, this geographically uniform, transboundary territory designates a stronghold of tree-nesting Jackdaws in the wider region. It seems that predominance of tree-nesting in Central Europe is often restricted to smaller parts of the breeding range. This is typical also of Germany and Switzerland where, although inferior to selection of buildings in general, tree-nesters can

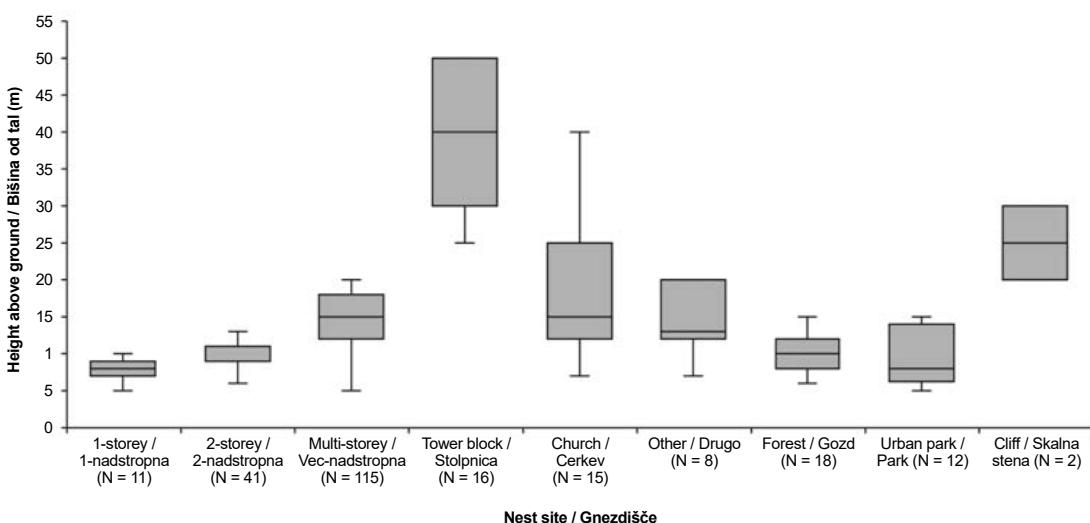


Figure 11: Height of Jackdaw *Corvus monedula* nests above ground at different nest sites in Slovenia in 2008–2011 (N = 238)

Slika 11: Višina gnezd kavke *Corvus monedula* od tal na različnih gnezdiščih v Sloveniji v letih 2008–2011 (N = 238)

regionally constitute up to 60% of all pairs, e.g. in Hessen and the canton of Bern, or even more, e.g. in the canton of Geneva (VOGEL 1990, BECKER 2002). The reason for such restricted range of tree-nesting in Slovenia is not clear. We can argue that a lack of suitable nest sites is not the limiting factor as Black Woodpecker *Dryocopus martius*, practically the only hole-providing species for Jackdaws nesting in forests, is numerous and widespread, being absent from only a few 10 km UTM squares (NOAGS database). The same was observed in Germany (HOFFMAN 2005) and probably holds true for other countries as well. However, several points might be important here (cf. JOHNSSON *et al.* 1993, RUDOLPH 2000): (1) Jackdaws nested only close to the forest edge; (2) breeding colonies occurred mainly in stands with clusters of nest holes and taking into account not all holes excavated are suitable for various reasons, this essentially limits potential nest sites to old forest sections with abundant mature trees; (3) distance to foraging grounds, i.e. Jackdaws prefer open areas usually within several hundred metres from nests (STREBEL 1991, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, KNEUBÜHL 1998, UNGER & KURTH 2010). Based on these assumptions we can infer that favourable conditions for tree-nesting are indeed found only in hilly regions of NE Slovenia like Slovenske gorice and Goričko, where the majority of forest-nesting pairs was recorded. Here, open agricultural areas interspersed with small beech-forest islands form mosaic-like countryside with a total forest area of c. 30% (PERKO & OROŽEN ADAMIČ 1999), corresponding to descriptions of habitat in

different regions of Europe with prevailing tree-nesters (JOHNSSON 1994, SAMWALD 1996, RUDOLPH 2000). Although tree-nesting is usually rather uncommon in European cities (DWENGER 1995, SALVATI *et al.* 2002, WESTERMANN *et al.* 2006, CZECHOWSKI *et al.* 2013, HOI-LEITNER *et al.* 2016), it is nevertheless surprising that it was not recorded at all in any of the largest cities of Slovenia, despite seemingly suitable trees available in parks and avenues. Nonetheless, it must be emphasized that tree nesting is scarce in many European regions or even entire countries (e.g. HANDRINOS & AKRIOTIS 1997, WESTERMANN *et al.* 2006, VASILEV *et al.* 2007). Presumably, in more urbanized areas Jackdaws may prefer buildings to trees if these provide abundant nest holes for reasons such as predator avoidance, proximity of suitable foraging sites and affinity for colonial nesting (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, SALVATI 2002A, SALVATI *et al.* 2002).

The question arises when Jackdaw began nesting on buildings in settlements in Slovenia. Historically, it was described as a tree-nesting species (SEIDENSACHER 1860, REISER 1925). However, bell towers and attics are already mentioned as favoured nesting places for colonies in the pre-World War 2 literature (PONEBŠEK & PONEBŠEK 1934). Later, nesting in tall buildings, churches and attics is also described (KREČIČ & ŠUŠTERŠIČ 1963). For NE Slovenia, VOGRIN (1998) presumed that colonization of settlements started only after WW2. Indeed, it seems likely that a major shift in nest site selection must have occurred in this period which gave rise to intensive urbanization and construction of many previously unknown building types, nowadays favoured by Jackdaws (e.g. tower blocks) (cf. MELIK 1963). Regarding cliff-nesting, the situation is rather unexpected in Slovenia, given the apparently high availability of potential nest sites, notably in the alpine and Mediterranean regions. However, most sites in the alpine region are located in narrow valleys, areas dominated by extensive forest tracts or high elevations and hence unsuitable for Jackdaws. In Mediterranean regions, forests cover most of the area nowadays due to progressive overgrowing of grasslands, following widespread land abandonment in the past (IVAJNŠIČ *et al.* 2013).

Ranking of average colony size per nest site type in this study corresponds to the findings in Austria and Switzerland, while average figures (nest site types and overall) are fairly similar to the latter and smaller than in the former (VOGEL 1990, DVORAK 1996). The most prominent difference is the absence of very large cliff-nesting colonies in Slovenia. In both countries mentioned above some of these qualify among the largest on a national level, with several tens of pairs

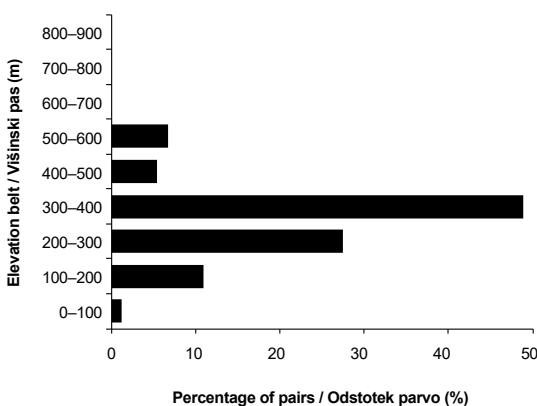


Figure 12: Elevational distribution of Jackdaw *Corvus monedula* pairs in Slovenia in 2008–2011

Slika 12: Višinska razširjenost parov kavke *Corvus monedula* v Sloveniji v letih 2008–2011

(two or three in Austria with > 100 pairs). Regarding building-nesters, the situation is more similar in general, with our largest colonies comparable in size (e.g. largest in Austria c. 120 pairs, Switzerland in recent times 43, formerly c. 100 pairs). The proportion of solitary-pair sites was substantially lower (DVORAK 1996, BRADER & SAMHABER 2005, MAUMARY *et al.* 2007), but the difference can probably be at least partly explained by the higher number of undetected solitary pairs in forests of NE Slovenia. In Vienna, a similarly low proportion of solitary pairs was partly explained by sufficient possibilities for colonial nesting on buildings (HOI-LEITNER *et al.* 2016). However, small average colony size on buildings, well below values considered as optimal colony size by ANTIKAINEN (1987), does not corroborate this assertion for Slovenia. Low number of colonies with > 30 pairs as found in Slovenia seems typical of the majority of Central Europe (VOGEL 1990, DWENGER 1995, SAMWALD 1996, SALVATI *et al.* 2002, WESTERMANN *et al.* 2006). Jackdaw colony size is mainly influenced by the availability of nest sites, but also foraging sites, and evidence exists that other factors such as predator interference might be important, too (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, SALVATI *et al.* 2002). Highest numbers tend to occur in places where many potential nest sites are adjacent to favourable foraging sites (FRAISSINET *et al.* 1997), as was the case for the majority of the largest colonies found during this study. Therefore, small size of tree-nesting colonies is characteristic, resulting in low breeding densities in regions with a predominance of tree-nesters (RUDOLPH 2000, *this study*) and consequences affecting breeding success such as increased predation (JOHNSSON 1994). However, some notable exceptions to this rule can be found in Central Europe, e.g. with tree-nesting colonies of 30–60 pairs in Upper Austria (BRADER & SAMHABER 2005) and > 200 pairs in NE Poland (CHMIELEWSKI 2015).

All Jackdaws recorded used cavities for nesting. No open-nesting in abandoned nests of other crows or dense canopies of conifers as occasionally reported was observed. The former is hardly surprising owing to the scarcity of Rook *Corvus frugilegus* colonies in Slovenia (NOAGS database) with which Jackdaws most often associate (RÖEL 1978, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, GORMAN 1996, WESTERMANN *et al.* 2006). Furthermore, Jackdaws were not found nesting in quarries, bridges and various technical facilities frequently described elsewhere (e.g. DVORAK 1996, WESTERMANN *et al.* 2006, KOSTIN 2009). Although multi-storey residential buildings were the most important by proportion of nesting pairs, tower blocks and churches hosted a higher number of pairs per

building on average. The former was most evident in Kranj where two large colonies were centred around a few 9–11 storey tower blocks. However, the highest number of pairs on a single building (19 and 17) was recorded for multi-storey residential buildings with large footprints, thus offering numerous nest sites along the outer walls. Nevertheless, most of the largest colonies extended over large areas ($\geq 1 \text{ km}^2$), where pairs nested on numerous nearby buildings, often interspersed with unused sections of the built-up area, as observed for example in Vienna (HOI-LEITNER *et al.* 2016) and rural settlement in the Netherlands (RÖEL 1978). The proportion of pairs using one- and two-storey residential buildings was rather low as these are smaller and obviously have fewer (potential) nest sites. This is especially true for one-storey buildings, exclusively represented in this study by single-family houses, where single pairs per house were almost the rule as found by RÖEL (1978). Here, nesting was exclusively associated with chimney pots. Overall, fewer than 40% of chimney-nesting pairs occurred on buildings other than one- and two-storey, most notably a colony of nine pairs in a single large chimney of a hotel at Bled. On the whole, both these nest site subtypes and nesting in chimney pots were rare outside Dravsko polje in the Podravje region. Such restricted utilisation of chimney pots appears unusual given their widespread use in Austria (registered in most districts, prevailing in two and Vienna) as well as many other areas in Europe (RÖEL 1978, DVORAK 1996, SAMWALD 1996, FRAISSINET *et al.* 1997, BRADER & SAMHABER 2005, WESTERMANN *et al.* 2006, VASILEV *et al.* 2007, HOI-LEITNER *et al.* 2016). One conceivable explanation for such a situation is that chimney pots in Slovenia are generally unfavourable for nesting as c. 75% of dwellings use sources of heating that require functional chimneys (STATISTICAL OFFICE RS 2002). As a matter of fact, several authors report Jackdaws only use chimneys that are abandoned or seldom used (ANTIKAINEN 1999, HOI-LEITNER *et al.* 2016). At Dravsko polje, however, Jackdaws mostly nested in functional chimney pots. The reason for their predominance and obviously long tradition here, i.e. 72% of pairs nested in chimney pots already years ago (VOGRIN 1998), could possibly arise from a combination of high breeding site-fidelity/natal philopatry of the species (SCHMIDT 1999A) and a lack of other potential nest sites in the area. Contrary to these assertions, VOGREN (1998) observed that Jackdaws supposedly favoured chimney pots, as these were occupied earlier than attics, possibly due to their inaccessibility to predators. Among nest hole placements, roofs and other structures situated in the uppermost parts of buildings predominated. Thus,

height of nests above ground varied greatly, largely reflecting features of building subtypes and supposedly also the preference of Jackdaws for selecting the highest holes, the fact often attributed to competition for nest sites with other species (e.g. Feral Pigeon *Columba livia* f. *domestica* that tends to occupy lower holes), predation pressure and human disturbance (ANTIKAINEN 1987, SALVATI 2002A, BAUER *et al.* 2005). It seems that the proportion of potentially available nest holes is highest along different edges of roofs and roof/outer wall junctions, as these sections are probably more prone to damage.

The majority of nests on trees were placed in holes, the only exception being a few pairs nesting in cavities in plane trees, formed on the spot where a branch was broken or cut off, either vertically or horizontally to the ground. Several forest colonies (up to 5 pairs) were situated in single beech trees with multiple holes at different heights, as observed also in Germany (RUDOLPH 2000). It was judged that nearly all holes in beech trees used by Jackdaws were excavated by Black Woodpecker and the range of heights above ground (6–15 m) found corresponded to value given for this species (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994). A similar predominance of plane trees in pairs nesting in urban parks/avenues was reported for Vienna, for which several possible explanations were offered. These include effective predator protection enabled by its smooth bark and their effective reaction to damage, keeping the entrance to the nest hole small. Nevertheless, the fact that some plane species rank among the most widespread large ornamental trees that often have large number of suitable nesting holes should not be neglected (TORELLI 2004, HOI-LEITNER *et al.* 2016). During this study, nesting was not recorded in traditional orchards, occasionally used by solitary pairs and small colonies in the 1980s. Tree species reported there were apple tree *Malus domestica* and Common Walnut *Juglans regia* (VOGRIN 1998, F. BRAČKO *in litt.*).

The altitudinal distribution confirmed the Jackdaw's status of a typical lowland species. In the years prior to this study it was found higher at a handful of sites in the Upper Sava Valley (e.g. Belca at c. 690 m a.s.l.) and on the Bloke Plateau (720 m a.s.l.), but breeding was not confirmed. The highest breeding season record is from a mountain pasture above Tolmin at c. 800 m a.s.l. (PERUŠEK 1994) where actual nesting is unlikely. This is broadly in line with the findings in Austria where > 90% of nest sites lie below 700 m and only few can be found higher than 900 m a.s.l. (DVORAK 1996). In Italy, Jackdaw is widespread up to 700–800 m, less frequent up to 1000 m and very

locally up to 1500 m a.s.l. or even higher (BRICHETTI & FRACASSO 2011), while in Germany the highest nest sites are situated at c. 800 m a.s.l. (GEDEON *et al.* 2014). Most of the nest sites in Switzerland are under 800 m, but the species penetrates deep into the Alps along the valleys with favourable climate, reaching over 1400 m a.s.l. (MAUMARY *et al.* 2007).

Despite the lack of comprehensive data on the species' past numbers and trends, there is little doubt that the population declined significantly over the previous two or three decades. Firm evidence of the disappearance of the species and its colonies a few dozen of sites, together with the depletion of several formerly large colonies, support this assertion. If only sites with known numbers are taken into consideration that would constitute a decline of 24% in c. 10–20 years to reach the situation presented in this study. Given the known distribution in the 1980s (GEISTER 1995), with numerous nowadays unoccupied 10 km UTM squares for which no exact past records were obtained in this study (e.g. western border area, eastern part of Podravje region etc.) and a fairly high number of past colonies with unknown size, the magnitude of the decline must have been substantially larger. Still, some care is needed in the interpretation of these figures as it is unknown to what extent pairs from abandoned colonies might move to new sites, recorded during this study. Circumstantial evidence for such events exists for few sites (i.e. number of pairs in existing colonies increased/new ones appeared immediately after the abandonment of nearby sites). It is known that Jackdaws can readily occupy alternative nest sites if available close enough and at a suitable distance to foraging sites, regardless of high breeding site-fidelity (TÖPFER 1999, EISERMANN & BÖRNER 2006, HOI-LEITNER *et al.* 2016). However, for certain regions with good datasets from different periods like Dravsko and Ptuijsko polje, a population decline of at least 40% is certain, with the majority occurring during the first half of the 1990s. A similar rate of decline over the past 20 years is suspected for (parts) of Austrian Styria (ALBEGGER *et al.* 2015). With large declines also reported in Hungary (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015), this indicates an unfavourable population status in the wider region. Some local/regional increases beyond the time period covered in this study (e.g. breeding population in Slovene Istria was in the range of 50–60 pairs in 2014–2016, NOAGS database; population of Goričko in far NE Slovenia was estimated at very high 100–200 pairs, although underlying data hardly support this, DENAC & KMECL 2014) were probably offset by local declines/extinctions on the other hand (c. 20–30 pairs lost in NE Slovenia in the last few years, *own data*), without major impact

on overall long-term negative trend. According to the IUCN criteria (IUCN 2012A, 2012B, IUCN 2016), Jackdaw would qualify as Vulnerable (VU) on the Red List of Slovenia based on A2 criteria (An estimated population size reduction of $\geq 30\%$ over the last three generations, where the reduction or its causes may not have ceased, based on direct observation/a decline in area of occupancy, and influence of immigration being unknown).

The commonest known cause of decline is renovation of buildings that affected some sizeable colonies, notably on churches. Despite their relative importance, separate studies found most churches in Slovenia unsuitable for nesting of birds (including Jackdaw) due to closing of their openings and human disturbance (TOME 1986, DENAC *et al.* 2002). Random post-2011 observations demonstrate a further aggravation: recently two colonies (Črenšovci, Kotlje) became extinct after renovation of the nave's roof and installation of window protection grids on the bell tower (Ž. ŠALAMUN, M. PODGORELEC *pers. comm.*). Restoration works on buildings are regularly referred to as the main cause of extinction of colonies, often leading to abrupt, catastrophic regional/local population declines (EISERMANN & BÖRNER 2006, WESTERMANN *et al.* 2006). One of the most alarming potential threats for building-nesting Jackdaws in Slovenia is the dependence of many colonies (including some of the largest in country) on the old socialist-style tower blocks and multi-storey buildings constructed in the 1960s and 1970s with an abundance of suitable nest holes. The quality of living in such densely populated residential neighbourhoods has become an important issue in modern urban planning and calls for their complete renovation have emerged (e.g. the Planina housing district of Kranj, holding colony of 40 pairs). Consequently, massive losses/reductions of these nest sites can be predicted in the near future. Installation of nest boxes is often suggested as an appropriate conservation measure, with examples of several-fold population increases available (e.g. BÖRNER & EISERMANN 1999). In Slovenia, however, recent attempts gave rather mixed results, ranging from local increase to complete non-acceptance of nest boxes despite destruction of former nest sites nearby and an obvious lack of alternatives. Little is known about threats affecting tree-nesting pairs, but modern forestry practices are generally not in favour of large hole-nesting birds. One of the current concerns is increased annual timber harvest in Slovene forests, especially in deciduous forests (DENAC & MIHELIČ 2015), probably reducing the proportion of mature beech trees suitable for nesting of Jackdaws, too. The proportion of

extinct cliff-nesting colonies is striking. Apart from the Sava gorge where causes seem straightforward, their extinction from karst limestone walls of SW Slovenia is more obscure. The following explanations seem plausible: (1) Lack of suitable foraging areas at appropriate distance due to progressive overgrowing of grasslands, recognized as a major conservation issue in the region (IVAJNŠIČ *et al.* 2013) (see above). This phenomenon might be responsible also for disappearance of the species from the entire Karst plateau (cf. GEISTER 1995). (2) Human disturbance due to expansion of rock climbing in the cliffs with nesting Jackdaws, as often mentioned among threats in literature although with little tangible evidence (VOGEL 1990, WAGNER 1994, BAUER *et al.* 2005). In the study of cliff-nesting birds of Kraški rob escarpment, Jackdaw was considered an adaptable species, less affected by this activity compared to some other specialised cliff-nesters (MARČETA 1994). (3) Competition with other species using cliffs for nesting in the area given like Eagle Owl *Bubo bubo* and Peregrine Falcon *Falco peregrinus* (cf. WAGNER 2006). Populations of both species increased substantially in Slovenia in the last two decades (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004, DENAC *et al.* 2011). Quality of foraging sites is considered an important factor influencing breeding success of Jackdaws (STREBEL 1991, KNEUBÜHL 1998), while conversion of high-quality meadows and pastures into arable fields can presumably lead to food shortage, resulting in extinction of colonies (SAMWALD 1996). Given the widespread overall decline of grassland areas in Slovenia (KMECL *et al.* 2014), this threat is likely to be important for Jackdaw, among others. Finally, the attitude of the general public towards the species is mostly negative for reasons such as allegedly untidy nesting in buildings, clogging of chimney pots with nesting material, noisy behaviour and damage in agriculture (e.g. on crops and round bale silage). Without targeted conservation of existing nest sites/nest holes and restoration of most important former sites, supported by a provision of suitable foraging sites and campaigns to raise awareness, the future prospects of the Jackdaw in Slovenia seems grim.

Acknowledgements: I am indebted to the following people without whom the implementation of country-wide census would be impossible or information about the past and present occurrence of Jackdaws in Slovenia incomplete: Dominik Bombek, Dejan Bordjan, Tanja Börc, Franc Bračko, Alenka Bradač, Igor Brajnik, Damijan Denac, Dušan Dimnik, Andreja Dremelj, Katica Drndelič, Dare Fekonja, Sandra Forjanič, Matej Gamsler, Peter Grošelj, Jurij Gulič, Magdalena Habets, Jurij

Hanžel, Tomaž Jančar, Jernej Jorgačevski, Martin Kavka, Andrej Kelbič, Matjaž Kerček, Tjaša Kerček, Dušan Klenovšek, Urška Koce, Ivan Kogovšek†, Ivica Kogovšek, Igor Kovše, Jože Kozamernik, Aljaž Kožuh, Peter Krečič, Anže Kristan, Borut Kumar, Tina Leskošek, Katja Logar, Marjan Logar, Marjanca Mandeljc, Cvetka Marhold, Katja Markovič, Janez Maroša, Tomaž Mihelič, Alenka Mrakovčič, Sava Osole, Jožef Osredkar, Alen Ploj, Miha Podlogar, Slavko Polak, Maja Potokar, Matjaž Premzl, Aleksander Pritekelj, Špela Pulkov, Tomaž Remžgar, Borut Rubinić, Marko Sameja, Urška Satler, Mirko Silan, Andreja Slameršek, Mateja Soklič, Nataša Šalaja, Iztok Škornik, Tatjana Škrabec Confidenti, Anže Škoberne, Simon Širca, Metka Štok, Tanja Šumrada, Aleš Tomažič, Gregor Torkar, Tone Trebar, Marjan Trobec, Peter Trontelj, Martina Trup, Vesna Trup, Zlata Vahčič, Andrej Valenti, Franc Verovnik, Jani Vidmar, Nuša Virnik, Željko Šalamun, Miha Žnidaršič. Vojko Havliček helped with census coordination in Central Slovenia.

5. Povzetek

Leta 2008 smo opravili koordiniran popis kavke *Corvus monedula*, da bi ocenili njeno gnezdečo populacijo, razširjenost in izbiro gnezditvenih mest v Sloveniji. Zbiranje podatkov za nepopisana območja smo nadaljevali še v obdobju 2009–2011, vključno s podatki o nekdajnih kolonijah in dejavnikih ogrožanja. Skupno smo zabeležili 663–794 parov kavk na 86 lokacijah, gnezdečo populacijo ocenujemo na 700–900 parov. Več kot tretjina parov je bila ugotovljena v osrednji Sloveniji, posebno v Ljubljani (20,8 %), skoraj četrtina pa v Podravju. Večina kolonij je štela 2–5 parov, največja je bila za Bežigradom v Ljubljani z 82–87 pari. Gostota na večjih območjih je bila od 0,15 para/10 km² v goratih območjih v severni Sloveniji do 3,65 para/10 km² na Savski ravni. Večina kavk (82,2 % parov) je gnezdila na stavbah, medtem ko je bilo gnezdenje na drevesih redkejše (14,7 %) in skoraj izključno omejeno na vzhodno Slovenijo. Gnezdenje v skalnih stenah je bilo ugotovljeno le na dveh krajinah v Slovenski Istri (3,1 %). Povprečna velikost kolonije se je pomembno razlikovala glede na tip gnezdišča: kolonije v skalnih stenah so bile v povprečju največje (mediana 9,5 para), sledile so jim kolonije na stavbah (6) in drevesih (3). Izmed parov, gnezdečih na stavbah, jih je bilo največ na večstanovanjskih stavbah (34,2 %), pomembni delež pa tudi na cerkvah (14,4 %) in stanovanjskih blokih (13,5 %). Največ parov je gnezdzilo v luknjah v strehah (26,9 %), pod napušči (18,0 %) in v dimnikih (14,7 %). Pari, gnezdeči na drevesih,

so bili ugotovljeni predvsem v majhnih gozdovih v odprtih kulturnih krajini. Največ gozdnih kolonij, 14 od 16, je bilo na bukvah *Fagus sylvatica* (53,1 % parov). Kavke, ki so gnezdale v mestnih parkih in drevoredih, so uporabljale predvsem platane *Platanus* sp. (30,6 % parov). Velika večina kavk gnezdi v nižinah, 88,1 % parov je bilo popisanih na nadmorskih višinah pod 400 m n. v., najvišje gnezdeča kolonija pa je bila zabeležena na 578 m n. v. V preteklosti so se kavke pojavljale na najmanj 54 dodatnih lokacijah, vendar je njihovo število tam močno upadelo ali pa so do obdobja raziskave celo izumrle. Populacijski upad na teh lokacijah ocenujemo na 217–254 parov, kar pomeni 24-odstotni upad v 10–20 letih. Upoštevajoč kriterije IUCN bi kavko na Rdečem seznamu uvrstili med ranljive vrste (VU). Najpogosteji znani vzrok upada je obnova stavb – grožnja, ki se bo v prihodnje le še povečevala.

6. References

- ALBEGGER E., SAMWALD O., PFEIFHOFER H. W., ZINKO S., RINGERT J., KOLLERITSCH P., TIEFENBACH M., NEGER C., FELDNER J., BRANDNER J., SAMWALD F. & STANI W. (2015): Avifauna Steiermark. Die Vögel der Steiermark. – Birdlife Österreich - Landesgruppe Steiermark, Leykam Buchverlags Ges. m. b. H. Nfg. & Co. KG, Graz.
- ANTIKAINEN E. (1987): Correlation between height and site distribution of nest holes occupied by Jackdaws *Corvus monedula* Linnaeus, 1758, in Poland. – Acta Zoologica Cracoviensia 30: 11–24.
- ANTIKAINEN E. (1980): The breeding success of the Jackdaw *Corvus monedula* in nesting cells. – Ornis Fennica 58 (2): 72–77.
- ANTIKAINEN E. (1999): Effects of protection on the population dynamics of the Jackdaw (*Corvus monedula*) in Finland. – Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen 8, Sonderheft 2: 9–20.
- ARNOLD K. E., GRIFFITHS R. (2003): Sex-Specific Hatching Order, Growth Rates and Fledging Success in Jackdaws *Corvus monedula*. – Journal of Avian Biology 34 (3): 275–281.
- BAUER H.-G., BEZZEL E., FIEDLER W. (eds.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – AULA Verlag, Wiebelsheim.
- BECKER P., BECKER S. F. (2002): Ergebnisse der Dohlen-Erfassung (*Corvus monedula spermologus*) in Hessen 2000. – Vogel und Umwelt 13 (1): 3–9.
- BIBIČ A., JANŽEKOVČ F. (1986): Ptci Veržaje in okolice. – Acrocephalus 10 (41/42): 45–50.
- BIONDO M. (1998): Intraspezifische Aggressionen, Populations- und Nahrungsökologie der Dohle *Corvus monedula* in Murten, Kanton Freiburg. – Ornithologische Beobachter 95 (3): 203–220.
- BIRD LIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. – BirdLife International, Cambridge.

- BIRD LIFE INTERNATIONAL (2015): *Corvus monedula* (Eurasian Jackdaw). European Red List of Birds. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- BIRD LIFE INTERNATIONAL (2016): Species factsheet, Eurasian Jackdaw *Corvus monedula*. – [<http://www.birdlife.org>], 05/10/2016.
- BÖRNER J., EISERMANN K. (1999): Ergebnisse des Artenschutzprojektes für die Dohle (*Corvus monedula*) in der Region Chemnitz 1991–1997. – Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen 8, Sonderheft 2: 21–33.
- BRAČKO F. (1997): Ornitoloski atlas Drave od Maribora do Ptuja (1989–1992). – *Acrocephalus* 18 (82): 57–97.
- BRADER M., SAMHABER J. (2003): Bestandserfassung der Dohle (*Corvus monedula*) in Oberösterreich – Bericht über die Brutsaison 2003 – Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich, Naturschutz aktuell 11 (1/2): 41–61.
- BRADER M., SAMHABER J. (2005): Bestandserfassung der Dohle (*Corvus monedula*) in Oberösterreich. – Bericht über die Brutsaison 2004 (mit Nachträgen aus 2003) – Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich, Naturschutz aktuell 13 (1): 33–60.
- BRICHETTI P., FRACASSO G. (2011): Ornitologia Italiana. Identificazione, Distribuzione, Consistenza e Movimenti degli Uccelli Italiani. Volume 7. Paridae–Corvidae. – Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- CHMIELEWSKI C. (2015): Observations of Jackdaws *Corvus monedula* Robbing Nests. – International Studies on Sparrows 39 (1): 28–31.
- CRAMP S., PERRINS C. M. (eds.) (1994): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic. Volume 8. Crows to Finches. – Oxford University Press, Oxford.
- CZECHOWSKI P., BOCHEŃSKI M., CIEBIERA O. (2013): Decline of Jackdaws *Corvus monedula* in the city of Zielona Góra. – International Studies on Sparrows 37 (1): 32–36.
- DAVIDSON G. L., CLAYTON N. S., THORNTON A. (2014): Salient eyes deter conspecific nest intruders in wild Jackdaws (*Corvus monedula*). – *Biology Letters* 10 (2): 1–4.
- DEL HOYO J., ELLIOTT A., CHRISTIE D. A. (eds.) (2009): Handbook of the Birds of the World. Volume 14. Bush-shrikes to Old World Sparrows. – Lynx Edicions, Barcelona.
- DENAC D., MARČIČ M., RADOLIČ P., TOMAŽIČ A. (2002): Sov v cerkvah, gradovih in drugih objektih na območju Vipavske doline in Krasa v JZ Sloveniji. – *Acrocephalus* 23 (112): 91–95.
- DENAC K., KMECL P. (2014): Ptice Goričkega. – DOPPS, Ljubljana.
- DENAC K., MIHELIČ T. (2015): Status in varstvo belohrbtega detla *Dendrocopos leucotos* v Sloveniji. – *Acrocephalus* 36 (164/165): 5–20.
- DENAC K., MIHELIČ T., BOŽIČ L., KMECL P., JANČAR T., FIGELJ J., RUBINIĆ B. (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovješih kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). – DOPPS, Ljubljana.
- DVORAK M. (1996): Verbreitung und Bestand der Dohle (*Corvus monedula*) in Österreich in den Jahren 1993 und 1994. Studienbericht 2. – BirdLife Österreich, Wien.
- DVORAK M., RANNER A., BERG H.-M. (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. – Umweltbundesamt, Wien.
- DWENGER R. (1995): Die Dohle. – Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- EBCC (2016): Trends of common birds in Europe, 2016 update. – [<http://www.ebcc.info/index.php?ID=612>], 05/10/2016.
- EISERMANN K., BÖRNER J. (2006): Populationsökologie und Auswirkungen von Manipulationen des Nistplatzangebotes an einer Brutkolonie der Dohle (*Corvus monedula*) in Chemnitz. – Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen 9: 611–622.
- FOWLER J., COHEN L. (1996): Statistics for ornithologists. BTO Guide No. 22. Second edition. – British Trust for Ornithology.
- FRAISSINET M., HENDERSON I., MASTRONARDI D. (1997): Jackdaw *Corvus monedula*. pp. 680–681 In: HAGEMEIJER W. J. M., BLAIR M. J. (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. – T & A D Poyser, London.
- GEDEON K., GRÜNEBERG C., MITSCHKE A., SUDFELDT C., EICKHORST W., FISCHER S., FLADE M., FRICK S., GEIERSBERGER I., KOOP B., KRAMER M., KRÜGER T., ROTH N., RYSLAVY T., STÜBING S., SUDMANN S. R., STEFFENS R., VÖKLER F., WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. – Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GEISTER I. (1995): Ornitoloski atlas Slovenije. Razširjenost gnezdk. – DZS, Ljubljana.
- GILL F., DONSKER D. (eds.) (2016): IOC World Bird List (v 6.3). doi: 10.14344/IOC.ML.6.3. – [<http://www.worldbirdnames.org>], 05/10/2016.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U., BAUER K. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/III, Passeriformes (4. Teil). – AULA Verlag, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U., BAUER K. (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9, Columbiformes–Piciformes. – AULA Verlag, Wiesbaden.
- GORMAN G. (1996): The Birds of Hungary. – Helm (A & C Black), London.
- GREGORI J. (1992): Ptiči hrastovega pragozda in bližnje okolice v Krakovskem gozdu. – *Acrocephalus* 13 (52): 66–75.
- GSCHWANDTNER W. (2005): Die Dohle *Corvus monedula* in Nordtirol/Österreich. Bestandserhebung in den Jahren 2004 und 2005. – *Monticola* 9: 299–318.
- HAGEMEIJER W. J. M., BLAIR M. J. (eds.) (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. – T & A D Poyser, London.
- HANDRINOS G., AKRIOTIS T. (1997): The Birds of Greece. – Helm (A & C Black), London.
- HOFFMANN, M. (2005): Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) im Burgwald – Bestandsentwicklung, Brutbaumauswahl und Höhlenanlage. – *Vogel und Umwelt* 16: 67–91.

- HOI-LEITNER M., WIEDENEGGER E., HILLE, S. (2016): Status der Dohle (*Corvus monedula*) und ihr Nistplatzschutz in Wien. – Vogelwarte 54 (2): 73–81.
- IUCN (2012a): IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. – IUCN, Gland & Cambridge.
- IUCN (2012b): Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. – IUCN, Gland & Cambridge.
- IUCN (2016): The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2016-2: *Corvus monedula*. – [<http://www.iucnredlist.org/details/22705929/1>], 05/11/2016.
- IVAJNŠIČ D., KALIGARIČ M., ŠKORNIK S. (2013): Spremembe rabe tal med leti 1830 in 2008 na območju Movraškega Krasa in na bližnjih flišnih predelih. – Revija za geografijo 8 (1): 83–96.
- JANČAR T., TREBUŠAK M. (2000): Ptice Kozjanskega regijskega parka. – Acrocephalus 21 (100): 107–134.
- JOHNSON K. (1994): Colonial breeding and nest predation in the Jackdaw *Corvus monedula* using old Black Woodpecker *Dryocopus martius* holes. – Ibis 136 (3): 313–317.
- JOHNSON K., NILSSON S. G., TJERNBERG M. (1993): Characteristics and utilization of old Black Woodpecker *Dryocopus martius* holes by hole-nesting species. – Ibis 135 (4): 410–416.
- KMECL P., JANČAR T., MIHELČ T. (2014): Spremembe v avifavni Kozjanskega parka med letoma 1999 in 2010: velik upad števila travniških ptic. – Acrocephalus 35 (162/163): 125–138.
- KNEUBÜHL M. (1998): Nahrungsangebot und Raumnutzung der Dohle *Corvus monedula* bei Murten, Kanton Freiburg. – Ornithologische Beobachter 95 (3): 221–244.
- KOSTIN P. (2009): Kolonija čavki *Corvus monedula* u postrojenjima za vadenje nafte kod Elmira. – Ciconia 18: 232.
- KUBITZA R., BUGNYAR T., SCHWAB C. (2015): Pair bond characteristics and maintenance in free-flying jackdaws *Corvus monedula*: effects of social context and season. – Journal of Avian Biology 46 (2): 206–215.
- LORENZ K. (1931): Beiträge zur Ethologie sozialer Corviden. – Journal für Ornithologie 79 (1): 67–120.
- MARČETA B. (1994): Stanje in ogroženost gnezditeljev sten črnokalskega Kraškega roba. – Annales, Series Historia Naturalis 4: 43–51.
- MATVEJEV S. D., VASIĆ, V. F. (1973): Catalogus faunae jugoslaviae. Aves IV/3. – SAZU, Ljubljana.
- MAUMARY L., VALLOTTON L., KNAUS P. (2007): Die Vögel der Schweiz. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Nos Oiseaux, Montmollin.
- MELIK A. (1963): Slovenija. Geografski opis. I. Splošni del. Druga, predelana izdaja. – Slovenska matica, Ljubljana.
- MODEL N. (1996): Zur Verbreitung, Bestandesentwicklung, Brutbiologie, Gefährdung und zum Schutz der Dohle (*Corvus monedula*) im Main-Kinzig-Kreis (Hessen). – Vogel und Umwelt 8: 305–313.
- OFFEREINS R. (2003): Identification of eastern subspecies of Western Jackdaw and occurrence in the Netherlands. – Dutch Birding 25 (4): 209–220.
- PERKO D., OROŽEN ADAMIČ M. (1999): Slovenija. Pokrajine in ljudje. – Mladinska knjiga, Ljubljana.
- PERUŠEK M. (1994): Sršenar *Pernis apivorus*. – Acrocephalus 15 (65/66): 151.
- PONEŠEK J., PONEŠEK B. (1934): Gnezdilci Slovenije. – I. Izvestje Ornitološkega observatorija v Ljubljani 1926–1933: 37–60.
- PLUT D. (1999): Regionalizacija Slovenije po sonaravnih kriterijih. – Geografski vestnik 71: 9–25.
- REISER O. (1925): Die Vögel von Marburg an der Drau. – Naturwissenschaftlicher Verein in Steiermark, Graz.
- RIGGENBACH H. E. (1979): Die Dohle *Corvus monedula* in der Schweiz. – Ornithologische Beobachter 76 (4): 153–168.
- RÖELL A. (1978): Social Behaviour of the Jackdaw, *Corvus monedula*, in Relation to its Niche. – Behaviour 64 (1/2): 1–124.
- RUDOLPH B.-U. (2000): Baumbrüttende Dohlen *Corvus monedula* im Inn-Chiemsee-Hügelland (Südbayern). – Ornithologische Anzeiger 39: 207–215.
- SALVATI L. (2002a): Nest Site and Breeding Habitat Characteristics in Urban Jackdaws *Corvus monedula* in Rome (Italy). – Acta Ornithologica 37 (1): 15–19.
- SALVATI L. (2002b): Census area and Jackdaw (*Corvus monedula*) density in rural and urban habitats of Europe. – Aquila 107/108: 47–53.
- SALVATI L., MANGANARO A., FATTORINI S. (2002): Breeding density, colony size, and colony spacing in relation to nest sites in an urban Jackdaw *Corvus monedula* population. – Larus 48: 39–45.
- SAMWALD O. (1996): Brutverbreitung und Bestand 1993/1994 der Dohle (*Corvus monedula*) in der Steiermark (Aves) – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum Graz 50: 35–48.
- SCHMIDT K. (1988): Die Dohle (*Corvus monedula*) als Brutvogel im Bezirk Suhl (DDR) und erste Erfahrungen zum Schutz dieser gefährdeten Vogelart. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 53: 191–2010.
- SCHMIDT K. (1999a): Zugverhalten und Populationsökologie der Dohle (*Corvus monedula*) nach Beringungsergebnissen aus Südwest-Thüringen. – Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen 8, Sonderheft 2: 41–53.
- SCHMIDT K. (1999b): Mehrjährige Beobachtungen an einem Krähen-Dohlen-Schlafplatz in Bad Salzungen, Südwest-Thüringen. – Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen 8, Sonderheft 2: 77–93.
- SCHWAB C., BUGNYAR T., KOTRSCHAL K. (2008): Preferential learning from non-affiliated individuals in jackdaws (*Corvus monedula*). – Behavioural Processes 79 (3): 148–155.
- SEIDENSACHER E. (1860): Erscheinungen in der Vogelwelt bei Neustadt in Krain, vom Monat November 1858 bis zum Sommer 1859. – Journal für Ornithologie 8 (4): 311–319.
- SMOLE J. (2000): Kavka, ptica leta 2000. – Svet ptic 6 (1): 20–21.
- SOLER M., SOLER J. J. (1993): Does the risk of nest predation affect clutch size in the Jackdaw *Corvus monedula*? – Bird Study 40 (3): 232–235.
- SOVINC A. (1990): Ptice doline Drage pri Igu (Ljubljansko barje, Slovenija) v letih 1978–88 in naravovarstvena vprašanja. – Varstvo narave 16: 101–118.
- STATISTICAL OFFICE OF THE REPUBLIC OF SLOVENIA (2002): Census of Population, Households and Housing – Dwellings by main source of heating. – [<http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/statfile2.asp>], 23/10/2016.

- STREBEL S. (1991): Bruterfolg und Nahrungsökologie der Dohle *Corvus monedula* im Schloss Murten FR. – Ornithologische Beobachter 88 (3): 217–242.
- ŠEHIC D., ŠEHIC D., ŠEHIC M. (2010): Geografski atlas Slovenije. – Geodetska uprava Republike Slovenije, Geološki zavod Slovenije & DZS, Ljubljana.
- ŠKORNIK I. (2012): Favnistični in ekološki pregled ptic Sečoveljskih solin. – Soline pridelava soli, Seča.
- ŠTUMBERGER B. (2003): Kavka *Corvus monedula*. – Acrocephalus 24 (117): 78.
- TOME D. (1986): Cerkev – priběžališče za sove? – Acrocephalus 7 (30): 53–55.
- TOME D., SOVINC A., TRONTELJ P. (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS št. 3. – DOPPS, Ljubljana.
- TORELLI N. (2004): Platana (*Platanus sp.*) – les, skorja in kulturna zgodovina. – Les (Ljubljana) 56 (10): 321–328.
- TÖPFER T. (1999): Veränderungen im Bestand und in der Brutplatzwahl der Dohle (*Corvus monedula*) in Dresden. – Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen 8, Sonderheft 2: 71–74.
- UNGER C., KURTH K. (2010): Untersuchungen zur Brutbiologie und zur Habitatwahl bei der Dohle *Coloeus monedula* im Landkreis Hildburghausen, Südhessen. – Anzeiger des Vereins Thüringer Ornithologen 7: 95–107.
- UNGER C., PETER H.-U. (2002): Elterliches Investment der Dohle *Corvus monedula* bei der Jungenaufzucht. – Vogelwelt 123: 55–64.
- VASILEV V., STOYNOV E., KUTSAROV I., FERDINANDOVA V. (2007): (Eurasian) Jackdaw *Corvus monedula*. pp. 582–583 In: IANKOV P. (ed.): Atlas of Breeding Birds in Bulgaria. Conservation Series, Book 10. – Bulgarian Society for the Protection of Birds BSPB, Sofia.
- VELEVSKI M., HALLMANN B., GRUBAČ B., LISIČANEK T., STOYNOV E., LISIČANEK E., AVUKATOV V., BOŽIČ L., ŠTUMBERGER B. (2010): Important Bird Areas in Macedonia: Sites of Global and European Importance. – Acrocephalus 31 (147): 181–282.
- VOGEL C. (1990): Brutverbreitung und Bestand 1989 der Dohle *Corvus monedula* in der Schweiz. – Ornithologische Beobachter 87 (3): 185–208.
- VOGRIN M. (1998): Gnezditve kavke *Corvus monedula* na Dravskem polju. – Falco 13/14: 57–60.
- WAGNER S. (1994): Alle Felsenbrutplätze der Dohle (*Corvus monedula*) im Bezirk Villach, Kärnten, erloschen. – Egretta 37 (1): 34–35.
- WAGNER S. (2006): Dohle *Corvus monedula*. pp. 328–329 In: FELDNER J., RASS P., PETUTSCHNIG W., WAGNER S., MALLE G., BUSCHENREITER R. K., WIEDNER P., PROBST R.: Avifauna Kärntens. Band 1. Die Brutvögel. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.
- WESTERMANN K., ANDRIS K., BOSCHERT M., MATZ W., MÜNCH C., OPITZ H., PETER D., SCHNEIDER F. (2006): Brutverbreitung, Brutbestand, Nistplätze, Rückgangsursachen und Schutz der Dohle (*Corvus monedula*) am rechtsrheinischen südlichen Oberrhein. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 4: 129–150.
- ZGS (2011): Gozdnatost Slovenije. – [http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/gozdovi_SLO_Karte/Gozdnatost_KO.jpg], 18/10/2016.
- ZIMMERMANN D. (1951): Das Brutvorkommen der Dohle, *Coloeus monedula*, in der Schweiz. – Ornithologische Beobachter 48 (1): 15–33.
- Prispelo / Arrived: 6. 11. 2016
Sprejeto / Accepted: 29. 1. 2017

THE DIET OF THE MEDITERRANEAN SHAG *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* ROOSTING ALONG THE SLOVENIAN COAST

Prehrana sredozemskega vranjeka *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* na počivališčih vzdolž slovenske obale

LOVRENC LIPEJ¹, BORUT MAVRIČ¹, ROBERTO ODORICO², URŠKA KOCE³

¹ Marine Biology Station, National Institute of Biology, Fornače 41, SI–6330 Piran, Slovenia

² Shoreline, Società Cooperativa, Padriciano 99, IT–34149 Trieste–Trst, Italy

³ DOPPS – BirdLife Slovenia, Tržaška cesta 2, SI–1000 Ljubljana, Slovenia

Five hundred pellets of the Mediterranean Shag *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* were collected at three roost-sites along the Slovenian coast and analysed. The diet was characterized mostly by the dominance of bottom dwelling fish species of the appropriate size. The Black Goby *Gobius niger* was the most dominant prey and represented the Shag's main prey in the studied area (IRI% = 64.0). The results of the study confirm that the Mediterranean Shag preys mainly on fish species which are without commercial value for local fisheries.

Key words: piscivorous birds, roosts, otoliths, northern Adriatic

Ključne besede: ribojede ptice, počivališča, otoliti, severni Jadran

1. Introduction

The Mediterranean Shag *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* is one of the three species of the family Phalacrocoracidae occurring in Slovenia. It inhabits the Mediterranean and the Black Seas. In the Gulf of Trieste, it has been a regular inhabitant since 1980 (SPOZNA *et al.* 2010), where it can be sighted mainly during summer and autumn. The Mediterranean Shag population in Slovenian part of the Adriatic Sea is estimated at its seasonal peak at approximately 1,500 individuals, which corresponds to 5% of the subspecies' overall population. They gather at three communal roost-sites along the Slovenian coast (BORDJAN *et al.* 2013). Mediterranean Shag is considered to be a fish-preying top-predator which has a certain impact on the coastal fish assemblage (*sensu* COSOLO *et al.* 2011). For maintaining its population in the Slovenian part of the Adriatic Sea, it is important to understand basic biology of this population, especially its diet and prey availability dependence.

The aim of this paper was to gain knowledge about the Mediterranean Shag's diet in a shallow coastal area with a special focus on the qualitative and quantitative information on the impact of its predation on fish populations. This study is a first step in determining prey consumption by the Mediterranean Shag in

Slovenian waters, which is necessary to obtain information to assess the possible impact on local fisheries. This work was done within the framework of the project SIMARINE-NATURA (LIFE10NAT/SI/141) Preparatory inventory and activities for the designation of marine IBAs and SPAs for *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* in Slovenia.

2. Material and methods

The studied area is located in the Gulf of Trieste, which is the northernmost part of the Adriatic Sea (Figure 1). The southern part of the Gulf of Trieste constitutes the Slovenian part of the Adriatic Sea, a shallow area with a depth rarely exceeding 25 m. The coastal area is characterised by rocky environment or sedimentary bottom such as sandy and muddy areas, which may be bare or densely populated by the marine phanerogam *Cymodocea nodosa* (LIPEJ *et al.* 2006).

The diet of the Mediterranean Shag was studied by analyzing the content of pellets. Although this method has some limitations (CASAUX 2003), such as the digestion of small otoliths or the underestimation of the real prey size among others, it is still one of the most used standardized techniques for assessing the diet of many raptorial birds, including herons, cormorants and shags. Pellets were collected at three

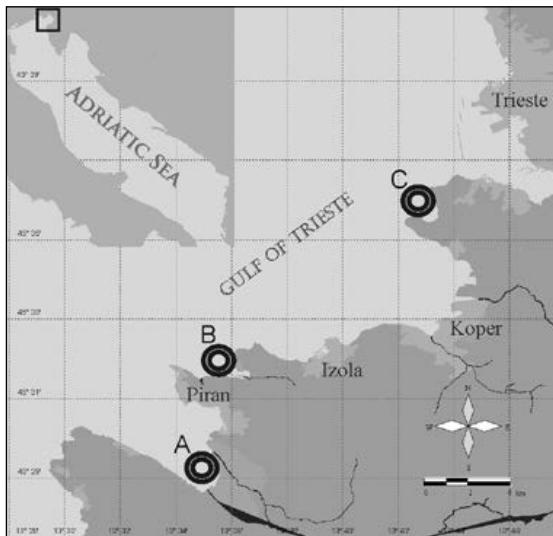


Figure 1: Study area with the three communal roost-sites: (A) Sečovlje, (B) Strunjan, (C) Debeli Rtič.

Slika 1: Območje raziskave s tremi skupinskimi prenočišči: (A) Sečovlje, (B) Strunjan, (C) Debeli Rtič.

communal roost-sites along the Slovenian coast: (1) off the Sečovlje salina (Sečovlje roost-site), (2) in the bay of Strunjan (Strunjan roost-site), and (3) at the Debeli rtič roost-site (Figure 1). Altogether 500 pellets of the Mediterranean Shag were collected from 2011 to 2013, 66% at the Sečovlje roost-site, 29% at the Strunjan roost-site and 5 % at the Debeli rtič roost-site (Table 2). Most pellets were taken from buoys of shellfish farms; however, two sets of pellets were collected along the Sečovlje salina outer levee (15%).

Pellets were carefully removed from the roosting ground on buoys or levee and frozen. Before the analysis, they were dried out in the laboratory. After a 24 hours bath in 10% NaOH solution, pellets were washed to sort out skeletal remains such as otoliths and other organic remains like cephalopod beaks and decapod remains. Otoliths were used for identification of fish (Figure 2) to the lowest possible level according to scientific literature such as the key for otolith identification of the western Mediterranean sea and northern Atlantic (TUSSET *et al.* 2008) and the available determination key AFORO found on the website (<http://www.cmima.csic.es/aforo/>; LOMBARTE *et al.* 2006). Our own extensive reference collection of otoliths also proved to be helpful in fish determination. For the assessment of the Mediterranean Shag's diet, we used the three commonest indices, dealing with the number of prey items (N%), frequency of occurrence (FO%) and biomass (W%) (PINKAS *et al.* 1971). Additionally, we

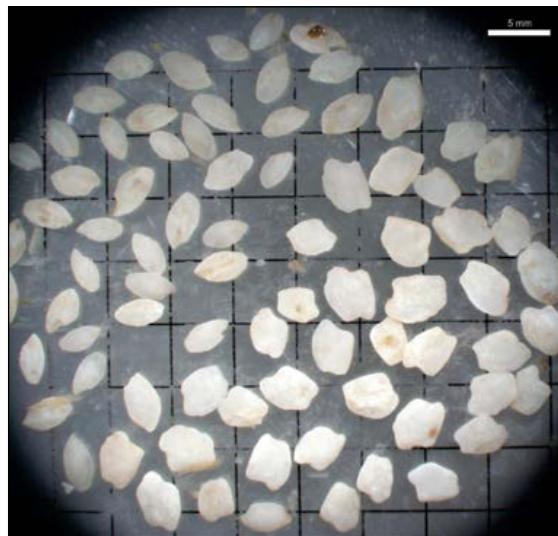


Figure 2: Sample of isolated otoliths prepared to be identified under the stereomicroscope and counted

Slika 2: Vzorec prebranih otolitov, pripravljenih za determinacijo pod mikroskopom in šteje

calculated the universal index of relative importance (IRI%), used in fish biology (CORTES 1997), which was calculated as:

$$\text{IRI} = (\text{N}\% + \text{W}\%) * \text{FO}\%$$

$$\text{IRI}\% = (\text{IRI}_i / \sum \text{IRI}_{ij}) * 100$$

For assessing the biomass average weight of each prey species, (\bar{W}_i) was assessed with measurements of whole specimens of each species i , obtained from the study area (*own data*).

3. Results

In total, 20,430 prey items were isolated (Table 1). Four pellets were void of any otoliths or other useful remains for identification. In other pellets the number of prey items varied from 1 to 172 per pellet (Figure 3), on average 41.2 per pellet. In more than half of all pellets the number of prey items varied from 20 to 50 per pellet.

The great majority of all prey items were fish (>99%), while decapods and cephalopods were present in negligible numbers (0.1 and 0.08%, respectively). Otoliths of 30 fish species from 18 families were identified in the pellets. Gobies (Gobiidae) were best represented by 6 species, followed by blennies Blenniidae and sea breams Sparidae, with 3 species each (Table 1).

Table 1: The diet of Mediterranean Shag *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* in the 2011–2013 period at three roosting sites in Slovenian waters. The data for mean weight of particular prey items (W_i^*) was obtained by measuring samples of different fish species or from literature data. Legend: N – number of prey items, W – calculated weight, F% – frequency of occurrence, IRI – index of the relative importance.

Tabela 1: Prehranjevalne navade sredozemskega vranjeka *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* v obdobju 2011–2013 na treh počivališčih v slovenskem morju. Podatki o povprečni teži plena (W_i^*) so bili pridobljeni z meritvami vzorcev določenih vrst rib ali povzeti po literarnih podatkih. Legenda: N – število primerkov plena, W – preračunana masa, F% – frekvence pojavljanja, IRI – indeks relativne pomembnosti plena.

Taxa	N	N%	$W_i^*(g)^*$	W (g)	W%	F%	IRI	IRI%
<i>Atherina boyeri</i>	478	2.34	2.5	1195.00	0.32	9.11	24.24	0.14
Blenniidae indet.	27	0.13	20	540.00	0.14	2.43	0.67	0.00
<i>Cepola macrophtalma</i>	624	3.05	15.4	9609.60	2.58	47.57	267.99	1.57
<i>Chromis chromis</i>	19	0.09	10.5	199.50	0.05	0.81	0.12	0.00
<i>Diplodus vulgaris</i>	1	0.00	25	25.00	0.01	0.2	0.00	0.00
<i>Engraulis encrasicolus</i>	14	0.07	9.7	135.80	0.04	0.81	0.09	0.00
<i>Eutrigla gurnardus</i>	1	0.00	25.7	25.70	0.01	0.2	0.00	0.00
Gadidae indet.	18	0.09	45	810.00	0.22	2.02	0.62	0.00
<i>Gobius cobitis</i>	58	0.28	35.6	2064.80	0.55	3.85	3.23	0.02
<i>Gobius cruentatus</i>	75	0.37	18.4	1380.00	0.37	9.11	6.72	0.04
<i>Gobius niger</i>	10093	49.40	22.7	229111.10	61.49	98.18	10887.81	63.99
<i>Gobius paganellus</i>	1	0.00	13.4	13.40	0.00	0.2	0.00	0.00
<i>Gobius</i> sp.	5208	25.49	16	83328.00	22.37	91.09	4359.31	25.62
<i>Merlangius merlangus</i>	6	0.03	55.3	331.80	0.09	1.01	0.12	0.00
<i>Monochirurus hispidus</i>	36	0.18	15.4	554.40	0.15	3.64	1.18	0.01
<i>Ophidion barbatus</i>	4	0.02	49	196.00	0.05	0.81	0.06	0.00
<i>Pagellus erythrinus</i>	12	0.06	41.3	495.60	0.13	0.61	0.12	0.00
<i>Parablennius gattorugine</i>	13	0.06	43.5	565.50	0.15	0.4	0.09	0.00
<i>Parablennius rouxi</i>	4	0.02	15	60.00	0.02	0.81	0.03	0.00
<i>Parablennius tentacularis</i>	5	0.02	28	140.00	0.04	0.81	0.05	0.00
<i>Phycis blennoides</i>	6	0.03	48.6	291.60	0.08	0.4	0.04	0.00
<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	146	0.71	0.25	36.50	0.01	12.15	8.80	0.05
<i>Sardinella aurita</i>	3	0.01	5.8	17.40	0.00	0.61	0.01	0.00
<i>Serranus hepatus</i>	2739	13.41	9.7	26568.30	7.13	62.50	1287.71	7.57
<i>Solea solea</i>	1	0.00	17	17.00	0.00	0.2	0.00	0.00
<i>Spicara flexuosa</i>	4	0.02	26	104.00	0.03	0.2	0.01	0.00
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	1	0.00	70	70.00	0.02	0.2	0.00	0.00
<i>Sympodus cinereus</i>	40	0.20	24.5	980.00	0.26	3.85	1.77	0.01
<i>Syngnathus acus</i>	3	0.01	13	39.00	0.01	0.4	0.01	0.00
<i>Trachinus draco</i>	83	0.41	25.6	2124.80	0.57	8.7	8.50	0.05
<i>Trachurus mediterraneus</i>	20	0.10	48.9	978.00	0.26	0.61	0.22	0.00
<i>Trisopterus minutus</i>	95	0.47	45.7	4341.50	1.17	11.94	19.47	0.11
<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	4	0.02	18.9	75.60	0.02	0.61	0.02	0.00
Pisces indet.	550	2.69	10	5500.00	1.48	32.66	136.14	0.80
Decapoda	22	0.11	4.2	92.40	0.02	4.25	0.56	0.00
Cephalopoda	16	0.08	35	560.00	0.15	2.02	0.46	0.00
Total / Skupaj	20430	100.00		372577.30	100.00		17016.17	100.00

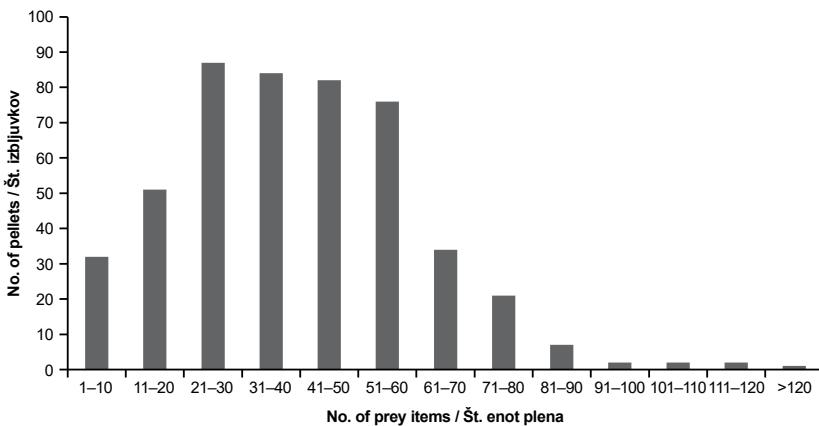


Figure 3: Number of prey items per pellet

Slika 3: Število primerkov plena na posamezni izbljuvek

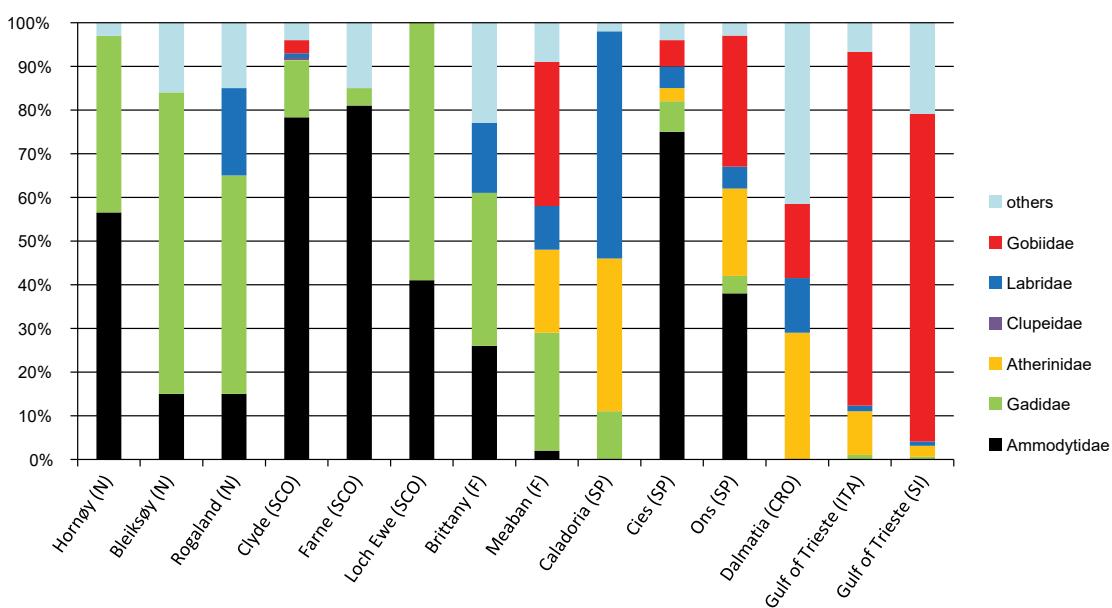


Figure 4: The diet of the European Shag *Phalacrocorax aristotelis* in Europe in comparison with the data of this study. The diet of the subspecies *P. a. desmarestii* is denoted with asterisks. Prey items are grouped in fish families. Sites where the Shag's diet was studied: Norway: Hornøy, Bleiksøy and Rogaland (BARETT et al. 1990); Scotland: Clyde, Farne and Loch Ewe (PEARSON 1968, LUMSDEN & HADOW 1946, MILLS 1969; all cited in VELANDO & FREIRE 1999), France: Brittany (PASQUET 1987), Meaban, Bay of Biscay (FORTIN et al. 2012); Riou Archipelago (MORAT et al. 2014*), Spain: Caladoria, Asturja (ALVAREZ 1998), Cies and Ons, Galicia (VELANDO & FREIRE 1999), Croatia: Oruda, northern Adriatic (COSOLO et al. 2011*); Italy: Gulf of Trieste, northern part (COSOLO et al. 2011*) and Slovenia: southern part of the Gulf of Trieste (*this work**).

Slika 4: Prehranjevalne navade vranjeka *Phalacrocorax aristotelis* v Evropi in primerjava s podatki pričujočega dela. Dela, ki se nanašajo na prehrano sredozemske podvrste *P. a. desmarestii*, so označena z zvezdico. Plen je združen v večje prehranjevalne kategorije – ribje družine. Lokalite, kjer so raziskovali prehrano vranjekov: Norveška: Hornøy, Bleiksøy in Rogaland (BARETT et al. 1990); Škotska: Clyde, Farne in Loch Ewe (PEARSON 1968, LUMSDEN & HADOW 1946, MILLS 1969; vsi citirani in delu VELANDO & FREIRE 1999), Francija: Bretanja (PASQUET 1987), Meaban, Biskajski zaliv (FORTIN et al. 2012); otocje Riou (MORAT et al. 2014*), Španija: Caladoria, Asturija (ALVAREZ 1998), Cies in Ons, Galicija (VELANDO & FREIRE 1999), Hrvaška: Oruda, severni Jadran (COSOLO et al. 2011*); Italija: Tržaški zaliv, severni del (COSOLO et al. 2011*) in Slovenija: južni del Tržaškega zaliva (*to delo*).

Table 2: Comparison of the diet of Mediterranean Shag *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* at different sites in 2011–2013. Legend: P – number of analyzed pellets, N – number of prey items, N/P – number of prey items per pellet, S – number of different species or taxa, *Gnig* – number of Black Gobies *Gobius niger* in the diet, %*Gnig* – percentage of Black Gobies.

Tabela 2: Primerjava prehrane sredozemskega vranjeka na različnih počivališčih v obdobju 2011–2013. Legenda: P – število analiziranih izbljuvkov, N – število primerkov plena, N/P – število primerkov plena na izbljuvek, S – število različnih vrst ali taksonov, *Gnig* – število črnih glavačev *Gobius niger* v prehrani, %*Gnig* – delež črnih glavačev *Gobius niger* v prehrani.

Roost-site / Počivališče	Date / Datum	P	N	N/P	S	<i>Gnig</i>	% <i>Gnig</i>
Sečovlje	2. 9. 2011	6	345	57.50	8	145	42.03
Sečovlje	1. 7. 2012	60	1601	26.68	17	802	50.09
Sečovlje	5. 7. 2012	17	659	38.76	9	248	37.63
Debeli rtič	20. 7. 2012	45	1245	27.67	10	661	53.09
Strunjan	27. 7. 2012	25	607	24.28	11	411	67.71
Sečovlje	1. 8. 2012	21	784	37.33	12	454	57.91
Sečovlje	24. 8. 2012	187	8649	46.25	30	4029	46.58
Sečovlje	25. 7. 2013	37	2239	60.51	15	832	37.16
Strunjan	17. 8. 2013	102	4301	42.17	17	2511	58.38
Total / Skupaj		500	20430				

The Black Goby *Gobius niger* was the dominant species with 49.4% in terms of abundance number and also represented the main prey species (IRI% = 64.0). This number may be even greater since the second most abundant category is represented by Gobies *Gobius* sp. (N% = 25.5% and IRI% = 25.6), which were not identified to the species level due to eroded or damaged otoliths.

The third most preyed fish was the Brown Comber *Serranus hepatus* with 13.4%, while among other prey species only the Red Bandfish *Cepola macrophthalmus* and Mediterranean Big-scale Sand Smelt *Atherina boyeri* were present with more than 1% in diet. Otoliths of the Black Goby were found in almost every pellet (FO% = 98.2%). Two additional species, Brown Comber and Red Bandfish, were present with high frequency of occurrence (FO% = 62.5 and 47.6, respectively), followed by the Marbled Goby *Pomatoschistus marmoratus* (FO% = 12.2) and Poor Cod *Trisopterus capelanus* (FO% = 12.0). In the case of the maximum number of prey items per pellet, all 172 preyed specimens were Big-scale Sand Smelts.

At different localities and in different samples the percentage of the Black Goby varied from 37.6% to 67.7% of all prey items (Table 2). In different samples of pellets it varied from 24.3 to 57.5 prey specimens per pellet. The diet of Mediterranean Shags from the Debeli rtič roost-site differed slightly from those in other areas by preying also a considerable amount of Big-scale Sand Smelts.

4. Discussion

The great majority of all preyed fish species are considered as more or less benthos dwelling species and are always closely related to the sea floor. In that regard all gobies, Red Bandfish, Greater Weever *Trachinus draco* and others are typical epibenthic species, whereas Brown Comber, Grey Wrasse *Syphodus cinereus*, Poor Cod and others are considered nektobenthic species. Only Anchovy *Engraulis encrasicolus*, Gilt Sardine *Sardinella aurita* and Horse Mackerel *Trachurus mediterraneus* are considered as purely nektonic species from the ecological point of view. These results fit well with the study of COSOLO *et al.* (2011) in the northern Gulf of Trieste, but are in contrast to the study of MORAT *et al.* (2014) for the waters off the Riou Archipelago in France where Mediterranean Shag preyed mostly upon pelagic fish and only in low portion on benthic dwelling fish.

From an ecological perspective, the Mediterranean Shag is an important element in piscivorous guild of the northern Adriatic food web. Since it is purely specialized on preying epibenthic fish species on sedimentary bottom of the shallow Gulf of Trieste, it competes with coastal marine fish predators such as rays and skates and benthic sharks (genus *Mustelus*). Black Gobies seem to be the optimal prey species of the Mediterranean Shag due to their availability and easy access in the shallow environment. In fact, they are present in high numbers and easily detected by a

visually searching predator (*pers. observations*). Since Black Gobies can be found more or less motionless in sandy and muddy habitats in few metres of depth, they are easily accessible and the energy expenditure for such hunting is rather low (SPONZA et al. 2010).

Although other prey species play a much less important role in the diet of the Mediterranean Shag, they are mostly found in the very same or similar benthic habitats, e.g. sandy or muddy bottoms. This applies especially to Brown Comber, Red Bandfish and Greater Weaver, Common Sole *Solea solea* and, to a lesser extent, to Poor Cod. Among the wrasses, which are typical coastal sea species, only the Grey Wrasse was found in pellets. In comparison with other wrasses the latter is unique in preferring unvegetated areas (LIPEJ et al. 2009), which makes it more vulnerable to predation.

The overall percentage of fish species from the more common fish families other than gobies such as wrasses (Labridae), sparids (Sparidae), and blennies (Blenniidae) is surprisingly low, never exceeding 1% of all prey items. It is rather probable that adult sparids and wrasses with deep body do not fit as an optimal prey to be preyed and swallowed by shags. On the other hand, the external anatomy of fish such as Greater Weaver, Red Bandfish and other elongate species are similar to the shape of gobiids, however, they generally bury themselves in the sand (the former) or retreat in their burrows (the latter).

Other goby species are very common in the coastal fish assemblage (e.g. LIPEJ et al. 2003), however, they were present in much lower numbers in the diet of the Mediterranean Shag. Since they are dwelling on the rocky bottom, they seem to be less vulnerable to the Shag's predation. Some gobies preferentially inhabit sea grass meadows, e.g. Grass Goby *Zosterisessor ophiocephalus*, which provide a shelter against avian predators.

In certain pellet samples from the protected area of Debeli rtič, one of the dominant elements in the food habits was Big-scale Sand Smelt. In the very shallow area of this site, where sandstone blocks extend far from the coast, Shags were in fact often observed to prey communally on schools of small pelagic fish, especially at the end of summer and in autumn (KOCE 2015). Big-scale Sand Smelt is not a bottom dwelling species, however, it is present in numerous schools in very shallow waters, which makes it an abundant and easily detectable prey item. Nevertheless, smelts are less relevant in terms of relative importance biomass due to the small size of the depredated specimens.

From a commercial point of view, the Mediterranean Shags prey only on a negligible number of target prey, for example Poor Cod (IRI% = 0.11).

Due to the substantial dominance of Black Gobies and other undetermined gobies we could speculate that the optimal prey size was in the size range from 7 to 14 cm, which is the size range of this species in the Adriatic Sea (BOBAN et al. 2013). MORAT et al. (2014) pointed out the fact that fishermen are generally targeting much larger fish species.

The diet of the species *Phalacrocorax aristotelis* has been studied in several countries such as Norway (e.g. BARRETT et al. 1990), United Kingdom (e.g. LUMSDEN & HADOW 1946, PEARSON 1968, MILLS 1969), France (e.g. FORTIN et al. 2012, MORAT et al. 2014), Spain (e.g. ALVAREZ 1998, VELANDO & FREIRE 1999) and in the Adriatic region (COSOLO et al. 2011). In several studies it was demonstrated that the Shag in general, preys opportunistically on various fish species. Although the diet of the European Shag is very variable in different studies and depending on the geographical area as pointed out by VELANDO & FREIRE (1999) in the majority of studies prey of a certain fish family prevails over other prey items. In the Atlantic region prey species from families Ammodytidae and Gadidae are the main prey category, whereas in certain areas fishes from families Atherinidae, Labridae and Gobiidae represent the preferred prey. In the Adriatic sea, gobies represent an important prey category.

The results of our study fit well with the data obtained in the northern (Italian) part of the Gulf of Trieste by COSOLO et al. (2011), which reflects the similarity of the two areas in terms of habitat characteristics and prey availability. In their study, the Black Goby was the preferred prey as well and the same was true for alternative prey species, such as the Red Bandfish, Brown Comber, Poor Cod and others. In their study, the mean number of prey items per pellet was also similar (39.26 vs 41.19 in our study). Slight differences are noticeable only in the somewhat different list preyed species and the percentage of smelts Atherinidae in their study. Although the Black Goby is a preferential prey species in the studied area, the Mediterranean Shag should be considered rather as an opportunistic predator. Since gobies are very abundant in the sandy and muddy environments of the southern part of the Gulf of Trieste (and in the northern, too, as demonstrated by COSOLO et al. 2011), they are easily accessible for shags. In certain sites, smelts were present in high numbers, which prove that shags are hunting whatever is easily accessible and abundant in the hunting environment. Recently, AL ISMAIL et al. (2013) pointed out the fact that in Mallorca the Mediterranean Shags preyed on a substantial number of fish species with hard scales and venomous spines such as members of the families Scorpaenidae and Trachinidae, which

are at the same time also well camouflaged on the sea floor. The authors believed that the Shag predation on such species may be a result of a scarcity of other more palatable prey. In our study few specimens of Greater Weaver, which is otherwise a rather common and abundant fish species in sandy and muddy bottom in the Gulf of Trieste, were found in shag's pellets and no scorpionfish at all.

Acknowledgements

The study was done within the framework of the project SIMARINE-NATURA (LIFE10NAT/SI/141), co-financed by LIFE, the financial instrument of EU for the environment. The project was financially supported also by the Ministry of the Environment and Spatial Planning, Luka Koper d. d., Municipality of Koper, Municipality of Izola and Municipality of Piran. We thank Iztok Škornik for helping us collect pellets at the Sečovlje roost-site.

5. Povzetek

Na treh počivališčih sredozemskega vranjeka *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* vz dolž slovenske obale smo nabrali 500 izbljuvkov in jih analizirali. V prehrani so prevladovale ribje vrste primerne velikosti, ki bivajo na morskem dnu. Dominantna vrsta v prehrani in glavni plen vranjeka na preučevanem območju je bil črni glavač *Gobius niger* (IRI% = 64.0). Izsledki raziskave potrjujejo, da sredozemski vranjek pleni predvsem vrste rib, ki so za ribiče komercialno nezanimive.

6. References

- AL-ISMAIL S., MCMINN M., TUSET V. M., LOMBARTE A., ALCOVER J. A. (2013): Summer diet of European Shags *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* in southern Mallorca. – *Seabird* 26: 8–23.
- ALVAREZ D. (1998): The diet of shags *Phalacrocorax aristotelis* L. in the Cantabrian sea (North of Spain) during the breeding season. – *Seabird* 20: 22–30.
- BARRETT R. T., ROV N., LOEN J., MONTEVECCHI W. A. (1990): Diets of shags *Phalacrocorax aristotelis* and cormorants *P. carbo* in Norway and possible implications for gadoid stock recruitment. – *Marine Ecology Progress Series* 66: 205–218.
- BOBAN J., ISAJLOVIĆ I., ZORICA B., ČIKEŠ-KEČ V., VRGOČ N. (2013): Biometry and distribution of the black goby *Gobius niger* (Linnaeus, 1758) in the Adriatic Sea. – *Acta Adriatica* 54 (2): 265–272.
- BORDJAN D., GAMSER M., KOZINA A., NOVAK J., DENAC M. (2013): Roost-site characteristics of the Mediterranean Shag *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* along the Slovenian coast. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 5–11.
- CASAUX J. R. (2003): On the accuracy of the pellet analysis method to estimate the food intake in the Antarctic shag, *Phalacrocorax bransfieldensis*. – *Folia Zoologica* 52 (2): 167–176.
- CORTES E. (1997): A Critical review of methods of studying fish feeding based on analysis of stomach contents: application to elasmobranch fishes. – *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 54: 726–738.
- COSOLO M., PRIVILEGGI N., CIMADOR B., SPONZA S. (2011): Dietary changes of Mediterranean Shags *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* between the breeding and postbreeding seasons in the upper Adriatic Sea. – *Bird Study* 58: 461–472.
- FORTIN M., BOST CH. A., MAES P., BARBRAUD CH. (2012): The demography and ecology of the European shag *Phalacrocorax aristotelis* in Mor Braz, France. – *Aquatic Living Resources* 26: 179–185.
- KOCE U. (2015): Opredelitev morskih območij IBA za sredozemskega vranjeka (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) v Sloveniji. Poročilo za projekt SIMARINE-NATURA (LIFE10NAT/SI/141). – DOPPS, Ljubljana.
- LIPEJ L., BONACA M. O., ŠIŠKO M. (2003): Coastal fish diversity in three marine protected areas and one unprotected area in the Gulf of Trieste (Northern Adriatic). – *P. S. Z. N. Marine Ecology* 24: 259–273.
- LIPEJ L., OZEBEK B., BONACA M. O., DULČIĆ J. (2009): Nest characteristics of three labrid species in the Gulf of Trieste (northern Adriatic Sea). – *Acta Adriatica* 50 (2): 139–150.
- LOMBARTE A., CHIC Ó., PARISI-BARADAD V., OLIVELLA R., PIERA J., GARCÍA-LADONA E. (2006): A web-based environment for shape analysis of fish otoliths. AFORO Database. – *Scientia Marina* 70 (1): 147–152.
- LUMSDEN W. H. R., HADDOW A. J. (1946): The food of the shag (*Phalacrocorax aristotelis*) in the Clyde sea area. – *Journal of Animal Ecology* 15: 35–42.
- MILLS D. (1969): The food of the shag in Loch Ewe, Ross-shire. – *Scottish Birds* 5: 264–268.
- MORAT F., MANTE A., DRUNAT E., DABAT J., BONHOMME P., HARMELIN-VIVIEN M., LETOURNEUR Y. (2014): Diet of Mediterranean European shag, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, in a northwestern Mediterranean area: a competitor for local fisheries? – *Scientific reports of Port-Cros National Park* 28: 113–132.
- PEARSON T. H. (1968): The feeding biology of sea-bird species breeding on the Farne Islands, Northumberland. – *Journal of Animal Ecology*: 137: 53–102.
- PASQUET E. (1987): Relationships between Brittany shags and seawaters resources. – Muséum National d'Histoire Naturelle, Centre de recherches sur la biologie des populations d'oiseaux, Paris.
- PINKAS L. M., OLIPHANT S., IVERSON I. L. K. (1971): Food habits of albacore, bluefin tuna, and bonito in Californian waters. – *California Fish and Game* 152: 1–105.
- PRIVILEGGI N. (2003): Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* wintering in Friuli Venezia Giulia, Northern Adriatic: specific and quantitative diet composition. – *Vogelwelt* 124: 237–243.
- SPONZA S., CIMADOR B., COSOLO M., FERRERO E. A. (2010): Diving costs and benefits during post-breeding movements of the Mediterranean shag in the North Adriatic Sea. – *Marine Biology* 157 (6): 1203–1213.

TUSET V. M., LOMBARTE A., ASSIS C. A. (2008): Otolith atlas for the western Mediterranean, north and central eastern Atlantic. – *Scientia Marina* 72: 7–198.

VELANDO A., FREIRE J. (1999): Intercolony and seasonal differences in the breeding diet of European shags on the Galician coast (NW Spain). – *Marine Ecology Progress Series* 188: 225–236.

Prispelo / Arrived: 12. 9. 2016
Sprejeto / Accepted: 29. 11. 2016

OBROČKANJE BELIH ŠTORKELJ *Ciconia ciconia* V SV SLOVENIJI V OBDOBJU 1984–2013

Ringing of White Storks *Ciconia ciconia* in NE Slovenia during the 1984–2013 period

FRANC BRAČKO

Gregorčičeva 27, SI–2000 Maribor, Slovenija, e-mail: franci.bracko@hotmail.com

In a period of 30 years (1984–2013), 1,535 White Stork pulli were ringed on nest and 1,226 nests examined in NE Slovenia. The ringing was implemented in the regions of Dravsko polje, Slovenske gorice and Pomurje. In each season, from 9 to 85 nests were examined, the great majority of them built on overhead powerline pylons. On average, 51.16 pulli or 16.66% were ringed and 40.86 or 18.91% nests visited compared to the census of fledged pulli and inventoried nests in 1999 in NE Slovenia. A total of 71 finds or 4.6% were registered and 37 rings or 52% finds read. There were 26 (36.62%) local recoveries, while in foreign countries 34 (47.88%) recoveries of Slovenian-ringed storks were made. Two of our recoveries were registered abroad prior to 1984. There were 11 (15.49%) foreign recoveries. Local recoveries ($n = 26$) indicate breeding relationship (mixing) between the eastern and southern Slovenian breeding populations. The longest distance of breeding was 115 km in a beeline, the shortest 62 km ($n = 4$). Other 12 local recoveries at 1 to 38 km from the place of hatching concerns the native NE breeding area. Young sexually mature storks search for new breeding sites only in their fourth year of age. No ringed stork returned to the native nest as a young breeder. The oldest was 14 years old. Some of them breed in the wider area of the Pannonian Plain outside Slovenia, e.g. 3 in Austria, 2 in Serbia and 1 in Croatia. One of them bred in Slovakia 463 km away. In view of the presented recoveries it has been ascertained that the storks from NE Slovenia migrate across the Pannonian Plain, the Balkans and Asia Minor, down to the South African Republic of 8,923 km in a beeline (4 recoveries), using the eastern migration route. The western migration route was not ascertained. The majority of recoveries originated from the autumn migration period, with only one recovery known from the spring migration period. No less than 23 ringed storks, particularly young ones, were killed on migration owing to collisions with overhead power lines, which indicates inappropriate system of overhead power lines construction all over Europe.

Key words: White Stork, *Ciconia ciconia*, migration, ringing, NE Slovenia
Ključne besede: bela štorklja, *Ciconia ciconia*, selitev, obročkanje, SV Slovenija

1. Uvod

Zahvaljujoč obročkanju in, v zadnjem času, telemetriji o selitvi bele štorklje *Ciconia ciconia* vemo zelo veliko. V Evropi obročkanje štorkelj poteka od leta 1901, prvo telemetrijsko sledenje na selitveni poti pa je bilo opravljeno leta 1991 (KAATZ & KAATZ 1999, BERTHOLD *et al.* 2001, BERTHOLD *et al.* 2002). Bela štorklja je tudi prva ptica, ki je bila v Evropi opremljena s satelitskim oddajnikom in so ji uspešno sledili na njeni celotni

selitveni poti v Afriko in nazaj (VAN DEN BOSSCHE *et al.* 1999). Pri beli štorklji v Evropi poznamo tri glavne selitvene smeri: vzhodno, ki poteka v ozkem pasu prek Male Azije in Egipta, zahodno prek Španije in Maroka (GLUTZ & BAUER 1987) in osrednjo prek Italije in Sredozemskega morja (KISLING & HORST 1999). Vzhodno selitveno pot uporabljata celotna vzhodna in večina srednjeevropske gnezditvene populacije bele štorklje (SCHIFTER 1989, HAAR 1989, LOVASZI 1999, SCHULZ 1999).

Do leta 1984 so bile v Sloveniji bele štorklje obročane le občasno in priložnostno, največ v šestdesetih in sedemdesetih letih. V letih 1926–1984 je bilo skupno obročanih 317 belih štorkelj (Božič 1976, 1980, 1980A, 1980B, 2009). Prvi dve sta bili pri nas v ujetništvu spontano obročani že daljnega leta 1909 v Mariboru. Izdelovalec orgel Jurij Brandl ju je označil z obročki s svojim naslovom. Ko sta ušli, je bila ena še istega meseca ustreljena na jugu Italije, kar je bila prva najdba naše ptice na tujem (REISER 1925, GREGORI 2009, Božič 2009). Namen obročanja slovenske gnezditvene populacije belih štorkelj v letih 1984–2013 je bil ugotoviti smeri selitvenih poti in območje prezimovanja, disperzijo mladičev po gnezditvi in pojavljanje mladih štorkelj na novih gnezdiščih. Pričujoči prispevek predstavlja te ugotovitve o beli štorklji v severovzhodni Sloveniji na osnovi 30-letnega obročanja.

2. Metoda

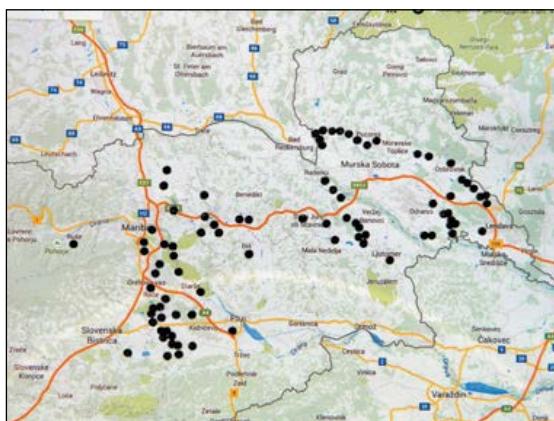
Kot zunanjji sodelavec Prirodoslovnega muzeja Slovenije (PMS) sem leta 1984 pričel obročati mladiče bele štorklje na območju Dravskega polja in Slovenskih goric v severovzhodni Sloveniji, leta 1989 pa tudi v Pomurju. V obdobju 1984–2013 so bili mladiči štorkelj obročani vsako leto razen leta 1991 med osamosvojitveno vojno. V prvih dveh letih je pri obročanju sodeloval Matjaž Jež s takratnega Zavoda za naravno in kulturno dediščino Maribor. Od leta 2005 pa smo kot stalna ekipa

obročanje opravljali: Stanko Jamnikar, Darko Vogrin (lastnik avto-košare) in avtor.

Mladiči so bili obročani izključno na desni nogi nad prsti. Majhnih mladičev, starih do 15 dni, nismo obročali. Uporabljali smo aluminijaste obročke z notranjim premerom 19 mm, ki jih je priskrbel Slovenski center za obročanje ptičev (SCOP) pri Prirodoslovнем muzeju Slovenije (PMS), pred tem pa Kustodiat za ornitologijo pri PMS. Obroček je vseboval oznako LJUBLJANA, SLOVENIJA v kombinaciji črke in serijske številke ali samo številke. Do leta 1992 smo mladiče štorkelj označevali tudi z različnimi kombinacijami barvnih PVC-obročkov (BRAČKO 1984). Prikaz najdb je povzet po delu VREZEC *et al.* (2013). V seznamu tujih najdb so prikazane vse dosedanje tuje najdbe v SV Sloveniji od leta 1973. Za SV Slovenijo sta ločeno predstavljeni dve naši najdbi v tujini, pridobljeni pred letom 1984.

3. Rezultati

V letih 1984–2013 smo v severovzhodni Sloveniji v gnezdih obročali 1535 mladičev belih štorkelj in pregledali 1226 gnezd (slika 1). V prvih letih smo obročali relativno majhno število mladičev (tabela 1), saj je distributer Elektro Maribor zaradi varnosti zahteval izklop omrežja na celotnem območju obročanja. Gnezda so bila v večini primerov zgrajena na drogovih električnega omrežja. V povprečju je bilo letno obročanih 51,16 mladiča ali 16,66 % glede na



Slika 1: Razporeditev obiskanih gnezd pri obročanju bele štorklje *Ciconia ciconia* na Dravskem polju, Slovenskih goricah in Pomurju v letih 1984–2013 (vir: Google Maps)

Figure 1: Distribution of visited White Stork *Ciconia ciconia* nests in Dravsko polje, Slovenske gorice and Pomurje in 1984–2013 (source: Google Maps)



Slika 2: Od 1984–2013 v Sloveniji v gnezdu obročane (pullus) bele štorklje *Ciconia ciconia* (črna pika) in kasneje ugotovljene na gnezdenju (bela pika). Črta ne ponazarja nujno selitvene poti.

Figure 2: White Stork *Ciconia ciconia* pulli ringed on the nest in Slovenia in 1984–2013 (black dot) and later found nesting (white dot). The line does not necessarily indicate the migratory route.

cenzus poletelih mladičev leta 1999 v SV Sloveniji (DENAC 2001) (tabela 1). Na vnaprej začrtani relaciji smo v eni sezoni, navadno konec junija ali v prvih dneh julija, obiskali in pregledali od 9–85 gnezd, v povprečju

40,9 ali 18,91 % v primerjavi s popisom gnezd leta 1999. V času obročkanja smo v dveh dneh z avto-košaro prevozili do 300 km. Skupno smo zabeležili 71 najdb (4,6 %) obročanih belih štokelj (tabela 2, slike 2, 3, 4, 5).

Tabela 1: Podatki o številu obročanih mladičev (pullus) belih štokelj *Ciconia ciconia* (A) in številu obiskanih gnezd v SV Sloveniji (B) v obdobju 1984–2013. Pomurje in Dravsko polje pripadata submakroregiji panonske ravnine (mezoregiji Murska in Dravska ravan), Slovenske gorice pa k panonskemu gričevju (mezoregija Slovenske gorice) – povzeto po DENAC (2001).

Table 1: The number of ringed pulli (A) and visited nests (B) in NE Slovenia in 1984–2013. Pomurje and Dravsko polje belong to the submacroregion "Pannonian Plain" (mesoregions Murska and Dravska ravan), while Slovenske gorice are part of the "Pannonian Hills" (mesoregion Slovenske gorice) – regions according to DENAC (2001).

Leto / Year	Dravsko polje		Slovenske gorice		Pomurje		Skupaj / Total	
	A	B	A	B	A	B	A	B
1984	14	13	-	1	-	-	14	14
1985	19	9	-	-	-	-	19	9
1986	23	13	-	-	-	-	23	13
1987	29	8	6	3	2	-	37	11
1988	13	11	5	8	-	-	18	19
1989	27	11	9	12	66	50	102	73
1990	28	18	2	8	-	-	30	26
1991	-	-	-	-	1	-	1	-
1992	26	16	4	7	2	-	32	23
1993	33	16	-	12	-	-	33	28
1994	31	20	7	18	53	47	91	85
1995	30	20	6	13	-	-	36	33
1996	41	18	3	13	-	-	44	31
1997	11	20	12	9	-	-	23	29
1998	36	19	10	8	-	-	46	27
1999	1	-	-	-	35	42	36	42
2000	48	19	6	13	-	-	54	32
2001	32	19	9	8	-	-	41	27
2002	25	21	13	6	-	-	38	27
2003	37	20	14	8	-	-	51	28
2004	43	22	10	10	-	-	53	32
2005	23	21	2	13	22	21	47	55
2006	16	22	-	12	11	35	27	69
2007	16	23	5	15	45	31	66	69
2008	53	22	15	10	45	34	113	66
2009	27	22	8	8	32	37	67	67
2010	29	25	10	8	45	36	84	69
2011	54	27	13	8	38	40	105	75
2012	42	26	9	8	38	38	89	72
2013	45	28	11	8	59	39	115	75
Skupaj / Total	852	529	189	247	494	450	1535	1226

Tabela 2: Prikaz tujih najdb v SV Sloveniji in v SV Sloveniji obročkanih belih štorkelj *Ciconia ciconia*, najdenih v tujini**Table 2:** An overview of foreign-ringed White Storks *Ciconia ciconia* recovered in NE Slovenia and of Slovenian-ringed birds recovered abroad

Država/ Country	Tuje najdbe / Foreign recoveries (1909–2013)	Najdbe naših štorkelj v tujini / Recoveries of our storks abroad (1984–2013)	Skupaj/ Total
Avstrija / Austria	5	10	15
Madžarska / Hungary	1	8	9
Južnoafriška republika / RSA	4	4	
Srbija / Serbia	3	3	
Hrvaška / Croatia	3	3	
Češka / Czech Republic	1	1	
Slovaška / Slovakia	1	1	
Grčija / Greece	1	1	
Libanon / Lebanon	1	1	
Izrael / Israel	1	1	
Nemčija / Germany	1	1	2
Italija / Italy	3	1	2
	11	34	45

Tabela 3: Seznam lokalnih najdb v SV Sloveniji obročkanih belih štorkelj *Ciconia ciconia* v obdobju 1984–2013. Oznake: PULL – mladič obročkan v gnezdu; CY – koledarsko leto; AD – odrasel; o – obroček prebran; + – ustreljen ali ubit; x – najdena mirtva.**Table 3:** List of local recoveries of White Storks *Ciconia ciconia* ringed in NE Slovenia in 1984–2013. Abbreviations: PULL – pullus ringed on nest; CY – calendar-year; AD – adult; o – ring read; + – shot or killed; x – found dead.

LJUBLJANA 183020	PULL 11. 7. 1985 o 28. 6. 1990 o 10. 7. 1991	Ješenca, Rače, SLOVENIJA Zg. Duplek, Maribor, SLOVENIJA Zg. Duplek, Maribor, SLOVENIJA	46.26N/15.40E, 46.31N/15.44E, 46.31N/15.44E,	F. Bračko F. Bračko F. Bračko	(1812 dni/9 km) (2190 dni/9 km)
---------------------	--	--	--	-------------------------------------	------------------------------------

Samica v sedmem letu starosti, po letu 1991 ni bila več opažena.

LJUBLJANA 183018	PULL 11. 7. 1985 x 5. 4. 1986	Bohova, Maribor, SLOVENIJA Hoče, Maribor, SLOVENIJA	46.32N/15.40E, 46.30N/15.39E,	F. Bračko F. Bračko	(268 dni/1km)
---------------------	----------------------------------	--	----------------------------------	------------------------	---------------

Redek primer, ko je bila že naslednje leto štorklja ugotovljena blizu kraja svoje izvalitve.

LJUBLJANA 183049	PULL 27. 6. 1986 + 25. 8. 1986	Marjeta na Dravskem polju, SLOVENIJA Kupšinci, Prekmurje, SLOVENIJA	46.27N/15.44E, 46.40N/16.08E,	F. Bračko D. Titan	(59dni/38km)
---------------------	-----------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------	--------------

Ubila jo je elektrika, v tem času je bila ta štorklja že na selitvi.

LJUBLJANA 11913	PULL 28. 6. 1994 o 7. 7. 1996	Šikole, Rače, SLOVENIJA Pernica, Maribor, SLOVENIJA	46.24N/15.42E, 46.35N/15.44E,	F. Bračko F. Bračko	(739 dni/21 km)
--------------------	----------------------------------	--	----------------------------------	------------------------	-----------------

LJUBLJANA 18239	PULL 26. 6. 1996 o 27. 6. 2000 o 28. 6. 2001 o 20. 6. 2002	Griblje,Bela Krajina, SLOVENIJA Zg. Duplek, Maribor, SLOVENIJA Zg. Duplek, Maribor, SLOVENIJA Zg. Duplek, Maribor, SLOVENIJA	45.34 N/15.18E, 46.31N/15.44E, 46.31N/15.44E, 46.31N/15.44E,	D. Šere, A. Hudoklin M. Vamberger F. Bračko F. Bračko	(1462 dni/111km) (1828 dni/111km) (2185 dni/111km)
--------------------	---	---	---	--	--

Samica gnezdi v sedmem letu starosti 111 km SV od kraja izvalitve. V letu 2003 je bila na tem gnezdu samica brez obročka.

LJUBLJANA 18299	PULL 27. 6. 1996 o 30. 6. 2004 o 28. 6. 2005	Lovrenc na Dravskem polju, SLOVENIJA Zamarkova, Lenart, SLOVENIJA Zamarkova, Lenart, SLOVENIJA	46.22N/15.47E, 46.34N/15.46E, 46.34N/15.46E,	F. Bračko F. Bračko F. Bračko	(2925 dni/22 km) (3288 dni/22 km)
--------------------	--	--	--	-------------------------------------	--------------------------------------

Samica v desetem letu starosti gnezdi dve leti zapored. V letu 2006 je gnezdila samica brez obročka.

LJUBLJANA H 221	PULL 1. 7. 1998 o 1. 7. 2002	Stražgonjca, Pragersko, SLOVENIJA M. Mraševo, Kost. na Krki, SLO.	46.24N/15.42E, 45.52N/15.27E,	F. Bračko D. Šere, A. Hudoklin	(1461 dni/62 km)
--------------------	---------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------	------------------

Nadaljevanje tabele 3 / Continuation of Table 3

o	23. 6. 2009	M. Mrašovo, Kost. na Krki, SLO.	45.52N/15.27E, D. Šere, A. Hudoklin	(3278 dni/62 km)
o	1. 7. 2011	M. Mrašovo, Kost. na Krki, SLO.	45.52N/15.27E, D. Šere, A. Hudoklin	(4865 dni/62 km)
Verjetno samec, gnezdi deset let zapored v istem gnezdu.				
LJUBLJANA H 502	PULL 29. 6. 1999 o 20. 6. 2011 o 2. 7. 2012	Mala Polana, Prekmurje, SLOVENIJA Lukavci, Ljutomer, SLOVENIJA Lukavci, Ljutomer, SLOVENIJA	46.34N/16.23E, F. Bračko 46.32N/16.08E, F. Bračko 46.32N/16.08E, F. Bračko	(5230 dni/16 km) (5608 dni/16 km)
Osebek v štirinajstem letu starosti. Leta 2013 par ni več zasedal gnezda.				
LJUBLJANA Z 118	PULL 3. 7. 2000 o 30. 6. 2004 o 28. 6. 2005	Lahovče, Brnik, SLOVENIJA Hoče, Maribor, SLOVENIJA Hoče, Maribor, SLOVENIJA	46.13N/14.30E, D. Šere, D. Grohar 46.30N/15.39E, F. Bračko 46.30N/15.39E, F. Bračko	(1458 dni/94 km) (1821 dni/94 km)
Gnezdi dve leti zapored, leta 2006 gnezdi par, ki ni obročkan.				
LJUBLJANA H 609	PULL 28. 6. 2001 o 13. 7. 2010	Jurovski dol, Slov. Gorice, SLOVENIJA Velika Račna, Grosuplje, SLOVENIJA	46.36N/15.47E, F. Bračko 45.54N/14.41E, T. Mihelič	(3302 dni/115 km)
LJUBLJANA Z 418	PULL 30. 6. 2004 + 22. 8. 2004	Bohova, Maribor, SLOVENIJA Bohova, Maribor, SLOVENIJA	46.32N/15.40E, F. Bračko 46.32N/15.40E, F. Bračko	(53 dni/0 km)
Najdena ranjena, kasneje poginila. Verjetnost trka v električni vod.				
LJUBLJANA Z 531	PULL 29. 6. 2005 o 20. 6. 2011 o 2. 7. 2012 o 21. 6. 2013	Dolnji Lakoš, Prekmurje, SLOVENIJA Dolnja Bistrica, Prekmurje, SLOVENIJA Dolnja Bistrica, Prekmurje, SLOVENIJA Dolnja Bistrica, Prekmurje, SLOVENIJA	46.33N/16.27E, F. Bračko 46.32N/16.18E, F. Bračko 46.32N/16.18E, F. Bračko 46.32N/16.18E, F. Bračko	(2190 dni/11 km) (2568 dni/11 km) (2920 dni/11 km)
Gnezdi tri leta zapored v istem gnezdu.				
LJUBLJANA Z 654	PULL 3. 7. 2007 o 21. 6. 2013	Murski Petrovci, Prekmurje, SLOVENIJA Žitkovci, Prekmurje, SLOVENIJA	46.42N/16.04E, F. Bračko 46.38N/16.22E, F. Bračko	(2178 dni/25 km)
LJUBLJANA Z 661	PULL 5. 7. 2007 + 5. 8. 2007	Podova, Rače, SLOVENIJA Podova, Rače, SLOVENIJA	46.26N/15.43E, F. Bračko 46.26N/15.43E, M. Vogrin	(31 dni/0 km)
Poginila ob trku v električni vod v kraju gnezdenja.				
LJUBLJANA H 1040	PULL 30. 6. 2008 o 5. 7. 2011	Mihovce, Dravsko polje, SLOVENIJA Ruše, Maribor, SLOVENIJA	46.23N/15.44E, F. Bračko 46.33N/15.32E, S. Jamnikar	(1100 dni/20 km)
Verjetno je osebek iskal novo gnezdišče. Leta 2007 si je par štorkelj pričel spletati gnezdo v Rušah. Šele 2013 je prvič uspešno gnezdel v tem kraju, a nobena izmed gnezdečih štorkelj ni bila obročkana z oznako H 1040.				
LJUBLJANA H 1958	PULL 20. 6. 2013 x 31. 7. 2013	Mihovce, Dravsko polje, SLOVENIJA Cirkovce, Dravsko polje, SLOVENIJA	46.23N/15.44E, F. Bračko 46.24N/15.43E, B. Šumberger	(41 dni/2 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom.				

Tabela 4: V obdobju 1984–2013 v SV Sloveniji obročkane bele štorklje *Ciconia ciconia*, najdene v tujini. Označe: PULL – mladič obročkan v gnezdu; CY – koledarsko leto; AD – odrasel; o – obroček prebran; + – ustreljen ali ubit; x – najdena mrtva.**Table 4:** White Storks *Ciconia ciconia* ringed in NE Slovenia in 1984–2013 and recovered abroad. Abbreviations: PULL – pullus ringed on nest; CY – calendar-year; AD – adult; o – ring read; + – shot or killed; x – found dead.

LJUBLJANA 183051	PULL 27. 6. 1986 x 11. 8. 1986	Hotinja vas, Rače, SLOVENIJA Kopačovo, Osijek, HRVAŠKA	46.28N/15.41E, F. Bračko 45.36N/18.47E, G. Lukač	(44 dni/258 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom.				
LJUBLJANA 193070	PULL 29. 6. 1989 x 7. 8. 1989	Dolga vas, Lendava, SLOVENIJA Belsosard, Zala, MADŽARSKA	46.35N/16.27E, F. Bračko 46.38N/16.30E, P. Sandor	(39 dni/7 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom.				
LJUBLJANA 197819	PULL 30. 6. 1993 x 5. 8. 1993	Ješeneca, Rače, SLOVENIJA Deutschfeistritz, AVSTRIJA	46.26N/15.40E, F. Bračko 47.11N/15.20E, H. Haar	(36 dni/87 km)

Nadaljevanje tabele 4 / Continuation of Table 4

LJUBLJANA 197815	PULL 30. 6. 1993	Bohova, Maribor, SLOVENIJA x 11. 8. 1993 Mala Trnovitica, HRVAŠKA	46.32N/15.40E, 45.42N/16.56E,	F. Bračko Ž. Stankovič	(42 dni/135 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom.					
LJUBLJANA 11907	PULL 28. 6. 1994	Rače, Dravsko polje, SLOVENIJA o 30. 7. 1994 Leitersdorf, Hartberg, AVSTRIJA	46.27N/15.41E, 47.08N/16.01E,	F. Bračko H. Haar	(33 dni/80 km)
LJUBLJANA 11908	PULL 28. 6. 1994	Rače, Dravsko polje, SLOVENIJA o 30. 7. 1994 Leitersdorf, Hartberg, AVSTRIJA	46.27N/15.41E, 47.08N/16.01E,	F. Bračko H. Haar	(33 dni/80 km)
Mladič 11907 (gl. zgoraj) je iz istega gnezda, tudi po več kot enem letu sta bila opažena skupaj.					
LJUBLJANA 11926	PULL 28. 6. 1994	Zg. Hajdina, Ptuj, SLOVENIJA o 30. 7. 1994 Leitersdorf, Hartberg, AVSTRIJA	46.25N/15.53E, 47.08N/16.01E,	F. Bračko H. Haar	(33 dni/80 km)
LJUBLJANA 11944	PULL 1. 7. 1994	Sr. Bistrica, Prekmurje, SLOVENIJA o 6. 1998 Poppendorf, Burgenland, AVSTRIJA	46.33N/16.17E, 46.59N/16.13E,	F. Bračko H. Haar	(1466 dni/48 km)
		o 5. 7. 2000 Gakovo, Sombor, SRBIJA	45.54N/19.04E,	A. Žuljević	(2196 dni/226 km)
		o 9. 7. 2001 Gakovo, Sombor, SRBIJA	45.54N/19.04E,	A. Žuljević	(2565 dni/226 km)
		o 27. 7. 2002 Gakovo, Sombor, SRBIJA	45.54N/19.04E,	A. Žuljević	(2948 dni/226 km)
Leta 1998 je v Avstriji v petem letu starosti verjetno iskala novo gnezdišče. Nato je v Srbiji uspešno gnezdila v istem gnezdu tri leta zapored.					
LJUBLJANA 11947	PULL 1. 7. 1994	Dolnja Bistrica, Prekmurje, SLOVENIJA x 24. 6. 2001 Karlovac, Croatia	46.32N/16.18E, 45.29N/15.33E,	F. Bračko ZO ZG	(2550 dni/130 km)
To štorkljo je na cesti zbilj avtomobil, glede na njeno starost je verjetno v bližini gnezida.					
LJUBLJANA 11948	PULL 1. 7. 1994	Dolnja Bistrica, Prekmurje, SLOVENIJA x 13. 1. 1997 Kamberg NR, KwaZulu-Natal, JAR	46.32N/16.18E, 29.23S/29.40E,	F. Bračko SAFRING	(929 dni/8535 km)
LJUBLJANA 11933	PULL 28. 6. 1994	Jareninski vrh, Šentilj, SLOVENIJA o 8. 7. 2001 Podolinec, SLOVAŠKA	46.38N/15.42E, 49.15N/20.32E,	F. Bračko T. Belka, J. Vankova	(2567 dni/478 km)
Samica v osmem letu starosti ima 3 mladiče. Gre za najdlje v SV smeri oddaljeno gnezdenje naše štorklje od kraja izvalitve.					
LJUBLJANA 11920	PULL 28. 6. 1994	Lovrenc na Dravskem polju, SLOVENIJA + 7. 4. 1997 Aamrig, LIBANON	46.22N/15.47E, 33.06N/35.11E,	F. Bračko S. Busuttil	(1014 dni/2208 km)
Ta osebek je bil ustreljen v četrtem letu starosti, ko se je verjetno že vračal v Evropo.					
LJUBLJANA 12018	PULL 29. 6. 1995	Apače, Dravsko polje, SLOVENIJA o 29. 2. 1996 Harmonic Farm, Middelburg, JAR	46.23N/15.50E, 31.29S/25.09E,	F. Bračko SAFRING	(243 dni/ 8695 km)
Najdena ranjena v nevihti in pridržana. Kot sporoča SAFRING, mnogo štorkelj propade zaradi neurij.					
LJUBLJANA 12038	PULL 27. 6. 1996	Rače, Maribor, SLOVENIJA x 24. 6. 1999 Unterpurkla, Radkersburg, AVSTRIJA	46.27N/15.41E, 46.44N/15.54E,	F. Bračko H. Haar	(1092 dni/36 km)
LJUBLJANA 18307	PULL 27. 6. 1996	Zg. Hajdina, Ptuj, SLOVENIJA o 24. 7. 2000 Grötsch, Leibnitz, AVSTRIJA	46.25N/15.53E, 46.50N/15.26E,	F. Bračko H. Haar	(1488 dni/58 km)
Štorklja opazovana na gnezdu v petem letu starosti.					
LJUBLJANA H 205	PULL 1. 7. 1998	Bohova, Maribor, SLOVENIJA o 11. 4. 2002 Mr.Fisks pigfarm, Muldersvlei, JAR	46.32N/15.40E, 33.48S/18.49E,	F. Bračko SAFRING	(1380 dni/8923 km)
V petem letu starosti štorklje že gnezdi, vendar je bil ta osebek v aprilu še na jugu Afrike.					
LJUBLJANA H 538	PULL 27. 6. 2000	Šikole, Pragersko, SLOVENIJA x 12. 4. 2001 Rustenburg Distr. North. Prov., JAR	46.24N/15.42E, 24.43S/26.57N,	F. Bračko SAFRING	(289 dni/7978 km)
LJUBLJANA H 597	PULL 28. 6. 2001	Marjeta na Dravskem polju, SLOVENIJA o 24. 8. 2001 Peplos, Evros delta, Thraki, GRČIJA	46.27N/15.44E, 40.58N/26.16E,	F. Bračko BRC Hellenic	(57 dni/1041 km)
Najdena izčrpana in nato 29. 8. izpuščena.					
LJUBLJANA Z 215	PULL 27. 6. 2003	Orehova vas, Maribor, SLOVENIJA o 10. 8. 2003 Szabadszentkiraly, Baranya, MADŽARSKA	46.28N/15.40E, 46.00N/18.03E,	F. Bračko L. Wagner	(44 dni/190 km)
Najdena ranjena.					

Nadaljevanje tabele 4 / Continuation of Table 4

LJUBLJANA	PULL	30. 6. 2004	Šetarova, Slovenske gorice, SLOVENIJA	46.33N/15.49E,	F. Bračko	
Z 466	x	11. 6. 2008	VUK, Bačka Palanka, Vojvodina, SRBIJA	45.17N/19.17E,	BRC Beograd	(1442 dni/303 km)
Najdena mrtva. Glede na datum najdbe in starost štorklje je verjetno iskala novo gnezdišče, ali pa je že gnezdila?						
LJUBLJANA	PULL	29. 6. 2005	Nedelica, Prekmurje, SLOVENIJA	46.36N/16.20E,	F. Bračko	
Z 522	x	7. 8. 2005	Resznek, Zala, MADŽARSKA	46.40N/16.30E,	C. Megyer	(39 dni/15 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom.						
LJUBLJANA	PULL	29. 6. 2005	Nedelica, Prekmurje, SLOVENIJA	46.36N/16.20E,	F. Bračko	
Z 527	x	19. 8. 2005	Vasalja, Vas, MADŽARSKA	47.01N/16.33E,	A. Gruber	(51 dni/49 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom.						
LJUBLJANA	PULL	3. 7. 2007	Puževci, Prekmurje, SLOVENIJA	46.42N/16.05E,	F. Bračko	
Z 644	x	12. 6. 2010	Grossaign, Eschlkam, NEMČIJA	49.17N/12.55E,	A. Mühlbauer	(1075 dni/371 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom.						
LJUBLJANA	PULL	3. 7. 2007	Nedelica, Prekmurje, SLOVENIJA	46.36N/16.20E,	F. Bračko	
Z 587	o	15. 8. 2007	Pölöske, Zala, MADŽARSKA	46.46N/16.56E,	D. Zsolt	(43 dni/49 km)
Najdena ranjena pod električnim vodom.						
LJUBLJANA	PULL	1. 7. 2008	Martjanci, Prekmurje, SLOVENIJA	46.41N/16.11E,	F. Bračko	
H 1101	x	15. 8. 2008	Lenti, Zala, MADŽARSKA	46.38N/16.32E,	V. Tibor	(45 dni/27 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom.						
LJUBLJANA	PULL	24. 6. 2009	Sp. Gorica, Rače, SLOVENIJA	46.25N/15.41E,	F. Bračko	
H 1118	o	16. 8. 2014	Szentgotthard, Vas, MADŽARSKA	46.58N/16.16E,	A. Kota	(1879 dni/76 km)
LJUBLJANA	PULL	17. 6. 2011	Zamarkova, Slovenske gorice, SLOVENIJA	46.34N/15.47E,	F. Bračko	
H 1608	o	20. 8. 2011	Wettmannstätten, Graz, AVSTRIJA	46.49N/15.23E,	W. Stani	(64 dni/41 km)
Najdena poškodovana.						
LJUBLJANA	PULL	20. 6. 2011	Žitkovci, Prekmurje, SLOVENIJA	46.38N/16.22E,	F. Bračko	
H 1646	o	2. 8. 2011	Dobl, Steiermark, AVSTRIJA	46.33N/15.13E,	H. Haar	(43 dni/88 km)
Najdena bolna in izpuščena.						
LJUBLJANA	PULL	20. 6. 2011	Žitkovci, Prekmurje, SLOVENIJA	46.38N/16.22E,	F. Bračko	
H 1646	o	17. 8. 2011	Obertillmitsch, Leibnitz, AVSTRIJA	46.48N/15.31E,	W. Stani, H. Rosenthaler	(58 dni/67 km)
LJUBLJANA	PULL	20. 6. 2011	Lukavci, Ljutomer, SLOVENIJA	46.32N/16.08E,	F. Bračko	
H 1625	x	10. 7. 2011	Šurjan, Vojvodina, SRBIJA	45.23N/20.52E,	V. Bursać	(20 dni/387 km)
Najdena mrtva pod električnim vodom. Zanimiva najdba, saj je bil mladič 20 dni po obročkanju že v Vojvodini in je zelo hitro zapustil gnezditveno območje.						
LJUBLJANA	PULL	21. 6. 2013	Rihtarovci, Radenci, SLOVENIJA	46.37N/16.03E,	F. Bračko	
H 2213	x	1. 8. 2013	Kör mend (Horvatnadala), Vas, MADŽARSKA	47.00N/16.34E,	I. Sarkozi	(41 dni/58 km)
Najdena mrtva.						

Tabela 5: Pred letom 1984 v SV Sloveniji obročani beli štorklji *Ciconia ciconia* in najdeni v tujini. Oznake: PULL – mladič obročkan v gnezdu; CY – koledarsko leto; AD – odrasel; o – obroček prebran; + – ustreljen ali ubit; x – najdena mrtva.**Table 5:** White Storks *Ciconia ciconia* ringed in NE Slovenia before 1984 and recovered abroad. Abbreviations: PULL – pullus ringed on nest; CY – calendar-year; AD – adult; o – ring read; + – shot or killed; x – found dead.

MARIBOR	1CY	? 9. 1909	Maribor, SLOVENIJA	46.33N/15.40E,	J. Brandl	
	+	? 9. 1909	Rocella Ionica, ITALIJA	38.20N/16.25E		(917 km)
Najdena ranjena. Ena izmed prvih najdb bele štorklje iz bližnjega vzhoda v tem času (Božič 2009).						
LJUBLJANA	PULL	24. 6. 1975	Cven, Ljutomer, SLOVENIJA	46.33N/16.33E,	I. Božič, D. Šere	
38078	o	28. 9. 1978	Nir David, IZRAEL	32.30N/35.26E		(1190 dni/2257 km)

Tabela 6: Na tujem obročkane bele štorklje *Ciconia ciconia* in najdene v SV Sloveniji od leta 1973–2013. Oznake: PULL – mladič obročkan v gnezdu; CY – koledarsko leto; AD – odrasel; o – obroček prebran; + – ustreljen ali ubit; x – najdena mrtva.

Table 6: White Storks *Ciconia ciconia* ringed abroad and recovered in NE Slovenia in 1973–2013. Abbreviations: PULL – pullus ringed on nest; CY – calendar-year; AD – adult; o – ring read; + – shot or killed; x – found dead.

RADOLFZELL	PULL	23. 6. 1955	Schloss Waldschach, Leibnitz, AVSTRIJA	46.49N/15.24E,	Dr. O. Kepka	
BB 457	o	12. 9. 1973	Gabrnik, Dornava, SLOVENIJA	46.28N/15.58E,	J. Pinar	(6655 dni/58 km)
Najdena onemogla, kasneje poginila. Štorklja je bila že v devetnajstem letu starosti.						
RADOLFZELL	PULL	6. 7. 1965	Markt Neuhodis, AVSTRIJA	47.18N/16.24E		
BB 17794	o	5. 12. 1973	Tišina, Ptuj, SLOVENIJA	46.39N/16.06E,	E. Kerčmar	(3072 dni/105 km)
Najdena izčrpana (Božič 2009).						
BUDAPEST	PULL	21. 6. 1986	Körment, Vas, MADŽARSKA	47.1N/16.37E,	L. Schantl	
X 683	x	31. 7. 1989	Gančani, Prekmurje, SLOVENIJA	46.38N/16.15E,	ABC Fazan/Beltinci	(1137 dni/ 51 km)
RADOLFZELL	PULL	3. 7. 1989	Karbach, Feldbach, AVSTRIJA	46.49N/15.54E,	H. Haar	
04051	x	15.9. 1989	Murska Sobota, SLOVENIJA	46.39N/16.10E,	ZVNKD Maribor	(73 dni/27 km)
Najdena mrtva pod daljnovidom.						
PRAHA	PULL	21. 6. 1994	Popelin, Jindrichuv Hradec, ČEŠKA	49.13N/15.11E,	Z. Moundry	
BX 029	o	10. 1. 1995	Škale, Velenje, SLOVENIJA	46.23N/15.06E,	D. Šere	(103 dni/319 km)
HELGOLAND	PULL	1. 7. 1996	Griesingen, Südwürttemberg, NEMČIJA	48.16N/9.47E,	BRC Radolfzell	
N 089	x	21. 4. 2006	Dražava, Slovenske Konjice, SLOVENIJA	46.20N/15.29E,	B. Slavec	(3581 dni/480 km)
Ta štorklja se verjetno vračala na gnezdišče zunaj Slovenije.						
RADOLFZELL	PULL	1. 7. 1999	St. Martin b. Dutmannsdorf, AVSTRIJA	46.44N/15.13E,	H. Haar	
7644	x	15. 7. 2003	Pesnica pri MB, SLOVENIJA	46.36N/15.40E,	M. Vamberger, S. Bačani	(1475 dni/37 km)
RADOLFZELL	PULL	12. 7. 2006	Großwiltersdorf, Fürstenfeld, AVSTRIJA	47.04N/15.59E,	H. Haar	
A 3494	o	1. 7. 2013	Jurovski dol, Slov. gorice, SLOVENIJA	46.36N/15.47E,	T. Basle, M. Denac	(2546 dni/54 km)
Gnezdi (VREZEC et al. 2014).						
BOLOGNA	PULL	30. 6. 2008	Fagagna, Udine, ITALIJA	46.06N/13.05E,	B. Dentesani	
PA 078	o	9. 3. 2011	Šikole, Pragersko, SLOVENIJA	46.24N/15.42E,	P. Grošelj	(982 dni/204 km)
	o	30. 1. 2013	Rače, Maribor, SLOVENIJA	46.27N/15.41E,	M. Vogrin	(1675 dni/203 km)
	o	27.12. 2013	Rače, Maribor, SLOVENIJA	46.27N/15.41E,	D. Bordjan	(2006 dni/203 km)
Prezimuje (VREZEC et al. 2014).						

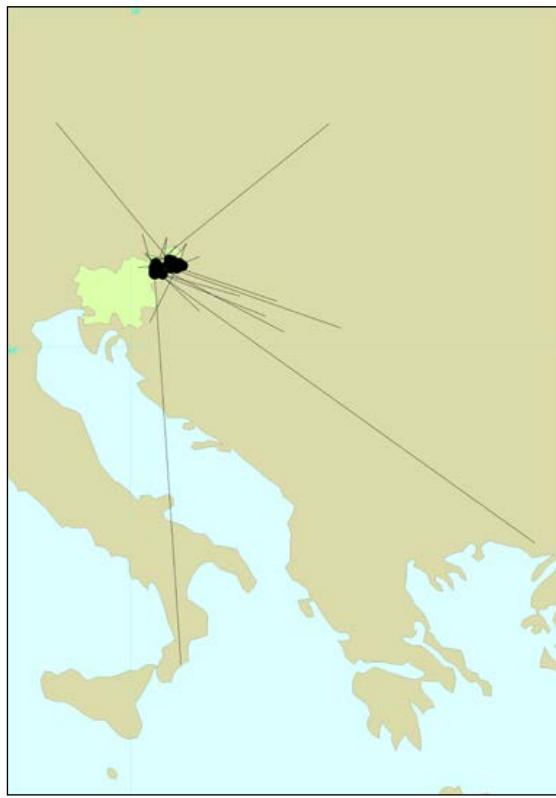
Od tega je 26 (36,7 %) lokalnih najdb (tabela 3), 34 (47,9 %) je naših najdb v tujini (tabeli 4 in 5) in 11 (15,5 %) je tujih najdb (tabela 6). Od 71 najdb je prebranih obročkov 37 (52 %), najdenih mrtvih štorkelj z obročki 23 (32 %), najdena ranjena ali onemogla 10 (14 %) in v enem primeru (2 %) ustreljena. Lokalne najdbe kažejo na premike spolno zrelih štorkelj med vzhodnim in južnim jedrom slovenske gnezditvene populacije (slika 2).

4. Diskusija

4. 1. Selitev

Rezultati obročkanja bele štorklje v SV Sloveniji kažejo, da se po gnezditvi ob koncu julija in avgusta štorklje zbirajo v večje skupine na območju Panonske nižine

do 80 km od gnezda. Največ najdb je iz JV Avstrije in Madžarske. Številu najdb na tem območju prav gotovo botruje tudi gosta mreža opazovalcev. Po drugi plati pa gre verjetno za populacijski bazen belih štorkelj, ki se na tem območju zbirajo pred selitvijo. Selitev nadaljujejo čez Panonsko nižino, Balkan, Bližnji vzhod in Egipt po vzhodni selitveni poti, kar potrjujejo naše najdbe iz Hrvaške, Vojvodine, Grčije in Izraela. Da štorklje, obročkane v Sloveniji, potujejo vse do Južnoafriške republike, pričajo štiri najdbe s tega območja (slika 5). Večina najdb se nanaša na čas jesenske selitve. O spomladanskem vračanju imamo en sam podatek, in sicer iz Libanona. Nepojasnjena je najdba obročkane štorklje H 205, ko je bila aprila v svojem petem letu starosti še v Južnoafriški republiki, saj štorklje običajno pričnejo gnezdit v četrtem letu starosti ali prej (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1987).



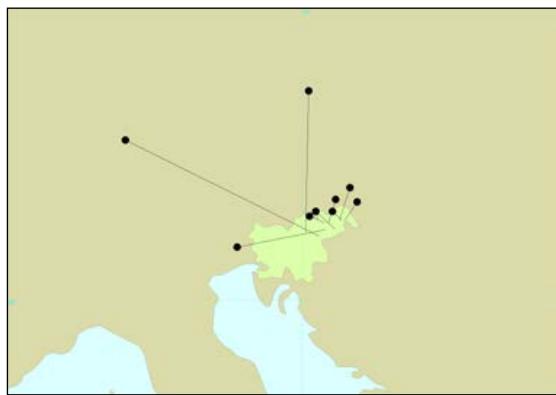
Slika 3: Od 1984–2013 v SV Sloveniji v gnezdu (pullus) obročkane bele štoklje *Ciconia ciconia* in nato ugotovljene drugod po Evropi. Črta ne ponazarja nujno selitvene poti.

Figure 3: White Stork *Ciconia ciconia* pulli ringed in NE Slovenia and later recovered elsewhere in Europe. The line does not necessarily indicate the migratory route.



Slika 5: Od 1984–2013 v SV Sloveniji v gnezdu (pullus) obročkane bele štoklje *Ciconia ciconia* in najdene v času selitve na Blížnjem vzhodu in v Afriki. Črta ne ponazarja nujno selitvene poti.

Figure 5: White Stork *Ciconia ciconia* pulli ringed on the nest in NE Slovenia in 1984–2013 and recovered during migration in the Middle East or Africa. The line does not necessarily indicate the migratory route.



Slika 4: Od leta 1973–2013 v SV Sloveniji zabeležene tuje najdbe bele štoklje *Ciconia ciconia*. Črta ne ponazarja nujno selitvene poti.

Figure 4: Foreign-ringed White Storks *Ciconia ciconia* recovered in NE Slovenia in 1973–2013. The line does not necessarily indicate the migratory route.

4.2. Lokalne najdbe in gnezditve

Prevladujejo lokalne najdbe, njihov odstotek je primerljiv s hrvaškimi podatki (KRALJ *et al.* 2013). Podatki o ponovnem lokalnem pojavljanju obročkanih štokelj na gnezdiščih v Sloveniji kažejo na zasedanje novih gnezdišč zunaj kraja izvilitve, oddaljenih minimalno 9 in maksimalno 115 km. So kazalec gnezditvene povezave med slovensko vzhodno in južno gnezditveno populacijo, ki se je na Dolenjskem pričela širiti šele po letu 1975 (HUDOKLIN 1991, DENAC 2001). V SV Sloveniji beležimo na gnezdenju dve obročkani štoklji iz južnega jedra slovenske populacije. Dve štoklji, obročkani v SV gnezditvenem bazenu, pa sta gnezdzili znotraj južne gnezditvene populacije. Najstarejši obročkani štoklji sta bili stari 14 let (Malo Mraševo, Lukavci). Druge lokalne najdbe se nanašajo

na SV gnezditveno območje. Ugotavljam, da mladi spolno zreli osebki pričnejo gnezdati šele v četrtem letu starosti. Da bi se katera od obročanih štorkelj kot mlada gnezdilka vrnila v rodno gnezdo, v tej raziskavi ni ugotovljeno. Najbližje je en sam podatek, ko je bila v drugem letu starosti (2cy) v Hočah najdena mrtva štorklja, obročana v gnezdu leto poprej v 1 km oddaljeni Bohovi.

4.3. Pojavljanje in smer selitve

V SV Sloveniji se pojavljajo obročane štorklje tudi iz drugih gnezditvenih območij (Avstrija, Madžarska, Česka, Nemčija, Italija), nekatere tudi gnezdijo. O gnezdilkah iz drugih gnezditvenih območij poroča tudi HUPOKLIN (2009). V 30 letih obročanja je bilo ugotovljeno, da se štorklje iz SV slovenske populacije selijo po vzhodni selitveni poti. O zahodni selitveni smeri ni podatkov. Izjema je zgodovinski podatek iz leta 1909, ko je bila kot naša prva obročana štorklja ustreljena na jugu Italije (tabela 5). Iz sosednje Avstrije (ALBEGGER et al. 2015) je znano, da se posamezne štorklje selijo po zahodni selitveni poti in v južni Španiji na smetiščih prezimujejo. Tudi iz osrednje Slovenije je znani podatek o zahodni selitveni smeri (ŠERE 2009). Glede na priseljevanje štorkelj iz evropskih zahodnih gnezdišč in naših v nasprotni smeri, v prihodnosti primere zahodne selitvene smeri lahko pričakujemo tudi v SV Sloveniji.

4.4. Prezimovanje

V Evropi posamezne štorklje tudi prezimujejo (GLUTZ & BAUER 1987). Dokaj številne so na jugu Španije, kjer prezimijo tudi osebki iz zahodne Evrope



Slika 6: Štirje tipi aluminijastih obročkov za belo štorkljo *Ciconia ciconia*, uporabljenih pri obročanju v Sloveniji doslej. Z letom 2015 smo štorklje priceli obročati s plastičnimi ELSA- obročki (European Laser Signed Advanced Ring). (foto: F. Bračko).

Figure 6: Four types of aluminium rings for White Storks *Ciconia ciconia* used in Slovenia. From 2015, only plastic ELSA (European Laser Signed Advanced Ring) rings have been used. (photo: F. Bračko)

in se prehranjujejo na odprtih smetiščih (MARTINEZ – RODRIGUEZ (1995) v ALBEGGER et al. (2015)). V Sloveniji skoraj vsako zimo opažamo kako štorkljo ali dve (BRAČKO 1992, SOVINC 1994). V okolici Rač že od leta 1992 posamezne redno prezimujejo, a kot kaže, nekatere prezimajoče štorklje niso izvaljene pri nas. V Tišini pri Ptiju je bila decembra 1973 najdena izčrpana devet let stara štorklja iz Avstrije (Božič 2009). V Škalah pri Velenju leta 1995 prezimuje štorklja z obročkom iz Češke (GREGORI & ŠERE 2005); v Velenju se je zadrževala do 7. 4. 1995. V Školah in Račah se pozimi 2011 in 2013 zadržuje štorklja z italijanskim obročkom iz Padske nižine (VREZEC et al. 2014). Ali je na tem območju tudi gnezdila, ni podatka. Zakaj se štorklje ne odselijo, ne vemo natančno, zagotovo pa na njihovo preživetje vpliva dosegljivost hrane v milih zimah.

4.5. Izgube

Večina mrtvih štorkelj je najdena pod električnimi zračnimi vodi. Kar 7 najdb obročanih mrtvih štorkelj pod električnimi vodi je iz Madžarske. Seveda je tovrstna smrtnost zabeležena tudi pri nas (DENAC 2001), drugod po Evropi (FIEDLER 1999) in na celotni selitveni poti. Med najdenimi poškodovanimi ali onemoglimi



Slika 7: Obročkanje v Podovi, 7. 4. 2006 (foto: S. Jamnikar)

Figure 7: Ringing in Podova, 7 Apr 2006 (photo: S. Jamnikar)

štorkljami so vzroki poškodb neurja s točo, promet, verjetni trk v električni zračni vod, zastrupitve, a v večini primerov iz sporočil najdb vzroki poškodb niso natančno znani. Veliko teh osebkov pozneje pogine. V 30 letih obročkanja tudi ni bilo ugotovljeno, da bi katera od obročanih štorkelj poginila zaradi obročkanja oziroma negativnega vpliva nameščenega obročka.

Prihodnost raziskav selitvenih poti bele štorklje je v telemetriji. Postala je pomemben instrument spremeljanja njenih selitvenih poti in številne raziskave že od leta 1991 v Evropi dajejo izjemne rezultate (KAATZ & KAATZ 1999A, VAN DEN BOSSCHE *et al.* 1999). Telemetrija omogoča, da z oddajnikom opremljeno ptico spremeljamo na njeni celotni poti, tako rekoč iz domačega fotelja. Še do nedavnega je bilo to nekaj nepredstavljivega. Od leta 2014 se s prvimi poskusi v ta projekt vključujemo tudi v Sloveniji (VREZEC *et al.* 2013, 2014, 2015, DENAC & VRH VREZEC 2015). Kljub temu menim, da bi obročanje štorkelj lahko ostalo ena izmed alternativ. Uporaba v Evropi preizkušenih plastičnih ELSA-obročkov, ki jih lahko preberemo na večji razdalji, je nov pristop obročkanja štorkelj tudi pri nas (slika 6). Primerni so v populacijskih raziskavah tudi na lokalni ravni. Vedenje o štorkljah, temelječe na obročkanju in telemetriji, naj tudi v prihodnje dopolnjuje dosedanja spoznanja, ki se venomer spreminjajo glede na uničevanje naravnega okolja in klimatskih sprememb.

5. Zahvala

Celotna akcija obročanja bi bila težko izvedljiva brez sponzorjev, ki so finančno podprli stroške avto-košare (slika 7). Avto-košaro so prispevala podjetja Nigrad, Elektro Maribor in Murska Sobota. Do leta 2002 je obročkanje finančno podpiral tedanjki območni Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine Maribor. Po letu 2002 je avto-košaro plačevala Mestna občina Maribor, del sredstev pa je prispeval tudi lastnik avto-košare, sodelavec obročkanja Darko Vogrin. Zadnje leto (2013) je eno polovico stroškov pokrilo Društvo za proučevanje ptic in varstvo narave (DPPVN) iz Rač, drugo polovico pa lastnik avto-košare. Vsem, ki so prispevali finančna sredstva, se ob tej priložnosti za pomoč iskreno zahvaljujem. Prav tako gre zahvala Luki Božiču in Borutu Šumbergerju za koristne pripombe pri nastajanju osnutka, Damijanu Denacu za literaturo in pripombe ter Daretu Fekonji iz PMS za podatke o najdbah in izdelavo kart prikazanih najdb.

6. Povzetek

V SV Sloveniji je bilo v 30-letnem obdobju (1984–2013) v gnezdih obročanih 1535 mladičev (*pullus*) bele

štorklje in pregledanih 1226 gnezd. Obročkanje štorkelj je bilo opravljeno v SV Sloveniji: na Dravskem polju, Slovenskih goricah in Pomurju. V posamezni sezoni je bilo obiskanih in pregledanih od 9–85 gnezd, ki so bila skoraj vsa na drogovih električne napeljave. V povprečju je bilo obročanih 51,16 mladiča ali 16,66 % in v povprečju obiskanih 40,86 ali 18,91 % gnezd glede na cenzus poletelih mladičev in popisanih gnezd leta 1999 v SV Sloveniji. Zabeleženih je skupno 71 najdb ali 4,6 %, prebranih obročkov je 37 ali 52 % najdb. Lokalnih najdb je 26 (36,62 %), v tujini pa beležimo 34 (47,88 %) najdb naših obročanih štorkelj. Dve naši najdbi sta zabeleženi v tujini pred letom 1984. Tujih najdb je 11 (15,49 %). Lokalne najdbe (n = 26) kažejo na gnezditveno povezavo (mešanje) med vzhodno in južno slovensko gnezditveno populacijo. Najdaljša razdalja gnezditve znaša 115 km zračne črte, najkrajša 62 km (n = 4). Drugih 12 lokalnih najdb od 1–38 km od kraja izvratite se nanaša na rodno SV gnezditveno območje. Mlade spolno zrele štorklje iščejo nova gnezdišča šele v 4. letu starosti. V rodno gnezdo se kot mlada gnezdlka ni vrnila nobena obročana štorklja. Najstarejša je bila stara 14 let. Nekatere gnezdijo na širšem območju Panonske nižine zunaj Slovenije, npr. tri v Avstriji, dve v Srbiji in ena na Hrvaškem. Ena je gnezdila na 463 km oddaljenem Slovaškem. Glede na predstavljene najdbe je ugotovljeno, da se štorklje iz SV Slovenije selijo prek Panonske nižine, Balkana in Male Azije, vse do Južnoafriške republike 8923 km zračne črte (4 najdbe) in uporabljajo vzhodno selitveno pot. Zahodna selitvena smer ni ugotovljena. Večina najdb je iz časa jesenske selitve, iz obdobja spomladanskega vračanja obstaja en sam podatek. Kar 23 obročanih štorkelj, zlasti mladih, je na selitvi propadlo zaradi trkov v električne zračne vode, kar kaže na neustrezen sistem graditve električnih zračnih vodov povsod po Evropi.

7. Literatura

- ALBEGGER E., SAMWALD O., PFEIFHOFER H. W., ZINKO S., RINGERT J., KOLLERITSCH P., TIEFENBACH M., NEGER C., FELDNER J., BRANDNER J., SAMWALD F., STANI W. (2015): Avifauna Steiermark – Die Vögel der Steiermark. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark, Leykam Buchverlags Ges. m. b. H. Nfg. & Co. KG, Graz.
 BERTHOLD P., BOSSCHE VAN DEN W., FIEDLER W., KAATZ C., KAATZ M., LESHEM Y., NOWAK E., QUERNER U. (2001): Detection of a new important stading and wintering area of the White Stork *Ciconia ciconia* by satellite tracking. – Ibis 143: 450–455.
 BERTHOLD P., BOSSCHE VAN DEN W., JAKUBIEC Z., KAATZ C., KAATZ M., QUERNER U. (2002): Long-term satellite tracking sheds light upon variable migration strategies of White Storks (*Ciconia ciconia*). – Journal für Ornithologie 143 (4): 489–495.

- Božič I. (1976): Bela štorklja v Sloveniji. – Proteus 38 (7): 281–283.
- Božič I. (1980): Poročilo o ulovu in obročkanju ptic v SRS v letu 1975 ter v letih 1927–1975. – Acrocephalus 1 (1): 4–7.
- Božič I. (1980A): Poročilo o ulovu in obročkanju ptic v SRS v letu 1977 in v letih 1927–1977. – Acrocephalus 1 (4): 55–59.
- Božič I. (1980B): Poročilo o ulovu in obročkanju ptic v SRS v letu 1978 in v letih 1927–1978. – Acrocephalus 1 (5): 74–78.
- Božič I. (2009): Rezultati obročanja ptic v Sloveniji: 1926–1982. – Scopolia, Suppl. 4: ??–??.
- Bračko F. (1984): Zaznamovanje bele štorklje *Ciconia ciconia* z barvnimi obročki. – Acrocephalus 5 (21): 42–43.
- Bračko F. (1992): Bela štorklja *Ciconia ciconia*. – Acrocephalus 13 (52): 86.
- Denac D. (2001): Gnezditvena biologija, fenologija in razširjenost bele štorklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji. – Acrocephalus 22 (106/107): 89–103.
- Denac D. (2010): Population dynamics of the White Stork *Ciconia ciconia* in Slovenia between 1999 and 2010. Populacijska dinamika bele štorklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji med letoma 1999 in 2010. – Acrocephalus 31 (145/146): 101–114.
- Denac K., Vrh Vrezec P. (2015): Črna štorklja Franček – medijska zvezda. – Svet ptic 21 (1): 34–35.
- Fiedler G. (1999): Zur Gefährdung des Weißstorch (*Ciconia ciconia*) durch Freileitungen in europäischen Staaten. pp. 505–511 In: SCHULZ H. (ed): Weißstorch im Aufwind? – Proceedings, Internat. Symp. On the White Stork, Hamburg 1996. – NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), Bonn.
- Glutz von Blotzheim U. N., Bauer, K. M. (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - Band 1. – AULA Verlag, Wiesbaden.
- Gregor J., Šere D. (2005): Ptci Šaleških jezer in okolice. – Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- Haar H. (1989): Die Situation des Weißstorchs in der Steiermark. - Vogelschutz in Österreich. – Mitt. der Österr. Gesellschaft für Vogelkunde (4): 20–25.
- Hudoklin A. (1991): Bela štorklja *Ciconia ciconia* na jugovzhodnem Dolenjskem. – Acrocephalus 12 (47): 24–27.
- Hudoklin A. (2009): Obročkanje belih štorkelj na Dolenjskem. – Scopolia Suppl. 4: 194–195.
- Kaatz C., Kaatz M. (1999): Über den ersten Weißstorch (*Ciconia ciconia*), von dem Hin- und Rückzug mittels Satellitentelemetrie dokumentiert wurden. In: SCHULZ H. (ed): Weißstorch im Aufwind? – Proceedings, Internat. Symp. On the White Stork, Hamburg 1996. – NABU, Bonn.
- Kaatz M., Kaatz C. (1999A): Anwendung der Satellitentelemetrie bei Alt – und Jungstörchen (*Ciconia ciconia*) für Untersuchungen im Brutgebiet und auf den Zugwegen. In: SCHULZ H. (ed): Weißstorch im Aufwind? – Proceedings, Internat. Symp. On the White Stork, Hamburg 1996. – NABU, Bonn.
- Kisling M., Horst B. (1999): Die »mittlere Zugroute« des Weißstorchs über Italien – Beobachtungen am Cap Bon/Tunesien und bei Messina/Sizilien. pp. 529–534. In:
- Schulz H. (ed): Weißstorch im Aufwind? – Proceedings, Internat. Symp. On the White Stork, Hamburg 1996. – NABU, Bonn.
- Kralj J., Baršić S., Tutiš V., Ćiković D. (2013): Atlas selidbe ptica Hrvatske. – HAZU, Zagreb.
- Lovasz P. (1999): Conservation status at the White Stork in Hungary. pp. 203–211. In: SCHULZ H. (ed): Weißstorch im Aufwind? – Proceedings, Internat. Symp. On the White Stork, Hamburg 1996. – NABU, Bonn.
- Reiser O. (1925): Die Vögel von Marburg an der Drau. – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins Steiermark 61: 1–143.
- Sovinc A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- Schifter H. (1989): Zur Naturgeschichte der Weißstorch. – Vogelschutz in Österreich. – Mitt. Der Österreich. Gesellschaft für Vogelkunde (4): 2–5.
- Schulz H. (1999): Der Weltbestand des Weißstorch (*Ciconia ciconia*) – Ergebnisse des 5. Internationalen Weißstorchzensus 1994/95. In: SCHULZ H. (ed): Weißstorch im Aufwind? - Proceedings, Internat. Symp. On the White Stork, Hamburg 1996. – NABU, Bonn.
- Šere D. (2009): Kratko poročilo o obročanih ptcih v Sloveniji, 1983–2008. – Scopolia, Suppl. 4: 111–174.
- Van Den-Bossche W., Berthold P., Kaatz C., Kaatz M., Leshem Y., Nowak E., Querner U. (1999): Preliminary results of satellite tracking White Stork (*Ciconia ciconia*) migration. pp. 517–524. – In: SCHULZ H. (ed): Weißstorch im Aufwind? - Proceedings, Internat. Symp. On the White Stork, Hamburg 1996. – NABU, Bonn.
- Vrezec A., Fekonja D., Šere D. (2013): Obročkanje ptic v Sloveniji s pregledom domačih in tujih najdb v letu 2012. – Acrocephalus 34 (156/157): 49–69.
- Vrezec A., Fekonja D., Šere D. (2014): Obročovalna dejavnost in pregled najdb obročanih ptic v Sloveniji v letu 2013. – Acrocephalus 35 (160/161): 25–58.
- Vrezec A., Fekonja D., Denac K. (2015): Obročkanje ptic v Sloveniji leta 2014 in rezultati prvega telemetrijskega spremljanja selitvene poti afriške selivke. – Acrocephalus 36 (166/167): 145–172.

Prispelo / Arrived: 10. 5. 2016

Sprejeto / Accepted: 23. 1. 2017

VELIKOST POPULACIJE PREPELICE *Coturnix coturnix* NA LJUBLJANSKEM BARJU SE JE V DVAJSETIH LETIH ZMANJŠALA ZA POLOVICO, MORDA PA ŠE ZA (BISTVENO?) VEČ

Population size of the Common Quail *Coturnix coturnix* at Ljubljansko barje decreased in the last twenty years by half, perhaps even (much?) more

DAVORIN TOME, AL VREZEC, ŠPELA AMBROŽIČ, ANDREJ KAPLA

Nacionalni inštitut za biologijo, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: davorin.tome@nib.si

In 2015, we used the same method as in the 1989–1996 period to count calling males of the Common Quail *Coturnix coturnix* in selected 1x1 km squares of Ljubljansko barje (central Slovenia). We counted 39 males, which is 87% less compared to the survey 20 years ago. Quails were found in 56% fewer squares. Since Quail populations are known to fluctuate greatly between years, we think that the most realistic long-term estimate for population decline would be somewhere between 50 to 90%. We detected that within only one week males stopped calling in some squares, while in others they began calling although they had not been detected there before, indicating possible relocations. This dynamics should be considered when designing a population monitoring protocol for the Quail.

Key words: meadows, population decline, Common Quail, *Coturnix coturnix*, Ljubljansko barje, monitoring

Ključne besede: travniki, upad populacije, prepelica, *Coturnix coturnix*, Ljubljansko barje, monitoring

1. Uvod

V Evropi je prepelica *Coturnix coturnix* splošno razširjena gnezdlka kmetijske krajine (HAGEMEIJER & BLAIR 1997). Z izjemo majhnega dela populacije na jugu areala večina ptic prezimuje v Sahelu, južno od Sahare (DEL HOYO *et al.* 1994). Domnevno je populacija v 20. stoletju doživela velik upad, od katerega si do danes še ni opomogla (PUIGCERVER *et al.* 2012). Kljub temu je njen varstveni status v Evropi ugoden (LC), saj je velikost populacije ocenjena na prek 3.000.000 kličočih samcev. K ugodni oceni prispeva tudi širok areal razširjenosti, velikost populacije pa med leti izrazito niha (GREGORY *et al.* 2005). Ob takšnih dejstvih so, glede na sistem ocenjevanja IUCN, podatki o počasnem zmanjševanju velikosti populacije po posameznih državah nezadostni, da bi vrsto uvrstili v višjo varstveno kategorijo (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2012). V Sloveniji je v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam označena kot ranljiva vrsta (URADNI LIST RS 2002).

Prepelica je zelo skrivnostna ptica, redko jo vidimo, tudi če je v okolju pogosta. To je verjetno eden izmed dejavnikov, zakaj v Evropi za vrsto ni enotne metode popisovanja (P. VOŘÍŠEK *pisno*). Večina zaključkov o velikosti in dinamiki gnezdečega dela populacije izhaja iz rezultatov štetja kličočih samcev (PUIGCERVER *et al.* 2012). Kvaliteta takšnih ugotovitev je razmeroma slaba, saj zaradi posebne paritvene strategije prepelic (RODRIGUEZ-TIJEIRO *et al.* 1992) ne povedo nič o številu samic, ki so osnovne gnezditvene enote (RAETHEL 1988). Slabo razumevanje populacijske dinamike izhaja tudi iz drugih navad prepelice. Lahko se, na primer, seli na dolge ali kratke razdalje, ali pa se premika le lokalno (RODRIGUEZ-TIJEIRO *et al.* 2006). Mlade ptice se lahko odselijo že po dopolnjem osmem tednu starosti. Ista ptica lahko gnezdi večkrat v istem letu, a na zelo oddaljenih lokacijah, celo na različnih celinah (PERRENOU 2009). V gnezditvenem obdobju in znotraj gnezdišča se lahko v 15 dneh zamenja več kot 90 % samcev (RODRIGUEZ-TIJEIRO *et al.* 1992). Zanesljivost ugotovitev omejuje tudi to, da

se prepelice v naravi križajo z naseljenimi japonskimi prepelicami *Coturnix japonica* (BARILANI *et al.* 2005, HUISMAN 2006, EBELS *et al.* 2011). Določen vpliv na dinamiko populacije prepelice ima tudi dejstvo, da so marsikje v Evropi in Afriki na seznamu lovne divjadi (PERRENOU 2009), ali tarča ilegalnega lova (ARIH *et al.* 2008, BROCHET *et al.* 2016, VREZEC & KAČAR 2016).

Prva ocena velikosti populacije prepelic v Sloveniji je bila 1000 do 2000 gnezdečih parov (GEISTER 1995) in velja še danes. Skoraj polovica te populacije naj bi gnezdila na Ljubljanskem barju (TOME *et al.* 2005) in Goričkem (POLAK 2000), ki skupaj sestavlja manj kot 3 % površine Slovenije. Območji sta verjetno res najpomembnejši za to vrsto pri nas, izpričana stabilnost populacije pa je vprašljiva. Na osnovi ocene indeksa ptic kulturne krajine se je velikost populacije prepelic od leta 2008 do 2015 zmanjšala, a trend upadanja zaradi velikega nihanja ni zanesljiv (KMECL & FIGELJ 2015). Na Goričkem se je populacija v obdobju od 1997 do 2015 zmanjšala za okoli 80 % (DENAC 2015).

Na Ljubljanskem barju trend spremenjanja velikosti populacije ni poznan. Velikost populacije je bila ocenjena le enkrat, za obdobje 1989–1996 (TOME *et al.* 2005). Takrat je bilo preštetih 331 kličočih samcev in na podlagi tega populacija ocenjena na 341 do 435 gnezdečih parov (TOME *et al.* 2005). Namen tega dela je bil po dvajsetih letih s podobno popisno metodo ponovno oceniti velikost populacije prepelic na Ljubljanskem barju in podatke iz obeh obdobij primerjati. Na osnovi zbranih podatkov podajamo tudi nekaj ugotovitev, ki bi jih bilo smiselnoupoštevati pri načrtovanju monitoringa prepelice.

2. Območje dela

Ljubljansko barje je okoli 140 km² velika ravnina na nadmorski višini 300 metrov (PAVŠIČ 2008). Večji del je kmetijska krajina. Največji delež površine pokrivajo travniki (okoli 45 %), sledijo njive, pretežno koruzne, preostali deleži rabe tal so bistveno manjši (KOTARAC 1999). Značilnost Barja so pogoste jesenske in pozno zimske poplave (KOLBEZEN 1984). Le-te so se izkazale za pomembne pri oblikovanju ptičjih združb. Bolj pogosto poplavljene površine privabijo več gnezdečih travniških ptic kakor manjkrat poplavljene (TOME 2002). Vlažnost tal določa zgradbo združb tudi pri travniških malih sesalcih in žuželkah (KRYŠTUFEK 2008, VREZEC 2008). Podnebje je celinsko s 1400 mm padavin na leto in povprečno letno temperaturo 9,5 °C (PERKO & OROŽEN-ADAMIČ 1998). Poleg velikega števila ptic je Ljubljansko barje pomembno območje tudi za nekatere druge vrste živali in rastlin, zato je bilo leta 2004 vključeno v sistem območij Natura

2000 (URADNI LIST RS 2004), leta 2008 pa razglašeno kot krajinski park (URADNI LIST RS 2008).

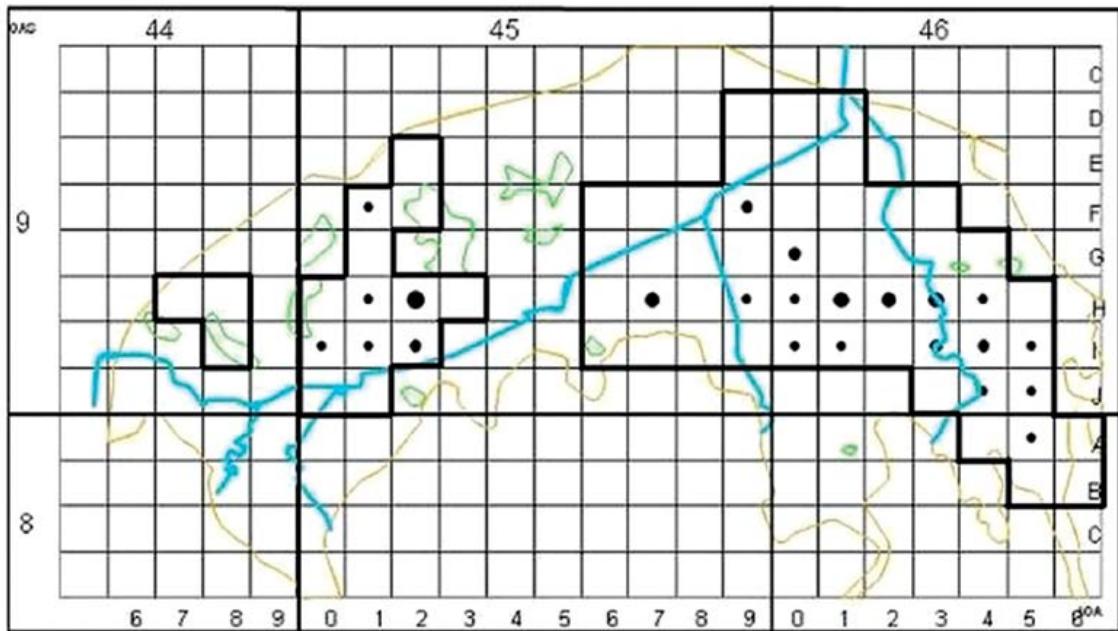
3. Metode dela

V obdobju med 1989 in 1996 smo na Ljubljanskem barju zbrali podatke za atlas gnezdilcev (TOME *et al.* 2005). Območje smo razdelili na 142 kvadratov v izmeri 1x1 km. Vsak kvadrat je izkušen popisovalec vo počasnem tempu prehodil tako, da se je vsaki točki kvadrata približal vsaj na razdaljo 100 metrov. Med hojo je popisal vse ptice, ki jih je opazil ali slišal. Vsak kvadrat je bil popisan vsaj dvakrat – prvič sredi aprila, drugič v drugi polovici maja ali v začetku junija. Dejansko je bila večina kvadratov popisanih tri- ali štirikrat, a vsi popisi običajno niso bili narejeni v istem letu. Za analizo podatkov je bilo izbrano štetje z največ preštetimi pticami posamezne vrste. V tem delu ta popis imenujemo "stari popis".

Čeprav zgoraj opisana metoda ni optimalna za popisovanje prepelic, smo jih leta 2015 popisali na podoben način, da ne bi v rezultate vnesli razlike zaradi uporabe različnih metod. V tem delu ta popis imenujemo "novi popis". Za popis smo izbrali 67 kvadratov. V primerjavi s starim popisom smo šteli le prepelice, bičjo trstnico *Acrocephalus schoenobaenus* in kobiličarja *Locustella naevia*. Podatkov za druge dve vrsti tu ne objavljamo. Od izbranih kvadratov je bilo 52 takšnih, v katerih smo ob starem popisu pojavljanje prepelice potrdili. V preostalih 15 kvadratih med starim popisom prepelice ni bilo, v nov popis so bili vključeni na osnovi subjektivne ocene, da imajo za prepelico primerne površine. V izbranih 67 kvadratih novega popisa je bilo med starim popisom preštetih 89 % vseh prepelic. S tem smo ocenili, da smo v novi popis vključili vsa v preteklosti pomembna območja za prepelice. Podobno kakor pri starem popisu smo šteli od sončnega vzhoda do 10.00 ure dopoldne. V vseh 67 kvadratih smo šteli med 12. in 25. 5. 2015 (prvi popis). Med 23. 5. in 2. 6. 2015 (drugi popis) smo prepelice šteli ponovno, a le v 28 kvadratih. Ker je bilo veliko travnikov v času drugega popisa na območju že pokošenih (JANČAR 2015), smo za oceno velikosti populacije uporabili le podatke prvega popisa. S podatki drugega popisa smo ocenjevali sezonske spremembe v zaznavi kličočih samcev prepelic.

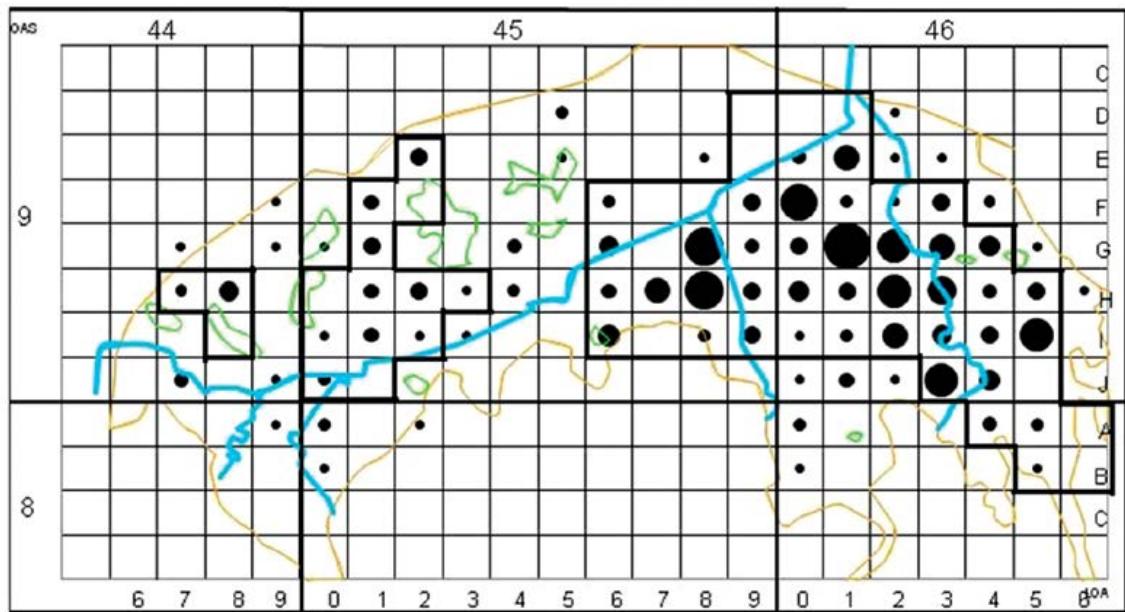
4. Rezultati in diskusija

V novem popisu smo v 67 kvadratih preštel 39 kličočih samcev prepelic (slika 1), kar je 254 osebkov manj kakor v starem popisu (slika 2). V starem popisu je bilo največje število samcev na kvadrat 20, v novem



Slika 1. Razširjenost prepelice *Coturnix coturnix* v 1x1 km velikih kvadratih na Ljubljanskem barju v letu 2015. Najmanjša piščka ponazarja enega kličočega samca, največja 4. V popisu so bili obravnavani le z debelo črto obrobljeni kvadri.

Figure 1. Distribution of Common Quail *Coturnix coturnix* in 1x1 km squares at Ljubljansko barje in 2015. The smallest dot represents one, the largest 4 singing males. Only squares outlined with thick line were considered in the survey.



Slika 2: Razširjenost prepelice *Coturnix coturnix* v 1x1 km velikih kvadratih na Ljubljanskem barju v obdobju 1989 do 1996. Najmanjša piščka ponazarja enega kličočega samca, največja 20. Obravnavani so bili vsi kvadri znotraj oranžne črte (povzeto po Tome et al. 2005). Z debelo črto so označeni kvadri, popisani v letu 2015.

Figure 3: Distribution of Common Quail *Coturnix coturnix* in 1x1 km squares at Ljubljansko barje in the 1989–1996 period. The smallest dot represents one, the largest 20 singing males. All squares inside the orange line were surveyed (according to Tome et al. 2005). Thick line indicates squares surveyed in 2015.

popisu le 4. Od 52 kvadratov s prepelicami v starem popisu smo jih v novem prešteli le v 23. V novem popisu smo tako prešteli 87 % manj samcev v 56 % manj kvadratih.

Mnena o tem, katera metoda je za popis prepelic najbolj zanesljiva, so deljena. Nekateri menijo, da lahko število prepelic ocenimo bolj zanesljivo z nočnim štetjem ob pomoči posnetka samic (DENAC 2015). Drugi pa so prepričani, da je najbolj zanesljivo štetje v jutranjem ali večernem mraku ob hkratnem lovljenju in označevanju samcev (J. D. RODRIGUEZ-TEIEIRO *pisno*). Po naših izkušnjah s terena so prepelice po 7. uri zjutraj postale manj vokalno aktivne. Ocenujemo, da je naš rezultat jutranjega štetja z 39 kličočimi samci zaradi izbrane metode podcenjen, a primerljiv s starim popisom (TOME *et al.* 2005), zato je za skoraj 90 % manjša ugotovljena velikost populacije ob novem štetju po naši oceni realna.

Za populacijo prepelic so značilna velika medletna nihanja v številu osebkov (GREGORY *et al.* 2005), zato rezultati le dveh popisov, ne glede na časovno oddaljenost, niso nujno kazalec kontinuiranega upada. Z obstoječimi podatki namreč ne moremo izključiti možnosti, da je bilo ob novem popisu na Ljubljanskem barju prepelic neobičajno malo ali ob starem neobičajno veliko. Pa vendar nesistematična, vsakoletna opazovanja na Ljubljanskem barju (D. TOME *lastna opazovanja*, D. ŠERE *ustno*) podpirajo ugotovitev, da je populacija prepelic danes manjša kakor je bila nekoč. Da je možen tako velik upad v relativno kratkem času, nakazujejo tudi podatki z Goričkega. Od prve ocene o velikosti populacije leta 1998 (350 do 400 pojočih samcev; POLAK 2000) do druge leta 2012 (200 do 250 pojočih samcev; DENAC & KMECL 2014) se je populacija zmanjšala za okoli 40 %. Od leta 2012 do 2015 se je populacija zmanjšala še za okoli 70 % (60–90 pojočih samcev; DENAC 2015). Metode štetja so bile v posameznih popisih različne, avtorica zadnje ocene pa vseeno ugotavlja, da bi se v manj kot 20 letih populacija prepelic na Goričkem utegnila zmanjšati za 80 % (DENAC 2015). Na podlagi vseh predstavljenih dejstev zaključujemo, da se je populacija prepelic na Ljubljanskem barju zmanjšala, upad pa previdno ocenujemo na 50 do 90 %. Pri tem menimo, da je tudi v primeru le polovičnega zmanjšanja velikosti populacije v dvajsetih letih to jasno opozorilo, da vrsta z Ljubljanskega barja izginja.

Če bi upad populacije prepelic na Ljubljanskem barju povzročile splošne spremembe, ki bi delovalе na celotno območje enakomerno (npr. podnebne spremembe), ali bi bil posledica lova ptic na selitvi (BROCHET *et al.* 2016), bi pričakovali, da se bo število prepelic v vseh kvadratih spremenjalo enakomerno.

V tem primeru bi morali biti kvadrati iz starega popisa, v katerih smo prešteli le malo prepelic, v novem popisu brez ptic; prepelice bi morali odkriti le v kvadratih, kjer jih je bilo včasih veliko. A podatki tega niso potrdili. Zasedenost kvadratov v novem popisu ni bila odvisna od števila prepelic na kvadrat, ugotovljenega med starim popisom ($\chi^2 = 3,11$; $P > 0,05$, df = 3; tabela 1). Približno enak odstotek kvadratov z veliko in malo prepelicami v starem popisu je bil v novem brez ptic. To kaže, da so bile spremembe, ki so vplivale na populacijo prepelice, bolj verjetno lokalnega izvora. Možen vzrok bi lahko bile razlike v spremembah namembnosti rabe tal na posameznih površinah Ljubljanskega barja, a podatkov, s katerimi bi to potrdili, nismo zbirali.

Od 28 kvadratov, v katerih smo v novem popisu šteli dvakrat, smo v petih prepelice prešteli v prvem in drugem popisu, v petih le v prvem in v štirih le v drugem popisu. V ostalih 14 kvadratih prepelic nismo odkrili. Čeprav le posredno, saj ptic nismo spremljali z oddajniki, podatki kažejo, da so samci prepelic zgolj v tednu dni spremenili območja klicanja. To je lahko posledica kompleksnosti paritvenih strategij pri prepelici, na kar so opozorili že RODRIGUEZ-TEIEIRO *et al.* (2010), pa tudi tega, da so bile nekatere površine, kjer smo samce zabeležili v prvem popisu, ob drugem že pokošene in za prepelice neprimerne. Ne glede na vzrok ima ta značilnost določene posledice za opravljanje monitoringa populacije prepelice. Ptice, tudi na velikih površinah, je treba prešteti v zelo kratkem času, preden se samci prestavijo z ene lokacije na drugo. V nasprotnem primeru lahko nekatere že preštete samce, ki so se preselili, ker so zaradi pokošene trave izgubili kritje, ali so odšli na drugo lokacijo iskat nove samice, prestejemo dvakrat. Ocenujemo, da bi bilo dobro celoten cenzus prepelic vedno opraviti znotraj enega tedna, po možnosti pred začetkom košnje v večjem obsegu.

5. Povzetek

V letu 2015 smo z isto metodo kot v obdobju 1989 do 1996 ponovili štetje kličočih samcev prepelice *Coturnix coturnix* na izbranih kvadratih (1x1 km) Ljubljanskega barja. Prešteli smo 39 samcev, kar je za 87 % manj kot pred 20 leti. Zasedenih je bilo 56 % manj kvadratov. Ker se velikost populacije prepelice iz leta v leto lahko zelo spreminja, bi bila realna ocena, da se je populacija prepelic v dvajsetih letih zmanjšala za 50 do 90 %. Zaznali smo, da so na nekaterih kvadratih samci v enem tednu nehali peti, na drugih pa so se pojavili na novo, pri čemer gre lahko za menjavanje klicalnih mest. To dinamiko bi bilo dobro upoštevati pri načrtovanju metode populacijskega monitoringa za prepelico.

Tabela 1: Število zasedenih 1x1 km kvadratov s prepelicami v starem popisu in število zasedenih kvadratov v novem popisu, ločeno, glede na število preštetih samcev v kvadratu (X). Razlika je opisana z odstotkom – pozitivna vrednost pomeni, da je bilo več kvadratov zasedenih v novem popisu in negativna, da je bilo več kvadratov zasedenih v starem popisu.

Table 1: Number of occupied 1x1 km squares with Common Quail in old survey and number of occupied squares in new survey, according to number of singing males per square (X). Difference presented as percentage – a positive number denotes more occupied squares in the new survey and a negative one more occupied squares in the old survey.

X – število kličočih samcev na kvadrat v starem popisu/ X<< – number of calling males per square during the old survey	X = 0	X = 1–2	X = 3–5	X = 6–9	X > 9
število kvadratov z X samci v starem popisu/ No. of squares with X males during the old survey	15	13	19	11	9
število kvadratov z X samci v novem popisu/ No. of squares with X males during the new survey	14	8	9	7	6
procent razlike med novim in starim popisom/ percentage of difference between the new and the old surveys	+7 %	-61 %	-47 %	-64 %	-67 %

6. Zahvala

Podatki so bili zbrani in obdelani v projektu: Ljudje za barje, ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju (LJUBA), Program Norveškega finančnega mehanizma 2009–2014 in Program finančnega mehanizma EGP 2009–2014.

7. Literatura

- ARIH A., BOLJEŠIĆ R., MAVRI U. (2008): Report on the attempts of smuggling of wild birds into the Republic of Slovenia (2002–2006). – Environmental Agency of the Republic of Slovenia, Ljubljana.
- BARILANI M., DEREGNAUCOURT S., GALLEGOS S., GALLI L., MUCCI N., PIOMBO R., PUIGCERVER M., RIMONDI S., RODRIGUEZ-TEIEIRO J. D., SPANO S., RANDI E. (2005): Detecting hybridization in wild (*Coturnix c. coturnix*) and domesticated (*Coturnix c. japonica*) quail populations. – Biological Conservation 126: 445–455.
- BIRD LIFE INTERNATIONAL (2012): *Coturnix coturnix*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22678944A38819371. – [http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22678944A38819371.en, 23/10/2016].
- BROCHET A-L., BOSSCHE W., JBOUR S., NDANG'ANG'A P. K., JONES V. R., ABDOU W. A. L. I., AL-HMOUD R. A., ASSWAD N. G., ATIENZA J. C., ATRASH I., BARBARA N., BENSUSAN K., BINO T., CELADA C., CHERKAOUI S. I., COSTA J., DECEUNINCK B., ETAYEB K. S., FELTRUP-AZAFZAF C., FIGELJ J., GUSTIN M., KMECL P., KOCEVSKI V., KORBETI M., KOTROŠAN D., LAGUNA J. M., LATTUADA M., LEITAO D., LOPES P., LOPEZ-JIMENEZ N., LUCIĆ V., MICOL T., MOALI A., PERLMAN Y., PILUDU N., PORTOLOU D., PUTILIN K., QUAINTEENNE G., RAMADAN-JARADI G., RUŽIĆ M., SANDOR A., SARAJLI N., SAVELJIĆ D., SHELDON R. D., SHIALIS T., TSIOPELAS N., VARGAS F., THOMPSON C., BRUNNER A., GRIMMETT R., BUTCHART S. H. M. (2016): Preliminary assessment of the scope and scale of illegal killing and taking of birds in the Mediterranean. – Bird Conservation International 26: 1–28.
- DEL HOYO J., ELLIOT A., SARGATAL J. (eds.) (1994): Handbook of the birds of the World. Vol 2. – Lynx Edicions, Barcelona.
- DENAC K. (2015): Monitoring prepelice *Coturnix coturnix* na območju Natura 2000 Goričko in letu 2015. Program finančnega mehanizma EGP 2009-2014, projekt Gorički travniki. – DOPPS, Ljubljana.
- EBELS E. B., VAN AKEN A., BUCKX H., VAN DEURSEN C. (2011): Throat pattern of Common Quails trapped in the Netherlands and alleged influence of hybridization with Japanese Quail. – Dutch Birding 33 (2): 103–116.
- GEISTER I. (1995): Ornithološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana.
- GREGORY R. D., VAN STRIEN A., VORISEK P., MEYLING A. W. G., NOBLE D. G., FOPPEN R. P. B., GIBBONS, D. W. (2005): Developing indicators for European birds. – Phil. Trans. R. Soc. B. 360: 269–288.
- HAGEMEIJER W. J. M., BLAIR M. J. (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. – T & A D Poyser, London.
- HUISMAN J. (2006): Hybridization between European quail (*Coturnix coturnix*) and released Japanese quail (*C. japonica*). – Degree project in biology, Biology education centre and department of evolutionary biology, Uppsala.
- JANČAR T. (2015): Popis pokošenosti na Ljubljanskem barju 2015. – DOPPS, Ljubljana.
- KMECL P., FIGELJ J. (2015): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - poročilo za leto 2015. – DOPPS, Ljubljana.
- KOLBEZEN M. (1984): Hidrografske značilnosti poplav na Ljubljanskem barju. – Geografski zbornik XXVI: 15–32.
- KOTARAC M. (1999): Kartiranje habitatnih tipov na Ljubljanskem barju. Poročilo za MOP & MOL. – CKFF, Miklavž na Dravskem polju.
- KRYŠTUFEK B. (2008): Mali sesalci. pp. 125–132. In: Pavšič J. (ed.): Ljubljansko barje. – Društvo Slovenska matica, Ljubljana.
- PAVŠIČ J. (2008): Neživi svet Ljubljanskega barja. pp. 6–16. In: Pavšič J. (ed.): Ljubljansko barje. – Društvo Slovenska matica, Ljubljana.
- PERKO D., OROŽEN-ADAMIČ A. (1998): Slovenija – pokrajina in ljudje. – Mladinska knjiga, Ljubljana.
- PERRENOU C. (ed.) (2009): Common quail, EU management plan 2009–2011. Technical Report. – Luxembourg.

D. TOME *et al.*: Velikost populacije prepelice *Coturnix coturnix* na Ljubljanskem barju se je v dvajsetih letih zmanjšala za polovico, morda pa še za (bistveno?) več

- POLAK S. (ed.) (2000): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji. Important Bird Areas (IBA) in Slovenia. Monografija DOPPS št. 1. – DOPPS, Ljubljana.
- PUIGCERVER M., SARDA-PALOMERA F., RODRIGUEZ-TEIJEIRO J. D. (2012): Determining population trends and conservation status of the common quail (*Coturnix coturnix*) in Western Europe. – Animal Biodiversity and Conservation 35(2): 343–352.
- RAETHEL H. S. (1988): Hühnervögel der Welt. – Neumann-Neudamm, Melsungen.
- RODRIGUEZ-TEIJEIRO J. D., BARROSO J. D., GALLEGOS A., PUIGCERVER S., VINYOLES D. (2006): Orientation cage experiments with the European quail during the breeding season and autumn migration. – Canadian Journal of Zoology 84: 887–894.
- RODRIGUEZ-TEIJEIRO J. D., PUIGCERVER M., GALLEGOS S. (1992): Mating strategy in European quail *Coturnix c. coturnix* revealed by male population density and sex ratio in Catalonia. – Gibier Faune Sauvage 9: 377–386.
- RODRIGUEZ-TEIJEIRO J. D., SARDA-PALOMERA F., ALVES I., BAY Y., BECA A., BLANCHY B., BORGOGNE B., BOURGEON B., COLACO P., GLEIZE J., GUERREIRO A., MAGHNOUJ M., RIEUTORT C., ROUX D., PUIGCERVER M. (2010): Monitoring and management of Common Quail *Coturnix coturnix* populations in their Atlantic distribution area. – Ardeola 57: 135–144.
- TOME D. (2002): Effect of floods on the distribution of meadow birds on Ljubljansko barje. - Acrocephalus 112: 75–79.
- TOME D., SOVINC A., TRONTELJ P. (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS št. 3. – DOPPS, Ljubljana.
- URADNI LIST RS (2004): Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). št. 49
- URADNI LIST RS (2008): Uredba o krajinskem parku Ljubljansko barje, št. 112.
- URADNI LIST RS (2012): Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam, št. 82.
- VREZEC A. (2008): Svet hroščev. pp. 88–94. In: PAVŠIČ J. (ed.): Ljubljansko barje. – Društvo Slovenska matica, Ljubljana.
- VREZEC A., KAČAR U. (2016): Birds from the Central and Eastern Balkan Peninsula in the collection of the Slovenian Museum of Natural History (Ljubljana, Slovenia). – Glasnik Zemaljskog muzeja (Prirodne nauke) 36: 7–20.

Prispelo / Arrived: 2. 11. 2016

Sprejeto / Accepted: 25. 1. 2017

OBROČKANJE PTIC V SLOVENIJI LETA 2015 IN POJAV VELIKIH KRIVOKLJUNOV *Loxia pytyopsittacus*

Bird ringing in Slovenia in 2015 and the occurrence of Parrot Crossbills *Loxia pytyopsittacus*

AL VREZEC, DARE FEKONJA

Prirodoslovni muzej Slovenije, Prešernova c. 20, p.p. 290, SI-1001 Ljubljana, e-mail: avrezec@pms-lj.si, dfekonja@pms-lj.si

In 2015, 170 bird species were recorded during bird ringing activities in Slovenia. We ringed 73,371 birds belonging to 162 species, there were 132 foreign recoveries of birds ringed in Slovenia, 120 recoveries of birds ringed abroad and found in Slovenia, as well as 1964 local recoveries. The most frequently ringed species were Blackcap *Sylvia atricapilla* and Great Tit *Parus major*. In ringed nestlings, Great Tits and Tree Sparrows *Passer montanus* predominated. In 2015, the first preliminary ringing of Scops Owls *Otus scops* during migration took place, resulting in the highest number of Scops Owls ringed so far. Concerning recoveries of birds ringed in Slovenia and later recorded abroad and birds ringed abroad and later recorded in Slovenia, the commonest were Mute Swans *Cygnus olor* and Black-headed Gulls *Chroicocephalus ridibundus*. The longest-distance recovery concerned a Reed Bunting *Emberiza schoeniculus* found in Sweden (2,144 km away). Among the interesting finds were also the first finds of ringed Pygmy Cormorants *Microcarbo pygmeus* so far from breeding sites in Hungary. Among rare species, Yellow-browed Warbler *Phylloscopus inornatus*, Spanish Sparrow *Passer hispaniolensis* and a pair of Parrot Crossbills *Loxia pytyopsittacus* were caught and ringed, the latter for the very first time in Slovenia after more than 100 years. An overview of records of the Parrot Crossbill is given herein, as well as analysis of irruptive years of the Red Crossbills *Loxia curvirostra* between 1980 and 2015, when the probability of boreal Crossbill species occurrence is the highest. According to the ringers' data, the irruptive years of Red Crossbills in Slovenia were 1984, 1985, 2007, 2008, 2010, 2011 and 2012. The article points to the probability that Parrot Crossbills have been overlooked in the past, since larger specimens of Crossbills were ringed mostly in irruptive years, but no specific bill measurements important for distinguishing between Parrot and Red Crossbill had been taken.

Key words: bird ringing, recoveries, Slovenia, 2015, Parrot Crossbill, *Loxia pytyopsittacus*

Ključne besede: obročkanje, najdbe, Slovenija, 2015, veliki krivokljun, *Loxia pytyopsittacus*

1. Uvod

V letu 2015 smo sklenili 88. sezono neprekinjene obročovalne dejavnosti v Sloveniji, ki jo koordinira in vodi Slovenski center za obročkanje ptic (SCOP) v okviru Kustodiata za vretenčarje Prirodoslovnega muzeja Slovenije (PMS). Pričujoče poročilo za leto 2015 dopolnjuje predhodna obročovalska poročila (PONEBŠEK 1934, BOŽIČ 1980A, B, C, 1981, 1982, 1985,

ŠERE 2009, VREZEC *et al.* 2013, 2014, 2015). V njem so zbrane vse aktivnosti označevanja prosto živečih ptic, ki so potekale v okviru SCOP in sodelujočih organizacij in vključuje obročkanje s standardnimi kovinskimi obročki, barvnimi obročki in napravami za daljinsko spremeljanje. V poročilu podajamo števila obročanih ptic v Sloveniji po vrstah v letu 2015 s pregledom razrešenih domačih ter tujih najdb za leto 2015. Poleg tega so v poročilu predstavljene obročkane

redke vrste s posebnim poudarkom na pojavu velikega krivokljuna *Loxia pytyopsittacus*. Veliki krivokljun je značilna gnezdlka severnih borealnih gozdov, v Evropi severno od 67° severne geografske širine (CLEMENT *et al.* 1993), ki se v srednji in južni Evropi pojavlja zgolj ob populacijskih izbruhih ali erupcijah (NEWTON 2006). Ptice se ob tovrstnih izbruhih lahko južneje od svojega gnezditvenega območja razširjenosti zadržujejo tudi nekaj let, nekatere celo za krajši čas gnezdijo v severnih predelih srednje in zahodne Evrope (CLEMENT *et al.* 1993, TOMIALOJČ & STAWACZYK 2003, GEDEON *et al.* 2014). Južneje pogostnost njihovega pojavljanja upada in zadnje opažanje v Sloveniji je bilo zabeleženo leta 1909 (HANŽEL & ŠERE 2011). V prispevku je predstavljeno ponovno opazovanje velikih krivokljunov pri nas po več kot 100 letih s pregledom zgodovinskega pojavljanja vrste.

2. Metode

Centralno podatkovno bazo o obročkih pticah v Sloveniji vodi Slovenski center za obročkanje ptičev - SCOP (Prirodoslovni muzej Slovenije – PMS). V letu 2015 je bilo v okviru obročovalne sheme SCOP evidentiranih 93 obročovalcev, ki imajo s PMS kot zunanjji sodelavci sklenjene pogodbe o sodelovanju na podlagi dovoljenja za obročkanje ptic št. 35601-10/2010-6, ki ga je muzeju izdala Agencija RS za okolje. Pogodbe so od leta 2015 dalje sklenjene za kategorije A (samostojni obročovalec, ki uporablja neselektivni in selektivni lov ptic z uporabo najlonskih mrež, različne tipe pasti, obročka na gnezdih in v gnezdlnicah, lovi na krmičih ali s prostoročnim lovom in lovom s sakom, vključujuč druge selektivne in neselektivne načine lova ptic, pri katerih je mogoče ptice nepoškodovane izpustiti nazaj v naravo), B (samostojni obročovalec, ki selektivno lovi izbrane vrste ptic z uporabo različnih tipov pasti, obročka na gnezdih in v gnezdlnicah ter lovi ptice s prostoročnim lovom ali s sakom, vključujuč druge selektivne načine lova ptic, pri katerih je mogoče ptice nepoškodovane izpustiti nazaj v naravo) in C (sodelavec, ki ptic ne obročka in lovi samostojno, pač pa kot pomočnik sodeluje pri lovu in obročkanju ptic skupaj z obročovalcem kategorije A ali B). Poleg splošne obročovalne sheme za obročkanje selivk z lovom z najlonskimi mrežami z ali brez uporabe posnetka so obročovalci obročali ptice tudi v okviru drugih shem s pregledovanjem gnezd in gnezdlnic, z lovom odraslih ptic v bližini gnezditvenih kolonij, z lovom s pastmi (npr. zimski lov na krmilnicah), lovom vodnih ptic na prezimovališčih in drugo.

V letu 2015 je bilo dejavnih tudi 13 shem za barvno obročkanje (tabela 1), pri čemer smo pričeli tudi z

obročkanjem belih štorkelj *Ciconia ciconia* s posebnimi ELSA-obročki, ki so jih razvili na nemškem inštitutu Max Planck (VREZEC *et al.* 2016). Z napravami za daljinsko spremljanje sta bili v okviru raziskav Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS – BirdLife Slovenia) v letu 2015 opremljeni dve vrsti, bela štorklja (DENAC 2015) in veliki skovik *Otus scops* (DENAC & KMECL 2016).

Najdbe smo sproti razreševali v podatkovni zbirki SCOP. Del tujih najdb je bil do zaključka poročila še nerazrešen, zato jih navajamo le v skupnem številu, ne pa tudi v pregledu posameznih najdb. Spearmanova korelacija je bila opravljena v programu PAST (HAMMER *et al.* 2001). V pregledu in pri latinskem imenovanju vrst smo sledili klasifikaciji ptic po GILL & DONSKER (2016).

3. Rezultati in diskusija

3.1. Pregled obročovalne dejavnosti

V letu 2015 je bilo obročanih 73.371 ptic 162 vrst v 4594 lovnih dneh (tabela 2). Največje število lovnih dni obročanja je bilo opravljenih v obdobju jesenske selitve v mesecih avgustu, septembru in oktobru, ko je bilo opravljenih 43 % vseh lovnih dni v letu (slika 1) in obročanih 67 % vseh ptic v letu 2015 (slika 2). Povečana obročovalna dejavnost je bila podobna kot v letu 2014 (VREZEC *et al.* 2015) in kaže na večjo dejavnost obročovalcev v obdobju leta, ko je ulov ptic največji, torej v času jesenske selitve. S tem se povečuje znanje o jesenski selitvi, vendar bi bilo treba v prihodnosti povečati ali izenačiti obročovalno dejavnost (število lovnih dni obročanja) tudi v drugih delih leta, ki so glede števila ujetih ptic manj intenzivna, a tudi manj obdelana in manj poznana.

V letu 2015 smo v gnezdih obročali največ mladičev velikih sinic *Parus major* (18 %), poljskih vrabcev *Passer montanus* (11 %), kmečkih lastovk *Hirundorustica* (11 %) in navadnih čiger *Sterna hirundo* (10 %), nad 100 pa je bilo obročanih še mladičev bele štorklje in malega deževnika *Charadrius dubius* (tabela 3). Pri obročkanju odraslih oziroma doraslih ptic smo v večji meri obročali črnoglavke *Sylvia atricapilla* (22 %), nad 1000 obročanih osebkov pa je bilo še velikih sinic, čičkov *Spinus spinus*, vrtnih penic *Sylvia borin*, taščic *Erythacus rubecula*, plavčkov *Cyanistes caeruleus*, sivih pevk *Prunella modularis*, rumenoglavih kraljičkov *Regulus regulus*, bičjih trstnic *Acrocephalus schoenobaenus*, srpičnih trstnic *Acrocephalus scirpaceus*, vrbnih kovačkov *Phylloscopus collybita*, zelencev *Chloris chloris*, liščkov *Carduelis carduelis*, močvirskih trstnic *Acrocephalus palustris*, kmečkih lastovk, poljskih

Tabela 1: Pregled barvnih obročovalnih shem, ki so potekale v Sloveniji v letu 2015 v okviru različnih inštitucij: Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS), Krajinski park Sečoveljske soline (KPSS), Nacionalni inštitut za biologijo (NIB) in Prirodoslovni muzej Slovenije (PMS)

Table 1: An overview of active colour ringing schemes in Slovenia in 2015 conducted by different organizations: DOPPS—BirdLife Slovenia (DOPPS), Sečovlje Salina Nature Park (KPSS), National Institute of Biology (NIB), and Slovenian Museum of Natural History (PMS)

Slovensko ime/ Slovene name	Latinsko ime/ Scientific name	Barvni obroček/ Colour ring	Kraj obročkanja/ Ringing site	Vodja sheme/ Coordinator	Inštitucija/ Institution
labod grbec	<i>Cygnus olor</i>	rdeč nožni obroček s kodo / red coded leg ring	Maribor, Zbilje	Dare Fekonja	PMS
bela štoklja	<i>Ciconia ciconia</i>	ELSA	Slovenija	Dare Fekonja	PMS
polojnik	<i>Himantopus himantopus</i>	beli nožni obroček s kodo / white coded leg ring	Sečoveljske soline	Iztok Škornik	KPSS
mali deževnik	<i>Charadrius dubius</i>	kombinacija nožnih barvnih obročkov/ combination of coloured leg rings	Drava	Luka Božič	DOPPS
beločeli deževnik	<i>Charadrius alexandrinus</i>	beli nožni obroček s kodo / white coded leg ring	Sečoveljske soline	Iztok Škornik	KPSS
rečni galeb	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	beli nožni obroček s kodo / white coded leg ring	Ptuj	Dare Fekonja	PMS
navadna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	beli nožni obroček s kodo / white coded leg ring	Sečoveljske soline, Škocjanski zatok	Iztok Škornik	KPSS
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	črni nožni obroček s kodo / black coded leg ring	Ljubljana z okolico	Dare Fekonja	PMS
veliki srakoper	<i>Lanius excubitor</i>	kombinacija nožnih barvnih obročkov/ combination of coloured leg rings	Ljubljansko barje	Dare Fekonja	PMS
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	kombinacija nožnih barvnih obročkov/ combination of coloured leg rings	Ljubljansko barje	Davorin Tome	NIB
belovratni muhar	<i>Ficedula albicollis</i>	beli nožni obroček s kodo / white coded leg ring	Krakovski gozd	Dare Fekonja	PMS
kavka	<i>Corvus monedula</i>	beli nožni obroček s kodo / white coded leg ring	Vrhnika	Dare Fekonja	PMS
planinska kavka	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	modri nožni obroček s kodo / blue coded leg ring	Gorenjska	Dare Fekonja	PMS

vrabcev in meničkov *Periparus ater* (tabela 3). V letu 2015 smo poskusno pričeli z obročkanjem velikih skovikov na selitvi, kar se je izkazalo kot uspešno, saj smo v letu 2015 obročkali največ velikih skovikov doslej (slika 3).

3.2. Pregled najdb obročkanih ptic

Najdbe obročkanih ptic smo zbrali iz 21 držav (tabela 4), pri čemer smo največ najdb zabeležili iz Poljske, medtem ko so v letih 2012 do 2014 prevladovale najdbe

Tabela 2: Pregled števila obročanih ptic (mladičev v gnezdu in doraslih ptic zunaj gnezda) in števila najdenih obročanih ptic v Sloveniji leta 2015. Tuje najdbe so na tujem obročkane ptice, zabeležene v Sloveniji, domače najdbe so v Sloveniji obročkane ptice ponovno ujete v tujini, lokalne najdbe pa v Sloveniji obročkane in ponovno v Sloveniji zabeležene ptice.**Table 2:** Birds ringed in Slovenia and recoveries of ringed birds in 2015. Foreign recoveries in SLO are birds ringed abroad and later recorded in Slovenia, SLO recoveries abroad are birds ringed in Slovenia and later recorded abroad. Local recoveries are birds ringed in Slovenia and recaptured or resighted in Slovenia.

Slovensko ime/ Slovene name	Latinsko ime/ Scientific name	Obročkanje / Ringing			Najdbe / Finds		
		mladiči/ nestlings	drugo/ other	skupaj/ total	Tuje v SLO/ Foreign in SLO	Domače na tujem/ SLO abroad	Lokalne/ Local
labod grbec	<i>Cygnus olor</i>		146	146	28	56	131
mlakarica	<i>Anas platyrhynchos</i>		5	5			1
kreheljc	<i>Anas crecca</i>		1	1			
siva gos	<i>Anser anser</i>				2		
prepelica	<i>Coturnix coturnix</i>		5	5			
bela štorklja	<i>Ciconia ciconia</i>	139		139	3	6	5
črna štorklja	<i>Ciconia nigra</i>				2		
čapljica	<i>Ixobrychus minutus</i>		17	17			
rjava čaplja	<i>Ardea purpurea</i>					1	
velika bela čaplja	<i>Ardea alba</i>				2		
pritlikavi kormoran	<i>Microcarbo pygmeus</i>				2		
vranjek	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>				3		10
rjavi lunj	<i>Circus aeruginosus</i>		1	1			
skobec	<i>Accipiter nisus</i>		14	14			2
kragulj	<i>Accipiter gentilis</i>		2	2			1
kanja	<i>Buteo buteo</i>		7	7			
fazan	<i>Phasianus colchicus</i>		2	2			
mokož	<i>Rallus aquaticus</i>		17	17			
kosec	<i>Crex crex</i>		28	28			
grahasta tukalica	<i>Porzana porzana</i>		1	1			
mala tukalica	<i>Porzana parva</i>		4	4			
zelenonoga tukalica	<i>Gallinula chloropus</i>		3	3			
sabljarka	<i>Recurvirostra avosetta</i>	3		3			
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	3		3			
mali prodnik	<i>Calidris minuta</i>		1	1			
spremenljivi prodnik	<i>Calidris alpina</i>		1	1			
mali deževnik	<i>Charadrius dubius</i>	125	33	158		2	67
beločeli deževnik	<i>Charadrius alexandrinus</i>	1	6	7			1
komatni deževnik	<i>Charadrius hiaticula</i>		3	3			
kozica	<i>Gallinago gallinago</i>		4	4			
črni martinec	<i>Tringa erythropus</i>		1	1			
rdečenogi martinec	<i>Tringa totanus</i>		1	1			
zelenonogi martinec	<i>Tringa nebularia</i>		5	5			1

Nadaljevanje tabele 2 / Continuation of Table 2

Slovensko ime/ Slovene name	Latinsko ime/ Scientific name	Obročkanje / Ringing			Najdbe / Finds	
		mladiči/ nestlings	drugo/ other	skupaj/ total	Tuje v SLO/ Foreign in SLO	Domače na tujem/ SLO abroad
pikasti martinec	<i>Tringa ochropus</i>		1	1		
močvirski martinec	<i>Tringa glareola</i>		8	8		
mali martinec	<i>Actitis hypoleucus</i>			16	16	
rečni galeb	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	45		45	28	1
črnoglavi galeb	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>				1	
črnomorski galeb	<i>Larus cachinnans</i>				1	
rumenonogi galeb	<i>Larus michahellis</i>	7	1	8		
srebrni galeb	<i>Larus argentatus</i>				4	
navadna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	163		163		17
mala čigra	<i>Sternula albifrons</i>	3		3		
skalni golob	<i>Columba livia</i>		1	1		
domači golob	<i>Columba livia domestica</i>		2	2		
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>		2	2		
turška grlica	<i>Streptopelia decaocto</i>		8	8		1
kukavica	<i>Cuculus canorus</i>		7	7		
veliki skovik	<i>Otus scops</i>	15	69	84		5
velika uharica	<i>Bubo bubo</i>		1	1		
lesna sova	<i>Strix aluco</i>	14	4	18		3
kozača	<i>Strix uralensis</i>		1	1		
čuk	<i>Athene noctua</i>		1	1		1
mali skovik	<i>Glaucidium passerinum</i>		6	6		
koconogi čuk	<i>Aegolius funereus</i>		8	8		
mala uharica	<i>Asio otus</i>	3	4	7		
podhujka	<i>Caprimulgus europaeus</i>		25	25		1
hudournik	<i>Apus apus</i>	14	2	16		
vodomec	<i>Alcedo atthis</i>		202	202		32
čebelar	<i>Merops apiaster</i>		41	41	2	2
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	1	3	4		
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	22	232	254		6
mali detel	<i>Dryobates minor</i>		13	13		
srednji detel	<i>Dendrocopos medius</i>		4	4		
veliki detel	<i>Dendrocopos major</i>		50	50		4
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>		4	4		

Nadaljevanje tabele 2 / Continuation of Table 2

Slovensko ime/ Slovene name	Latinsko ime/ Scientific name	Obročkanje / Ringing			Najdbe / Finds		
		mladiči/ nestlings	drugo/ other	skupaj/ total	Tuje v SLO/ Foreign in SLO	Domače na tujem/ SLO abroad	Lokalne/ Local
pivka	<i>Picus canus</i>		7	7			
črna žolna	<i>Dryocopus martius</i>		3	3			
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	14	160	174	3		68
rdečenoga postovka	<i>Falco vespertinus</i>		51	51			
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	3	183	186			6
veliki srakoper	<i>Lanius excubitor</i>		60	60		1	41
rjavoglavi srakoper	<i>Lanius senator</i>		1	1			
kobilar	<i>Oriolus oriolus</i>		24	24			
šoja	<i>Garrulus glandarius</i>		31	31			3
sraka	<i>Pica pica</i>	7	3	10			
krekovt	<i>Nucifraga caryocatactes</i>		2	2			
planinska kavka	<i>Pyrrhocorax graculus</i>		39	39			47
kavka	<i>Coloeus monedula</i>	25		25			6
siva vrana	<i>Corvus cornix</i>		2	2			
menišček	<i>Periparus ater</i>	31	1137	1168		1	86
čopasta sinica	<i>Lophophanes cristatus</i>		154	154			4
močvirška sinica	<i>Poecile palustris</i>		385	385			22
gorska sinica	<i>Poecile montanus</i>		139	139			9
plavček	<i>Cyanistes caeruleus</i>	65	3001	3066		1	126
velika sinica	<i>Parus major</i>	298	6388	6686		1	311
plašica	<i>Remiz pendulinus</i>		112	112		1	1
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>		2	2			
breguljka	<i>Riparia riparia</i>		851	851			75
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	180	1313	1493		1	6
mestna lastovka	<i>Delichon urbicum</i>	1	64	65			2
svilnica	<i>Cettia cetti</i>		30	30			17
brškinka	<i>Cisticola juncidis</i>		6	6			
dolgorepk	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	550	551		1	56
mušja listnica	<i>Phylloscopus inornatus</i>		1	1			
severni kovaček	<i>Phylloscopus trochilus</i>		272	272			
vrbji kovaček	<i>Phylloscopus collybita</i>		2105	2105		1	13
grmovščica	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		407	407			
rakar	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	21	500	521	2	2	12

Nadaljevanje tabele 2 / Continuation of Table 2

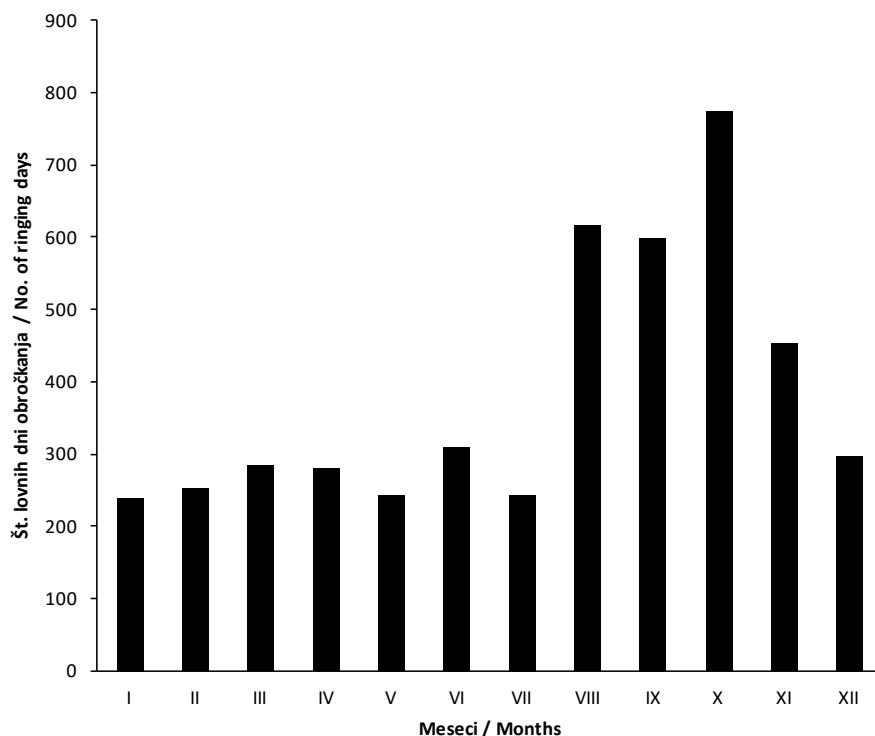
Slovensko ime/ Slovene name	Latinsko ime/ Scientific name	Obročkanje / Ringing			Najdbe / Finds		
		mladiči/ nestlings	drugo/ other	skupaj/ total	Tuje v SLO/ Foreign in SLO	Domače na tujem/ SLO abroad	Lokalne/ Local
tamariskovka	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		13	13			
bičja trstnica	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		2912	2912	8	1	8
sripična trstnica	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		2554	2554	5	9	11
močvirška trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>		1502	1502	2	1	22
kratkoperuti vrtnik	<i>Hippolais polyglotta</i>		19	19			
rumeni vrtnik	<i>Hippolais icterina</i>		145	145			
kobiličar	<i>Locustella naevia</i>		97	97			2
rečni cvrčalec	<i>Locustella fluviatilis</i>		21	21			
trstni cvrčalec	<i>Locustella lusciniooides</i>		43	43			1
črnoglavka	<i>Sylvia atricapilla</i>		15982	15982	3	8	183
vrtna penica	<i>Sylvia borin</i>		3854	3854	3	2	15
pisana penica	<i>Sylvia nisoria</i>	1	24	25			
mlinarček	<i>Sylvia curruca</i>		277	277			
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>		523	523			9
žametna penica	<i>Sylvia melanocephala</i>		4	4			
rdečeglavi kraljiček	<i>Regulus ignicapilla</i>		223	223		1	11
rumenoglavni kraljiček	<i>Regulus regulus</i>		2946	2946	1		24
stržek	<i>Troglodytes troglodytes</i>		202	202			6
brglez	<i>Sitta europaea</i>	13	156	169			32
dolgoprsti plezalček	<i>Certhia familiaris</i>		45	45			3
kratkoprsti plezalček	<i>Certhia brachyactyla</i>		22	22			
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	91	214	305			2
kos	<i>Turdus merula</i>	22	780	802		2	57
komatar	<i>Turdus torquatus</i>		2	2			
brinovka	<i>Turdus pilaris</i>		17	17			
vinski drozg	<i>Turdus iliacus</i>		12	12			
cikovt	<i>Turdus philomelos</i>	1	299	300			3
carar	<i>Turdus viscivorus</i>		4	4			
sivi muhar	<i>Muscicapa striata</i>	6	60	66			1
taščica	<i>Erithacus rubecula</i>	5	3170	3175	1	1	67
modra taščica	<i>Luscinia svecica</i>		91	91			2
veliki slavec	<i>Luscinia luscinia</i>		23	23			1

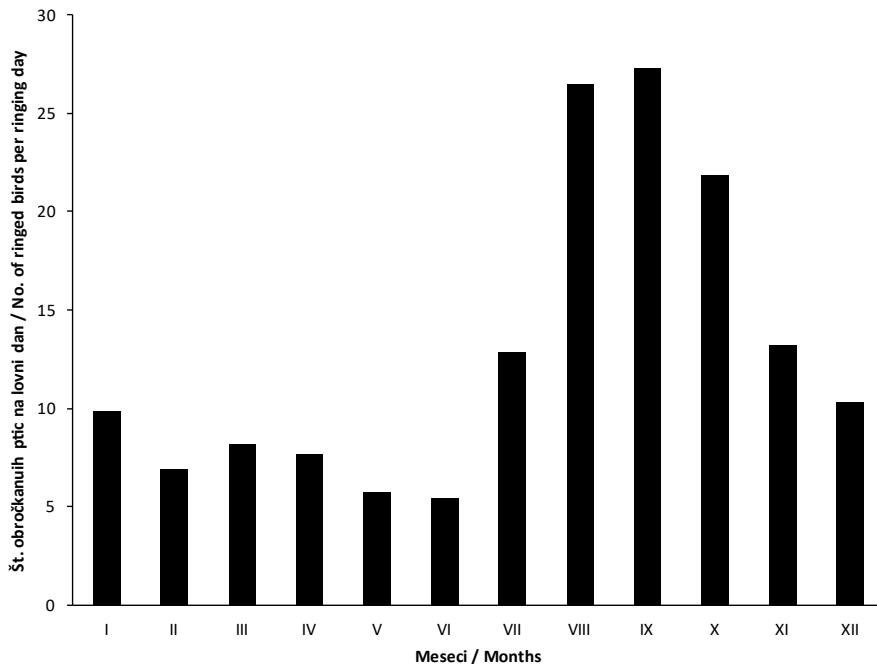
Nadaljevanje tabele 2 / Continuation of Table 2

Slovensko ime/ Slovene name	Latinsko ime/ Scientific name	Obročkanje / Ringing			Najdbe / Finds		
		mladiči/ nestlings	drugo/ other	skupaj/ total	Tuje v SLO/ Foreign in SLO	Domače na tujem/ SLO abroad	Lokalne/ Local
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>		216	216			12
mali muhar	<i>Ficedula parva</i>		2	2			
črnogлавi muhar	<i>Ficedula hypoleuca</i>		49	49			
belovratni muhar	<i>Ficedula albicollis</i>	7	1	8			3
šmarnica	<i>Phoenicurus ochruros</i>	11	97	108			1
pogorelček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		26	26			
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	42	52	94			3
prosnik	<i>Saxicola rubicola</i>		20	20			2
kupčar	<i>Oenanthe oenanthe</i>		6	6			
povodni kos	<i>Cinclus cinclus</i>	15	4	19			
domači vrabec	<i>Passer domesticus</i>	1	708	709			23
italijanski vrabec	<i>Passer italiae</i>		20	20			1
travniški vrabec	<i>Passer hispaniolensis</i>		1	1			
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	187	1185	1372			35
siva pevka	<i>Prunella modularis</i>		3000	3000	2	1	16
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>		91	91			1
siva pastirica	<i>Motacilla cinerea</i>		14	14			
bela pastirica	<i>Motacilla alba</i>	16	13	29			
mala cipa	<i>Anthus pratensis</i>		8	8			
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>		67	67			
vriskarica	<i>Anthus spinolella</i>		3	3			1
ščinkavec	<i>Fringilla coelebs</i>	4	685	689			12
pinoža	<i>Fringilla montifringilla</i>		308	308			
dlesk	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		745	745	2	1	19
kalin	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		107	107			4
škrlatec	<i>Carpodacus erythrinus</i>		3	3			
zelenec	<i>Chloris chloris</i>		1834	1834	1	2	24
repnik	<i>Linaria cannabina</i>		126	126			
brezovček	<i>Acanthis flammea</i>		12	12			
krivokljun	<i>Loxia curvirostra</i>		152	152			2
veliki krivokljun	<i>Loxia pytyopsittacus</i>		2	2			
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	4	1744	1748	1		62
grilček	<i>Serinus serinus</i>		413	413			19

Nadaljevanje tabele 2 / Continuation of Table 2

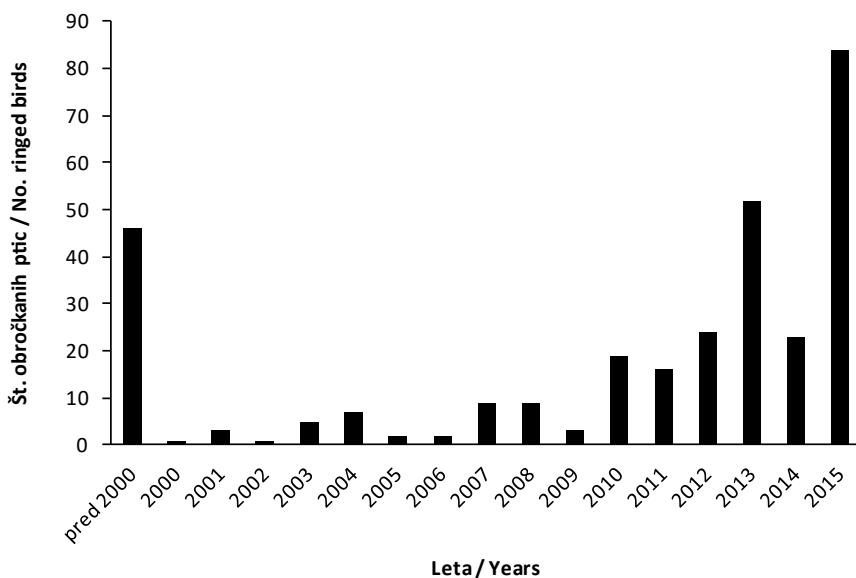
Slovensko ime/ Slovene name	Latinsko ime/ Scientific name	Obročkanje / Ringing			Najdbe / Finds		
		mladiči/ nestlings	drugo/ other	skupaj/ total	Tuje v SLO/ Foreign in SLO	Domače na tujem/ SLO abroad	Lokalne/ Local
čiček	<i>Spinus spinus</i>		4060	4060	3	2	71
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>		2	2			
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>		174	174			7
skalni strnad	<i>Emberiza cia</i>		26	26			
vrtni strnad	<i>Emberiza hortulana</i>		2	2			
plotni strnad	<i>Emberiza cirlus</i>		31	31			2
trstni strnad	<i>Emberiza schoeniclus</i>		489	489	2	3	
Skupaj/Total		1630	71741	73371	120	132	1966

**Slika 1:** Sezonska dinamika obročkovalne dejavnosti v Sloveniji leta 2015 (N = 4594 lovnih dni)**Figure 1:** Seasonal dynamics of ringing activities in Slovenia in 2015 (N = 4,594 trapping days)



Slika 2: Sezonska dinamika frekventnosti obročkanja ptic v Sloveniji leta 2015, izražena kot število obročkanih ptic na lovni dan ($N = 73.371$ obročkanih ptic)

Figure 2: Seasonal dynamics of frequency of birds ringed per ringing day in Slovenia in 2015 ($N = 73,371$ ringed birds)



Slika 3: Pregled števila obročkanih velikih skovikov *Otos scops* v Sloveniji po letih. Obdobje pred letom 2000 zajema obdobje med letoma 1927 in 1999 ($N = 306$).

Figure 3: An overview of the numbers of ringed Scops Owls *Otos scops* per year in Slovenia. The period before the year 2000 (pred 2000) encompasses the years between 1927 and 1999 ($N = 306$).

Tabela 3: Pregled najpogostejših vrst obročkanih in ponovno zabeleženih ptic v Sloveniji leta 2015. Prikazane so vrste z več kot 1 % obročkanih osebkov v posamezni kategoriji po padajočem številu osebkov. N – število vrst.**Table 3:** An overview of the most numerous species among ringed birds and recoveries in Slovenia in 2015. Species with more than 1% of individuals in a given category are shown in decreasing order of abundance. N – number of species.

V gnezdu/ Inside nest (N = 42)	Zunaj gnezda/ Outside nest (N = 155)	Tuje najdbe v SLO / Foreign recoveries in SLO (N = 30)	Domače najdbe na tujem / SLO recoveries abroad (N = 25)	Lokalne najdbe / Local recoveries (N = 78)
<i>Parus major</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Cygnus olor</i>	<i>Cygnus olor</i>	<i>Parus major</i>
<i>Passer montanus</i>	<i>Parus major</i>	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Spinus spinus</i>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Cygnus olor</i>
<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sylvia borin</i>	<i>Larus argentatus</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Periparus ater</i>
<i>Charadrius dubius</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	<i>Parus major</i>	<i>Riparia riparia</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Prunella modularis</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Spinus spinus</i>
<i>Cyanistes caeruleus</i>	<i>Regulus regulus</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Emberiza schoeniclus</i>	<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Charadrius dubius</i>
<i>Saxicola rubetra</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Spinus spinus</i>	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Periparus ater</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Anser anser</i>	<i>Sylvia borin</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Coloeus monedula</i>	<i>Chloris chloris</i>	<i>Ciconia nigra</i>	<i>Chloris chloris</i>	<i>Turdus merula</i>
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Ardea alba</i>	<i>Spinus spinus</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Turdus merula</i>	<i>Acrocephalus palustris</i>	<i>Microcarbo pygmeus</i>		<i>Pyrrhocorax graculus</i>
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Merops apiaster</i>		<i>Lanius excubitor</i>
		<i>Passer montanus</i>	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Passer montanus</i>
		<i>Periparus ater</i>	<i>Acrocephalus palustris</i>	<i>Alcedo atthis</i>
		<i>Riparia riparia</i>	<i>Sylvia borin</i>	<i>Sitta europaea</i>
		<i>Turdus merula</i>	<i>Prunella modularis</i>	<i>Regulus regulus</i>
		<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	<i>Chloris chloris</i>
			<i>Emberiza schoeniclus</i>	<i>Acrocephalus palustris</i>
				<i>Passer domesticus</i>
				<i>Poecile palustris</i>

iz Hrvaške (VREZEC *et al.* 2013, 2014, 2015). Slednje gre zlasti na račun povečanega obročanja labodov grbcev *Cygnus olor* z barvnimi obročki v preteklih letih, saj je največ tujih in domačih najdb labodov grbcev v letu 2015 izviralo iz Poljske (36,5 %), v večji meri pa iz Češke, Madžarske in Avstrije (15,4 % na državo), v manjši meri pa iz Hrvaške (7,7 %), Slovaške (5,8 %), Italije (1,9 %) in Nemčije (1,9 %) (dodatek 1). Poleg

laboda grbca (25 %) so v letu 2015 med tujimi najdbami prevladovali še rečni galebi *Chroicocephalus ridibundus* (23 %), pri drugih vrstah pa smo v letu 2015 zabeležili manj kot 10 najdb (tabela 3).

Med domačimi najdbami so v veliki večini prevladovale najdbe labodov grbcev (48 %), pri vseh drugih vrstah pa smo zabeležili manj kot deset najdb (tabela 3). V letu 2015 smo pričeli z obročkanjem

mladičev bele štoklje z barvnimi ELSA-obročki, kar se je že v istem letu pokazalo v večjem številu domačih najdb s selitvene poti, kar pet najdb iz Izraela (obročkovalci: Franc Bračko, Peter Grošelj, Pavle Štirn, Rudolf Tekavčič; dodatek 1). Zanimive so tudi prve tuje najdbe pritlikavih kormoranov *Microcarbo pygmeus* z madžarskih gnezdišč (opazovalec Luka Božič) ter najdbi nemških čebelarjev *Merops apiaster* (obročkovalca: Jože Bricelj, Žan Pečar), ki se selijo prek Sečoveljskih solin (dodatek 1). Z razdalje nad

2000 km med krajem obročkanja in najdbe smo v letu 2015 zabeležili dva trstna strnada *Emberiza schoeniclus* iz Švedske (obročkovalec Franc Bračko) in Finske (obročkovalec Iztok Vreš), ki pripadata nominotipski podvrsti *E. s. schoeniclus*, medtem ko pri nas gnezdi podvrsta *E. s. intermedia* (MATVEJEV & VASIĆ 1973, DEMONGIN 2016). Posebej zanimiva je tudi taščica *Erithacus rubecula*, ki je bila leta 1999 obročana pri Ptiju (obročkovalec Rajko Korajžija) kot odrasla, po skoraj 16 letih pa zopet ujeta v Španiji. Najstarejša taščica v Evropi je sicer iz Češke; stara je bila več kot 19 let (EURING 2016). Celoten pregled razrešenih domačih in tujih najdb je podan v dodatku 1.

Tabela 4: Pregled držav glede na domače in tuje najdbe obročkanih ptic v letu 2015

Table 4: An overview of countries by the number of birds ringed or recovered in and outside Slovenia in 2015

Država / Country	Domače najdbe na SLO recovers abroad	Tuje najdbe v SLO/ Foreign recoveries in SLO	Skupaj/ Total
Poljska	39	13	52
Italija	33	6	39
Madžarska	9	25	34
Hrvaška	4	26	30
Češka	9	14	23
Avstrija	12	2	14
Francija	7	2	9
Nemčija	2	6	8
Finska	2	5	7
Izrael	6		6
Litva		6	6
Španija	4		4
Slovaška	2	2	4
Švedska		4	4
Belgija		3	3
Rusija		2	2
Belorusija	1		1
Bosna in Hercegovina	1		1
Črna Gora	1		1
Danska	1		1
Estonija		1	1
Latvija		1	1
Nizozemska		1	1
Skupaj / Total	132	120	252

3.3. Redke vrste

V letu 2015 smo obročkali štiri ptice treh redkih vrst (tabela 5), in sicer med oktobrom in decembrom, torej v negnezditvenem obdobju jesenske selitve oziroma prezimovanja. Ponovno je bila v Sloveniji ugotovljena mušja listnica *Phylloscopus inornatus* in podobno kot prejšnje najdbe v Sloveniji tudi ta iz obdobja jesenske selitve v septembru in oktobru (ŠERE 1991, ŠERE & GROŠELJ 1997, HANŽEL & ŠERE 2011). Travniški vrabec *Passer hispaniolensis* je bil v letu 2015 najden decembra v Škocjanskem zatoku, od koder je znano, da vrsta vsaj občasno prezimuje, kakor je bilo to v zimah 2007/2008, 2008/2009, 2009/2011 in 2011/2012 (HANŽEL & ŠERE 2011). Zanimivejša pa je najdba para velikih krivokljunov *Loxia pytyopsittacus*, ki je prva po letu 1909 v Sloveniji in jo podrobneje obravnavamo v nadaljevanju.

3.4. Pojav velikih krivokljunov *Loxia pytyopsittacus* v letu 2015

Med obročanimi pticami v letu 2015 zbuja največjo pozornost par velikih krivokljunov, obročkan 29.10.2015 v Bizoviku pri Ljubljani (tabela 5). Samec je imel 108 mm dolgo perut in je tehtal 51 g, samica pa 103 mm dolgo perut in maso 42,9 g. Pri samici je bil izmerjen tudi kljun, in sicer širina 14,6 mm in širina spodnje baze kljuna 13,9 mm, kar dobro definira biometrične lastnosti velikega krivokljuna (SVENSSON 1992). Vsekakor so dolžine peruti krivokljunov nad 105 mm pri samcih in nad 100 mm pri samicah ter mase nad 45 g sumljive za velikega krivokljuna, zato so pri takšnih osebkih nujne izmere kljuna, zlasti širina kljuna, širina spodnje baze kljuna in širina spodnjega kljuna, ki dajejo zanesljivejšo določitev vrste v roki (DEMONGIN 2016).

V 19. stoletju so bili veliki krivokljuni v Sloveniji večkrat opazovani, dva primerka pa sta celo ohranjena

Tabela 5: Pregled obročkanih redkih vrst v Sloveniji leta 2015**Table 5:** Rare bird species ringed in Slovenia in 2015

Vrsta/ Species	Obroček/ Ring	Spol/ Sex	Starost/ Age	Datum/ Date	Kraj/ Location	Obročkovalec/ Ringer	Foto/ Photo
<i>Phylloscopus inornatus</i>	KM 85938			5.10.2015	Dogoše, Maribor	Miro Vamberger	Slika 4
<i>Loxia pytyopsittacus</i>	E 35826	♂	1y	29.10.2015	Pot na Visoko, Bizovik, Ljubljana	Jože Bricelj	Slika 5
<i>Loxia pytyopsittacus</i>	E 41892	♀	1y	29.10.2015	Pot na Visoko, Bizovik, Ljubljana	Žan Pečar	Slika 6
<i>Passer hispaniolensis</i>	CL 24207	♂	ad.	7.12.2015	Škocjanski zatok, Koper	Igor Brajnik	Slika 7



Slika 4: Mušja listnica *Phylloscopus inornatus*, Dogoše, Maribor, Slovenija, 5. 10. 2015, obroček KM 85938 (foto: Miro Vamberger)

Figure 4: Yellow-browed Warbler *Phylloscopus inornatus*, Dogoše, Maribor, Slovenia, 5 Oct 2015, ring KM 85938 (photo: Miro Vamberger)



Slika 5: Veliki krivokljun *Loxia pytyopsittacus* ♂ 1Y, Bizovik, Ljubljana, Slovenija, 29. 10. 2015, obroček E 35826 (foto: Žan Pečar)

Figure 5: Parrot Crossbill *Loxia pytyopsittacus* ♂ 1Y, Bizovik, Ljubljana, Slovenia, 29 Oct 2015, ring E 35826 (photo: Žan Pečar)



Slika 6: Veliki krivokljun *Loxia pytyopsittacus* ♀ 1Y, Bizovik, Ljubljana, Slovenija, 29. 10. 2015, obroček E 41892 (foto: Žan Pečar)

Figure 6: Parrot Crossbill *Loxia pytyopsittacus* ♀ 1Y, Bizovik, Ljubljana, Slovenia, 29 Oct 2015, ring E 41892 (photo: Žan Pečar)



Slika 7: Travnški vrabec *Passer hispaniolensis* ♂ ad., Škocjanski zatok, Koper, Slovenija, 7. 12. 2015, obroček CL 24207 (foto: Bojana Lipej)

Figure 7: Spanish Sparrow *Passer hispaniolensis* ♂ ad., Škocjanski zatok, Koper, Slovenia, 7 Dec 2015, ring CL 24207 (photo: Bojana Lipej)

Tabela 6: Pregled opazovanj velikih krivokljunov *Loxia pytyopsittacus* v Sloveniji

Table 6: An overview of records of the Parrot Crossbill *Loxia pytyopsittacus* in Slovenia

Lokacija/ Location	Datum/ Date	Najditelj/ Legit	Opombe/ Remarks	Vir/ Source	Slika/ Figure
Idrija	pred 1842	Henrik Freyer	iglasti gozdovi	FREYER (1842)	
Slovenija	15.10.1887		♂ PMSL 6162 (stara inv št. 386)	HIRTZ (1936), Zbirka PMS, Ljubljana	slika 8
Slovenija	1892		♂ PMSL 5377 (stara inv. št. 387)	HIRTZ (1936), Zbirka PMS, Ljubljana	slika 8
Kranj, Savski drevored	11.7.-6.8.1909	Gvidon Sajovic	os. v jati z <i>L. curvirostra</i> (s Storžiča)	SAJOVIC (1910)	
Kranj, Šmarjetna gora	25.12.1909	Gvidon Sajovic	2 os. v jati <i>L. curvirostra</i> ; smrekov gozd	SAJOVIC (1910)	
Ljubljana, Bizovik, Pot na Visoko	29.10.2015	Jože Bricelj, Žan Pečar	♂ in ♀ obročkana	to delo	sliki 5 & 6



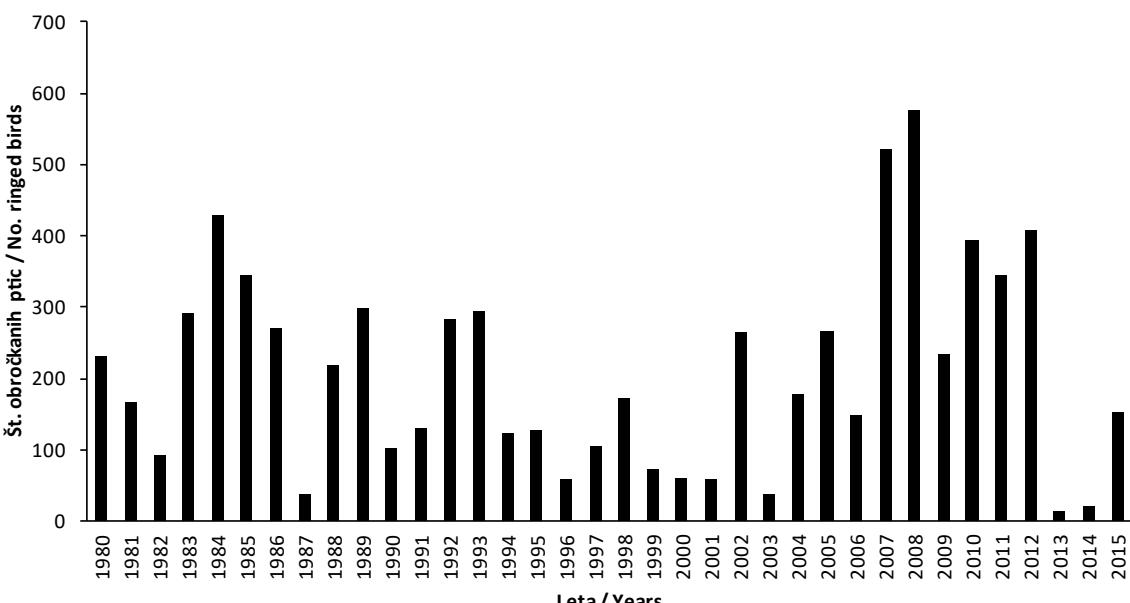
Slika 8: Ohranjena primerka velikega krivokljuna *Loxia pytyopsittacus* iz zbirke Prírodoslovnega muzeja Slovenije: levo ♂ (inv. št. PMSL 5377, stara inv. št. 387), najden leta 1892, in desno ♂ (inv. št. PMSL 6162, stara inv. št. 386), najden dne 15. 10. 1887, oba iz Slovenije, a brez konkretnega kraja najdbe (foto: Ciril Mlinar Cic)

Figure 8: Preserved specimens of the Parrot Crossbill *Loxia pytyopsittacus* in the collection of Slovenian Museum of Natural History: on the left is ♂ (inv. no. PMSL 5377, old inv. no. 387) collected in 1892, and on the right is ♂ (inv. no. PMSL 6162, old inv. no. 386) collected on 15 Oct 1887, both from Slovenia, but without exact locality reference (photo: Ciril Mlinar Cic)

v ornitološki zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije (tabela 6, slika 8). Žal sta primerka ohranjena s pomanjkljivimi podatki, vendar naj bi oba bila najdena v Sloveniji med letoma 1887 in 1892 (HIRTZ 1936). FREYER (1842) velikega krivokljuna celo navaja kot ptico borovih gozdov v okolici Idrije. Zadnji zanesljivi podatek o opazovanju velikih krivokljunov v Sloveniji je s Šmarjetne gore pri Kranju, ko sta bili dve ptici opaženi v jati krivokljunov dne 25. 12. 1909 (SAJOVIC 1910; tabela 6). Šlo je sicer za eruptivno leto krivokljunov in v istem letu med julijem in avgustom so bili v okolici Kranja veliki krivokljuni še večkrat opazovani (tabela 6), istočasno pa so bili zabeleženi tudi beloperuti krivokljuni *Loxia leucoptera* (SAJOVIC 1910). Za obe borealni vrsti krivokljunov je namreč značilno, da se v južnih krajih pojavljata bolj ali manj le v eruptivnih letih krivokljunov s severa (NEWTON 2006), največkrat v mešanih jatah z njimi, čeprav je veliki krivokljun prehransko bolj vezan na storže rdečega bora *Pinus sylvestris* kot pa smreke *Picea abies*, ki so pomembni v prehrani krivokljuna *Loxia curvirostra* (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1997). Ob erupcijah so v mešanih jatah v Rusiji ugotovili, da 69 % ptic v jati sestavlajo krivokljuni, medtem ko je bilo velikih 20 % in beloperutih krivokljunov 11% (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1997), ti deleži pa se proti jugu verjetno spreminjajo v prid krivokljunov. V Sloveniji smo v zadnjih 35 letih med letoma 1980 in 2015 sodeč po obročovalskih podatkih zaznali vsaj sedem

eruptivnih let krivokljunov, če za mero eruptivnega leta arbitrarno vzamemo mejo najmanj 300 obročkanih krivokljunov (slika 9). Ta leta so bila 1984, 1985, 2007, 2008, 2010, 2011 in 2012, ne pa tudi leto 2015, v katerem smo ugotovili velike krivokljune, medtem ko so bili beloperuti krivokljuni najdeni v eruptivnem letu 1985 (GROŠELJ 1988, KOMISIJA ZA REDKOSTI 1993).

Ali je mogoče, da so bili veliki krivokljuni pri nas v preteklosti spregledani, saj meritve kljuna, ki so zanesljive pri določevanju vrste, niso med standardnimi merami pri obročkanju ptic? Da bi to preverili, smo izračunali, kolikšen delež krivokljunov z dolžino 105 mm ali več pri samcih in 100 mm ali več pri samicah je bilo med letoma 2000 in 2015 obročkanih v Sloveniji. Čeprav je v dolžini peruti med krivokljunom in velikim krivokljunom dokaj veliko prekrivanje, so največje dolžine peruti samcev pri krivokljunu po literaturi dosežene pri 106 mm, pri samicah pa pri 101 mm, medtem ko so največji samci velikih krivokljunov imeli 111 mm, samice pa 108,5 mm dolge peruti (DEMONGIN 2016). V celotnem 15-letnem obdobju je bilo takih ptic 8,5 % oziroma 312 osebkov, vendar se je delež krivokljunov z dolgimi perutmi med leti zelo razlikoval. Kot kaže, je bil delež velikih ptic največji v eruptivnih letih, medtem ko je bil v drugih letih nizek oziroma tako velikih ptic niti ni bilo (Spearman $r_s = 0,66$, $p < 0,01$). Ne gre torej za naključje, denimo napake pri merjenju in podobno, pač pa so večje ptice značilnost eruptivnih let, zato ni izključeno, da katere



Slika 9: Dinamika števila obročkanih krivokljunov *Loxia curvirostra* med letoma 1980 in 2015 v Sloveniji ($N = 7,509$)

Figure 9: Dynamics of ringed Red Crossbills *Loxia curvirostra* in Slovenia between 1980 and 2015 ($N = 7,509$)

od teh ptic ni bila veliki krivokljun, saj podrobnejše meritve kljuna niso bile opravljene. Nasprotno temu pa govori dejstvo, da iz sosednjih držav Hrvaške, Italije in Avstrije ni poročil o opazovanju velikih krivokljunov v tem obdobju (RANNER & KHIL 2011, GUZZON *et al.* 2013, KRALJ & BARŠIĆ 2013, KHIL & ALBEGGER 2014). Večja pozornost pri večjih primerkih krivokljunov je zato nujna, kakor je bila na primeru obročkih velikih krivokljunov v letu 2015 (obročovalca Žan Pečar in Jože Bricelj). Ob eruptivnih letih je namreč znano tudi, da se tako veliki kot beloperuti krivokljuni na jugu zadržujejo več let, ko lahko tudi gnezdio (npr. PARSLAW 1973, GEDEON *et al.* 2014), zato sta lahko v letu 2015 obročana velika krivokljuna, ko naj ne bi šlo za eruptivno leto, ostanek eruptivnih let med letoma 2007 in 2012. Možna je celo priložnostna gnezditve, čeprav dokazov za to ni.

Zahvala: Obročovalno dejavnost, ki poteka v okviru Slovenskega centra za obročkanje ptic pod okriljem Prirodoslovnega muzeja Slovenije (PMS), je v letu 2015 delno podprtlo Ministrstvo RS za kulturo, del sredstev pa so donirali Bonpet Systems d.o.o., Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS-BirdLife Slovenia), Elektro Matičič (Stanislav Matičič s.p.), Geoklemen d.o.o., Messer Slovenija d.o.o., Pharmamed-Mado d.o.o., Schwarz Print d.o.o. in posamezniki (Ivan Zlobko, Jernej Figelj). Dejavnost pa ne bi bila mogoča brez prostovoljnih in profesionalnih zunanjih sodelavcev PMS. Ti so: Tilen Basle, Dušan Belingar, Darjo Bon, Dejan Bordjan, Ivo Božič, Luka Božič, Franc Bračko, Igor Brajnik, Jože Bricelj, Alfonz Colnar, Marjan Debelič, Dušan Dimnik, Jernej Figelj, Marjan Gobec, Jože Gračner, Dejan Grohar, Peter Grošelj, Jurij Hanžel, Vojko Havliček, Ludvik Jakopin, Stanko Jamnikar, Marko Jankovič, Tone Jankovič, Milovan Keber, Stane Kos, Brane Lapanja, Ivan Lipar, Anton Lisec, Tomaž Mihelič, Jože Nered, Žan Pečar, Miro Perušek, Dušan Petkovšek, Zdravko Podhraški, Mojca Podletnik, Dušan Pogačar, Matjaž Premzl, Milan Pustoslemšek, Aljaž Rijavec, Branko Slabanja, Andrej Sovinc, Dare Šere, Željko Šalamun, Iztok Škornik, Pavle Štirn, Polde Štricelj, Borut Štumberger, Rudi Tekavčič, Davorin Tome, Tomi Trilar, Andrej Trontelj, Miro Vamberger, Bogdan Vidic, Barbara Vidmar, Jani Vidmar, Iztok Vreš, Davorin Vrhovnik in Ivan Zlobko. Poleg naštetih obročovalcev so na center najdbe in opazovanja obročanih ptic sporočili neobročovalski sodelavci: Lovrenc Avsenik, Gregor Bernard, Mario Burlin, Diana Cerk, Mitja Denac, Gregor Domanjko, Ivan Esenko, Hana Fekonja, Matej Gamser, Remigio Grizonic, Zlatko Jaklin, Mirko Kastelic, L. Kastelic,

Benjamin Klančič, Matjaž Kokolj, Danilo Kotnik, Matija Kunstelj, Tomaž Lavrič, Vera Lazar, Peter Legiša, Janez Leskošek, Alenka Lozar, Milan Lužnik, Matija Medved Mlakar, Giovanna Mitri, Barbara Močnik, Rajko Modic, Tereza Pahor, Miha Podlogar, Luka Poljanec, Nejc Poljanec, Darja Pušnik, Urška Rovan, Marin Rubinič, Janez Senica, Antonija Setnikar, Janez Šemrov, T. Šubic, Zinka Šuštar, Duša Vadnjal, Milan Vogrin, Tjaša Zagoršek, Amalija Zdešar in Drago Žibert. Zahvaljujeva se tudi fotografom v prispevku uporabljenih fotografij: Bojani Lipej, Cirilu Mlinarju Cicu, Žanu Pečarju in Miru Vambergerju.

4. Povzetek

V okviru obročovalne dejavnosti v Sloveniji smo v letu 2015 zbrali podatke o 170 vrstah ptic. Obročali smo 73.371 ptic 162 vrst, zabeležili 132 domačih, 120 tujih in 1964 lokalnih najdb. Največ je bilo obročanih črnoglavk *Sylvia atricapilla* in velikih sinic *Parus major*, med mladiči v gnezdu pa so prevladovale velike sinice in poljski vrabci *Passer montanus*. V letu 2015 smo poskusno pričeli z obročanjem velikih skovikov *Otus scops* na selitvi in obročali največ velikih skovikov doslej. Med domačimi in tujimi najdbami so prevladovale najdbe labodov grbcev *Cygnus olor* in rečnih galebov *Chroicocephalus ridibundus*. Najdaljša zabeležena najdba je bil trstni strnad *Emberiza schoeniculus* iz Švedske (2144 km), zanimive pa so tudi prve najdbe pritlikavih kormoranov *Microcarbo pygmeus* z madžarskih gnezdišč. Med redkimi vrstami so bili obročani mušja listnica *Phylloscopus inornatus*, travniški vrabec *Passer hispaniolensis* in par velikih krivokljunov *Loxia pytyopsittacus*, slednja vnovič ugotovljena v Sloveniji po več kot 100 letih. V prispevku je prikazan pregled opazovanj velikih krivokljunov v Sloveniji z analizo eruptivnih let krivokljunov *Loxia curvirostra* med letoma 1980 in 2015, ko je verjetnost pojavljanja borealnih vrst krivokljunov največja. Glede na obročovalske podatke so bila eruptivna leta krivokljunov v Sloveniji leta 1984, 1985, 2007, 2008, 2010, 2011 in 2012. Z analizo meritev dolžine peruti krivokljunov med letoma 2000 in 2015 je v članku nakazana možnost, da so bili veliki krivokljuni pri nas v preteklosti spregledani, saj so bili večji primerki krivokljunov obročani predvsem v eruptivnih letih.

5. Literatura

Božič I. A. (1980A): Poročilo o ulovu in obročkanju ptičev v SRS v letu 1976 in v letih 1927–1976. – *Acrocephalus* 1 (2): 29–32.

- Božič I. A. (1980b): Poročilo o ulovu in obročanju ptic v SRS v letu 1978 in v letih 1927–1976. – *Acrocephalus* 1 (5): 74–78.
- Božič I. A. (1980c): Poročilo o ulovu in obročanju ptic v SRS v letu 1979 in v letih 1927–1979. – *Acrocephalus* 1 (6): 93–96.
- Božič I. A. (1981): Poročilo o ulovu in obročanju ptic v Sloveniji v letu 1980 in v letih 1927–80. – *Acrocephalus* 2 (10): 49–52.
- Božič I. A. (1982): Poročilo o ulovu in obročanju ptic v Sloveniji v letu 1981. – *Acrocephalus* 3 (11/12): 9–12.
- Božič I. A. (1985): Poročilo o obročanju ptic v Sloveniji v letu 1982. – *Acrocephalus* 6 (24): 23–25.
- CLEMENT P., HARRIS A., DAVIS J. (1993): Finches & Sparrows. – Christopher Helm, A & C Black, London.
- DENAC K. (2015): Zuri in Fortuna, beli kraljici v črni Afriki. – *Svet ptic* 21 (3): 32.
- DENAC K., KMECL P. (2016): Raziskava prehranjevališč velikega skovika *Otus scops* z metodo GPS telemetrije. Projekt Gorički travniki (FM EGP 2009–2014). – DOPPS, Ljubljana.
- DEMONGIN L. (2016): Identification Guide to Birds in the Hand. – Beauregard-Vendon.
- EURING (2016): Longevity list. [<http://www.euring.org/data-and-codes/longevity-list>], 04/12/20166
- FREYER H. (1842): Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptiliens und Fische. – Eger'schen Gubernial Buchdruckerei, Laibach.
- GEDEON K., GRÜNEBERG C., MITSCHKE A., SUDFELDT C., EIKHORST W., FISCHERS, FLADE M., FRICK S., GEIERSBERG I., KOOP B., KRAMER M., KRÜGER T., ROTH N., RYSLAVY T., STÜBING S., SUDMANN S. R., STEFFENS R., VÖLKER F., WITT K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GILL F., DONSKER D. (eds.) (2016): IOC World Bird List (v 6.4). – DOI 10.14344/IOC.ML.5.2. [<http://www.worldbirdnames.org/>], 05/11/2016
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M. (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14/II, Passeriformes (5. Teil). – AULA-Verlag, Wiesbaden.
- GROŠELJ P. (1988): Beloperuti krivokljun *Loxia leucoptera*. – *Acrocephalus* 9 (35/36): 19.
- GUZZON, C., KRAVOS, K., PARODI, R., SAVA, S., TOLLER, M. (2013): Resoconto ornitologico del Friuli Venezia Giulia, Anni 2006 – 2011. – Comune di Udine, Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- HAMMER Ø., HARPER D. A. T., P. D. RYAN (2001): PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. – *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp.
- HANŽEL J., ŠERE D. (2011): Seznam ugotovljenih ptic Slovenije s pregledom redkih vrst. – *Acrocephalus* 32 (150/151): 143–203.
- HIRTZ M. (1936): Kritische Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt Jugoslaviens. – *Glasnik Hrvatskog prirodoslovnog društva* 41–48: 161–230.
- KHIL L., ALBEGGER E. (2014): Records of rare and remarkable bird species in Austria 2010–2011. Seventh report of the Avifaunistic Commission of BirdLife Austria. – *Egretta* 53: 10 – 28.
- KOMISIJA ZA REDKOSTI (1993): Seznam redkih vrst ptic Slovenije 1990. – *Acrocephalus* 14 (58/59): 99–119.
- KRALJ J., BARIŠIĆ S. (2013): Rare birds in Croatia. Third report of the Croatian Rarities Committee. – *Natura Croatica* 22 (2): 375–396.
- MATVEJEV S.D., VASIĆ V. F. (1973): Catalogus faunae Jugoslaviae. IV/3 Aves. – Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana.
- NEWTON I. (2006): Movement patterns of Common Crossbills *Loxia curvirostra* in Europe. – *Ibis* 148: 782–788.
- PARSLOW J. (1973): Breeding Birds of Britain and Ireland: a historical survey. – T & AD Poyser Ltd, Berkhamsted.
- PONEŠEK J. (1934): Dosedanjji uspehi zavoda. – I. Izvestje Ornitološkega observatorija v Ljubljani, 1926–1933. Kuratorij Ornit. Observatorija v Ljubljani: 26–36.
- RANNER A., L. KHIL (2011): Records of rare and remarkable bird species in Austria 2007–2009. Sixth report of the Avifaunistic Commission of BirdLife Austria. – *Egretta* 52: 13–32.
- SAJOVIC G. (1910): Ornitologika za leto 1909. – Carniola 1: 42–52.
- SVENSSON L. (1992): Identification Guide to European Passerines. – Fingraf AB, Stockholm.
- ŠERE D. (1991b): Mušja listnica *Phylloscopus inornatus*, ugotovljena tudi v Sloveniji. – *Acrocephalus* 12 (49): 114–120.
- ŠERE D. (2009): Kratko poročilo o obročanih ptičih v Sloveniji, 1983–2008. – *Scopolia Suppl.* 4: 111–174.
- ŠERE D., GROŠELJ P. (1997): Novi podatki o mušji listnici *Phylloscopus inornatus* v Sloveniji. – *Acrocephalus* 18 (84): 148–150.
- TOMIAŁOJC L., STAWARCZYK T. (2003): Awifauna Polski. Tom II – Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody »pro Natura«, Wrocław.
- VREZEC A., DENAC D., FEKONJA D. (2016): POZOR: Poiščite obročane bele štoklje. – *Svet ptic* 22 (2): 48.
- VREZEC A., FEKONJA D., ŠERE D. (2013): Obročanje ptic v Sloveniji s pregledom domačih in tujih najdb v letu 2012. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 49–69.
- VREZEC A., FEKONJA D., ŠERE D. (2014): Obročovalna dejavnost in pregled najdb obročanih ptic v Sloveniji v letu 2013. – *Acrocephalus* 35 (160/161): 25–58.
- VREZEC A., FEKONJA D., DENAC K. (2015): Obročanje ptic v Sloveniji leta 2014 in rezultati prvega telemetrijskega spremeljanja selitvene poti afriške selivke. – *Acrocephalus* 36 (166/167): 145–172.

Prispelo / Arrived: 21. 10. 2016

Sprejeto / Accepted: 5. 12. 2016

DODATEK 1 / APPENDIX 1

Pregled najdb ptic obročkanih ali najdenih izven Slovenije v letu 2015

An overview of recoveries of birds ringed or found outside Slovenia in 2015

Legenda / Legend:

AD	odrasla ptica / adult
JUV	mlada ptica / juvenile
PULL	ptica obročkana v gnezdu ali begavec ali nedorasel mladič izven gnezda / nestling (pullus)
1Y	prvoletna ptica / first year
2Y	drugoletna ptica / second year
v	kontrolna najdba / control recovery
o	obroček prebran z daljnogledom ali teleskopom / read by binoculars or telescope
+	ustreljen ali ubit / shot or killed
x	ptica najdena mrtva / found dead

Dopolnilo za leto 2012

Črnoglav galeb *Ichthyaetus melanocephalus*

BUDAPEST	PULL	26.6.2012	Bugyi, Pest, MADŽARSKA	47°12'N/19°08'E	B. Benei	
SH 574	o	3.8.2012	Strunjan, SLOVENIJA	45°31'N/13°36'E	J. Hanžel	(38 dni/464 km)

Plašica *Remiz pendulinus*

LJUBLJANA	1Y	5.10.2012	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	B. Lapanja	
AZ 23150	v	7.2.2013	La Morte, Bentivoglio, Bologna, ITALIJA	44°40'N/11°26'E	M. Bonora	(125 dni/267 km)

Kmečka lastovka *Hirundo rustica*

LJUBLJANA	1Y	5.8.2011	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA	45°32'N/13°45'E	I. Brajnik	
KS 60117	v	8.5.2012	Fondo Alberi, Gatteo, Forlì E Cesena, ITALIJA	44°09'N/12°24'E	S. Brina	(277 dni/187 km)

Vrbji kovaček *Phylloscopus collybita*

LJUBLJANA	1Y	8.10.2012	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	B. Lapanja	
KT 45807	v	22.10.2012	P. Dell'Arco, Ventotene, Latina, ITALIJA	40°47'N/13°24'E	F. Spina	(14 dni/581 km)

Srpčna trstnica *Acrocephalus scirpaceus*

PARIS	1Y	4.10.2008	Mireval, Hérault, Roussillon, FRANCIJA	43°30'N/03°48'E	RC Francija	
5593268	v	4.8.2012	Cerkniško jezero, Cerknica, SLOVENIJA	45°48'N/14°22'E	R. Tekavčič	(1400 dni/873 km)

Bičja trstnica *Acrocephalus schoenobaenus*

LJUBLJANA	1Y	11.8.2010	Cerkniško jezero, Retje, Cerknica SLOVENIJA	45°47'N/14°22'E	D. Šere	
KS 35119	v	18.4.2012	C. Rossi, Rimini, ITALIJA	44°06'N/12°29'E	R. De Carli	(616 dni/239 km)
LJUBLJANA	1Y	1.10.2012	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	B. Lapanja	
KT 45617	v	20.10.2012	Stroggili, Amvrakikos Kolpos, GRČIJA	39°09'N/20°48'E	N. Akos	(19 dni/925 km)

Črnoglavka *Sylvia atricapilla*

OZZANO	♀ AD	28.9.2009	C. Rossi, Rimini, ITALIJA	44°06'N/12°29'E	R. De Carli	
LL 44862	v	11.10.2012	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	B. Lapanja	(1109 dni/252 km)

Kos *Turdus merula*

BOLOGNA	♂ 1Y	24.10.2011	Capannelle, Grassobbio, Bergamo, ITALIJA	45°38'N/09°42'E	G. Cefis	
SA 51233	v	26.5.2012	Pragersko, SLOVENIJA	46°23'N/15°40'E	I. Vreš	(215 dni/468 km)

Dopolnilo za leto 2013**Labod grbec *Cygnus olor***

GDANSK	PULL	15.7.2012	Wroclaw-Strachowice, Przybyly, POLJSKA	51°06'N/16°55'E	P. Grochowski	
AH 2738	v	3.12.2013	Verd, Vrhniča, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	(506 dni/602 km)
GDANSK	PULL	18.9.2012	Zb. Sulejowski, Zarzecin, Lodzkie, POLJSKA	51°25'N/19°55'E	R. Włodarczyk	
AH 3455	v	3.10.2013	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	(380 dni/623 km)

Plašica *Remiz pendulinus*

BUDAPEST	1Y	13.7.2011	Szeged, Csongrad, MADŽARSKA	46°20'N/20°06'E	P. Lovasz	
W 167567	v	7.10.2013	Verd, Vrhniča, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	B. Lapanja	(817 dni/448 km)

Kmečka lastovka *Hirundo rustica*

LJUBLJANA	1Y	30.8.2011	Bilje, Nova Gorica, SLOVENIJA	45°56'N/13°39'E	M. Keber	
KS 32511	v	27.3.2013	C. Caroccio, San Giovanni, Bologna, ITALIJA	44°36'N/11°08'E	G. Rossi	(575 dni/246 km)
LJUBLJANA	JUV	6.9.2011	Log, Brezovica, Ljubljana, SLOVENIJA	46°00'N/14°22'E	T. Trilar	
KS 52850	v	5.4.2013	La Morte, Bentivoglio, Bologna, ITALIJA	44°40'N/11°26'E	A. Farioli	(577 dni/273 km)
LJUBLJANA	♀ AD	22.8.2012	Verd, Vrhniča, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	J. Bricelj	
KT 28260	v	1.4.2013	C. Caroccio, San Giovanni, Bologna, ITALIJA	44°36'N/11°08'E	G. Rossi	(222 dni/290 km)

Vrbji kovaček *Phylloscopus collybita*

LJUBLJANA		24.10.2013	Ormož, SLOVENIJA	46°25'N/16°10'E	I. Vreš	
KT 59294	v	6.12.2013	Capitello, Procida, Napoli, ITALIJA	40°45'N/13°59'E	V. Cavaliere	(43 dni/654 km)

Črnoglavka *Sylvia atricapilla*

LJUBLJANA	♂ 1Y	2.9.2011	Dolenje Jezero, Cerknica, SLOVENIJA	45°46'N/14°22'E	B. Lapanja	
AV 34111	v	13.4.2013	Caonada, Montebelluna, Trevisio, ITALIJA	45°46'N/12°04'E	E. Basso	(589 dni/178 km)

Siva pevka *Prunella modularis*

LJUBLJANA	1Y	6.10.2012	Vnanje Gorice, Ljubljana, SLOVENIJA	46°00'N/14°25'E	R. Tekavčič	
AZ 33424	v	16.11.2012	C. Rossi, Rimini, ITALIJA	44°06'N/12°29'E	R. de Carli	(41 dni/260 km)
	v	5.2.2013	C. Rossi, Rimini, ITALIJA	44°06'N/12°29'E	R. de Carli	(122 dni/260 km)

Dopolnilo za leto 2014**Rečni galeb *Chroicocephalus ridibundus***

ZAGREB	AD	29.12.2013	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA	45°45'N/16°01'E	L. Jurinović	
LA 09235	o	4.2.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(37 dni/93 km)
ZAGREB	2Y	27.1.2013	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA	45°45'N/16°01'E	L. Jurinović	
LA 0617	o	5.2.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(374 dni/93 km)
ZAGREB	1Y	8.12.2013	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA	45°45'N/16°01'E	S. Kapelj	
LS 00489	o	8.3.2014	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	J. Hanžel	(90 dni/75 km)

Kmečka lastovka *Hirundo rustica*

LJUBLJANA	1Y	16.8.2013	Verd, Vrhniča, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	
KT 54637	v	25.4.2014	Fondo Alberi, Gatteo, Forlì E Cesena, ITALIJA	44°09'N/12°24'E	S. Brina	(252 dni/251 km)

Vrbji kovaček *Phylloscopus collybita*

LJUBLJANA	AD	12.8.2014	Verd, Vrhniča, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	
KT 55773	v	8.11.2014	Lago Trasimeno, Mogione, Perugia, ITALIJA	43°06'N/12°10'E	M. Muzzatti	(88 dni/361 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

Srpična trstnica *Acrocephalus scirpaceus*

LJUBLJANA KS 51519 km)	AD v	7.8.2011 27.8.2014	Godovič, Idrija, SLOVENIJA Junqueres, Pego, Alicante, ŠPANIJA	45°56'N/14°05'E 38°50'N/00°05'W	P. Grošelj Pit Roig	(1116 dni/1402
------------------------------	---------	-----------------------	--	------------------------------------	------------------------	----------------

Škorec *Sturnus vulgaris*

LJUBLJANA E 38139	JUV +	6.8.2013 16.10.2014	Pragersko, SLOVENIJA Mévoillon, Drôme, Rhône-Alpes, FRANCIJA	46°23'N/15°40'E 44°14'N/05°27'E	I. Vreš RC Francija	(436 dni/833 km)
----------------------	----------	------------------------	---	------------------------------------	------------------------	------------------

Leto 2015

Labod grbec *Cygnus olor*

MINSK AA 0595	♂ 2Y o	29.1.2012 26.12.2015	reka Mukhavets, Brest, BELORUSIJA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	52°05'N/23°41'E 46°25'N/15°53'E	I. Bogdanovich P. Grošelj	(1427 dni/846 km)
PRAHA LB 6369	PULL	28.8.2009	Štenec, Chrudim, ČEŠKA	49°56'N/16°03'E	S. Vranova	
	o	27.12.2012	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	(1217 dni/377 km)
	o	2.1.2013	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	(1223 dni/377 km)
	o	2.1.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	(1588 dni/377 km)
	o	15.1.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(1601 dni/377 km)
	o	19.2.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(1636 dni/377 km)
	o	7.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(1958 dni/377 km)
BUDAPEST HW 562	♂ 2Y v	23.7.2011 5.2.2013	Balatonfured, Veszprem, MADŽARSKA reka Drava, Maribor, SLOVENIJA	46°57'N/17°53'E 46°35'N/15°40'E	P. Szinai P. Štirn	(563 dni/174 km)
	o	6.3.2013	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	(592 dni/175 km)
	o	23.2.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(946 dni/175 km)
	o	7.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(1264 dni/175 km)
	o	9.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	(1266 dni/175 km)
	o	25.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	(1282 dni/175 km)
	o	29.12.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	(1620 dni/175 km)
BUDAPEST HT 576	♀ +3Y	30.8.2014	Balatonlelle, Somogy, MADŽARSKA	46°47'N/17°41'E	G. Kovacs	
	o	13.8.2015	Ormoško jezero, Ormož, SLOVENIJA	46°23'N/16°10'E	L. Božič	(348 dni/124 km)
BUDAPEST HT 777	♀	9.9.2014	Gardony, Fejer, MADŽARSKA	47°12'N/18°37'E	L. Katalin	
	v	26.12.2015	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	P. Grošelj	(473 dni/225 km)
BUDAPEST HW 767	2Y	26.7.2012	Keszthely, Zala, MADŽARSKA	46°46'N/17°15'E	P. Szinai	
	o	26.12.2015	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	P. Grošelj	(1248 dni/111 km)
GDANSK AC 6206	AD	6.9.2007	Zalew Ruszkowski, Kolo, POLJSKA	52°10'N/18°37'E	T. Iciek	
	v	28.1.2008	Verd, Vrhnik, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	(144 dni/757 km)
	v	6.2.2011	Zbiljsko jezero, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	P. Grošelj	(1249 dni/735 km)
	o	1.1.2012	Verd, Vrhnik, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	R. Tekavčič	(1578 dni/757 km)
	o	12.2.2012	Zbiljsko jezero, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	J. Hanžel	(1620 dni/735 km)
	o	10.12.2012	Verd, Vrhnik, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	(1922 dni/757 km)
	v	10.12.2013	Verd, Vrhnik, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	(2287 dni/757 km)
	o	30.12.2014	Zbiljsko jezero, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	P. Grošelj	(2672 dni/735 km)
	o	6.1.2015	Zbiljsko jezero, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	P. Štirn	(2679 dni/735 km)
GDANSK 11MU	♀ AD	24.8.2009	Staw, Kluczewsko, Świętokrzyskie, POLJSKA	50°57'N/19°54'E	K. Dudzik	
	o	7.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°35'N/15°40'E	M. Gamser	(1962 km/579 km)
GDANSK AH 3877	♀ 3Y	3.3.2013	Jelenia gora, Osiedle Skowronków, POLJSKA	50°53'N/15°44'E	M. Pietkiewicz	
	o	7.1.2015	Cerkniško jezero, Cerknica, SLOVENIJA	45°47'N/14°22'E	T. Šubic	(675 dni/576 km)
	o	9.2.2015	Cerkniško jezero, Cerknica, SLOVENIJA	45°47'N/14°22'E	P. Grošelj	(708 dni/576 km)
GDANSK 17MP	♀ 2Y	10.7.2010	Stawy Borow, Sobota, Łodzkie, POLJSKA	52°06'N/19°34'E	R. Włodarczyk	
	o	18.2.2015	Cerkniško jezero, Cerknica, SLOVENIJA	45°47'N/14°22'E	P. Grošelj	(1684 dni/798 km)
GDANSK	PULL	11.7.2015	Bytom, Szombierki, Staw Młynski, POLJSKA	50°19'N/18°53'E	A. Labudda	

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

AH 5707	v	26.12.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	(168 dni/481 km)
GDANSK	PULL	14.10.2012	Krapkowice, Opolskie, POLJSKA	50°28'N/18°00'E	W. Michalik	
AC 7408	o	29.12.2015	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	P. Grošelj	(1171 dni/476 km)
GDANSK	♂ 2Y	28.1.2013	reka Wisla, Krakow, POLJSKA	50°03'N/19°56'E	A. Labudda	
AH 2909	o	26.12.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	(697 dni/501 km)
	o	16.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	(718 dni/501 km)
	o	26.12.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	(1062 dni/501 km)
GDANSK	♀ +2Y	6.9.2007	Zalew Ruszkowski, Kolo, POLJSKA	52°10'N/18°37'E	T. Iciek	
AC 6205	o	1.1.2012	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	R. Tekavčič	(1578 dni/757 km)
	o	4.2.2012	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	(1612 dni/757 km)
	o	12.2.2012	Zbiljsko jezero, Zbilje, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	J. Hanžel	(1620 dni/735 km)
	o	10.12.2012	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	(1922 dni/757 km)
	o	30.12.2014	Zbiljsko jezero, Zbilje, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	P. Grošelj	(2672 dni/735 km)
	o	12.2.2015	Zbiljsko jezero, Zbilje, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	P. Štirn	(2716 dni/735 km)
BRATISLAVA	♀	19.3.2005	Piešťany, SLOVAŠKA	48°36'N/17°49'E	Š. Šiška	
A 1687	v	3.2.2015	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	(3608 dni/395 km)
ZAGREB	2Y	13.1.2009	Varaždin, HRVAŠKA	46°18'N/16°20'E	K. Mikulić	
UA 2242	o	26.12.2009	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	RC Slovenija	(347 dni/37 km)
	o	3.4.2010	Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA	46°22'N/15°42'E	RC Slovenija	(445 dni/49 km)
	o	6.11.2010	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	B. Štumberger	(662 dni/37 km)
	o	13.2.2011	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	RC Slovenija	(761 dni/36 km)
	o	14.4.2011	Gravel lakes, Seibersdorf, AVSTRIJA	46°43'N/15°40'E	RC Avstrija	(821 dni/69 km)
	o	24.3.2012	Koszeg, Vas, MADŽARSKA	47°21'N/16°33'E	RC Madžarska	(1166 dni/118 km)
	o	29.3.2012	Koszeg, Vas, MADŽARSKA	47°21'N/16°33'E	RC Madžarska	(1171 dni/118 km)
	o	31.3.2012	Koszeg, Vas, MADŽARSKA	47°21'N/16°33'E	RC Madžarska	(1173 dni/118 km)
	o	10.4.2012	Koszeg, Vas, MADŽARSKA	47°21'N/16°33'E	RC Madžarska	(1183 dni/118 km)
	o	5.6.2012	Güssinger Teiche, Burgenland, AVSTRIJA	47°03'N/16°19'E	RC Avstrija	(1239 dni/83 km)
	o	17.4.2013	Fertoujlak, Györ-Moson-Sopron, MADŽARSKA	47°41'N/16°50'E	RC Madžarska	(1555 dni/158 km)
	o	22.5.2013	Fertoujlak, Györ-Moson-Sopron, MADŽARSKA	47°41'N/16°50'E	RC Madžarska	(1590 dni/158 km)
	o	24.5.2013	Fertoujlak, Györ-Moson-Sopron, MADŽARSKA	47°41'N/16°50'E	RC Madžarska	(1592 dni/158 km)
	o	18.6.2013	Fertoujlak, Györ-Moson-Sopron, MADŽARSKA	47°41'N/16°50'E	RC Madžarska	(1617 dni/158 km)
	o	20.6.2013	Fertoujlak, Györ-Moson-Sopron, MADŽARSKA	47°41'N/16°50'E	RC Madžarska	(1619 dni/158 km)
	o	25.6.2013	Fertoujlak, Györ-Moson-Sopron, MADŽARSKA	47°41'N/16°50'E	RC Madžarska	(1624 dni/158 km)
	o	6.2.2014	Ptujsko jezero, Prnjavor, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	J. Hanžel	(1850 dni/37 km)
	o	8.3.2014	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	J. Hanžel	(1880 dni/37 km)
	o	24.1.2015	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	D. Bordjan	(2202 dni/37 km)
	o	29.11.2015	Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°25'N/15°53'E	P. Grošelj	(2511 dni/37 km)
ZAGREB	AD	8.3.2010	Rijeka, HRVAŠKA	45°20'N/14°27'E	A. Radalj	
UA 2367	o	2.4.2010	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	45°28'N/13°35'E	I. Škornik	(25 dni/69 km)
	o	7.4.2010	Portorož, SLOVENIJA	45°31'N/13°35'E	RC Slovenija	(30 dni/71 km)
	o	12.12.2010	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA	45°32'N/13°45'E	L. Bembich	(279 dni/59 km)
	o	18.10.2011	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	45°28'N/13°35'E	W. Stani	(589 dni/69 km)
	o	24.5.2012	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	45°28'N/13°35'E	I. Škornik	(808 dni/69 km)
	o	24.2.2013	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	45°28'N/13°35'E	B. Rakar	(1084 dni/69 km)
	o	15.3.2013	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	45°28'N/13°35'E	B. Rakar	(1103 dni/69 km)
	o	12.8.2013	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	45°28'N/13°35'E	T. Pršin	(1253 dni/69 km)
	o	17.2.2015	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	45°28'N/13°35'E	D. Fekonja	(1807 dni/69 km)
	o	25.2.2015	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	45°28'N/13°35'E	T. Zagoršek	(1815 dni/69 km)
ZAGREB	+2Y	23.2.2006	Bartolovečki Štefanec, Orlovcica, HRVAŠKA	46°19'N/16°28'E	L. Jurinović	
UA 01943	o	8.3.2015	Proseniški ribnik, Celje, SLOVENIJA	46°13'N/15°20'E	M. Gamser	(3300 dni/88 km)
ZAGREB	+1Y	17.12.2009	Soderica, Koprivnica, HRVAŠKA	46°14'N/16°55'E	L. Jurinović	
UA 2103	v	16.8.2013	Balatonlelle, MADŽARSKA	46°47'N/17°40'E	P. Szinai	(1338 dni/84 km)
BUDAPEST	o	5.6.2014	Muriša, Benica, Petővci, SLOVENIJA	46°29'N/16°33'E	D. Bordjan	(1631 dni/40 km)
HT 532	o	15.11.2015	Muriša, Benica, Petővci, SLOVENIJA	46°29'N/16°33'E	G. Domanjko	(2159 dni/40 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

ZAGREB 2567	+2Y v	12.2.2011 26.12.2015	Varaždin, HRVAŠKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°18'N/16°20'E 46°25'N/15°53'E	L. Jurinović P. Grošelj	(1778 dni/37 km)
BOLOGNA M 5667	♂ 1Y o	11.9.2007 11.3.2013	Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA	45°43'N/13°33'E 45°32'N/13°45'E	K. Kravos I. Brajnik	(2008 dni/26 km)
	o	30.7.2013	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA	45°32'N/13°45'E	D. Bosch	(2149 dni/26 km)
	o	6.8.2013	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA	45°32'N/13°45'E	D. Bosch	(2156 dni/26 km)
	o	15.4.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA	45°32'N/13°45'E	I. Brajnik	(2773 dni/26 km)
LJUBLJANA LG 606	♂ AD o	5.2.2013 8.2.2014	reka Drava, Maribor, SLOVENIJA Sluza Ratowice, gm. Czernica, POLJSKA	46°33'N/15°40'E 51°01'N/17°15'E	P. Štirn A. Knychala	(368 dni/510 km)
	o	26.2.2014	Sluza Ratowice, gm. Czernica, POLJSKA	51°01'N/17°15'E	A. Knychala	(386 dni/510 km)
	o	6.1.2015	Sluza Ratowice, gm. Czernica, POLJSKA	51°01'N/17°15'E	A. Knychala	(700 dni/510 km)
	o	19.1.2015	Sluza Ratowice, gm. Czernica, POLJSKA	51°01'N/17°15'E	A. Knychala	(713 dni/510 km)
	o	25.5.2015	Sluza Ratowice, gm. Czernica, POLJSKA	51°01'N/17°15'E	A. Knychala	(839 dni/510 km)
	o	11.7.2015	Czernica, Dolnoslaskie, POLJSKA	51°02'N/17°14'E	R. Sierkowski	(886 dni/511 km)
LJUBLJANA LG 246	1Y o	24.12.2011 18.12.2014	Fužine, Ljubljana, SLOVENIJA Zemborzycki, Lublin, Lubelskie, POLJSKA	46°03'N/14°33'E 51°10'N/22°31'E	J. Bricelj S. Afryka	(1090 dni/815 km)
	o	6.1.2015	Zemborzycki, Lublin, Lubelskie, POLJSKA	51°10'N/22°31'E	D. Krakowiak	(1109 dni/815 km)
	o	25.1.2015	Rz. Bystryca, Zemborzycki, Lubelskie, POLJSKA	51°10'N/22°30'E	A. Golab	(1128 dni/814 km)
	o	4.2.2015	Rz. Bystryca, Lublin, Lubelskie, POLJSKA	51°09'N/22°30'E	L. Wojtowicz	(1138 dni/813 km)
LJUBLJANA LG 717	♀ AD o	10.12.2013 9.11.2014	Verd, Vrhniška, SLOVENIJA Tasovice, Znojmo, ČEŠKA	45°58'N/14°18'E 48°50'N/16°09'E	P. Štirn P. Šramek	(334 dni/348 km)
	o	4.1.2015	Tasovice, Znojmo, ČEŠKA	48°50'N/16°09'E	P. Šramek	(390 dni/348 km)
LJUBLJANA LG 785	♂ AD o	26.10.2014 26.11.2014	reka Drava, Maribor, SLOVENIJA Szombathely, Vas, MADŽARSKA	46°33'N/15°40'E 47°14'N/16°36'E	P. Štirn Dr. A. Kota	(31 dni/101 km)
	o	10.1.2015	Szombathely, Vas, MADŽARSKA	47°14'N/16°36'E	Dr. A. Kota	(76 dni/101 km)
LJUBLJANA LG 370	♀ AD o	29.12.2012 13.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA Hradec Kralove, ČEŠKA	46°33'N/15°40'E 50°13'N/15°50'E	P. Grošelj J. Vrana	(745 dni/408 km)
LJUBLJANA LG 614	2Y o	19.2.2013 17.2.2014	reka Drava, Maribor, SLOVENIJA Petržalka, Bratislava, SLOVAŠKA	46°33'N/15°40'E 48°06'N/17°06'E	P. Štirn E. Kiss	(363 dni/203 km)
	o	28.2.2014	Petržalka, Bratislava, SLOVAŠKA	48°06'N/17°06'E	E. Kiss	(374 dni/203 km)
	o	10.4.2014	Petržalka, Bratislava, SLOVAŠKA	48°06'N/17°06'E	E. Kiss	(415 dni/203 km)
	o	31.1.2015	Petržalka, Bratislava, SLOVAŠKA	48°06'N/17°06'E	T. Novak	(711 dni/203 km)
LJUBLJANA LG 648	2Y o	7.5.2013 10.11.2014	Zbiljsko jezero, Zbilje, Medvode, SLOVENIJA Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA	46°09'N/14°25'E 50°37'N/17°59'E	P. Štirn W. Michalik	(552 dni/562 km)
	o	12.11.2014	Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA	50°37'N/17°59'E	L. Berlik	(554 dni/562 km)
	o	17.12.2014	Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA	50°37'N/17°59'E	L. Berlik	(589 dni/562 km)
	o	18.12.2014	Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA	50°37'N/17°59'E	W. Michalik	(590 dni/562 km)
	o	3.2.2015	Januskowice, pow. Krapkowice, POLJSKA	50°23'N/18°08'E	J. Nogacki	(637 dni/545 km)
	o	2.11.2015	Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA	50°37'N/17°59'E	L. Berlik	(909 dni/562 km)
	o	15.11.2015	Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA	50°37'N/17°59'E	W. Michalik	(922 dni/562 km)
LJUBLJANA LG 604	♀ AD o	5.2.2013 12.12.2014	reka Drava, Maribor, SLOVENIJA Katowice, Staw Morawa, Śląskie, POLJSKA	46°33'N/15°40'E 50°15'N/19°06'E	P. Štirn E. Paprzycka	(675 dni/480 km)
	o	5.2.2015	Staw Hubertus, Katowice-Szpionice, POLJSKA	50°15'N/19°06'E	R. Skupinski	(730 dni/480 km)
LJUBLJANA LG 592	♂ AD o	7.12.2013 7.2.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA Kahlenbergerdorf, Dunaj, Donava, AVSTRIJA	46°33'N/15°40'E 48°17'N/16°20'E	P. Grošelj E. Fritze	(427 dni/199 km)
	o	7.2.2015	Floridsdorf, Dunaj, Donava, AVSTRIJA	48°14'N/16°24'E	C. Roland	(427 dni/195 km)
	o	19.2.2015	Floridsdorf, Dunaj, Donava, AVSTRIJA	48°14'N/16°24'E	C. Roland	(439 dni/195 km)
LJUBLJANA LG 287	♂ AD o	8.10.2012 12.12.2014	Blejsko jezero, Bled, SLOVENIJA Obervogau, Bezirk Leibnitz, AVSTRIJA	46°21'N/14°06'E 46°45'N/15°34'E	P. Štirn W. Stani	(795 dni/121 km)
	o	8.2.2015	Gössendorf, Steiermark, AVSTRIJA	46°58'N/15°28'E	E. Fritze	(853 dni/125 km)
	o	8.2.2015	Mur bei Thondorf, Graz, AVSTRIJA	47°01'N/15°27'E	G. Woss	(853 dni/127 km)
LJUBLJANA LG 689	2Y o	5.11.2013 12.12.2013	Zbiljsko jezero, Zbilje, Medvode, SLOVENIJA Schwarzlsee, Unterpremstatte, Graz, AVSTRIJA	46°09'N/14°25'E 46°59'N/15°25'E	P. Štirn S. Zinko	(37 dni/120 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

	o	20.12.2013	Murbrücke, Liebenau, Graz, AVSTRIJA	47°00'N/15°27'E	M. Suanjak	(45 dni/123 km)
	o	24.2.2014	Gössendorf, Graz, AVSTRIJA	46°58'N/15°28'E	T. Drapela	(111 dni/121 km)
	o	5.11.2014	Murstauee, Gralla, Leibnitz, AVSTRIJA	46°50'N/15°33'E	S. Zinko	(365 dni/115 km)
	o	8.2.2015	Gössendorf, Graz, AVSTRIJA	46°58'N/15°28'E	E. Fritze	(460 dni/121 km)
	o	8.2.2015	Mur bei Thondorf, Graz, AVSTRIJA	47°01'N/15°27'E	G. Woss	(460 dni/125 km)
LJUBLJANA LG 239	♀ AD	22.2.2012	Bled, SLOVENIJA	46°22'N/14°06'E	P. Grošelj	
	o	23.2.2014	Tychy, Slaskie, POLJSKA	50°05'N/18°58'E	R. Tkocz	(732 dni/548 km)
	o	19.2.2015	Tychy, Jezioro Paproczanskie, slaskie, POLJSKA	50°05'N/18°59'E	E. Paprzycka	(1093 dni/549 km)
LJUBLJANA LG 887	♀ AD	2.2.2015	Zbiljsko jezero, Zbilje, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	P. Štirn	
	o	6.3.2015	Handelskai, Wien, Brigittenau, AVSTRIJA	48°14'N/16°22'E	H. Gross	(32 dni/274 km)
LJUBLJANA LG 831	♀ AD	9.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	
	o	13.3.2015	Swietochlowice: Staw Skalka, Slaskie, POLJSKA	50°17'N/18°55'E	E. Paprzycka	(63 dni/479 km)
	o	14.3.2015	Swietochlowice: Staw Skalka, Slaskie, POLJSKA	50°17'N/18°55'E	K. Sokol	(64 dni/479 km)
	o	16.3.2015	Rz. Klo dnica, Przyszwice, Slaskie, POLJSKA	50°15'N/18°45'E	E. Paprzycka	(66 dni/470 km)
	o	24.5.2015	Przyszwice, Farskie, Slaskie, POLJSKA	50°15'N/18°44'E	E. Paprzycka	(135 dni/469 km)
LJUBLJANA LG 867	♂ AD	16.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	
	o	22.3.2015	Zb. Pokrzywnica, Opatowek, POLJSKA	51°43'N/18°10'E	Z. Hudzia	(65 dni/602 km)
	o	25.3.2015	Zb. Pokrzywnica, Cofka, POLJSKA	51°43'N/18°10'E	Z. Jedrysiak	(68 dni/602 km)
	o	26.3.2015	Zb. Pokrzywnica, Cofka, POLJSKA	51°43'N/18°10'E	Z. Jedrysiak	(69 dni/602 km)
	o	28.3.2015	Zb. Pokrzywnica, Opatowek, POLJSKA	51°43'N/18°10'E	Z. Hudzia	(71 dni/602 km)
	o	18.9.2015	Zb. Murowaniec, Kozminek, POLJSKA	51°48'N/18°17'E	H. Zbigniew	(245 dni/614 km)
	o	4.10.2015	Zb. Murowaniec, Kozminek, POLJSKA	51°48'N/18°17'E	Z. Hudzia	(261 dni/614 km)
LJUBLJANA LG 918	♀ AD	26.12.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	
	o	2.4.2015	Ždar nad Sazavou, ČEŠKA	49°34'N/15°56'E	J. Čejka	(97 dni/336 km)
LJUBLJANA LG 675	♀ AD	3.10.2013	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	
	o	2.4.2015	Ždar nad Sazavou, ČEŠKA	49°34'N/15°56'E	J. Čejka	(546 dni/336 km)
LJUBLJANA LG 810	♀ AD	24.11.2014	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	
	o	9.4.2015	Zbiornik Bugaj, Łódzkie, POLJSKA	51°24'N/19°43'E	M. Wezyk	(136 dni/614 km)
LJUBLJANA LG 842	♀ AD	9.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	
	o	19.4.2015	Chwałow:staw, Dolnoslaskie, POLJSKA	50°56'N/16°36'E	M. Dabek	(100 dni/492 km)
	o	23.4.2015	Chwałow:staw, Dolnoslaskie, POLJSKA	50°56'N/16°36'E	B. Adamczy	(104 dni/492 km)
	o	24.4.2015	Chwałow:staw, Dolnoslaskie, POLJSKA	50°56'N/16°36'E	H. Szwiertnia	(105 dni/492 km)
LJUBLJANA LG 927	♀ 2Y	25.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Grošelj	
	o	28.4.2015	Chodov, Karlovy Vary, ČEŠKA	50°15'N/12°45'E	M. Horakova	(93 dni/464 km)
	o	10.6.2015	Sachsische Schweiz, Osterzgebirge, NEMČIJA	50°58'N/13°53'E	W. Herschmann	(136 dni/508 km)
LJUBLJANA LG 866	2Y	16.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	P. Štirn	
	o	9.5.2015	Staw Chrostnik, Pruszowice, POLJSKA	51°11'N/17°08'E	K. Zieba	(113 dni/526 km)
	o	23.5.2015	Staw Chrostnik, Pruszowice, POLJSKA	51°11'N/17°08'E	K. Zieba	(127 dni/526 km)
LJUBLJANA LG 721	2Y	10.12.2013	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA	45°58'N/14°18'E	P. Štirn	
	o	12.7.2015	Zahlinice, Planavsky pond, Kromeríž, ČEŠKA	49°17'N/17°28'E	J. Šafranek	(579 dni/438 km)
LJUBLJANA LG 184	♀ 2Y	9.3.2011	Zbiljsko jezero, Zbilje, Medvode, SLOVENIJA	46°09'N/14°25'E	D. Grohar	
	v	11.8.2015	Stawy Walewice, Łódzkie, POLJSKA	52°05'N/19°42'E	R. Włodarczyk	(1616 dni/763 km)
	o	13.9.2015	Pokrzywnica, Mlynów, Łódzkie, POLJSKA	52°03'N/19°27'E	T. Musiał	(1649 dni/751 km)
	o	24.9.2015	Pokrzywnica, Mlynów, Łódzkie, POLJSKA	52°03'N/19°27'E	R. Włodarczyk	(1660 dni/751 km)
	o	21.11.2015	Czchów, Małopolskie, POLJSKA	49°48'N/20°39'E	S. Mazgaj	(1718 dni/616 km)
LJUBLJANA LG 294	1Y	3.11.2012	Pragersko, SLOVENIJA	46°23'N/15°40'E	P. Štirn	
BUDAPEST	v	9.9.2014	Agard, Fejer, MADŽARSKA	47°11'N/18°36'E	L. Katalin	(675 dni/240 km)
HT 781	v	20.8.2015	Velence, Fejer, MADŽARSKA	47°13'N/18°39'E	L. Katalin	(1020 dni/245 km)
LJUBLJANA LG 772	♀ AD	3.9.2014	Blejsko jezero, Bled, SLOVENIJA	46°21'N/14°06'E	P. Štirn	
	o	22.9.2015	Draustausee Feistritz, Selkach, AVSTRIJA	46°32'N/14°05'E	J. Bartosch	(384 dni/20 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

LJUBLJANA LG 745	2Y o	2.1.2014 21.10.2014 o 12.11.2014 o 17.12.2014 o 24.10.2015	Verd, Vrhnika, SLOVENIJA Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA Opole:stav Malina I", Opolskie", POLJSKA	45°58'N/14°18'E 50°37'N/17°59'E 50°37'N/17°59'E 50°37'N/17°59'E 50°37'N/17°59'E	P. Štirn L. Berlik L. Berlik L. Berlik L. Berlik	(292 dni/584 km) (314 dni/584 km) (349 dni/584 km) (660 dni/584 km)
LJUBLJANA LG 877	♂ AD o	28.1.2015 29.10.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA Gbely, Skalica, SLOVAŠKA	46°33'N/15°40'E 48°43'N/17°02'E	P. Štirn J. Zanat	(274 dni/262 km)
LJUBLJANA LG 634	♂ AD o	6.3.2013 12.11.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA Praha 1, Klarov, ČEŠKA	46°33'N/15°40'E 50°05'N/14°25'E	P. Štirn K. Vanišova	(981 dni/403 km)
LJUBLJANA LG 314	♀ AD o	14.10.2014 15.12.2015	Zbiljsko jezero, Zbilje, Medvode, SLOVENIJA Donau, Handelskai, Wien, AVSTRIJA	46°09'N/14°25'E 48°14'N/16°23'E	M. Pustoslemšek RC Avstrija	(427 dni/275 km)
LJUBLJANA LG 824	♂ AD o	7.1.2015 22.12.2015	Verd, Vrhnika, SLOVENIJA Murstauese, Gralla, Leibnitz, AVSTRIJA	45°58'N/14°18'E 46°50'N/15°33'E	P. Štirn W. Stani	(349 dni/136 km)

Siva gos *Anser anser*

PRAHA AX 592	PULL o	14.6.2014 12.12.2014 23.12.2014 17.2.2015	r. Studenecky, Studenec, vysočina, ČEŠKA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA	49°13'N/16°02'E 46°22'N/15°39'E 46°22'N/15°39'E 46°22'N/15°39'E	V. Prašek D. Bordjan M. Gamser D. Bordjan	(181 dni/318 km) (192 dni/318 km) (248 dni/318 km)
PRAHA AX 596	PULL o	14.6.2014 12.12.2014 23.12.2014 17.2.2015	r. Studenecky, Studenec, vysočina, ČEŠKA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA	49°13'N/16°02'E 46°22'N/15°39'E 46°22'N/15°39'E 46°22'N/15°39'E	P. Podzemny D. Bordjan M. Gamser D. Bordjan	(181 dni/318 km) (192 dni/318 km) (248 dni/318 km)

Črna štoklja *Ciconia nigra*

PRAHA BX 21061	PULL o	14.6.2012 7.8.2015	Merklin, District of Plzen-jih, ČEŠKA Blaguš, Sv. Jurij ob Ščavnici, SLOVENIJA	49°34'N/13°12'E 46°33'N/15°59'E	J. Vlček D. Fekonja	(1149 dni/394 km)
RADOLFZEL AR454	PULL o	19.6.2015 15.8.2015	Kurnach, Unterfranken, NEMČIJA Hraše, Medvode, Kranj, SLOVENIJA	47°45'N/10°09'E 46°10'N/14°26'E	C. Rohde D. Grohar	(57 dni/369 km)

Bela štoklja *Ciconia ciconia*

HIDDENSEE AN072	PULL o	30.5.2012 29.6.2015	Querbach, beim Rathaus, Freiburg, NEMČIJA Ruše, Maribor, SLOVENIJA	48°35'N/07°52'E 46°32'N/15°30'E	G. Mercier F. Bračko	(1125 dni/616 km)
RADOLFZEL A3499	PULL o	19.6.2007 26.6.2015	Gleisdorf, Weiz, Steiermark, AVSTRIJA Zgornji Duplek, Maribor, SLOVENIJA	47°06'N/15°42'E 46°31'N/15°43'E	H. Haar F. Bračko	(2929 dni/65 km)
HIDDENSEE HK 327	PULL x	23.6.2015 15.8.2015	Pröttlin, Prignitz, Brandenburg, NEMČIJA Dvorska vas, Radovljica, SLOVENIJA	53°12'N/11°34'E 46°21'N/14°12'E	RC Nemčija L. Avenek	(53 dni/784 km)
LJUBLJANA W 12	PULL o	8.6.2015 25.8.2015	Planina, Rakek, SLOVENIJA Tirat Zevi, IZRAEL	45°50'N/14°15'E 32°24'N/35°32'E	P. Grošelj RC Izrael	(78 dni/2353 km)
LJUBLJANA W 312	PULL o	25.6.2015 25.8.2015 o 26.8.2015	Zagradec, Grosuplje, SLOVENIJA Tirat Zevi, IZRAEL Tirat Zevi, IZRAEL	45°55'N/14°41'E 32°24'N/35°32'E 32°24'N/35°32'E	P. Štirn RC Izrael RC Izrael	(61 dni/2329 km) (62 dni/2329 km)
LJUBLJANA W 102	PULL o	26.6.2015 29.8.2015	Spodnje Hoče, Maribor, SLOVENIJA Tirat Zevi, IZRAEL	46°30'N/15°38'E 32°24'N/35°32'E	F. Bračko RC Izrael	(64 dni/2306 km)
LJUBLJANA W 107	PULL o	26.6.2015 29.8.2015	Spodnja Gorica, Rače, Maribor, SLOVENIJA Tirat Zevi, IZRAEL	46°25'N/15°41'E 32°24'N/35°32'E	F. Bračko RC Izrael	(64 dni/2297 km)
LJUBLJANA W 505	PULL o	23.6.2015 29.8.2015	Sajevce, Kostanjevica na Krki, SLOVENIJA Tirat Zevi, IZRAEL	45°51'N/15°26'E 32°24'N/35°32'E	R. Tekavčič RC Izrael	(68 dni/2277 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

Rjava čaplja *Ardea purpurea*

LJUBLJANA 190618	x	15.8.2009 2.7.2015	Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Metković, HRVAŠKA	46°22'N/15°42'E 43°03'N/17°39'E	I. Vreš B. Ilić	(2147 dni/399 km)
---------------------	---	-----------------------	---	------------------------------------	--------------------	-------------------

Velika bela čaplja *Ardea alba*

BUDAPEST 537684	PULL o	3.6.2015 28.8.2015	Mohacs, Baranja, MADŽARSKA Ormoško jezero, Ormož, SLOVENIJA	46°00'N/18°45'E 46°23'N/16°10'E	A. Marocz M. Denac	(86 dni/203 km)
BUDAPEST 535094	PULL o	19.5.2015 11.10.2015	Szeged, Csongrad, MADŽARSKA Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA	46°20'N/20°07'E 45°32'N/13°45'E	D. Andras D. Vadnjal	(145 dni/500 km)

Vranjek *Phalacrocorax aristotelis*

ZAGREB TA 14424	PULL x	22.4.2008 6.10.2015	o. Galija, Brijuni, HRVAŠKA Strunjan, Piran, SLOVENIJA	44°55'N/13°44'E 45°32'N/13°36'E	A. Radalj L. Kastelic	(2723 dni/69 km)
ZAGREB TA 14655	PULL o	14.4.2009 1.11.2015	o. Galija, Brijuni, HRVAŠKA Sveta Katarina, Ankaran, SLOVENIJA	44°55'N/13°44'E 45°34'N/13°44'E	B. Ende D. Vadnjal	(2392 dni/72 km)
ZAGREB TA 14661	PULL o	14.4.2009 8.11.2015	o. Galija, Brijuni, HRVAŠKA Sveta Katarina, Ankaran, SLOVENIJA	44°55'N/13°44'E 45°34'N/13°44'E	B. Ende D. Vadnjal	(2399 dni/72 km)

Pritlikavi kormoran *Microcarbo pygmeus*

BUDAPEST SF 00838	PULL o	9.5.2014 7.2.2015	Somogyszentpal, Somogy, MADŽARSKA reka Drava, Ormož, Ptuj, SLOVENIJA	46°40'N/17°30'E 46°23'N/16°09'E	P. Szinai L. Božič	(274 dni/108 km)
BUDAPEST SF 01003	PULL o	8.6.2015 5.10.2015	Sumony, Baranya, MADŽARSKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	45°58'N/17°53'E 46°24'N/15°53'E	D. Laczik L. Božič	(119 dni/161 km)

Mali deževnik *Charadrius dubius*

LJUBLJANA CA 145	PULL v	27.6.2015 13.8.2015	reka Drava, Ptuj, SLOVENIJA Aba, Fejer, MADŽARSKA	46°28'N/15°47'E 47°02'N/18°28'E	L. Božič B. Koleszar	(47 dni/214 km)
LJUBLJANA CA 105	PULL v	1.7.2015 14.8.2015	reka Drava, Ptuj, SLOVENIJA Aba, Fejer, MADŽARSKA	46°22'N/15°56'E 47°02'N/18°28'E	L. Božič B. Koleszar	(44 dni/207 km)

Rečni galeb *Chroicocephalus ridibundus*

ZAGREB LS 00406	1Y o	8.12.2013 15.1.2014	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA Lent, Maribor, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 46°33'N/15°40'E	S. Kapelj M. Gamser	(38 dni/93 km)
		8.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(396 dni/93 km)
		20.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(408 dni/93 km)
		24.1.2015	Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°33'N/15°40'E	M. Gamser	(412 dni/93 km)
ZAGREB LA 09420	1Y o	26.1.2014 8.1.2015	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA Lent, Maribor, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 46°33'N/15°40'E	L. Basrek M. Gamser	(347 dni/93 km)
ZAGREB LA 0879	2Y o	3.3.2013 15.1.2015	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA Lent, Maribor, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 46°33'N/15°40'E	L. Jurinović M. Gamser	(683 dni/93 km)
ZAGREB LA 09472	3Y o	26.1.2014 19.1.2015	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA Simonov zaliv, Izola, Koper, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 45°32'N/13°38'E	RC Hrvatska D. Vadnjal	(358 dni/187 km)
ZAGREB LS 01222	+2Y o	15.2.2015 27.2.2015	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA reka Drava, Ptuj, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 46°24'N/15°52'E	RC Hrvatska P. Grošelj	(12 dni/73 km)
ZAGREB LA 20042	2Y o	31.1.2010 29.11.2015	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 46°24'N/15°52'E	L. Jurinović P. Grošelj	(2128 dni/73 km)
ZAGREB LS 01148	2Y o	15.2.2015 29.12.2015	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 46°24'N/15°52'E	RC Hrvatska P. Grošelj	(317 dni/73 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

ZAGREB SEB0	AD o	29.11.2015 29.12.2015	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 46°24'N/15°52'E	RC Hrvaška P. Grošelj	(30 dni/73 km)
ZAGREB LS 00696	1Y o	29.12.2013 24.12.2014 8.1.2015	Jakuševac, Zagreb, HRVAŠKA Lent, Maribor, SLOVENIJA Lent, Maribor, SLOVENIJA	45°45'N/16°01'E 46°33'N/15°40'E 46°33'N/15°40'E	L. Jurinović M. Gamser M. Gamser	(360 dni/93 km) (375 dni/93 km)
BUDAPEST SH 02434	PULL o	31.5.2014 5.1.2015 6.1.2015 25.1.2015 27.2.2015	Retszilas, Fejer, MADŽARSKA reka Drava, Maribor, SLOVENIJA Lent, Maribor, SLOVENIJA Lent, Maribor, SLOVENIJA reka Drava, Ptuj, SLOVENIJA	46°50'N/18°34'E 46°33'N/15°39'E 46°33'N/15°40'E 46°33'N/15°40'E 46°25'N/15°52'E	P. Szinai M. Gamser M. Gamser P. Grošelj P. Grošelj	(219 dni/225 km) (220 dni/223 km) (239 dni/223 km) (272 dni/211 km)
BUDAPEST SH 02432	PULL o	31.5.2014 15.1.2015 20.1.2015	Retszilas, Fejer, MADŽARSKA Lent, Maribor, SLOVENIJA Lent, Maribor, SLOVENIJA	46°50'N/18°34'E 46°33'N/15°40'E 46°33'N/15°40'E	P. Szinai M. Gamser M. Gamser	(229 dni/223 km) (234 dni/223 km)
BUDAPEST SH 01216	PULL o	27.6.2014 20.1.2015 27.1.2015 10.4.2015	Balatonlelle, Somogy, MADŽARSKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°45'N/17°44'E 46°24'N/15°52'E 46°24'N/15°52'E 46°24'N/15°52'E	G. Kovacs L. Božič L. Božič L. Božič	(207 dni/148 km) (214 dni/148 km) (287 dni/148 km)
BUDAPEST HA 15392	PULL o	26.5.2007 9.4.2015	Retszilas, Fejer, MADŽARSKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°51'N/18°34'E 46°24'N/15°53'E	P. Szinai L. Božič	(2875 dni/211 km)
BUDAPEST HA 15392	+2Y o	9.3.2014 26.6.2015	Sopron, Gyor Moson Sopron, MADŽARSKA reka Drava, Ptuj, SLOVENIJA	47°39'N/16°36'E 46°24'N/15°53'E	E. Szasz L. Božič	(474 dni/149 km)
PRAHA ES 31029	PULL o	25.5.2012 3.2.2014 12.1.2015	Mušov, Breclav, ČEŠKA Lent, Maribor, SLOVENIJA Lent, Maribor, SLOVENIJA	48°54'N/16°36'E 46°33'N/15°40'E 46°33'N/15°40'E	F. Zicha M. Gamser M. Gamser	(619 dni/270 km) (962 dni/270 km)
PRAHA ES 31167	PULL o	25.5.2012 8.1.2015	Mušov, Breclav, ČEŠKA Lent, Maribor, SLOVENIJA	48°54'N/16°36'E 46°33'N/15°40'E	F. Zicha M. Gamser	(958 dni/270 km)
LITHUANIA HA 19801	PULL o	16.6.2012 20.1.2015	Kretuono ež. Didžioji sala, Švenčioniu, LITVA reka Drava, Maribor, SLOVENIJA	55°14'N/26°04'E 46°33'N/15°39'E	G. Varnas M. Gamser	(948 dni/1208 km)
LITHUANIA HA 20769	PULL o	8.6.2013 25.1.2015	Kretuono ež. Didžioji sala, Švenčioniu, LITVA reka Drava, Maribor, SLOVENIJA	55°14'N/26°04'E 46°33'N/15°38'E	G. Varnas M. Gamser	(596 dni/1208 km)
ARNHEM EKW9	♂ 2Y o	25.7.2013 16.1.2014 22.10.2014 23.2.2015	Koningspleij, Arnhem, NIZOZEMSKA Izola, Portorož, SLOVENIJA Izola, Portorož, SLOVENIJA Izola, Portorož, SLOVENIJA	51°57'N/05°56'E 45°32'N/13°39'E 45°32'N/13°39'E 45°32'N/13°39'E	F. Majoor M. Burlin M. Kastelic M. Burlin	(175 dni/909 km) (454 dni/909 km) (578 dni/909 km)

Črnogлавi galeb *Icthyaeetus melanocephalus*

BUDAPEST 387404	PULL o	16.6.2012 14.5.2015	Retszilas, Fejer, MADŽARSKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	46°51'N/18°34'E 46°24'N/15°53'E	P. Szinai L. Božič	(1062 dni/211 km)
--------------------	-----------	------------------------	--	------------------------------------	-----------------------	-------------------

Srebrni galeb *Larus argentatus*

LITHUANIA EN 07739	PULL o	30.5.2014 19.2.2015 9.4.2015 18.4.2015	Kretuono, ež. Didžioji sala, Švenčioniu, LITVA Merkovci, Ptuj, SLOVENIJA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	55°14'N/26°04'E 46°25'N/15°53'E 46°24'N/15°52'E 46°24'N/15°52'E	G. Varnas D. Bordjan L. Božič L. Božič	(265 dni/1210 km) (314 dni/1213 km) (323 dni/1213 km)
-----------------------	-----------	---	---	--	---	---

LITHUANIA EN 04393	PULL o	14.6.2011 9.4.2015	Kretuono ež. Didžioji sala, Švenčioniu, LITVA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	55°14'N/26°04'E 46°24'N/15°52'E	G. Varnas L. Božič	(1395 dni/1213 km)
-----------------------	-----------	-----------------------	--	------------------------------------	-----------------------	--------------------

Črnomorski galeb *Larus cachinnans*

GDANSK OP17	PULL o	9.6.2013 28.2.2015	J. Wytycke, Wytyczno, Ursulin, POLJSKA Ptujsko jezero, Ptuj, SLOVENIJA	51°25'N/23°13'E 46°24'N/15°53'E	L. Bednarz L. Božič	(629 dni/772 km)
----------------	-----------	-----------------------	---	------------------------------------	------------------------	------------------

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

Navadna čigra *Sterna hirundo*

LJUBLJANA E 39766	PULL o	25.5.2015 26.6.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Punta Spigolo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(32 dni/26 km)
LJUBLJANA E 39740	PULL o	25.5.2015 28.6.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Punta Spigolo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(34 dni/26 km)
LJUBLJANA E 39739	PULL o o	25.5.2015 28.6.2015 3.7.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Punta Spigolo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA Punta Spigolo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto S. Candotto	(34 dni/26 km) (39 dni/26 km)
LJUBLJANA E 39706	PULL o	17.2.2013 28.6.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Punta Spigolo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(727 dni/26 km)
LJUBLJANA SH 46	PULL o	13.6.2013 28.6.2015	Sečovelske soline, Portorož, SLOVENIJA Punta Spigolo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°28'N/13°36'E 45°43'N/13°33'E	I. Škornik S. Candotto	(745 dni/30 km)
LJUBLJANA E 39741	PULL o	25.5.2015 3.7.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Punta Spigolo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(39 dni/26 km)
LJUBLJANA E 39837	PULL o	3.6.2015 26.7.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Le Salin des Pesquiers, Toulon, FRANCIJA	45°32'N/13°45'E 43°04'N/06°08'E	I. Brajnik A. Audevard	(53 dni/665 km)
LJUBLJANA E 27938	PULL o	22.6.2010 30.8.2015	Sečovelske soline, Portorož, SLOVENIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°28'N/13°38'E 45°43'N/13°33'E	B. Koren S. Candotto	(1895 dni/29 km)
LJUBLJANA E 36105	PULL o o	28.5.2012 13.10.2014 30.8.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Camargue, Bouches du Rhône, FRANCIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 43°22'N/04°48'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik M. Thibault S. Candotto	(868 dni/749 km) (1189 dni/26 km)
LJUBLJANA E 32322	PULL o o o	31.5.2011 15.8.2013 24.8.2014 9.8.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°49'N/13°31'E 45°43'N/13°33'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto S. Candotto S. Candotto	(807 dni/36 km) (1181 dni/26 km) (1531 dni/26 km)
LJUBLJANA E 39736	PULL o	18.5.2015 12.7.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(55 dni/26 km)
LJUBLJANA E 39825	PULL o	3.6.2015 12.7.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(39 dni/26 km)
LJUBLJANA E 32399	PULL o	23.5.2012 17.7.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(1150 dni/26 km)
LJUBLJANA E 39866	PULL o	15.6.2015 24.7.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(39 dni/26 km)
LJUBLJANA SH 23	PULL o o	13.6.2012 15.7.2012 15.8.2015	Sečovelske soline, Portorož, SLOVENIJA Isonzo, Punta Spigolo, Gorizia, ITALIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°29'N/13°35'E 45°49'N/13°31'E 45°43'N/13°33'E	I. Škornik S. Candotto S. Candotto	(32 dni / 37 km) (1158 dni/26 km)
LJUBLJANA E 39869	PULL o	23.7.2015 15.8.2015	Škocjanski zatok, Koper, SLOVENIJA Foce Dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia, ITALIJA	45°32'N/13°45'E 45°43'N/13°33'E	I. Brajnik S. Candotto	(23 dni/26 km)

Čebelar *Merops apiaster*

HIDENSEE SA 38058	♀ 2Y v	5.7.2014 12.9.2015	Grobzig, Anhalt-Bitterfeld, Sachsen, NEMČIJA Sečovelske soline, Portorož, SLOVENIJA	51°41'N/11°51'E 45°28'N/13°37'E	RC Nemčija Ž. Pečar	(434 dni/703 km)
HIDENSEE SA 42365	♀ 2Y v	17.7.2015 14.9.2015	Wiendorf, Salzlandkreis, Sachsen, NEMČIJA Sečovelske soline, Portorož, SLOVENIJA	51°43'N/11°49'E 45°28'N/13°37'E	RC Nemčija J. Bricelj	(59 dni/707 km)

Postovka *Falco tinnunculus*

HIDENSSE IA 140409	PULL v	27.6.2011 11.4.2015	Demmin, Mecklenburg-Vorpommern, NEMČIJA Dragonja, Portorož, SLOVENIJA	53°43'N/13°22'E 45°27'N/13°39'E	RC Nemčija I. Brajnik	(1384 dni/919 km)
-----------------------	-----------	------------------------	--	------------------------------------	--------------------------	-------------------

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

STOCKHOLM PULL 7215365	30.6.2013 v	Ansmark, Umeå, Västerbottens Län, ŠVEDSKA	63°44'N/20°08'E 46°07'N/14°32'E	RC Švedska D. Fekonja	(658 dni/1989 km)	
PRAHA ES 0749	PULL v	1.7.2012 5.10.2015	Slatina nad Zdobnici, Rychnov, ČEŠKA Vnanje Gorice, Ljubljana, SLOVENIJA	50°08'N/16°23'E 46°00'N/14°26'E	Š. Oldrich D. Fekonja	(1191 dni/482 km)

Veliki srakoper *Lanius excubitor*

LJUBLJANA E 42628	AD o o	23.2.2015 25.9.2015 8.11.2015	Škofljica, Ljubljana, SLOVENIJA Gozylaw, Trzebiatow, POLJSKA Škofljica, Ljubljana, SLOVENIJA	45°59'N/14°32'E 54°05'N/15°19'E 45°59'N/14°32'E	D. Fekonja Z. Kajzer D. Fekonja	(214 dni/902 km) (258 dni/0 km)
----------------------	--------------	-------------------------------------	--	---	---------------------------------------	------------------------------------

Menišček *Periparus ater*

LJUBLJANA AZ 43989	1Y x	5.10.2014 18.4.2015	Vodice, Kranj, SLOVENIJA Zakopane, Dom Rekolekcyjny, POLJSKA	46°11'N/14°28'E 49°17'N/19°56'E	D. Šere S. Majcher	(195 dni/534 km)
-----------------------	---------	------------------------	---	------------------------------------	-----------------------	------------------

Plavček *Cyanistes caeruleus*

GDANSK K7K 3165	♂ 1Y v	21.9.2015 10.12.2015	Siemianowka, Narewka, Podlaskie, POLJSKA Veliko Tinje, Slovenska Bistrica, SLOVENIJA	52°54'N/23°52'E 46°25'N/15°30'E	P. Kokocinski I. Vreš	(80 dni/938 km)
LJUBLJANA AC 27999	♂ AD x	2.10.2014 18.2.2015	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA Varmo, Udine, ITALIJA	45°58'N/14°18'E 45°53'N/12°57'E	T. Trilar G. Malisan	(139 dni/105 km)

Velika sinica *Parus major*

BUDAPEST N 221253	PULL x	22.5.2015 15.11.2015	Szentgal, Veszprem, MADŽARSKA Obrež 48, Središče ob Dravi, SLOVENIJA	47°06'N/17°44'E 46°24'N/16°14'E	E. Vincze V. Lazar	(177 dni/138 km)
LJUBLJANA AT 47948	♂ AD v	28.3.2011 18.1.2015	Šebrlej, Cerkno, SLOVENIJA Gonars, Udine, ITALIJA	46°06'N/13°55'E 45°53'N/13°13'E	B. Lapanja S. Candotto	(1392 dni/59 km)
LJUBLJANA AC 32753	♂ 1Y v	11.10.2014 21.3.2015	Verje, Medvode, SLOVENIJA Gwoździec, Krapkowice, Opolskie, POLJSKA	46°09'N/14°25'E 50°30'N/17°55'E	M. Pustoslemšek J. Siekiera	(161 dni/548 km)
LJUBLJANA AV 69353	♂ 1Y x	26.10.2014 25.3.2015	Bizovik, Ljubljana, SLOVENIJA Skarzycko-Kamienna, Świdokrzyskie, POLJSKA	46°02'N/14°34'E 51°07'N/20°49'E	V. Havliček D. Nosek	(150 dni/728 km)
LJUBLJANA AC 11910	♂ 1Y x	18.10.2014 15.4.2015	Šebrlej, Cerkno, SLOVENIJA Longhere - Mel, Belluno, ITALIJA	46°06'N/13°55'E 46°05'N/12°06'E	B. Lapanja M. Capo	(179 dni/140 km)
LJUBLJANA AC 65375	♂ 1Y v	12.10.2014 26.12.2015	Pot na Visoko 9c, Ljubljana, SLOVENIJA Vrbatky, Prostějov, ČEŠKA	46°02'N/14°33'E 49°30'N/17°12'E	Ž. Pečar J. Vlček	(440 dni/433 km)

Plašica *Remiz pendulinus*

LJUBLJANA AZ 22557	♂ 1Y v	3.10.2012 1.7.2015	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA Tihany, Veszprem, MADŽARSKA	45°58'N/14°18'E 46°54'N/17°51'E	B. Lapanja B. Preiszner	(1001 dni/291 km)
-----------------------	-----------	-----------------------	--	------------------------------------	----------------------------	-------------------

Kmečka lastovka *Hirundo rustica*

ZAGREB BJ 15968	1Y v	3.9.2012 19.8.2015	Vransko jezero, Pakoštane, HRVAŠKA Dane 20, Ribnica, SLOVENIJA	43°53'N/15°33'E 45°43'N/14°41'E	D. Radović T. Lavrič	(1080 dni/215 km)
LJUBLJANA KS 78520	1Y v	8.8.2011 30.3.2015	Log, Brezovica, Ljubljana, SLOVENIJA M. Brisighella, Pesaro, ITALIJA	46°00'N/14°22'E 43°56'N/12°50'E	D. Fekonja U. Giusini	(1330 dni/259 km)
LJUBLJANA KT 55546	♂ AD v	3.5.2014 10.4.2015	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA Isola Di Ponza, Ponza, ITALIJA	45°58'N/14°18'E 40°54'N/12°57'E	P. Štirn M. Cardinale	(342 dni/574 km)
LJUBLJANA KT 27902	1Y v	13.8.2012 20.4.2015	Verd, Vrhnička, SLOVENIJA Oslava, Gorizia, ITALIJA	45°58'N/14°18'E 45°57'N/13°36'E	P. Štirn T. Zorzenon	(980 dni/54 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

Dolgorepka *Aegithalos caudatus*

LJUBLJANA KT 59084	v	7.10.2013 12.11.2015	Požeg, Pragersko, SLOVENIJA Sopron, Gyor-Muson-Sopron, MADŽARSKA	46°25'N/15°39'E 47°41'N/16°35'E	I. Vreš M. Istvan	(766 dni/158 km)
-----------------------	---	-------------------------	---	------------------------------------	----------------------	------------------

Vrbji kovaček *Phylloscopus collybita*

LJUBLJANA KT 61491	v	18.10.2014 14.3.2015	Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Pod.E Chiesuola, Collecchio, Parma, ITALIJA	46°22'N/15°39'E 44°47'N/10°11'E	I. Vreš R. Carini	(147 dni/460 km)
-----------------------	---	-------------------------	---	------------------------------------	----------------------	------------------

Rakar *Acrocephalus arundinaceus*

ZAGREB CA 116602	AD v	19.8.2014 4.5.2015	Jezero, Njivice, o. Krk, HRVAŠKA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA	45°10'N/14°34'E 46°22'N/15°39'E	M. Šetina I. Vreš	(258 dni/158 km)
ZAGREB CA 118128	AD v	1.8.2015 7.8.2015	Vransko jezero, Pakoštane, HRVAŠKA Kozlarjeva gošča, Črna vas, SLOVENIJA	43°53'N/15°33'E 46°00'N/14°30'E	B. Ende D. Šere	(6 dni/249 km)
LJUBLJANA CL 20495	AD v	3.8.2014 5.5.2015	Sestrže, Pragersko, SLOVENIJA Žehun, Nymburk, ČEŠKA	46°22'N/15°42'E 50°08'N/15°18'E	F. Bračko U. Lubor	(275 dni/420 km)
LJUBLJANA CL 20601	1Y v	7.9.2013 9.8.2015	Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Vransko jezero, Pakoštane, HRVAŠKA	46°22'N/15°42'E 43°53'N/15°33'E	I. Vreš B. Ende	(701 dni/276 km)

Bičja trstnica *Acrocephalus schoenobaenus*

ZAGREB BJ 19931	1Y v	6.8.2014 12.7.2015	Vransko jezero, Pakoštane, HRVAŠKA Hauptmance, Škofljica, Ljubljana, SLOVENIJA	43°53'N/15°13'E 46°00'N/14°33'E	B. Ende J. Bricelj	(340 dni/241 km)
MATSALU CA 83036	1Y v	29.8.2013 6.8.2015	Parnumaa, Tostamaa, Lao, ESTONIJA Verd, Vrhnika, SLOVENIJA	58°14'N/24°06'E 45°58'N/14°18'E	U. Tammeckand T. Trilar	(707 dni/1515 km)
PRAHA TS 06164	1Y v	31.7.2015 6.8.2015	Čekanice, Strakonice, ČEŠKA Hauptmance, Lavrica, Ljubljana, SLOVENIJA	49°23'N/13°53'E 46°00'N/14°33'E	P. Louda Ž. Pečar	(6 dni/379 km)
RIGA J 181559	1Y v	7.8.2015 22.8.2015	jezero Pape, Rucava, LATVIJA Verd, Vrhnika, SLOVENIJA	56°10'N/21°01'E 45°58'N/14°18'E	O. Keišs P. Štirn	(15 dni/1225 km)
FINLAND 283434 H	AD x	1.8.2015 12.9.2015	Raisio, Varsinais-Suomi, Turku-Pori, FINSKA Pristava, Tržič, SLOVENIJA	60°28'N/22°07'E 46°20'N/14°18'E	P. Sirkia M. Kokolj	(42 dni/1651 km)
STOCKHOLM CX 39716	1Y v	3.9.2015 19.9.2015	Skåne Län, Skurup, Bingsmarken, ŠVEDSKA Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	55°23'N/13°30'E 45°28'N/13°37'E	RC Švedska D. Fekonja	(16 dni/1102 km)
PRAHA TK 32500	1Y v	17.9.2015 21.9.2015	Hermanice, Ostrava, ČEŠKA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA	49°52'N/18°20'E 46°22'N/15°39'E	H. Hattem I. Vreš	(4 dni/437 km)
RADOLFZELL B4M 6396	1Y v	25.9.2015 9.10.2015	Ringeldorf, Niederösterreich, AVSTRRIJA Kozlarjeva gošča, Črna vas, SLOVENIJA	48°34'N/16°54'E 46°00'N/14°30'E	Vogl ARing D. Šere	(14 dni/338 km)
LJUBLJANA AC12091	1Y v	8.8.2014 31.5.2015	Prelesje, Bistrica, Šentrupert, SLOVENIJA Langholm, Sydthy, DANSKA	45°58'N/15°06'E 56°42'N/08°14'E	J. Gračner A. Urvang	(296 dni/1283 km)

Srpična trstnica *Acrocephalus scirpaceus*

PRAHA TL 88207	1Y v	23.7.2015 1.8.2015	Postrekov, Domažlice, ČEŠKA Dolenje Jezero, Cerknica, SLOVENIJA	49°28'N/12°48'E 45°46'N/14°22'E	V. Bošek B. Lapanja	(9 dni/428 km)
PARIS 6968701	1Y v	11.9.2014 2.8.2015	Garcines, Bouches-du-Rhône, FRANCIJA Dolenje Jezero, Cerknica, SLOVENIJA	43°40'N/04°38'E 45°46'N/14°22'E	RC Francija B. Lapanja	(325 dni/803 km)
PARIS 7499430	1Y v	6.8.2015 23.8.2015	Lac de Bairon, Sauville, Ardennes, FRANCIJA Bilje, Nova Gorica, SLOVENIJA	49°33'N/04°47'E 45°56'N/13°39'E	RC Francija M. Keber	(17 dni/774 km)
PRAHA TS 02373	1Y v	16.7.2015 15.8.2015	Sedlec, Breclav, ČEŠKA Dolenje Jezero, Cerknica, SLOVENIJA	48°47'N/16°42'E 45°46'N/14°22'E	J. Chytíl B. Lapanja	(30 dni/379 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

LJUBLJANA KT 54904	1Y v	18.8.2013 18.4.2015	Verd, Vrhnika, SLOVENIJA Farmos, Pest, MADŽARSKA	45°58'N/14°18'E 47°21'N/19°49'E	P. Štirn F. Gosztonyi	(608 dni/448 km)
LJUBLJANA KT 3125	1Y v	19.8.2013 13.5.2015	Požeg, Pragersko, SLOVENIJA Fondo Alberi, Gatteo, ITALIJA	46°25'N/15°39'E 44°09'N/12°24'E	I. Vreš S. Brina	(632 dni/358 km)
LJUBLJANA KR 79686	1Y v	13.8.2012 1.8.2015	Zbure, Šmarješke Toplice, SLOVENIJA Vransko jezero, Pakoštane, HRVAŠKA	45°54'N/15°14'E 43°53'N/15°33'E	J. Gračner B. Ende	(1083 dni/226 km)
LJUBLJANA KT 21113	1Y v	7.8.2015 11.8.2015	Kozlarjeva gošča, Ljubljana, SLOVENIJA Roselière, Etoile-Sur-Rhône, FRANCIJA	46°00'N/14°30'E 48°48'N/04°48'E	D. Šere O. Caparros	(4 dni/793 km)
LJUBLJANA KS 97932	1Y v	21.8.2015 30.8.2015	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA Les Masières, Villeton, FRANCIJA	45°28'N/13°37'E 44°21'N/00°16'E	T. Mihelič L. Joubert	(9 dni/1057 km)
LJUBLJANA KT 16532	1Y v	2.9.2015 9.9.2015	Vnanje gorice, Ljubljana, SLOVENIJA Villeneuve-Les-Maguelone, Hérault, FRANCIJA	46°00'N/14°25'E 43°31'N/03°51'E	R. Tekavčič B. Vollot	(7 dni/878 km)
LJUBLJANA KT 59928	AD v	9.5.2014 19.4.2015	Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Rio Vinalopo, Aspe, Alicante, ŠPANIJA	46°22'N/15°39'E 38°19'N/00°47'W	I. Vreš Grupo Gala	(345 dni/1615 km)
LJUBLJANA KS 95130	1Y v	9.8.2014 15.8.2015	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA Junqueres, Pego, Alicante, ŠPANIJA	45°28'N/13°37'E 38°50'N/00°05'E	V. Havliček P. Roig	(371 dni/1334 km)
LJUBLJANA KT 15879	1Y v	13.8.2015 5.9.2015	Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA Tancat De Milia, Sollana, Valencija, ŠPANIJA	45°28'N/13°37'E 39°18'N/00°21'W	R. Tekavčič Go Tur	(23 dni/1333 km)

Močvirška trstnica *Acrocephalus palustris*

BRUSSELS 13394699	1Y v	29.7.2014 25.7.2015	Stockay, Liege, BELGIJA Vnanje Gorice, Ljubljana, SLOVENIJA	50°35'N/05°21'E 46°00'N/14°25'E	RC Belgija R. Tekavčič	(361 dni/841 km)
BRUSSELS 14036716	1Y v	6.8.2015 25.8.2015	Sint Amands, Antwerpen, BELGIJA Verd, Vrhnika, SLOVENIJA	51°03'N/04°13'E 45°58'N/14°18'E	RC Belgija B. Lapanja	(19 dni/932 km)
LJUBLJANA KT 58549	1Y x	17.8.2014 9.7.2015	Sestrže, Pragersko, SLOVENIJA Blaufelden, Wittenweiler, NEMČIJA	46°22'N/15°42'E 49°16'N/09°55'E	F. Bračko T. Pantle	(326 dni/538 km)

Črnoglavka *Sylvia atricapilla*

OZZANO LL 60353	♀ 1Y v	30.8.2014 3.4.2015	Falconiera Nuova, Gonzaga, Mantova, ITALIJA Verd, Vrhnika, SLOVENIJA	44°58'N/10°52'E 45°58'N/14°18'E	M. Perbellini B. Lapanja	(216 dni/290 km)
BUDAPEST K 529697	♀ 1Y v	26.8.2015 18.9.2015	Volcsej, Gyor, Moson, Sopron, MADŽARSKA Sestrže, Pragersko, SLOVENIJA	47°29'N/16°45'E 46°22'N/15°42'E	K. Gergely F. Bračko	(23 dni/147 km)
ZAGREB BA 426232	♂ 1Y v	19.9.2015 22.9.2015	rt Kamenjak, Istra, HRVAŠKA Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	44°46'N/13°36'E 45°28'N/13°37'E	P. Corva J. Gračner	(3 dni/78 km)
LJUBLJANA AT 10382	♂ 1Y x	16.9.2009 10.3.2015	Slovenska vas, Mirna, SLOVENIJA Ljuboško, BOSNA IN HERCEGOVINA	45°58'N/15°04'E 43°11'N/17°32'E	I. Lipar M. Artuković	(2001 dni/366 km)
LJUBLJANA AZ 50346	♂ 1Y x	9.9.2012 16.3.2015	Bilje, Nova Gorica, SLOVENIJA Var, Provence-Alpes-Côte d'Azur, FRANCIJA	45°56'N/13°39'E 43°39'N/06°07'E	M. Keber S. Cornez	(918 dni/646 km)
LJUBLJANA AZ 49929	♂ 1Y v	21.9.2013 9.4.2015	Verd, Vrhnika, SLOVENIJA Lagunes Hyères, Var, FRANCIJA	45°58'N/14°18'E 42°59'N/06°12'E	P. Štirn C. Moyon	(565 dni/722 km)
LJUBLJANA AZ 85728	♂ 1Y v	14.8.2015 4.10.2015	Bilje, Nova Gorica, SLOVENIJA Le Vene Di Bellocchio, Comacchio, ITALIJA	45°56'N/13°39'E 44°37'N/12°14'E	M. Keber F. Borghesi	(51 dni/184 km)
LJUBLJANA AH 13215	♂ 1Y v	3.10.2015 18.10.2015	Verd, Vrhnika, SLOVENIJA Mareza, Podgorica, ČRNA GORA	45°58'N/14°18'E 42°27'N/19°11'E	T. Trilar M. Jovičević	(15 dni/551 km)
LJUBLJANA AC 87117	♀ 1Y v	5.10.2015 14.11.2015	Požeg, Pragersko, SLOVENIJA Ghiretto, Ostra, Ancona, ITALIJA	46°25'N/15°39'E 43°38'N/13°06'E	I. Vreš G. Angeletti	(40 dni/368 km)
LJUBLJANA AC 12479	♂ 1Y x	29.8.2014 15.11.2015	Zbure, Šmarješke Toplice, SLOVENIJA Roquevaire, Marseille, FRANCIJA	45°54'N/15°14'E 43°20'N/05°36'E	J. Gračner M. Asselin	(443 dni/813 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

LJUBLJANA AC 30625	♀ 1Y v	1.10.2014 14.4.2015	Godovič, Idrija, SLOVENIJA P. Dell'Arco, Ventotene, Latina, ITALIJA	45°56'N/14°05'E 40°47'N/13°24'E	P. Grošelj F. Spina	(195 dni/575 km)
-----------------------	-----------	------------------------	--	------------------------------------	------------------------	------------------

Vrtna penica *Sylvia borin*

OZZANO LR 82914	AD v	12.5.2011 14.8.2015	P. Dell'Arco, Ventotene, Latina, ITALIJA Sečoveljske soline, Portorož, SLOVENIJA	40°47'N/13°24'E 45°28'N/13°37'E	F. Spina R. Tekavčič	(1555 dni/521 km)
PRAHA TR 44352	1Y v	23.8.2015 30.8.2015	Divčice, Česke Budejovice, ČEŠKA Parte, Ig, Ljubljana, SLOVENIJA	49°07'N/14°18'E 45°58'N/14°33'E	Z. Pletka B. Vidic	(7 dni/351 km)
LJUBLJANA AZ 85157	1Y v	4.10.2014 10.7.2015	Bilje, Nova Gorica, SLOVENIJA Joutseno, Suokumaanjärvi, FINSKA	45°56'N/13°39'E 61°02'N/28°39'E	M. Keber K. Kuitunen	(279 dni/1939 km)
LJUBLJANA AC 36794	1Y x	15.9.2014 11.8.2015	Pragersko, Ptuj, SLOVENIJA Ravalls, Kirkkonummi, FINSKA	46°23'N/15°40'E 60°07'N/24°24'E	I. Vreš J. Nystrom	(330 dni/1630 km)

Rdečeglavi kraljiček *Regulus ignicapilla*

LJUBLJANA KT 21275	♂ 1Y v	12.8.2015 16.9.2015	Brnik, Kranj, SLOVENIJA lokva Rovozna, Sv. Jelena, Učka, HRVAŠKA	46°12'N/14°27'E 45°13'N/14°14'E	D. Šere V. Lucić	(35 dni/111 km)
-----------------------	-----------	------------------------	---	------------------------------------	---------------------	-----------------

Rumenoglavni kraljiček *Regulus regulus*

STOCKHOLM TF 0066	♂ AD v	6.10.2014 28.10.2015	Skåne län, Vellinge, ljunghusen, ŠVEDSKA	55°24'N/12°56'E 46°25'N/15°39'E	RC Švedska I. Vreš	(387 dni/1016 km)
----------------------	-----------	-------------------------	--	------------------------------------	-----------------------	-------------------

Kos *Turdus merula*

LJUBLJANA E 41861	♀ 1Y +	1.8.2015 14.10.2015	Hauptmance, Lavrica, Ljubljana, SLOVENIJA Pietralavata, Monterchi, Arezzo, ITALIJA	46°00'N/14°33'E 43°26'N/12°03'E	Ž. Pečar RC Italija	(74 dni/347 km)
LJUBLJANA E 40900	♀ 1Y +	30.8.2014 13.12.2015	Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA Coste S. Agostino, Teramo, ITALIJA	46°22'N/15°39'E 42°40'N/13°42'E	I. Vreš M. Rea	(470 dni/439 km)

Taščica *Erythacus rubecula*

MOSKVA XZ 79693	1Y v	18.10.2015 30.10.2015	Zelenogradskiy distr., Rybachiy, RUSIJA	55°09'N/20°51'E 46°04'N/14°32'E	RC Rusija D. Petkovšek	(12 dni/1102 km)
LJUBLJANA AE 46740	AD x	28.8.1999 13.8.2015	Hajdoše, Ptuj, SLOVENIJA Desconocido, Cadiz, ŠPANIJA	46°25'N/15°53'E 37°18'N/06°15'E	R. Koražija M. Goes	(5829 dni/1287 km)

Siva pevka *Prunella modularis*

FINLAND 768237 H	AD v	9.9.2015 12.10.2015	Turku, Varsinais-Suomi, Turku-Pori, FINSKA	60°32'N/22°22'E 46°04'N/14°32'E	P. Suorsa D. Petkovšek	(33 dni/1687 km)
SLOVAKIA S 299720	1Y v	3.10.2015 18.10.2015	Kos, Prievidza, SLOVAŠKA	48°44'N/18°34'E 45°54'N/15°14'E	R. Slobo dnik J. Gračner	(15 dni/403 km)
LJUBLJANA AC 29665	1Y v	17.12.2013 26.2.2015	Langusova, Vič, Ljubljana, SLOVENIJA	46°02'N/14°30'E 41°01'N/08°14'E	S. Kos D. Pisut	(436 dni/752 km)

Dlesk *Coccotraustes coccotraustes*

PRAHA ZX 6644	♂ 2Y v	19.2.2010 28.2.2015	Biskupice, zlin, ČEŠKA	49°05'N/17°43'E 46°06'N/13°55'E	J. Sviečka B. Lapanja	(1835 dni/437 km)
BOLOGNA Z 464446	♂ 1Y v	4.10.2014 6.4.2015	P. So Della Berga, Bagolino, Brescia, ITALIJA	45°48'N/10°25'E 45°59'N/13°42'E	R. Carini D. Belinger	(184 dni/255 km)
LJUBLJANA E 40591	♀ AD v	17.3.2015 22.4.2015	Vrhnika, SLOVENIJA	45°57'N/14°17'E 47°43'N/18°50'E	P. Štirn B. Horvath	(36 dni/398 km)

Nadaljevanje dodatka I / Continuation of Appendix I

Zelenec *Chloris chloris*

GDANSK JC 01215	♂ 2Y v	16.4.2011 22.2.2015	Zywocice, Krapkowice, Opolskie, POLJSKA Šebrelje, Cerkno, SLOVENIJA	50°28'N/17°58'E 46°06'N/13°55'E	J. Siekiera B. Lapanja	(1408 dni/570 km)
LJUBLJANA AC 57188	♂ 1Y x	3.12.2014 1.3.2015	Kamnje, Šentrupert, SLOVENIJA Reisach, Carinthia, AVSTRIJA	45°59'N/15°05'E 46°39'N/13°09'E	J. Gračner H. Pflugl	(88 dni/166 km)
LJUBLJANA AC 59243	♂ 2Y v	1.3.2015 22.3.2015	Gore nad Idrijo, Idrija, SLOVENIJA Chorzow - Maciejkowice, Slaskie, POLJSKA	46°00'N/14°03'E 50°19'N/18°57'E	P. Grošelj M. Kozlik	(21 dni/602 km)

Lišček *Carduelis carduelis*

OZZANO 17A 8042	♂ 1Y v	14.10.2014 2.4.2015	Arzarello, Saletto, Padova, ITALIJA Vrhnika, SLOVENIJA	45°12'N/11°34'E 45°57'N/14°17'E	A. Frigo P. Štirn	(170 dni/227 km)
--------------------	-----------	------------------------	---	------------------------------------	----------------------	------------------

Čiček *Spinus spinus*

PRAHA S 655444	♂ +1Y v	6.4.2013 26.3.2015	Svratka, Ždar na Sazavou, ČEŠKA Gore nad Idrijo, Idrija, SLOVENIJA	49°43'N/16°02'E 46°00'N/14°03'E	J. Čejka P. Grošelj	(719 dni/439 km)
MOSKVA XR 72939	♂ 1Y v	25.6.2015 9.10.2015	Zelenogradskiy distr., Rybachiy, RUSIJA Bilje, Nova Gorica, SLOVENIJA	55°05'N/20°44'E 45°56'N/13°39'E	RC Rusija M. Keber	(106 dni/1132 km)
FINLAND 663353 H	♀ AD v	21.2.2015 20.10.2015	Espoo, Uusimaa, FINSKA Bizovik, Ljubljana, SLOVENIJA	60°20'N/24°39'E 46°03'N/14°35'E	H. Selin D. Pogačar	(241 dni/1719 km)
LJUBLJANA AC 27732	♂ AD x	30.9.2014 28.1.2015	Verd, Vrhnika, SLOVENIJA Bucolio, Giffone, Reggio Calabria, ITALIJA	45°58'N/14°18'E 38°25'N/16°08'E	T. Trilar Peppe	(120 dni/853 km)
LJUBLJANA AV 64859	♂ 1Y x	31.10.2013 29.9.2015	Biše, Grosuplje, SLOVENIJA Krosno, ul. Grodzka, Podkarpackie, POLJSKA	45°57'N/14°37'E 49°41'N/21°45'E	T. Mihelič U. Janusz	(698 dni/674 km)

Trstni strnad *Emberiza schoeniclus*

STOCKHOLM 1EP 77847	♀ 1Y v	21.9.2014 15.3.2015	Rodkallen, Lulea, Norrbottens Lan, ŠVEDSKA Sestrže, Pragersko, SLOVENIJA	65°19'N/22°21'E 46°22'N/15°42'E	RC Švedska F. Bračko	(175 dni/2144 km)
FINLAND 601372 V	♂ AD v	8.8.2015 27.10.2015	Hoytiaisen Suisto, Joensuu, Kuopio, FINSKA Medvedce, Pragersko, SLOVENIJA	62°37'N/29°41'E 46°22'N/15°39'E	J. Miettinen I. Vreš	(80 dni/2010 km)
LJUBLJANA AZ 98793	♀ AD v	29.10.2013 20.1.2015 v	Požeg, Pragersko, SLOVENIJA La Morte, Bentivoglio, Bologna, ITALIJA La Morte, Bentivoglio, Bologna, ITALIJA	46°25'N/15°39'E 44°40'N/11°26'E 44°40'N/11°26'E	I. Vreš M. Bonora M. Maselli	(448 dni/381 km) (473 dni/381 km)
LJUBLJANA AV 61690	♂ 1Y v	30.10.2011 9.10.2015	Ilirska Bistrica, SLOVENIJA Szeget, Csongrad, MADŽARSKA	45°34'N/14°15'E 46°20'N/20°06'E	P. Grošelj T. Bela	(1440 dni/460 km)

REZULTATI JANUARSKEGA ŠTETJA VODNIH PTIC LETA 2016 V SLOVENIJI

Results of the January 2016 waterbird census in Slovenia

LUKA BOŽIČ

DOPPS – Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Kamenškova 18, SI-2000 Maribor, Slovenija,
e-mail: luka.bozic@dopps.si

Januarsko štetje vodnih ptic (IWC) poteka v Sloveniji od leta 1988, leta 1997 pa je bilo prvič zastavljeno kot celosten, koordiniran in standardiziran popis vodnih ptic na ozemlju celotne Slovenije (ŠTUMBERGER 1997). Od takrat naprej štetje pokriva vse večje reke, Obalo in večino pomembnejših stoječih vodnih teles v državi (ŠTUMBERGER 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, BOŽIČ 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015). K temu sta pripomogla predvsem dobra organizacija in veliko število sodelujočih prostovoljnih popisovalcev. V poročilu so predstavljeni rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2016, ki je v podobnem obsegu potekalo že dvajsetič zapored.

Leta 2016 smo vodne ptice šteli 16. in 17. januarja. Organizacija, potek, uporabljenja metoda štetja in popisni obrazci so bili takšni kot leta 1997 (ŠTUMBERGER 1997). Pri obdelavi in predstavljivosti rezultatov smo upoštevali tudi nekatere podatke, zbrane zunaj organiziranega štetja, vendar največ do sedem dni pred ali po koncu tedna, predvidenega za štetje. Kormorane *Phalacrocorax carbo* smo na števnih območjih Mure, Drave in Savinje sistematično posebej šteli na znanih in domnevnih skupinskih prenočiščih, prav tako velike žagarje *Mergus merganser* na števnih območjih Drave in Savinje. Na skupinskih prenočiščih smo šteli tudi pritlikave kormorane *P. pygmeus*, zvonce *Bucephala clangula* in galebe Laridae na števнем območju Drave. Mokože *Rallus aquaticus* smo na ptujskih studenčnicah in potoku Črnec (Murska ravan) sočasno s štetjem drugih vodnih ptic popisali s pomočjo predvajanja posnetka oglašanja. Metoda je podrobneje opisana v Božič (2002). V štetje so bile tako kot vsako leto vključene vrste iz naslednjih skupin ptic: plovci Anatidae, slapniki Gaviidae, kormorani Phalacrocoracidae, čaplje Ardeidae, štokrle Ciconiidae, plamenci Phoenicopteridae, ponirki Podicipedidae, tukalice Rallidae, pobrežniki Charadriiformes ter belorepec *Haliaeetus albicilla*, rjavi lunj *Circus aeruginosus*, močvirška uharica *Asio*

flammeus, vodomec *Alcedo atthis* in povodni kos *Cinclus cinclus*.

Januar 2016 je bil nadpovprečno topel. V večjem delu države je bil 1 do 2 °C toplejši kot običajno, v osrednji Sloveniji ter na skrajnem zahodu in severovzhodu nekoliko manj (do 1 °C), na skrajnem jugovzhodu pa je odklon presegal 2 °C. Prav s koncem tedna, ko je potekalo štetje, se je začelo eno od dveh nekaj dni trajajočih obdobjij hladnejšega vremena, ko so bile temperature nižje od dolgoletnega povprečja. Januarja je bilo dolgoletno povprečje padavin preseženo v večjem delu države, pri čemer je količina padavin v zahodni polovici države presegala 150 %, v delu alpskega sveta pa 200 % dolgoletnega povprečja. Velika večina padavin je v obliki dežja padla v prvi polovici meseca, zlasti v dneh od 9. do 11. 1. Tudi december 2015 je bil povsod domala vseskozi toplejši kot običajno, odkloni od dolgoletnega povprečja so bili večinoma 1 do 3 °C, v zahodnem delu Slovenije pa 3 do 5 °C. December je bil skoraj povsem brez padavin, v pretežnem delu države so zabeležili le 0 ali 1 % dolgoletnega povprečja (CEGNAR 2015, 2016). Pretoki rek so bili januarja v celoti gledano povprečni, sredi meseca pa so reke narasle v večjem delu države. December je bil zelo sušen, z nekajkrat manjšimi pretoki od običajnih (STROJAN 2015, 2016). V času štetja so bili naši kraji v območju visokega zračnega tlaka. V zahodni Sloveniji je v soboto prevladovalo sončno vreme, v vzhodni polovici Slovenije pa je bilo spremenljivo oblačno. Popoldne so nastale krajevne snežne plohe. Najnižje dnevne temperature so bile povsod pod lediščem, najvišje dnevne pa od 0 do 4, na Primorskem do 9 °C (MARKOŠEK 2016). Pretoki večine rek v Posočju in porečju Save so bili med štetjem povečani, deli Save Dolinke pa so bili suhi.

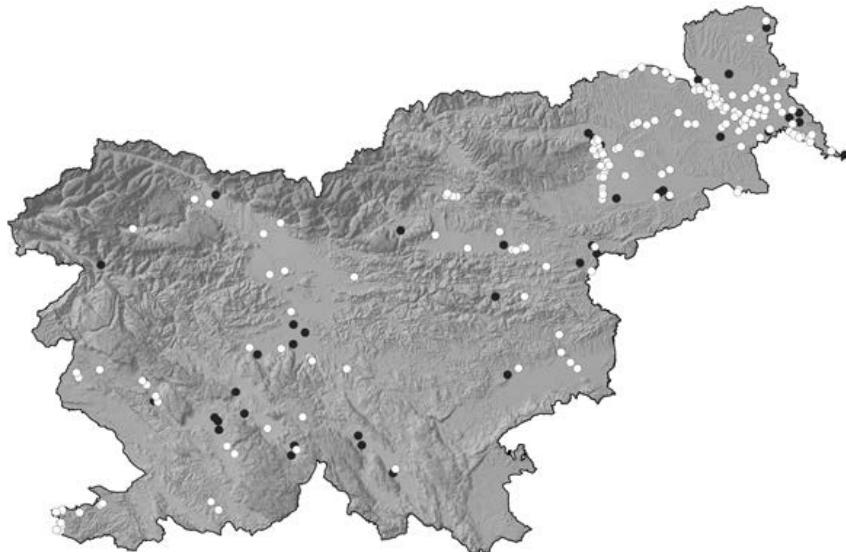
V času štetja so bili zaledeneli kraški deli rek Ledave, alpske in panonske Drave, Pesnice, zgornje Save, Ljubljanice in Krke (do 1/2). Od rečnih akumulacij so bilo delno zaledeneli Ledavsko (3/4), Gajševsko (1/4), Dravogradsko jezero (1/4) in Perniško jezero (3/4) ter Pristava (3/4). Delno so bila zaledenela tudi nekatera stoječa vodna telesa na števnih območjih Mure, Drave, Savinje ter Zgornje in Spodnje Save (1/4–3/4), redka pa v celoti. Le nekaj lokalitet je bilo zaledenelih na območju Notranjske in Primorske. Delno zaledenele so bile tudi Sečoveljske soline (1/4) in vodne površine v Škocjanskem zatoku (3/4). Nekaj lokalitet je bilo brez vode.

Sodelovalo je 251 popisovalcev. Pregledali smo 421 popisnih odsekov na rekah in obalnem morju v skupni dolžini 1402,8 km (tabela 1), kar je 78,1 % celotne dolžine odsekov, vključenih v popis. Poleg tega smo pregledali tudi 223 lokalitet (180 stoječih in 43 tekočih voda) od skupno 331 (tabela 2), kar je 67,4 % vseh lokalitet, evidentiranih v bazi januarskega



Slika 1: Popisni odseki januarskega štetja vodnih ptic (IWC) na rekah in obalnem morju v Sloveniji leta 2016; črne črte označujejo popisane, bele pa nepopisane odseke.

Figure 1: Survey sections of the January 2016 waterbird census (IWC) on the rivers and coastal sea in Slovenia, with black lines denoting examined and white lines unexamined sections



Slika 2: Lokalitete, popisane med januarskim štetjem vodnih ptic (IWC) v Sloveniji leta 2016; beli krogi označujejo stoječe vode, temni krogi pa potoke in manjše reke.

Figure 2: Localities surveyed during the January 2016 waterbird census (IWC) in Slovenia, with white circles denoting standing waters, and dark circles designating smaller rivers and streams

štetja vodnih ptic do vključno leta 2016. Popisne odseke, pregledane v štetju leta 2016, prikazuje slika 1, razširjenost pregledanih lokalitet pa slika 2.

Skupaj smo prešeli 52.713 vodnih ptic, pripadajočih 55 vrstam. Poleg tega smo zabeležili še tri druge taksonne (domača gos, domača raca, in rumenonogi oziroma

črnomorski galeb *Larus michahellis / cachinnans*). Število vodnih ptic je bilo s tem večje od povprečnega (51.429) in precej večje kot v prejšnjih treh štetjih, ko ni preseglo 50.000 osebkov. Število zabeleženih vrst je bilo najmanjše po letu 2004 in eno najmanjših doslej. Tako kot običajno smo tudi leta 2016 največje število

Tabela 1: Število vseh in pregledanih popisnih odsekov na rekah in obalnem morju ter njihova skupna dolžina na posameznem števnem območju in v celotni državi med januarskim štetjem vodnih ptic (IWC) leta 2016 v Sloveniji

Table 1: Number of all and surveyed sections on the rivers and coastal sea, as well as their total length in separate count areas and in the entire country during the January 2016 waterbird census (IWC) in Slovenia

Števno območje/ Count area	Št. vseh popisnih odsekov / Total no. of survey sections	Dolžina/ Length (km)	Št. pregledanih odsekov/ No. of sections surveyed	Dolžina/ Length (km)
Mura	61	220,2	58	200,3
Drava	138	374,4	129	328,3
Savinja	38	141,5	36	124,4
Zgornja Sava / Upper Sava	111	376,9	103	332,0
Spodnja Sava / Lower Sava	71	272,7	61	239,3
Kolpa	14	118,0	2	16,2
Notranjska in Primorska	39	250,9	20	119,7
Obala / Coastland	12	42,6	12	42,6
Skupaj / Total	484	1797,2	421	1402,8

Tabela 2: Število vseh in pregledanih lokalitet (stoječih voda, potokov in manjših rek) na posameznem števnem območju in v celotni državi med januarskim štetjem vodnih ptic (IWC) leta 2016 v Sloveniji

Table 2: Number of all and surveyed localities (standing waters, streams and smaller rivers) in separate count areas and in the entire country during the January 2016 waterbird census (IWC) in Slovenia

Števno območje/ Count area	Št. vseh lokalitet - stoječe vode/ Total no. of localities (standing waters)	Št. vseh lokalitet - tekoče vode/ Total no. of localities (streams)	Št. pregledanih lokalitet - stoječe vode/ No. of surveyed localities (standing waters)	Št. pregledanih lokalitet - tekoče vode/ No. of surveyed localities (streams)
Mura	81	10	77	9
Drava	55	23	39	9
Savinja	19	6	15	3
Zgornja Sava/ Upper Sava	24	17	17	5
Spodnja Sava/ Lower Sava	11	10	7	4
Kolpa	1	4	1	3
Notranjska in Primorska	20	34	14	10
Obala / Coastland	13	3	10	0
Skupaj / Total	224	107	180	43

Tabela 3: Števila preštejih vodnih ptic na posameznem števnem območju in v celotni Sloveniji med januarskim štetjem vodnih ptic (IWC) leta 2015 (1 – Mura, 2 – Drava, 3 – Savinja, 4 – Zgornja Sava, 5 – Spodnja Sava, 6 – Kolpa, 7 – Notranjska in Primorska, 8 – Obala)

Table 3: Numbers of waterbirds counted in separate count areas and in the entire Slovenia during the January 2015 waterbird census (IWC) (1 – Mura, 2 – Drava, 3 – Savinja, 4 – Upper Sava, 5 – Lower Sava, 6 – Kolpa, 7 – Notranjska & Primorska, 8 – Coastland)

Vrsta / Species	1	2	3	4	5	6	7	8	Skupaj / Total
<i>Cygnus olor</i>	655	1006	61	286	356	12	81	98	2555
<i>Anser fabalis</i>		7							7
<i>Anser albifrons</i>		31			2				33
<i>Anser anser</i>	112	336	1	1			148	2	600
domača gos / domestic goose				1					1
<i>Tadorna tadorna</i>		2			1		2	48	53
<i>Aix galericulata</i>		2					2		4
<i>Cairina moschata</i>		4	3		6		2		15
<i>Anas penelope</i>	10	209		2	9			81	311
<i>Anas strepera</i>	2	97	1	9	5			16	130
<i>Anas crecca</i>	196	514	55	72	79		26	119	1061
<i>Anas platyrhynchos</i>	4395	7238	1832	3039	2124	372	620	738	20358
<i>Anas acuta</i>		6	1			1			8
<i>Anas clypeata</i>				1				78	79
<i>Netta rufina</i>				3					3
<i>Aythya ferina</i>	6	823	21	13	30		1	8	902
<i>Aythya nyroca</i>	2	2							4
<i>Aythya fuligula</i>	2	1595	35	361	5		7		2005
<i>Aythya marila</i>		5							5
<i>Bucephala clangula</i>	1	861	3	18			9		892
<i>Mergellus albellus</i>		61					4		65
<i>Mergus serrator</i>								31	31
<i>Mergus merganser</i>	74	284	173	213	37	12	26		819
domača raca / domestic duck		1		7					8
<i>Gavia arctica</i>	1						1	23	25
<i>Phalacrocorax carbo</i>	533	839	477	266	431	7	169	159	2881
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>								89	89
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	22	1231			1				1254
<i>Egretta garzetta</i>					3		1	65	69
<i>Ardea alba</i>	209	292	19	49	76	2	140	22	809
<i>Ardea cinerea</i>	179	286	146	214	219	6	103	55	1208
<i>Phoenicopterus roseus</i>								1	1
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	45	236	4	246	224	8	29	60	852
<i>Podiceps cristatus</i>	30	57	34	28	5		6	103	263
<i>Podiceps grisegena</i>				1				6	7
<i>Podiceps nigricollis</i>		1		1	3			54	59

Nadaljevanje tabele 3 / Continuation of Table 3

Vrsta / Species	1	2	3	4	5	6	7	8	Skupaj / Total
<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	4			1	1	1		10
<i>Circus aeruginosus</i>							1		1
<i>Rallus aquaticus</i>	20	55		1				3	79
<i>Gallinula chloropus</i>	26	22	12	16	33	3	1	8	121
<i>Fulica atra</i>	253	7156	129	483	206	15	17	613	8872
<i>Vanellus vanellus</i>								1	1
<i>Lymnocryptes minimus</i>				4					4
<i>Gallinago gallinago</i>	1	6		2	6	3	6	9	33
<i>Numenius arquata</i>								6	6
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1	1					8	11
<i>Tringa ochropus</i>	25	13							38
<i>Tringa nebularia</i>								6	6
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		1227			11	6	3	1716	2963
<i>Larus melanocephalus</i>								9	9
<i>Larus canus</i>		310			6				316
<i>Larus argentatus</i>		1							1
<i>Larus michahellis</i>		55		7			522	1078	1662
<i>Larus cachinnans</i>		343							343
<i>Larus michahellis / cachinnans</i>	2	17		17	12				48
<i>Sterna sandvicensis</i>								31	31
<i>Alcedo atthis</i>	20	16	16	27	30	1	5	19	134
<i>Cinclus cinclus</i>	6	40	51	312	26		123		558
Skupaj / Total	6831	25292	3079	5713	3936	443	2056	5363	52713

vodnih ptic prešeli na števnem območju reke Drave, in sicer 25.292. To je 48,0 % vseh vodnih ptic, preštetih v Sloveniji. Večje število smo na tem območju zabeležili le v treh štetjih pred tem (leta 2007, 2008 in 2012). Med največjimi doslej je bilo tudi število vodnih ptic na območju Mure (več v letih 2011 in 2012), večje od povprečnega pa še na območju Savinje. Število vodnih ptic je bilo blizu povprečnemu na Spodnji Savi. Za števna območja v zahodni polovici Slovenije in Kolpo so značilna občutno manjša števila vodnih ptic od povprečnega. Na števnem območju Obale je bilo vodnih ptic najmanj doslej. Vzroke lahko iščemo v slabši pregledanosti nekaterih delov (Primorska), večinoma pa v neugodnih razmerah za ptice (zaledenost in

visoka gladina obalnih mokrišč, narasle reke). Tako kot v večini štetij doslej tudi leta 2016 števila 10.000 preštetih vodnih ptic nismo presegli na nobenem drugem števnem območju.

Mlakarica *Anas platyrhynchos* je bila leta 2016, tako kot med vsemi štetji doslej, daleč najštevilnejša vrsta (20.358 os., 38,6 % vseh vodnih ptic). Po številu preštetih osebkov sledijo liska *Fulica atra* (8872 os., 16,8 % vseh vodnih ptic), rečni galeb *Chroicocephalus ridibundus* (2963 os., 5,6 % vseh vodnih ptic), kormoran (2881 os., 5,5 % vseh vodnih ptic) in labod grbec *Cygnus olor* (2555 os., 4,8 % vseh vodnih ptic). Prvih sedem najštevilnejših vrst je enakih kot v štetju leta 2015. Število 1000 preštetih osebkov so

leta 2016 presegli še čopasta črnica *Aythya fuligula*, rumenonogi galeb *Larus michahellis*, pritlikavi kormoran *Phalacrocorax pygmeus*, siva čaplja *Ardea cinerea* in kreheljc *An. crecca*. Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2016 po shemi razdelitve na osem števih območij (Božič 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015) so predstavljeni v tabeli 3. V dodatku 1 so števna območja podrobnejše razčlenjena na posamezne reke in manjša območja z večjim številom lokalitet, kot so poplavne ravnice, doline, ravnine ipd.

Leta 2016 ni bila ugotovljena nova vrsta za januarsko štetje vodnih ptic. Od redkejših vrst smo popisali plamenca *Phoenicopterus roseus* (Sečoveljske soline; tretje opazovanje v januarskem štetju vodnih ptic, vsa so s te lokacije), rjavega lunja *Circus aeruginosus* (Cerkniško jezero; drugo opazovanje v januarskem štetju vodnih ptic) in pukleža *Lymnocryptes minimus* (Tebarsko jezero; tretje opazovanje v januarskem štetju vodnih ptic, prvič več kot en osebek). Plamenec je redka vrsta na nacionalnem nivoju, za katero je bilo do leta 2016 v Sloveniji znanih 13 opazovanj (HANŽEL 2015, 2016). Leta 2016 smo prešteli največ labodov grbcev *Cygnus olor*, sivih gosi *Anser anser*, velikih žagarjev *Mergus merganser* in pritlikavih kormoranov v okviru januarskih štetij vodnih ptic doslej. Razen tega je bilo izmed vrst, ki se pojavljajo redno, konopnic *An. strepera* in lisk več le med štetjem leta 2008, rjavovratih ponirkov *Podiceps grisegena* pa leta 1997. Med največjimi doslej so bila tudi števila preštetih duplinskih kozark *Tadorna tadorna* (večje le v letih 2011 in 2014), velikih belih čapelj *Ardea alba* (večje le dvakrat pred 2016), čopastih črnic (večje le trikrat pred 2016, nazadnje leta 2005), belorepcev (večje samo leta 2004, enako 2012), mokožev (večje le v letih 2000 in 2001) in vodomcev (večje le v letih 2008 in 2012, enako 2001). Najmanjšega števila v dvajsetih letih januarskih štetij vodnih ptic nismo leta 2016 zabeležili pri nobeni vrsti. Števila naslednjih vrst so bila med najmanjšimi doslej: kreheljev *Anas crecca* (manjše le leta 2004), srednjih žagarjev *Mergus serrator* (manjše le v letih 2012 in 2015), polarnih slapnikov *Gavia arctica* (manjše le v letih 2004 in 2015), zelenonogih tukalic *Gallinula chloropus* (manjše le v letih 1997, 1998 in 2013), prib *Vanellus vanellus* (manj le v letih 2013 in 2015, ko sploh ni bila zabeležena) in rečnih galebov (manjše le v letih 1998 in 2005). Šele drugič doslej v štetju ni bil zabeležen rdečegrgli slapnik *G. stellata*, tretjič pa spremenljivi prodnik *Calidris alpina*. Po dveletni odsotnosti je bila v manjšem številu ponovno zabeležena njivska gos *Anser fabalis*. Število osebkov v naravo vnesenih vrst oziroma taksonov, ki izhajajo iz ujetništva, je bilo manjše kot zadnjih nekaj let (skupaj le 28 os.).

Pri vseh vrstah z največjimi doslej zabeleženimi števili in tudi nekaterih z velikimi števili (konopnica, duplinska kozarka, velika bela čaplja) so ta nadaljevanje dolgoročnih pozitivnih trendov njihovih januarskih populacij v Sloveniji (BOŽIČ 2014, 2015), ki so verjetno večinoma posledica recentnega povečanja širših regionalnih biogeografskih populacij (WETLANDS INTERNATIONAL 2016). Po delu prezimajoče regionalne populacije pri nas trenutno največ pozornosti zbuja pritlikavi kormoran s 4,3 % črnomorsko-mediteranske populacije (ocenjena na 23.000–37.000 os.; mejna vrednost 1 % za opredeljevanje IBA za vrsto je postavljena pri 290 os.) (WETLANDS INTERNATIONAL 2016). Pri velikem žagarju bi utegnil ta odstotek biti še večji (1 % alpske gnezdeče populacije je bil nazadnje ocenjen na 35 os.), čeprav izvor prezimajočih osebkov ni znan. Možno je, da vsaj del žagarjev, prezimajočih v Sloveniji, pripada veliko številčnejši (1 % pomeni 2700 os.) severozahodni in srednjeevropski populaciji, zlasti na območjih, kjer vrsta ne gnezdi oz. gnezdi v majhnem številu, zimske populacije pa so relativno velike (Drava, Savinja). V Švici so z obročkanjem potrdili sočasno pojavljanje osebkov iz obeh omenjenih populacij na istih lokacijah v zimskem času (KELLER 2009).

Zaradi termina leta 2016 na vodnih telesih po Sloveniji med štetjem ni bilo lova. Lov na hrvaški strani reke je motil štetje vodnih ptic na mejnih odsekih Mure in Sotle, marsikje so bile vodne ptice zaradi lova v prvi polovici januarja zelo plašne. Manjše število rac na Cerkniškem jezeru je bilo domnevno posledica lova pri Gorenjem Jezeru dan pred štetjem.

Zahvala: Vsem popisovalcem, ki so šteli vodne ptice, in lokalnim koordinatorjem gre zasluga, da smo ponovno in sistematično hkrati popisali vse pomembnejše vodne površine v Sloveniji. Brez nesebičnega truda to ne bi bilo mogoče. Vsem najlepša hvala.

Leta 2016 so v januarskem štetju vodnih ptic sodelovali: Branko Bakan, Ernest Bedič, Leon Borovnjak, Denis Cizar, Gregor Domanjko, Vinci Ferenčak, Franc Ferk, Jasmina Filipič, Igor Gajšek, Robi Gjergjak, Špela Gorički, Larisa Gregur, Robert Hauko, Darko Ipša, Lijana Jurak, Vesna Kittya, Igor Kolenko, Franc Kosi, Štefan Kutoš, Anton Lejko, Barbara Lešnjek, Darko Lorenčič, Kristjan Malačič, Pascal Marič, Vilibald Marič, Marjan Mauko, Valentina Novak, Jernej Perša, Andrej Piltaver, Mojca Plantan, Monika Podgorelec, Mojca Podletnik, Dejan Rocner, Janja Šafarič, Željko Šalamun, Tadej Törnar, Srečko Tropenauer, Velimir Turk, Rozalija Vajdič, Simon Veberič, Štefan Virag, Bernard Zanjkovič (**Mura**), Smiljan Bačani, Tilen Basle, Dominik Bombek, Dejan Bordjan, Domen Božič, Ema Božič, Luka Božič, Franc Bračko, Nina Erbida, Eva

Horvat MB, Stanko Jamnikar, Franc Janžekovič, Danilo Kerček, Jure Kočevar, Andrej Koležnik, Aleksander Koren, Rok Lobnik, Katja Logar, Mojca Logar, Urška Martinc, Vesna Pirnat, Branko Pisanec, Alen Ploj, Matjaž Premzl, Janko Rakuša, Sarah Robič, Barbara Robnik, Igor Stražišnik, Dare Šere, Robi Šiško, Aleš Tomažič, Marjan Trup, Vesna Trup, Vladka Tucovič, Miroslav Vamberger, Aleš Verlič, Iztok Vreš, Davorin Vrhovnik, Tjaša Zagoršek (**Drava**), Boštjan Deberšek, Matej Gamsler, Marjan Gobec, Polona Gorišek, Eva Horvat CE, Mojmir Kosi, Suzana Kovač, Miha Kronovšek, Stanka Kronovšek, Janez Leskošek, Renata Mastnak, Jure Novak, Rafko Pintar, Boštjan Pokorný, Eva Štruc, Gabrijela Triglav Brežnik, Meta Zaluberšek (**Savinja**), Irena Bertoncelj, Blaž Blažič, Dejan Bordjan, Tomaž Bregant, Henrik Ciglič, Benjamin Denac, Damijan Denac, Katarina Denac, Mitja Denac, Andreja Dremelj, Dare Fekonja, Milan Gorjanc, Nataša Gorjanc, Janez Grašič, Jurij Hanžel, Jure Havliček, Meta Havliček, Nika Hrabar, Tomaž Jančar, Jernej Jorgačevski, Uroš Jorgačevski, Barbara Kaiser, Andrej Kelbič, Nejc Kelbič, Aleš Klemenčič, Lana Klemenčič, Primož Kmecl, Urša Koce, Neža Kocjan, Jerneja Kos, Jože J. Kozamernik, Žan Kuralt, Rado Legat, Marjana Mandeljc, Nace Mihelič, Bor Mihelič, Gaber Mihelič, Ruj Mihelič, Tomaž Mihelič, Matija Mlakar Medved, Sava Osore, Tinkara Pirc Marolt, Anja Pitamic, Miha Podlogar, Luka Poljanec, Nejc Poljanec, Maja Potokar, Špela Prelgar Popit, Aleksander Pritekelj, Tomaž Remžgar, Metod Rogelj, Rok Rozman, Mirko Silan, Nataša Šalaja, Anton Štular, Rudolf Tekavčič, Davorin Tome, Tone Trebar, Tomi Trilar, Katarina Prosenc Trilar, Lovro Tuljak, Marko Tuljak, Manca Velkavrh, Barbara Vidmar, Aleš Žemva, Miha Žnidarišič (**Zg. Sava**), Maja Badovinec, Gregor Bernard, Gregor Bogovič, Majda Bračika, Alenka Bradač, Adrijan Černelič, Angela Čuk, Zdravko Čuk, Ivan Esenko, Nataša Ferlinc Krašovic, Marjan Gobec, Nuša Hrga, Dijana Hršak, Andrej Hudoklin, Jože Hvala, David Kapš, Bor Klenovšek, Dušan Klenovšek, Sven Klenovšek, Sonja Kostevc, Tanja Košar, Tatjana Kotnik, Marjan Kumelj, Mojca Kunst, Peter Kunst, Joaquin Lopez Lopez, Valentina Mavrič Klenovšek, Dijana Mohar, Rudi Omahen, Hrvoje Teo Oršanič, Josip Otopal, Martina Peterlin, Barbara Ploštajner, Mateja Pompe, Irena Matjašič Podhraški, Zdravko Podhraški, Terezija Potočar Korošec, Katarina Požun Brinovec, Toni Preskar, Nejc Rabuza, Robert Rožaj, Valerija Slemenšek, Petra Šemnički, Pavel Šet, Jani Vidmar, Branimir Vodopivec, Vesna Zakonjšek, Olga Zakošek, Gašper Zalokar, Lucija Zorenč, Anja Zorko (**Sp. Sava**), Anita Golobič Prosenjak, Aleksander Kozina, Urša Koce, Marko Pezdirc, Tanja Šumrada (**Kolpa**), Klemen Berce, Marjeta Cvetko, Boštjan Čibej, Igor Dakskobler, Bojana Fajdiga, Jernej Figelj, Martin Gerlič, Ivan Kljun, Dean Kovač, Matej Kovačič, Albert Kravanja,

Zvonko Kravanja, Peter Krečič, Bogdan Lipovšek, Sonja Marušič, Brigita Mingot, Horymir Ondračka, Maja Ondračka, Polona Pagon, Slavko Polak, Miran Pregelj, Valentin Schein, Erik Šinigoj, Viljana Šiškovič, Drago Telič, Marko Trošt, Martin Završnik (**Notranjska & Primorska**), Igor Brajnik, Bojana Lipej, Bogdan Lipovšek, Borut Mozetič, Iztok Škornik, Al Vrezec, Enej Vrezec, Petra Vrh Vrezec (**Obala**).

Lokalni koordinatorji leta 2016 so bili: Željko Šalamun (**Mura**), Luka Božič (**Drava, Savinja**), Katarina Denac, Vojko Havliček, Tomaž Mihelič (**Zg. Sava**), Andrej Hudoklin, Dušan Klenovšek (**Sp. Sava**), Urša Koce (**Kolpa**), Jernej Figelj (**Notranjska in Primorska**), Borut Mozetič (**Obala**).

Summary

In 2016, the International Waterbird Census (IWC) was carried out in Slovenia on 16 and 17 Jan. Waterbirds were counted on all larger rivers, along the entire Slovenian Coastland and on most of the major standing waters in the country. During the census, in which 251 observers took part, 421 sections of the rivers and coastal sea with a total length of 1402.8 km and 223 other localities (180 standing waters and 43 streams) were surveyed. Altogether, 52,713 waterbirds of 55 species were counted. Thus, the number of waterbirds rose above the 20-year average of IWC in Slovenia (51.429), while the number of species recorded was one of the lowest so far. The highest numbers of waterbirds were counted in the Drava count area, i.e. 25,292 individuals (48.0% of all waterbirds in Slovenia). By far the most numerous species was Mallard *Anas platyrhynchos* (38.6% of all waterbirds), followed by Coot *Fulica atra* (16.8% of all waterbirds), Black-headed Gull *Chroicocephalus ridibundus* (5.6% of all waterbirds), Cormorant *Phalacrocorax carbo* (5.5% of all waterbirds) and Mute Swan *Cygnus olor* (4.9% of all waterbirds). The number of 1,000 counted individuals was also surpassed by Tufted Duck *Aythya fuligula*, Yellow-legged Gull *Larus michahellis*, Pygmy Cormorant *P. pygmaeus*, Grey Heron *Ardea cinerea* and Teal *An. crecca*. Among the rarer recorded species, the Flamingo *Phoenicopterus roseus*, Jack Snipe *Lymnocryptes minimus* (both registered only for the third time during the IWC) and Marsh Harrier *Circus aeruginosus* (registered only for the second time during the IWC) deserve special mention. Numbers of the following species were the highest so far recorded during the IWC: Mute Swan, Greylag Goose *Anser anser*, Goosander *Mergus merganser* and Pygmy Cormorant. The lowest number during the IWC was not recorded for any of the species this year.

Literatura

- Božič L. (2002): Zimsko štetje mokožev *Rallus aquaticus* v Sloveniji. – *Acrocephalus* 23 (110/111): 27–33.
- Božič L. (2005): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2004 in 2005 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 26 (126): 123–137.
- Božič L. (2006): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2006 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 27 (130/131): 159–169.
- Božič L. (2007): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2007 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 28 (132): 23–31.
- Božič L. (2008A): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2008 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 29 (136): 39–49.
- Božič L. (2008B): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2009 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 29 (138/139): 169–179.
- Božič L. (2010): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2010 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 31 (145/146): 131–141.
- Božič L. (2011): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2011 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 32 (148/149): 67–77.
- Božič L. (2012): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2012 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 33 (152/153): 109–119.
- Božič L. (2013): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2013 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 93–103.
- Božič L. (2014): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2014 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 35 (160/161): 73–83.
- Božič L. (2015): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2014 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 36 (164/165): 57–67.
- Cegnar T. (2015): Podnebne razmere v decembru 2015. – Naše okolje. Bilten Agencije RS za okolje 22 (12): 3–24.
- Cegnar T. (2016): Podnebne razmere v januarju 2016. – Naše okolje. Bilten Agencije RS za okolje 23 (1): 3–24.
- Hanžel J. (2015): Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 2014 – Poročilo nacionalne komisije za redkosti. – *Acrocephalus* 36 (164/165): 45–55.
- Hanžel J. (2016): Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 2015 – Poročilo nacionalne komisije za redkosti. – *Acrocephalus* 37 (168/169): 69–78.
- Keller V. (2009): The Goosander *Mergus merganser* population breeding in the Alps and its connections to the rest of Europe. – *Wildfowl*, Special Issue 2: 60–73.
- Markošek J. (2016): Razvoj vremena v januarju 2016. – Naše okolje. Bilten Agencije RS za okolje 23 (1): 25–30.
- Strojan I. (2015): Pretoki rek v decembru 2015. – Naše okolje. Bilten Agencije RS za okolje 22 (12): 73–76.
- Strojan I. (2016): Pretoki rek v januarju 2016. – Naše okolje. Bilten Agencije RS za okolje 23 (1): 39–42.
- Štumberger B. (1997): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1997 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 18 (80/81): 29–39.
- Štumberger B. (1998): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1998 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 19 (87/88): 36–48.
- Štumberger B. (1999): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1999 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 20 (92): 6–22.
- Štumberger B. (2000): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 21 (102/103): 271–274.
- Štumberger B. (2001): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2001 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 22 (108): 171–174.
- Štumberger B. (2002): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2002 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 23 (110/111): 43–47.
- Štumberger B. (2005): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2003 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 26 (125): 99–103.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2015): Waterbird Population Estimates. – [<http://wpe.wetlands.org>], 06/01/2015.

Prispelo / Arrived: 6. 1. 2017

Sprejeto / Accepted: 18. 1. 2017

DODATEK / APPENDIX 1

Število preštetih vodnih ptic v januarskem štetju leta 2016 v Sloveniji (M – Mura, ŠČ – Ščavnica, LD – Ledava, MR – Mura razno: jezera, ribniki, gramoznice, mrtvice in potoki v Pomurju ter bližnji okolici, DA – Drava Alpe: meja z Avstrijo pri Libeličah–Selnica ob Dravi, MM – Meža in Mislinja, D – Drava: Selnica ob Dravi–meja s Hrvaško pri Središču ob Dravi, DV – Dravinja, P – Pesnica, DPP – Dravsko in Ptujsko polje: ribniki, gramoznice, kanali, potoki in polja na Dravskem in Ptujskem polju ter bližnji okolici, S – Savinja (vključuje Pako in Voglajno), SAL – Saleška jezera: Škalsko, Velenjsko, Šoštanjsko in Gabrško jezero, SR – Savinja razno: jezera, ribniki, manjše reke in potoki na Savinjski ravni ter v bližnji okolici, ZGS – zgornja Sava: Sava Bohinjka, Sava Dolinka, Sava do Gornje Save (Kranj), vključuje Radovno, Tržiško Bistrica in Kokro, SOR – Selška Sora, Poljanska Sora in Sora, SRS – srednja Sava: Gornja Sava (Kranj)–Breg pri Litiji, KBI – Kamniška Bistrica, LB – Ljubljаницa, SAR – Savska ravan: jezera, gramoznice, manjše reke in potoki na Savski ravni, LBA – Ljubljansko barje: jezera, ribniki, kanali in potoki na Ljubljanskem barju, SSO – Sava soteska: Breg pri Litiji–Zidani Most, SS – spodnja Sava: Zidani Most–meja s Hrvaško, MI – Mirna, K – Krka, ST – Sotla, SSR – spodnja Sava razno: jezera, ribniki, gramoznice in potoki na Krški ravni ter bližnji okolici, KO – Kolpa, SO – Soča, I – Idrijca, VI – Vipava, VID – Vipavska dolina: jezera, glinokopi in potoki v Vipavski dolini, NOT – Notranjska: notranjska kraška polja in ponikalnice, Cerkniško jezero, RE – Reka, O – Obala: slovensko obalno morje, OS – Obala soline: Sečoveljske in Strunjanske soline, OZ – Obala zatok: Škocjanski zatok, OR – Obala razno: stoječe vode in smetišča v Koprskih brdih. Število vodnih ptic, ki so bile v celoti preštete na prenočiščih, je označeno s krepkim tiskom.

The number of waterbirds counted during the January 2016 waterbird census (IWC) in Slovenia (M – Mura, ŠČ – Ščavnica, LD – Ledava, MR – Mura other: lakes, fishponds, gravel pits, oxbows and streams in Pomurje and its immediate vicinity, DA – Drava Alps: from the border with Austria at Libeliče to Selnica ob Dravi, MM – Meža and Mislinja, D – Drava: from Selnica ob Dravi to the border with Croatia at Središče ob Dravi, DV – Dravinja, P – Pesnica, DPP – Dravsko and Ptujsko polje: fishponds, gravel pits, channels, streams and fields on Dravsko and Ptujsko poljes and in their immediate vicinity, S – Savinja (including Paka and Voglajna), SAL – Salek Lakes: Škalsko, Velenjsko, Šoštanjsko and Gabrško Lakes, SR – Savinja other: lakes, fishponds, small rivers and streams on Savinja plain and along it, ZGS – Upper Sava: Sava Bohinjka, Sava Dolinka, Sava to Gornja Sava (Kranj); including Radovna, Tržiška Bistrica and Kokra, SOR – Selška Sora, Poljanska Sora and Sora, SRS – Middle Sava: from Gornja Sava (Kranj) to Breg pri Litiji, KBI – Kamniška Bistrica, LB – Ljubljаницa, SAR – lakes, gravel pits, small rivers and streams on the Sava plain, LBA – lakes, fishponds, channels and streams on Ljubljansko barje, SSO – Sava gorge: from Breg pri Litiji to Zidani Most, SS – Lower Sava: from Zidani Most to the border with Croatia, MI – Mirna, K – Krka, ST – Sotla, SSR – Lower Sava other: lakes, fishponds, gravel pits and streams on Krško plain and nearby, KO – Kolpa, SO – Soča, I – Idrijca, VI – Vipava, VID – lakes, gravel pits and streams in Vipava Valley, NOT – Notranjska: karst fields and disappearing streams, Cerkniško jezero (Lake Cerknica), RE – Reka, O – Slovene coastal sea, OS – Coastal saltpans: Sečovlje and Strunjan saltpans, OZ – Škocjanski zatok, OR – other localities on the coastland: standing waters and rubbish tips in Koprská brda. The number of waterbirds counted entirely at their roosting places is denoted in bold.

Vrsta / Species	Mura					Drava					Savinja					Zgornja Sava / Upper Sava					Skupaj/ Total			
	M	ŠČ	LD	MR	Skupaj/ Total	DA	MM	D	DV	P	DPP	Skupaj/ Total	S	ŠAL	SR	Skupaj/ Total	ZGS	SOR	SRS	KBI	LB	SAR	LBK	
<i>Cygnus olor</i>	34	35	181	405	655	128		767	2	7	102	1006	3	16	42	61	14	240	19	8	5	286		
<i>Anser fabalis</i>												7		7										
<i>Anser albifrons</i>												31		31										
<i>Anser anser</i>	1	110	1	112				148		8	180	336	1			1		1				1		
domača goš / domestic goose																								
<i>Tadorna tadorna</i>												1		1	2									
<i>Aix galericulata</i>												2		2										
<i>Cairina moschata</i>												4		3										
<i>Anas penelope</i>	10	10			204							5	209						1	1		2		
<i>Anas strepera</i>		2		2				90				7	97	1			1		9			9		
<i>Anas crecca</i>	111	10	75	196	4	466		4	40			514	39	4	12	55	11	44	2	15	15	72		
<i>Anas platyrhynchos</i>	715	694	493	2493	4395	522	259	3804	177	291	2185	7238	1015	196	621	1832	614	98	810	287	565	150	515	3039
<i>Anas acuta</i>								6				6	1			1								
<i>Anas diapeata</i>																						1		
<i>Netta rufina</i>																						3		
<i>Aythya ferina</i>	1	5	6	1	733							89	823	21		21	1	12				13		
<i>Aythya nyroca</i>	2	2										2	2											
<i>Aythya fuligula</i>	2	2			1573							22	1595	35		35	6	355				361		
<i>Aythya marila</i>												5	5											
<i>Bucephala clangula</i>	1	1	1	1	860							861	3			3		18				18		
<i>Mergellus albellus</i>								58				3	61											
<i>Mergus serrator</i>																								
<i>Mergus merganser</i>	72	2			74	22	4	234		24		284		173		173	64	21	99	12	17	213		
domača raca / domestic duck												1		1					4	3		7		
<i>Gavia arctica</i>		1	1																					
<i>Phalacrocorax carbo</i>	365	60	108		533	49	5	694	91			839	367	110		477	83	167	15	1	266			
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>																								
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	20	2	22		1231							1231												
<i>Egretta garzetta</i>																								
<i>Ardea alba</i>	44	18	32	115	209			217	6	34	35	292	4	15	19	2	15	1	9	1	21	49		
<i>Ardea cinerea</i>	36	42	39	62	179	7	13	150	25	56	35	286	80	18	48	146	72	27	55	28	25	1	214	
<i>Phoenicopterus roseus</i>																								
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	12	23	10	45	45			182		9	236	1	1	2	4	39	168	25	6	8	246			
<i>Podiceps cristatus</i>	6	24	30		45		2	10		57	33	1	34	12	14				2		28			
<i>Podiceps grisegena</i>																1					1			
<i>Podiceps nigricollis</i>								1				1												
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2		1	3				2		2		4												
<i>Circus aeruginosus</i>																								
<i>Rallus aquaticus</i>	2	2	16		20			55				55									1			
<i>Gallinula chloropus</i>	1	2	18	5	26	2	18	1	1		22	1	11		12			13	3	16				
<i>Fulica atra</i>	8	6	239	253	84	6991	2	79	7156		122	7	129	55	396	11	17	4	483					
<i>Vanellus vanellus</i>																								
<i>Lymnocryptes minimus</i>												4	4											
<i>Gallinago gallinago</i>	1		1		3	2	1	6									2				2			
<i>Numenius arquata</i>																								
<i>Actitis hypoleucos</i>	1							1				1	1		1									
<i>Tringa ochropus</i>	23		2	25				12	1			13												
<i>Tringa nebularia</i>																								
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>					8	1219					1227				1		10				11			
<i>Larus melanocephalus</i>																								
<i>Larus canus</i>						310					310						6				6			
<i>Larus argentatus</i>						1					1													
<i>Larus michahellis</i>						55					55						7				7			
<i>Larus cachinnans</i>						342	1				343													
<i>Larus michahellis / cachinnans</i>	1	1	2	10				7			17				3	9	5				17			
<i>Sterna sandvicensis</i>																								
<i>Alcedo atthis</i>	14	1	3	2	20			11	1	3	1	16	12	4	16	3	3	7	2	6	2	27		
<i>Cinclus cinclus</i>	6			3	34			3				40	49	1	1	51	237	46	1	20	1	6	1	312
Skupaj / Total	1436	887	1032	3476	6831	882	319	20496	216	532	2847	25292	1577	572	930	3079	1218	195	2445	354	724	191	586	5713

	Spodnja Sava / Lower Sava										Notranjska & Primorska Slovenija Obala / Coastland										Obala / Coastland		Slovenija	
	SSO	SS	MI	K	ST	SSR	Kolpa		Skupaj/ Total	KO	KOR	Slovenija Obala / Coastland		Skupaj/ Total	O	OS	OZ	OR	Skupaj/ Total	Skupaj vsc/ Total overall				
							SO	I				VI	VID	NOT	RE									
C. olo.	23	259		74	356	12		12				2	79		81	2	86	10		98	2555			
A. fab.																							7	
A. alb.		2			2																		33	
A. ans.												148		148			2		2				600	
																							1	
T. fer.		1			1							2		2		48		48		48			53	
A. gal.												1	1		2								4	
C. mos.		1		5		6						1	1		2								15	
A. pen.		1		8		9										31	50		81				311	
A. str.		5			5										16				16				130	
A. cre.		3		76		79						14	4	8		26		119		119			1061	
A. pla.	20	352	42	1090	498	122	2124	250	122	372	31	61	136	102	290	620	141	486	82	29	738	20358		
A. acu.								1	1														8	
A. dy.																51	27		78				79	
N. nuf.																							3	
A. fer.		1		29		30						1		1		8		8		902				
A. nyx.																							4	
A. ful.		1		4		5						1	6		7								2005	
A. mar.																							5	
B. da.												9		9									892	
M. alb.												4		4									65	
M. ser.															31			31					31	
M. mer.	6	26	5		37	12		12	12	11	3				26								819	
																							8	
G. arc.												1		1	23								23	
P. car.	23	155	97	143	13	431	7		7	54	2	33	17	48	15	169	115	43	1	159	2881			
P. avi.															89			89					89	
P. pyg.		1			1																		1254	
E. gar.		1	2		3							1		1	7	39	18	1	65				69	
A. alb.	6	9	52	7	2	76	1	1	2		11	4	121	4	140		19	3		22			809	
A. cin.	10	49	16	77	57	10	219	5	1	6	7	4	19	7	63	3	103	5	10	40			55	1208
P. ros.															1								1	
T. ruf.	23	195	6	224		8	8	9		2	1	17		29	2	23	35		60				852	
P. cri.		3		2		5					4	2		6	97	1	5		103				263	
P. ggi.														6				6					7	
P. nig.		3			3									54				54					59	
H. alb.		1			1	1		1				1		1									10	
C. aer.												1		1									1	
R. aqu.															3			3					79	
G. dsl.		33			33		3	3				1		1	1	2	5	8					121	
F. atr.	13	91	102	206		15	15		1	6	10		17		73	528	12	613					8872	
V. van.															1		1						1	
L. min.																							4	
G. gal.		1	3	2	6		3	3		1	5		6		1	8		9					33	
N. arq.														2	1	3							6	
A. hyp.														8				8					11	
T. och.																							38	
T. neb.														6				6					6	
C. rid.	6			6				2			1			3	1000	609	87	20	1716				2963	
L. mel.												9											9	
L. can.																							316	
L. arg.																							1	
L. mic.								2	1	9	510			522	503	183	28	364	1078				1662	
L. cac.																							343	
L. mic./cac.		12			12																		48	
S. san.																31							31	
A. att.	2	12	4	11	1	30		1	1	1	2	1	1		5	3	15	1		19			134	
C. cin.	4		1	20	1	26		80	28	7	8			123									558	
	65	689	72	1945	715	450	3936	288	155	443	213	107	226	828	660	22	2056	2121	1744	1067	431	5363	52713	

WINTERING SITES OF WALLCREEPER *Tichodroma muraria* ON THE EAST ADRIATIC COAST

Prezimovališča skalnega plezalčka *Tichodroma muraria* na vzhodni obali Jadrana

GORDAN LUKAČ¹, SNJEŽANA VUJIČIĆ-KARLO²,
ZLATKO RUŽANOVIĆ³, IVANA ADŽIĆ¹,
MARIJAN MILOVAC¹, ROBERTO STELKO⁴

¹ Public Institution Paklenica National Park, dr. Franje Tuđmana 14a, HR-23244 Starigrad-Paklenica, Croatia, e-mail: sluzba-zastite@paklenica.hr

² National Museum Zadar, National History Department, Medulićeva 2, HR-23000, Zadar, Croatia, e-mail: prirodoslovni.odjel@nmz.hr

³ Public Institution Kornati National Park, Butina 2, HR-22243, Murter, Croatia

⁴ Public Institution Natura Histrica, Riva 8, 52100 HR-Pula, Croatia

Wallcreeper *Tichodroma muraria* was observed during cold winters in different parts of Croatia, along the Adriatic coast, on islands as well as inland. Their origin remains unknown, but they may belong to the population nesting in the Alps or in Dinaric parts of Bosnia and Herzegovina and Montenegro. The overwintering along the Adriatic coast was explored during field observations, but also from the literature and museum data. The field investigations were carried out in Istria, North Dalmatia, Paklenica NP, Kornati NP and central Dalmatia, Krka NP. In total, 96 observations were made: 35 specimens from museum collections and literature and 61 during field research. The Wallcreeper was observed in Velika and Mala Paklenica canyons in Paklenica NP during cold winters, but not during milder winters. In the Paklenica NP, the earliest individuals were observed on 10 Oct and the latest on 28 Apr. On the complete east Adriatic coast and in Croatian inland, the earliest record was made on 6 Sep and the latest on 2 May. There are 5–10 individuals overwintering in Paklenica National Park.

1. Introduction

Wallcreeper *Tichodroma muraria* nests on calcareous cliffs of high altitude mountainous habitats in Central Europe and in Asia Minor and East Asia (HERNANDEZ *et al.* 1997). Its European range extends from the Pyrenees

in the west to the Carpathians in the east. In the Alps, it nests at altitudes ranging from 350 m to 2500 m a.s.l. The only nesting sites on Mediterranean islands are the cliffs of Corsica. It was observed in central and west Asia during the breeding season from 4700 m a.s.l. in Pamir to 5000 m a.s.l. in Tibet. Outside the nesting season it was observed in Ladakh up to 6400 m a.s.l. (VOOUS 1962, CRAMP & PERRINS 1993, SNOW & PERRINS 1998, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001, DANKO 2002). The lowest altitude nesting sites in Austria are at 540 m a.s.l. (SACKL & SAMWALD 1997), in Slovenia near Črni kal at 400 m a.s.l. (GEISTER 1995) and in Slovakia from 400 m a.s.l. (SANIGA 1995). Its wintering sites cover wide alpine valleys of east and south Styria (SAMWALD 1975, STANI 1981, PUNTIGAM 1985) and the Mediterranean coast from Gibraltar to the Black and Azov Seas. There were several winter observations in Sardinia, Sicily, Cyprus, Balearic Islands along with winter observations from Algeria, Malta and Israel (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001). During spring migration, one bird was observed on a gravel sandbar of the Mura River, Austria, feeding on insects in April 1994 (SAMWALD & RINGERT 2015). There are some data regarding its nesting sites in Central Dalmatia, Croatia, but without specifying precise locations (KRALJ 1997).

From mid-July, adults depart from nesting sites before juveniles towards their wintering sites (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001). The closest known breeding sites are in Bosnia and Herzegovina 30–50 km away from wintering sites on the Adriatic coast.

Slovenia

According to BIRD LIFE INTERNATIONAL (2015), 200–300 pairs breed in Slovenia. GEISTER (1995) recorded Wallcreeper as rare in Slovenia, found in only 12 UTM squares. It was observed in the Julian Alps and Karavanke Mts at an altitude of 2,109 m a.s.l. and on Mt Triglav (2,864 m a.s.l.) (GREGORI 1977, MATVEJEV 1983). Its nests were positioned on shady and damp parts of cliffs. An irregular nesting site at 400 m a.s.l. near Črni kal is among the lowest nesting altitudes recorded so far in Europe (GEISTER 1995, SANIGA 1995). Movements to lower parts of Slovenia and Slovenian inland were recorded in the wintering period near settlements with high church towers and buildings (GEISTER 1995).

Austria

In Austria, it breeds regularly in the eastern and northern Alps, and rarely in central Alps, between 540 and 2000 m a.s.l. A couple of observations were made during the breeding periods at 2600 m a.s.l. The

majority of habitats in this area are calcareous cliffs and wet canyons (SACKL & SAMWALD 1997). In southern Austrian lowlands, Wallcreeper was observed during winter in quarries (STANI 1976, WÖHL 1977, SACKL & SAMWALD 1997) and only exceptionally on the banks of the Mura River during its spring migration (W. STANI *in litt.*). According to SAMWALD & RINGERT (2015), the Wallcreeper is present in climatically favourable breeding habitat throughout the year.

Croatia

In Istria, the Wallcreeper was not registered according to literature (SCHIAVUZZI 1887, RUBINIĆ 1996) until the end of the 20th century. The three most recent three observations date back to the 2008–2016 period (DURDIN 2008, TOUT 2016). Typical winter observations were recorded in the Gulf of Kvarner from November to January at three locations. One observation was made at Veli Lošinj (Lošinj Island) in November 1963, and another two in the area around Rijeka (KRONEISL 1949,

SUŠIĆ *et al.* 1988, RUCNER 1998). The data from museum collections confirm five observations in Gorski kotar (SUŠIĆ *et al.* 1988, GRBAC & KRALJ 2008). According to MAŠTROVIĆ (1942), Wallcreepers were observed in northern Dalmatia between the beginning of October and the end of March on steep cliffs along the Zrmanja River valley. Last observation around the Zrmanja River dates to March 2010 (ŠUPRAHA *et al.* 2013). In Paklenica National Park, RUCNER (1998) observed 10 individuals in the Mala Paklenica canyon on 13 Oct 1967.

In central Dalmatia, Wallcreepers were observed in the canyons of the Krka and Čikola Rivers (RADOVIC *et al.* 2004), on the slopes of Mt Mosor (MAŠTROVIĆ 1942), on rocks near Omiš and along the Cetina River on 7 Nov 1966 (RUCNER 1998). There is one record from Split (KRPAN 1960); it was caught during the autumn migration on 23 Nov 1881 and eventually deposited in the Vienna Museum (KRALJ & TUTIŠ 1996). Regarding the species' breeding in Central Dalmatia, a reference to it can be found in KRALJ (1997), but without specified location.

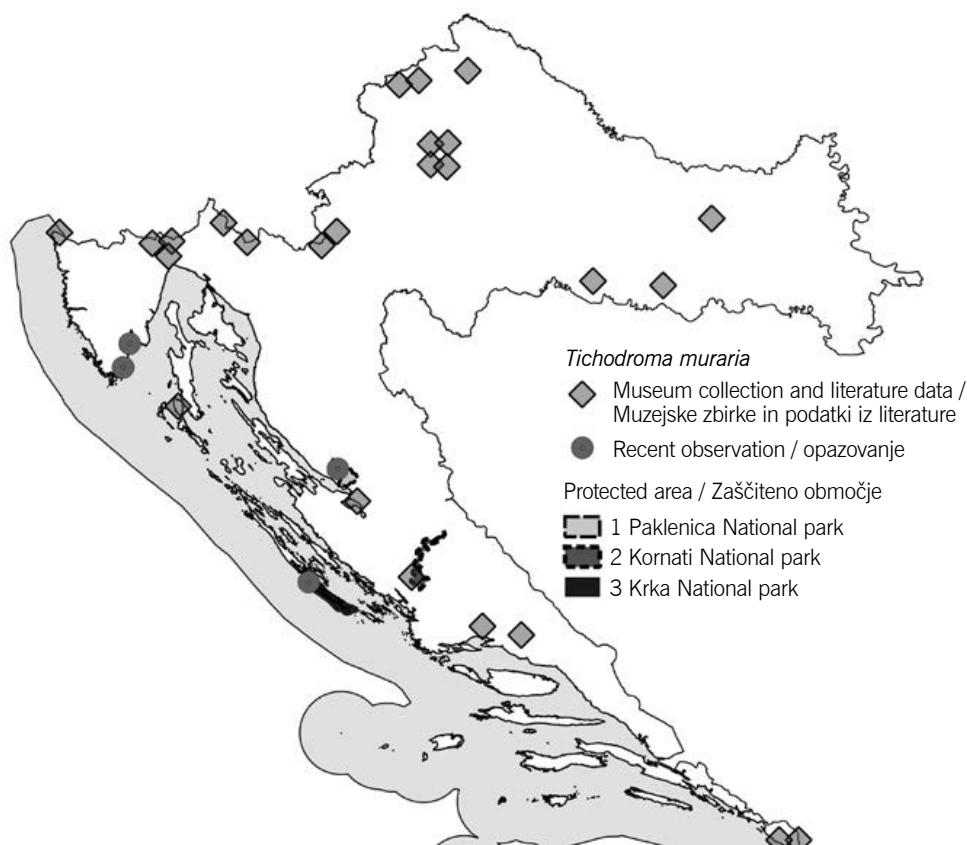


Figure 1: Winter, spring and autumn observations data of Wallcreeper *Tichodroma muraria* in Croatia

Slika 1: Zimska, spomladanska in jesenska opazovanja skalnega plezalčka *Tichodroma muraria* na Hrvaškem

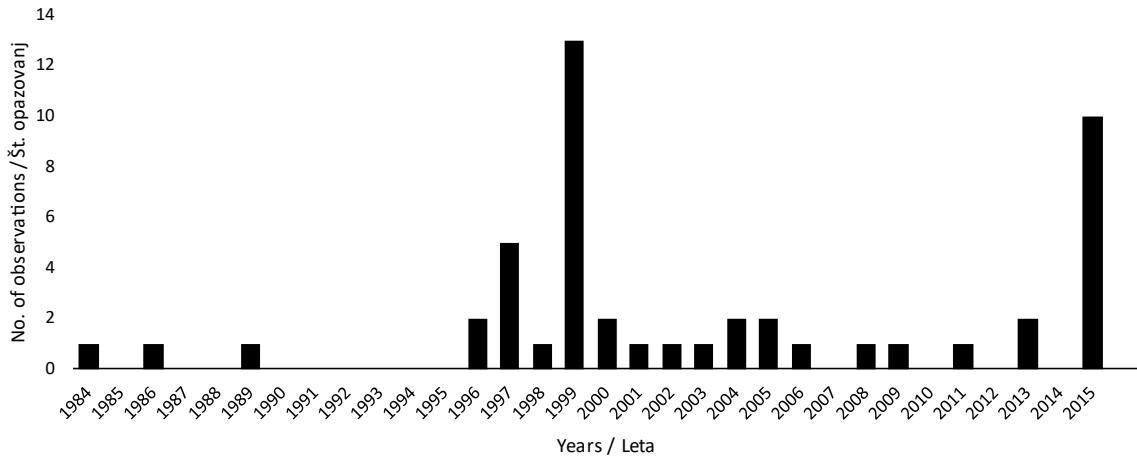


Figure 2: Temporal distribution of records of Wallcreeper *Tichodroma muraria* in this study

Slika 2: Časovna porazdeltiev opazovanj skalnega plezalčka *Tichodroma muraria* v tej raziskavi

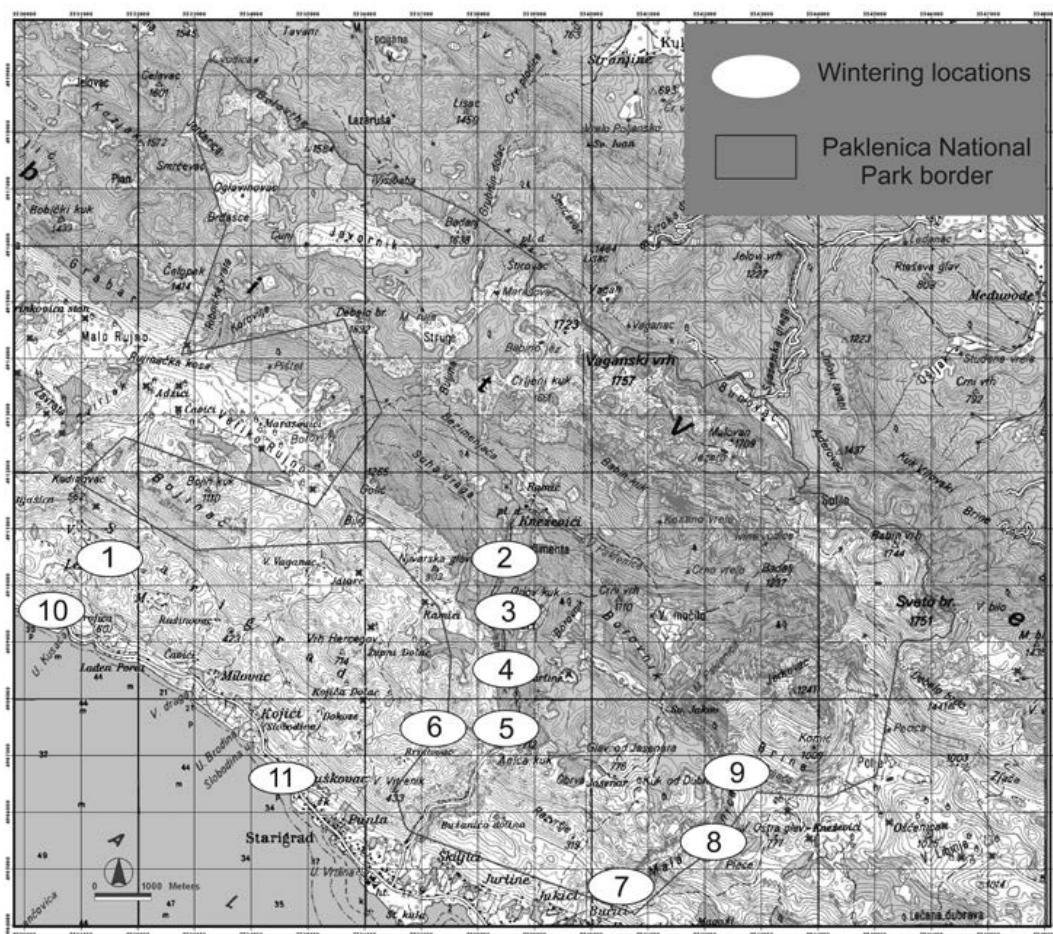


Figure 3: Wintering sites of Wallcreeper *Tichodroma muraria* in Paklenica NP

Slika 3: Prezimovališča skalnega plezalčka *Tichodroma muraria* v NP Paklenica

Seven observations were made in southern Dalmatia; the specimens were deposited in museum collections, but have not been preserved until the present day (MAŠTROVIĆ 1942). Only four have been preserved in the ornithological collection of the Dubrovnik Museum (LUKAČ & BALTIĆ 2001). There is a specimen stored in the ornithological collection in Metković, originating from spring 1956 (RUCNER 1998).

Also, there are 18 records from the spring, autumn and winter periods, recorded at different locations of Croatian inland, predominantly from the surroundings of Zagreb. MARIĆ (*in litt.*) reports on a particularly interesting finding from Ivanščica, north-west Croatia, in the middle of a forest path, on 17 Oct 2007.

Bosnia and Herzegovina

Wallcreeper nests in Mt Prenj, from where records of young nesting individuals originate from the 19th century (REISER 1939, OBRATIL 1967). According to REISER (1939), there are 19 records from Bosnia and Herzegovina, 6 of them originating from the June–August nesting period and 13 from the migratory and wintering periods. The southernmost wintering observations were recorded in the Neretva valley, Čapljina and Hutovo blato locations, in the beginning of the 20th century. As pointed out by RUCNER & OBRATIL (1973), it is a possible nesting bird of Maglić, Volujak and Zelengora. In the 2000–2012 period, Wallcreeper apparently bred in the mountains of Želeća, Vlašić, Visočica, Prenj and Čvrsnica. The breeding population was estimated at 50 to 100 pairs (KOTROŠAN *et al.* 2012, NGO GREENVAY 2013).

Montenegro

Regular winter observations of Wallcreeper were made in Boka Kotorska (MAŠTROVIĆ 1942). Five individuals were caught in December, January, February and March (2 males and 3 females). Wallcreeper is a resident bird in Montenegro according to SAVELJIĆ & JOVIČEVIĆ (2015).

Data regarding wintering sites and vertical migrations of Wallcreeper are scarce for Croatia and its surrounding area. Therefore, based on winter observations, published literature and museum collections, we tried to summarise the data about the wintering sites along the east Adriatic coast and Croatian inland.

2. Study area and methods

The areas under investigation were: Istria, north Dalmatia, Paklenica National Park, Kornati National Park, central Dalmatia and Krka National Park. A total of 2040 winter fieldwork days were conducted in the 1985–2015 period in Istria, Paklenica NP in 1995–2015, Krka NP in 2012–2015 and Kornati NP in 2000–2007.

Istria was divided into 52 UTM 100 km² squares, as part of the breeding bird atlas surveys (LUKAČ & STELKO 2016). Southern Velebit and Paklenica National Park were researched in the 1984–1996 period within 296 days of fieldwork (LUKAČ & STIPČEVIĆ 1997). In 1995–2015, Paklenica NP was divided into 175 1 km² squares and surveyed in the nesting season, during spring and autumn migration and in winter within 1000 field days. In Krka NP, transects were done

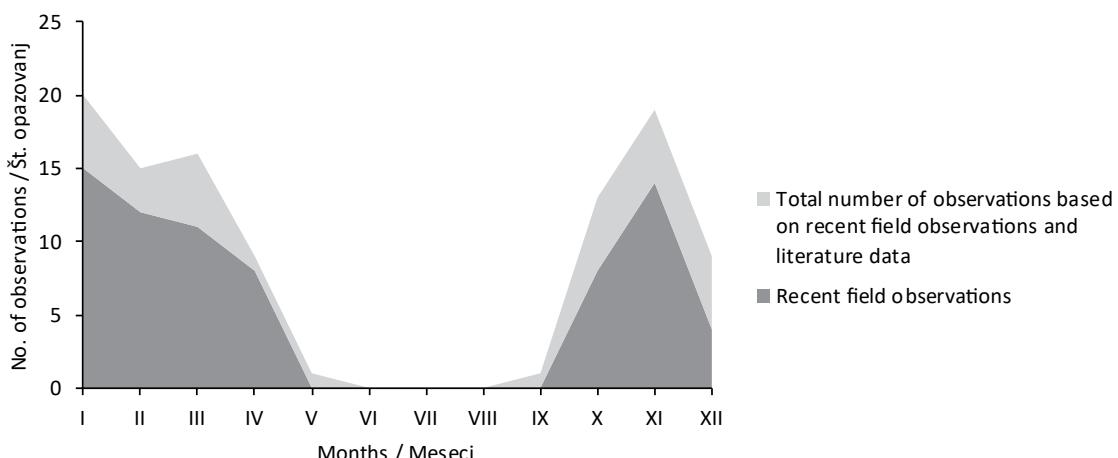


Figure 4: Seasonal distribution of Wallcreeper *Tichodroma muraria* records in Croatia

Slika 4: Sezonska dinamika opazovanj skalnega plezalčka *Tichodroma muraria* na Hrvaškem

between Skradin and Skradinski buk, at Roški slap and in the Čikola canyon near the road. In Kornati NP, islands were visited during the breeding and wintering seasons, as well as during spring and autumn migration, when more than 500 field days were conducted. Islands were visited by boat, especially steeper cliffs. Museum data include collections from the Croatian Natural History Museum in Zagreb, Ornithology Department of the Croatian Academy of Sciences and Arts, Natural History Department of the National Museum Zadar, Natural History Museum in Split and Dubrovnik Museum.

3. Results

We identified 96 records: 61 during our field work and additional 35 records in museum collections in Croatia and Austria. 52 of these observations were classed as recent, i.e. after 1984 (Figures 1 & 2).

The most recent records reported from Istria relate to the observations made during the wintering and spring migration periods. Wallcreeper was recorded six times in Labin, Marina area, in the 1985–2005 period in two squares during the months of February, March, January and December. The last observation was made in autumn during the migration period near Pula (28 Oct 2015), whereas three were made by other ornithologists in the 2008–2016 period (DURDIN 2008, TOUT 2016).

The only recorded observation from Kornati National Park dates from 17 Mar 2005, when one individual was observed on a steep cliff of Mana Island during spring migration. Individuals were observed on rocks and cliffs of the Velika and Mala Paklenica canyons between 10 Oct and 28 Apr in 11 squares.

Additional observations were made in three squares outside the boundaries of the National Park (Figure 3). The highest number of observations was made in 1999 in Paklenica National Park, when the first individual was spotted on 10 Oct and then regularly observed until 23 Nov. In 2015, the first individuals were observed on 10 Feb, while the last observation was made on 9 Apr. Generally, observations of Wallcreeper in Paklenica National Park since 1984 have been irregular, with only short periods of regular observations made during the winter period from 1999–2006.

The frequency of observations through the wintering period (Figure 4) shows the highest numbers in January and February. First observations were made in the first decade of September and the last in the first decade of May. Observations in the nesting season, from June until August, are missing. The biggest number of individuals observed in the Mala Paklenica canyon in Paklenica National Park was 10 individuals during their autumn migration on 13 Oct 1967 (RUCNER 1998).

The occurrence of this species in the South Velebit mountain range as its overwintering site is restricted to an altitudinal range of 30–700 m a.s.l. So far, there have been no observations at altitudes higher than 700 m a.s.l. Most observations, a total of 36 (Figure 5), occurred at altitudes between 90 and 320 m a.s.l.

The habitat where Wallcreepers were recorded most often was, based on NATURA 2000 classification, 8210 Carbonate rocks with chasmophytic vegetation and 8130 West Mediterranean thermophilous scree which include thermophilous plant species such as: *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Celtis australis*, *Rhamnus intermedia*, *Frangula rupestris*, *Ficus carica*,

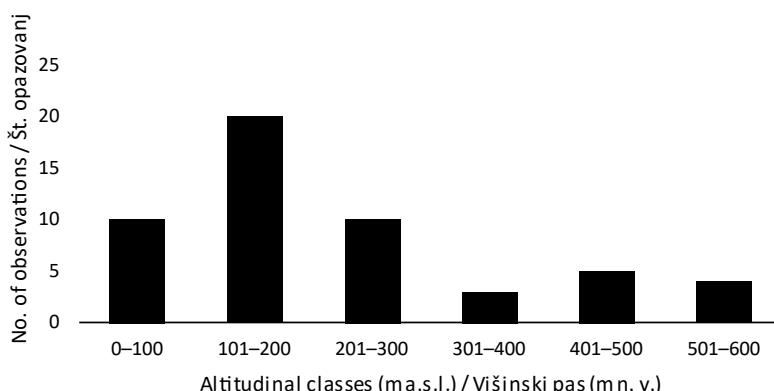


Figure 5: Altitudinal distribution of Wallcreeper *Tichodroma muraria* records in Croatia

Slika 5: Višinska porazdelitev opazovanj skalnega plezalčka *Tichodroma muraria* na Hrváškem

Prunus mahaleb. We observed Wallcreepers while they were searching for food along shady places with dripping water, on cliffs rich with crevices and on large limestone blocks in the Velika and Mala Paklenica canyons. Even though there is a stream running through the canyon in autumn, winter and spring, we have very seldom recorded Wallcreeper on rocks near or protruding from the stream. Based on the collected data, it appears to be more frequent during colder winters, whilst during mild winters observations are missing.

4. Discussion

Wallcreeper is a rather irregular wintering bird species on its overwintering sites in Paklenica National Park (LUKAČ 2011). It was specified as a nesting species in Central Dalmatia by KRALJ (1997), overwintering in Dalmatia and in inland from October until March (MAŠTROVIĆ 1942). Wallcreeper is not listed as a breeding species in the Red book of birds of Croatia (TUTIŠ *et al.* 2013). Low temperatures and high snow cover limit the food availability and force birds to migrate further south in search for new food sources. The majority of observations of Wallcreeper were made in cold winter with snow near the coast in north Dalmatia (e.g. in 1996, 1999, 2005).

Observations from South Velebit and Paklenica National Park were more frequent and similar to experiences in the Mediterranean part of Slovenia and in Styria. The earliest observation of Wallcreeper in its wintering site was recorded in Croatian inland, in Zagreb, on 6 Sep 1900 and the latest in early May (2 May 1929, Moslavina, Nova Gradiška), when they start migrating from their winter sites. Irregular observations since 1984 point out that this bird species overwinters in the researched area every second or third year (LUKAČ & STIPČEVIĆ 1997, LUKAČ 2011). In the Mala Paklenica canyon it may be observed at the earliest in the first decade of October (10 Oct 1999); it leaves the area at the latest in the third decade of April (28 Apr 1984). It is possible that one part of birds from Istria, Gorski kotar and the Gulf of Kvarner arrive from the Alps and another part of the wintering population (birds observed in Dalmatia) from mountainous parts of Bosnia and Herzegovina and Montenegro.

It is important to highlight additional sites where Wallcreeper overwinters irregularly such as eastern Istria, Kvarner, Gorski kotar, Krka, Čikola and Cetina River canyons, Split, Neretva mouth and Dubrovnik surroundings (MAŠTROVIĆ 1942, KRPAN 1980, KRALJ & TUTIŠ 1996, RUCNER 1998). MAŠTROVIĆ (1942) reports on six individuals caught in Dubrovnik area and 5

individuals caught at wintering sites in Boka Kotorska, Montenegro. Scarce findings from Lošinj Island, 11 Nov 1963 (Kvarner Region), and one observation recorded in Kornati National Park, 17 Mar 2005, show that some individuals fly all the way to north Adriatic islands. Winter dispersal and migration was recorded in the Mediterranean in Sicily, Sardinia, Malta, and Balearic Islands and even at several locations in North Africa (GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER 2001). Findings from Croatian inland indicate its presence during the winter in Gorski kotar, North-west Croatia (Zagreb area, Karlovac, Hrvatsko Zagorje, Ivančica) and Central Croatia (Slavonia, Kutjevo).

Based on our field observations, we estimate that 5–10 individuals overwinter in Paklenica National Park, based on best expert opinion. It is rather difficult to estimate overwintering population on the entire east Adriatic coast, as recent fieldwork was restricted to only small part of the area researched.

6. References

- BIRD LIFE INTERNATIONAL (2015): IUCN Red List for birds. – [http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/erlob/supplementarypdfs/22711234_tichodroma_muraria.pdf], 01/12/2015.
- CRAMP S., PERRINS C. M. (eds.) (1993): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. VII Flycatchers to Shrikes. – Oxford University Press, Oxford.
- DANKO Š. (ed.) (2002): Birds distribution in Slovakia. – VEDA, Bratislava.
- DURDIN C. (2008): Istria 16–19 March 2008. – [<http://www.honeyguide.co.uk/pdfs/2008Istria.pdf>], 04/12/2016.
- GRBAC I., KRALJ J. (2008): Katalog zbirke ptica Hrvatskog prirodoslovnog muzeja. – Natura Croatica 17 (suppl. 1): 1–226.
- GEISTER I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. – DZS, Ljubljana.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.M., BAUER K.M. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/2, Passeriformes 4. teil (Sittidae-Laniidae). – Aula Verlag, Wiesbaden.
- GREGORI J. (1977): Ekološki in favnistični pregled ptičev severozahodne Slovenije. Larus, 29–30, 33–81.
- HERNANDEZ A., HAURI R., SANIGA M. (1997): Wallcreeper. pp. 651. In: HAGEMAIER E. J. M., BLAIR M. J. (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. – T & AD Poyser, London.
- KOTROŠAN D., DROCIĆ N., TRBOJEVIĆ S., ŠIMIĆ E., DEROVIC I. (2012): Program IBA, Međunarodno značajna područja za ptice u Bosni i Hercegovini. – Ornitološko društvo „Naše ptice“ interno izdanje za projekt „Evaluacija IBA područja Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo.“
- KRALJ J. (1997): Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina. – Larus 46: 1–112.
- KRALJ J., TUTIŠ V. (1996): Samples of Birds from Croatia in the Ornithological Collection of the Natural History Museum in Vienna. – Natura Croatica 5: 25–51.

- KRONEISL R. (1949): Contributions to the ornithofauna of the upland region between Sava and Drava in Croatia. Birds of mountain Medvednica. – *Larus* 3: 305–352.
- KRPAN M. (1960): Contribution to the study of the birds of the environs of Split. – *Larus* 13: 65–91.
- KRPAN M. (1980): Srednje dalmatinska ornitofauna. – *Larus* 31–32: 97–156.
- LUKAČ G. (2011): Atlas ptica Nacionalnog parka Paklenica. – JU NP Paklenica & HPM, Starigrad-Paklenica.
- LUKAČ G., BALTIĆ M. (2001): Diversity and richness of the ornithological collection of the wider Dubrovnik area (Croatia). – *Natura Croatica* 10 (4): 321–365.
- LUKAČ G., ŠTELKO R. (2016): Atlas ptica Istre. – JU Natura Histricala, Pula.
- LUKAČ G., STIPČEVIĆ M. (1997): Birds of National Park Paklenica. – *Natura Croatica* 6: 11–60.
- MAŠTROVIĆ A. (1942): Die Vögel des Küstenlandes Kroatiens. I Bd. – Institut für angewandte Zoologie in Zagreb, Zagreb.
- MATVEJEV S. D. (1983): Ptice Triglavskog nacionalnog parka i susednih predela. – *Larus* 33–35: 69–91.
- NGO GREENVAY (2013): Crvena lista faune Federacije Bosne i Hercegovine. Nacrt izvještaja. – Sarajevo.
- OBRATIL S. (1967): Pregled istraživanja ornitofaune Bosne i Hercegovine, I dio. – G.Z.M. BiH, Sarajevo, Prirodne nauke 5: 191–268.
- PUNTIGAM J. (1985): Ornithologische Beobachtungen, vorwiegend im Grazer Feld und in der Weststeiermark, in den Jahren 1980 bis 1983. – *MAZ* 34: 21–29.
- RADOVIĆ D., LESKOVAR K., CRNKOVIĆ R., TUTIŠ V., KRALJ J. (2005): Inventarizacija ornitofaune, kategorizacija i valorizacija ptičjih vrsta i staništa NP Krka. – Zavod za ornitologiju HAZU, Zagreb.
- REISER O. (1939): Materialien zu einer Ornis Balcanica I. Bosnien und Herzegowina. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Wien.
- RUBINIĆ B. (1996): Ptice doline reke Mirne v Istri na Hrvatskom, I del *Gaviiformes – Charadriiformes*. – *Falco* 10: 5–42.
- RUCNER D., OBRATIL S. (1973): Prilog poznavanju avifaune planinskog područja Maglića, Volujka i Zelengore. – *Larus* 25: 61–93.
- RUCNER D. (1998): Ptice hrvatske obale Jadrana. – Hrvatski prirodoslovni muzej i Ministarstvo razvijanja i obnovi, Zagreb.
- SACKL P., SAMWALD O. (1997): Atlas der Brutvögel der Steiermark. – Landesmuseum Joanneum, Graz.
- SAMWALD F. (1975): Ornithologische Beobachtungen, vorwiegend in der Oststeiermark, in den Jahren 1973 und 1974. Jg. 4, 123–138.
- SAMWALD O., RINGERT J. (2015): Mauerläufer *Tichodroma muraria*. pp. 684–686. In: ALBEGGER E., SAMWALD O., PFEIFHOFER H. W., ZINKO S., RINGERT J., KOLLERITSCH P., TIEFENBACH M., NEGER C., FELDNER J., BRANDNER J., SAMWALD F., STANI W. (eds.): Avifauna Steiermark – Die Vögel der Steiermark. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark, Leykam Buchverlags Ges. m. b. H. Nfg. & Co. KG, Graz.
- SANIGA M. (1995): Seasonal distribution, altitudinal and horizontal migration of the Wallcreeper (*Tichodroma muraria*) in the Malá Fatra mountains, Slovak Carpathians. – *Folia zoologica* 44 (3): 237–246.
- SCHIAVUZZI B. (1887): Materiali per una avifauna del Litorale austro-ungarico. – *Bollettino della Società Adriatica di scienze naturali in Trieste* 10: 154–183.
- SNOW D. W., PERRINS C. M. (1998): The birds of the Western Palearctic. Concise Edition. – Oxford University Press, Oxford.
- STANI W. (1976): Ornithologische Beobachtungen im Bezirk Leibnitz im Jahre 1975 (Aves). – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 5 (2): 65–75.
- STANI W. (1981): Ornithologische Beobachtungen aus der Südsteiermark unter besonderer Berücksichtigung des Vogelschutzgebietes „Murstausee Gralla“ im Jahre 1980. – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 10: 33–49.
- SUŠIĆ G., RADOVIĆ D., BARTOVSKY V. (1988): Znanstvena zborka ptičjih sylakova Zavoda za ornitologiju JAZU. pp. 37–88. In: MEŠTROVIĆ M., SUŠIĆ G. (eds.): Ornitologija u Hrvatskoj. – JAZU, Zagreb.
- SUPRAHA L., BASREK L., BUDINSKI I. (2013): Inventarizacija ornitofaune rijeke Zrmanje. Zbornik radova Zrmanja 2010. pp. 190–204. In: BASREK L., ĐUĐ L. (eds.): Zbornik radova projekta "Istraživanje bioraznolikosti područja rijeke Zrmanje 2010" – Udruga studenata biologije – BIUS, Zagreb.
- TOUT P. (2016): Wallcreeper and woodpecker break (Istria) 9–13 March 2016. – [<http://www.honeyguide.co.uk/documents/wallcreeperbreak2016.pdf>], 04/12/2016.
- TUTIŠ V., KRALJ J., RADOVIĆ D., ĆIKOVIĆ D., BARIŠIĆ S. (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. – Državni zavod za zaštitu prirode i Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
- VOOUS K. H. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. – Verlag Paul Parey, Hamburg.
- WÖHL E. (1977): Die Alpenbraunelle, *Prunella collaris* (Scopoli) als Wintergast an der Burgruine in Graz – Gösting. – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 6: 105.

Prispelo / Arrived: 2. 9. 2016

Sprejeto / Accepted: 6. 12. 2016

FIRST RECORD OF SCOPOLI'S SHEARWATER *Calonectris diomedea* IN SLOVENIA

Prvo opazovanje rumenokljunega viharnika *Calonectris diomedea* v Sloveniji

JURIJ HANŽEL

Židovska ulica 1, SI-1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: jurij.hanzel@gmail.com

Scopoli's Shearwater *Calonectris diomedea* breeds in the Mediterranean (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2016A), with isolated cases of breeding recorded on the French Atlantic coast (MAYS *et al.* 2006). Following a recent reassessment at its largest colony (Zembra Island, Tunisia), the global population is estimated at 141,000–223,000 breeding pairs (DEFOS DU RAU *et al.* 2015, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2016A). Based on limited data, the population appears to be in slight decline, 2% over three generations, but is still evaluated as "Least Concern" (CARBONERAS *et al.* 2013, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2016A). The majority of the population leaves the Mediterranean to winter in the

Atlantic Ocean, mainly in three areas: the Benguela and Agulhas Currents, the Brazilian Current and the Canary Current (RISTOW *et al.* 2000, CAMPHUYSEN & VAN DER MEER 2001, GONZÁLEZ-SOLÍS *et al.* 2007, PÉRON *et al.* 2012). The autumn passage to the Atlantic takes place between mid-October and late-November, spring passage in the reverse direction between late February and early April (RAMOS *et al.* 2009).

Until recently Scopoli's Shearwater, first described by Joannes Antonius Scopoli in 1769, was considered the nominotypical subspecies of the polytypic Cory's Shearwater, together with *Calonectris (diomedea) borealis* which breeds mainly in the Atlantic Ocean. Field characters to differentiate the two subspecies were described by GUTIÉRREZ (1998) and the split first proposed by SANGSTER *et al.* (1999) based on differences in molecular data, morphology and vocalization. The decision was not universally accepted at the time, but is now more widely adopted (SANGSTER *et al.* 2012, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2016A).

Because Scopoli was based in Carniola for a significant part of his professional life, his species descriptions are of particular interest for Slovenian ornithologists. The species is named *Procellaria diomedea* (SCOPOLI 1769) and Scopoli refers to Linnaeus's "*Diomedea (exulans)*" (LINNAEUS 1766) and Jonston's "*Diomedea*" (JONSTONUS 1650). He proceeds to briefly describe the species without giving



Figure 1: Map of the key sites mentioned in the text (map: Wikimedia Commons under the Creative Commons Licence, annotation: J. Hanžel)

Slika 1: Zemljevid ključnih lokacij, omenjenih v besedilu (zemljevid: Wikimedia Commons, licenca Creative Commons, pripisi: J. Hanžel)

a type locality and mentions that a specimen is stored in "Museum Turrianum". This account has attracted controversy for several reasons. Firstly, Linnaeus's *Diomedea* is clearly not a shearwater, as it is described as pelican-sized. This may have been an oversight on Scopoli's part as Linnaeus's work lacks illustrations. Scopoli refers to his bird as crow-sized and refers to plate 46 in Jonston's work, where a shearwater is clearly illustrated. Museum Turrianum was a private collection of Count Thurn, where the specimens bore no mention of their origin and are now widely believed to have been lost (HARTERT 1923, GREGORI 2008). Judging by some other species described from the same collection (e.g. Ring-necked Parakeet *Psittacula krameri*), not all the specimens were obtained regionally and it is not entirely impossible that Scopoli described a different species of shearwater. Scopoli's description was disputed and later rejected by the British Ornithologists' Union (BOU) (HARTERT 1923, BRITISH ORNITHOLOGISTS' UNION 1933). The BOU revoked its initial decision in 1946 and, through a tenuous indirect reference via Jonston to ALDROVANDUS (1645), determined the type locality as the Tremiti Islands in Italy (Figure 1) (BRITISH ORNITHOLOGISTS' UNION 1946) – which were never mentioned by Scopoli, nor did he refer to Aldrovandus in relation to the shearwater despite quoting him elsewhere in his work.

The breeding grounds nearest to Slovenia are in Italy and Croatia. The Italian breeding population is estimated at 13,344–21,873 pairs (DERHÉ 2012), with colonies closest to Slovenia on the Tremiti Islands (BRICCHETTI & FRACASSO 2003). The Croatian breeding population is estimated at 700–1200 pairs in two SPAs, Lastovsko otoče and Pučinski otoci (Figure 1) (BIOPORTAL 2016). Both the Italian and Croatian colonies are approximately 400 kilometres away from the Slovenian sea. In landlocked central European countries the species was recorded once in Austria (May 1858) (ALBEGGER 2015) and Switzerland (May 1865; two individuals) (MAUMARY *et al.* 2007), while a record from the Czech Republic (May 1936) (VAVŘÍK 2015) was not identified beyond Scopoli's/ Cory's Shearwater. Birds from Switzerland (July 1931) and southern Germany (June 1933) were identified as Cory's Shearwaters (MAUMARY *et al.* 2007).

On 16 Jun 2016, I was seawatching in Piran (Northern Adriatic Sea, SW Slovenia) (Figure 1). The weather was mostly cloudy with a south wind of 9 m/s and gusts of up to 12 m/s. At 10.10 hrs, I spotted a large shearwater flying towards NNE about 2700 m offshore. After two minutes of following the bird with my scope a second individual flew into view and both then passed a Yellow-legged Gull *Larus michahellis*.



Figure 2: Scopoli's Shearwater *Calonectris diomedea*, off Piran, 16 Jun 2016. This individual passed closest to shore, approximately 1300 m from my observation point. Piran's oceanographic buoy is visible in the background. (photo: J. Hanžel)

Slika 2: Rumenokljeni viharnik *Calonectris diomedea*, Piran, 16. 6. 2016. Ta osebek se je najbolj približal obali, približno 1300 m od opazovalne točke. V ozadju je vidna piranska oceanografska boja. (foto: J. Hanžel)

The birds were also observed by Katarina Benulič and record photographs using a compact Nikon Coolpix P610 compact camera were obtained before the birds were lost from sight after a total observation time of 6 minutes.

In direct comparison with a Yellow-legged Gull, the two shearwaters were only slightly smaller. Their flight was characterized by series of 4–7 flexible wingbeats, interspersed with long glides. The upperparts were brownish-grey with a small white patch on the uppertail of one of the birds. The bill was light-coloured, but no further details were noted at this distance. The underparts were clean white and the underwing had a narrow black border. The exact pattern of the primaries

was impossible to assess, nor was it visible in the photographs examined later. Based on these characters I immediately identified the birds as Scopoli's/Cory's Shearwaters. During the course of the day I observed seven more Scopoli's/Cory's Shearwaters, the closest of which I managed to photograph (Figure 2). Unfortunately, the primary pattern was impossible to assess with certainty. I saw another bird from the same observation point a day later, on 17 Jun. A total of up to 10 different individuals were thus observed.

The record was accepted as the first of Scopoli's Shearwater for Slovenia and added to category A by the Slovenian Rarities Committee (KRED). Despite the inability to identify the birds beyond Scopoli's/Cory's Shearwater based on presented evidence, the Committee adopted a pragmatic approach outlined below. The Cory's Shearwater is known to breed within the Mediterranean near Almería (GÓMEZ-DÍAZ *et al.* 2006, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2016B) and on Las Chafarinas (Figure 1) (AFÁN *et al.* 2014). These two colonies are estimated to hold up to 100 breeding pairs each. Up to two Cory's Shearwaters have also been found on Columbretes Islands (MARTINEZ ABRAIN *et al.* 2002), Giraglia (THIBAULT & BRETAGNOLLE 1998) and Linosa (Figure 1) (LO VALVO & MASSA 1988). No Cory's Shearwaters were ever recorded on the Tremiti or in Croatian colonies. Based on these data, the Committee ruled that it was safe to accept the birds as Scopoli's Shearwaters.

The species has long been expected to appear in Slovenia. Somewhat surprisingly, none had been recorded despite recent systematic boat-based surveys targeting the Mediterranean Shag *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* and cetacean surveys (T. GENOV, U. KOCE *pers. comm.*). The species appears to be a rare guest in the Italian half of the Gulf of Trieste, with recent records from May and October (PARODI 1999, STANIČ 2014). Croatian data suggest that small numbers appear irregularly in the northern Adriatic between May and October and exceptionally during the winter (STIPČEVIĆ & LUKAČ 2001). The highest daily total from the northern Adriatic is from August 1912 when a raft of 30–40 birds was observed (SCHIEBEL 1914). More recent data obtained by tracking breeders from the Tremiti Islands suggest that the Slovenian sea could be within the range of their foraging trips. Most trips were directed towards the north and the northernmost point reached by birds from the studied sample was off Istria's southern tip (CECERE *et al.* 2013). Birds are probably more likely to be seen in the Slovenian sea in June, rather than July or August given that foraging trips are generally longer during incubation than during chick-rearing.

Povzetek

Rumenokljuni viharnik *Calonectris diomedea* gnezdi v Sredozemlju, nam najbližje kolonije so oddaljene približno 400 km na Tremitskih otokih v Italiji in južnodalmatinskih otokih v okolini Visa in Lastova. Vrsta v Sloveniji doslej še ni bila opazovana. Dne 16. in 17. 6. 2016 sem na morju pred Piranom s kopnega opazoval do 10 različnih rumenokljunih viharnikov. Zaradi velike oddaljenosti nedvomno razlikovanje od atlantskega rumenokljunega viharnika *Calonectris borealis* ni bilo mogoče. Nacionalna komisija za redkosti (KRED) je opazovanje kljub temu potrdila kot prvi podatek za Slovenijo (kategorija A). Atlantski rumenokljuni viharniki so v Sredozemskem morju namreč izjemno redki, tako da je mogoče z veliko mero gotovosti zaključiti, da so bile opazovane ptice rumenokljuni viharniki. V severnem Jadranu se pojavljajo predvsem med majem in oktobrom, podatki iz italijanskih kolonij pa kažejo, da tamkajšnji gnezdlci junija dosežejo južne obale Istre.

References

- AFÁN I., NAVARRO J., CARDADOR L., RAMÍREZ F., KATO A., RODRÍGUEZ B., ROPERT-COUDERT Y., FORERO M. G. (2014): Foraging movements and habitat niche of two closely related seabirds breeding in sympatry. – *Marine Biology* 161: 657–668.
- ALBEGGER E. (2015): Sepiasturmtaucher *Calonectris diomedea*. p. 231. In: ALBEGGER E., SAMWALD O., PFEIFHOFER H. W., ZINKO S., RINGERT J., KOLLERITSCH P., TIEFENBACH M., NEGER C., FELDNER J., BRANDNER J., SAMWALD F., STANI W. (eds.): *Avifauna Steiermark – Die Vögel der Steiermark*. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark, Leykam Buchverlags Ges. m. b. H. Nfg. & Co. KG, Graz.
- ALDROVANDUS U. (1645): *Ornithologiae tomus tertius ac postremus*. – M. Antonii Berniae Bibliopol., Bononia (Bologna).
- BIOPORTAL (2016): Bioportal – web portal informacijskog sustava zaštite prirode. – [<http://www.bioportal.hr/gis/>], 16/12/2016.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2016A): Species factsheet: *Calonectris diomedea*. – [<http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/45061132>], 15/12/2016.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2016B): Important Bird Areas factsheet: Littoral islets of Murcia and Almería. – [<http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/littoral-islets-of-murcia-and-almer%C3%A9da-iba-spain/details>], 17/12/2016.
- BRICCHETTI P., FRACASSO G. (2003): *Ornitologia italiana*. Vol. 1 - Gavidae-Falconidae. – Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRITISH ORNITHOLOGISTS' UNION (1933): Ninth report of the committee on the nomenclature and records of the occurrences of rare birds in the British Islands and on certain necessary changes in the nomenclature of the B. O. U. list of birds. – *Ibis* 75 (2): 343–351.

- BRITISH ORNITHOLOGISTS' UNION (1946): Seventeenth report of the committee on the nomenclature and records of the occurrences of rare birds in the British Islands and on certain necessary changes in the nomenclature of the B. O. U. list of birds. – *Ibis* 88 (4): 533–534.
- CAMPHUYSEN C. J., VAN DER MEER J. (2001): Pelagic distribution, moult and (sub-)specific status of Cory's Shearwaters *Calonectris [d.] diomedea/borealis* wintering off South Africa. – *Marine Ornithology* 29: 89–96.
- CARBONERAS C., DERHÉ M., RAMÍREZ I. (2013): Update on the population status and distribution of Mediterranean Shearwaters. – Report to the Seventh Meeting of the ACAP Advisory Committee, La Rochelle.
- CECERE J. G., CATONI C., MAGGINI I., IMPERIO S., GAIBANI G. (2013): Movement patterns and habitat use during incubation and chick-rearing of Cory's shearwaters (*Calonectris diomedea diomedea*) (Aves: Vertebrata) from Central Mediterranean: influence of seascape and breeding stage. – *Italian Journal of Zoology* 80: 82–89.
- DEFOS DU RAU P., BOURGEOIS K., THÉVENET M., RUFFINO L., DROMZÉE S., OUNI R., ABIADH A., ESTÈVE R., DURAND J. P., ANSELME L., FAGGIO G., YAHYA J. M., RGUBI H., RENDA M., MILADI B., HAMROUNI H., ALILECH S., NEFLA A., JAOUADI W., AGREBI S., RENOU S. (2015): Reassessment of the size of the Scopoli's Shearwater population at its main breeding site resulted in a tenfold increase: implications for the species conservation. – *Journal of Ornithology* 156: 877–892.
- DERHÉ M. (2012): Developing a Population Assessment for Scopoli's and Cory's Shearwaters *Calonectris diomedea/Calonectris borealis*. pp. 29–38. In: YÉSOU P., BACCETTI N., SULTANA J. (eds.): *Ecology and Conservation of Mediterranean Seabirds and other bird species under the Barcelona Convention – Proceedings of the 13th Medmaravis Pan-Mediterranean Symposium*. Alghero (Sardinia) 14–17 Oct 2011. – Medmaravis, Alghero.
- GÓMEZ-DÍAZ E., GONZÁLEZ-SOLÍS J., PEINADO M. A., PAGE R. D. M. (2006): Phylogeography of the *Calonectris* shearwaters using molecular and morphometric data. – *Molecular phylogenetics and evolution* 41: 322–332.
- GONZÁLEZ-SOLÍS J., CROXALL J. P., ORO D., RUIZ X. (2007): Trans-equatorial migration and mixing in the wintering areas of a pelagic seabird. – *Frontiers in Ecology and the Environment* 5 (6): 297–301.
- GREGORI J. (2008): Joannes A. Scopoli, njegovi "Descriptiones avium (1769)" in kranjska imena ptičev. – *Scopolia* 65: 1–32.
- GUTIÉRREZ R. (1998): Flight identification of Scopoli's and Scopoli's Shearwaters. – *Dutch Birding* 20: 216–225.
- HARTERT E. (1923): *Die Vögel der paläarktischen Fauna – Nachtrag I. – Friedländer & Sohn, Berlin.*
- JONSTONUS J. (1650): *Historiae naturalis de avibus cum aeneis figuris.* – Matthaei Meriani, Francofurti ad Moenvm (Frankfurt am Main).
- LINNAEUS C. (1766): *Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio duodecima, reformata.* – Holmiae (Stockholm).
- LO VALVO M., MASSA B. (1988): Considerations on a specimen of Cory's Shearwater ringed at Selvagem Grande and recovered in the Central Mediterranean. – *Bocagiana* 124: 1–5.
- MARTINEZ-ABRAIN A., SANCHEZ A., ORO D. (2002): Atlantic Cory's Shearwaters breeding in a colony of Mediterranean Cory's Shearwaters. – *Waterbirds* 25 (2): 221–224.
- MAUMARY L., VALLOTTON L., KNAUS P. (2007): *Die Vögel der Schweiz. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Nos Oiseaux, Montmollin.*
- MAYS G., DURAND J. M., GOMEZ G. (2006): Première nidification du Puffin cendré (*Calonectris diomedea*) sur la façade atlantique française. – *Ornithos* 13: 316–319. (in French)
- PARODI R. (1999): *Gli uccelli della provincia di Gorizia. Edizione del Museo Friulano di Storia Naturale* 42. – Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- PÉRON C., GRÉMILLET D., CULIOLI J.-M., FAGGIO G., GILLET P., MANTE A., VIDAL P. (2012): Exploring marine habitats of two shearwater species breeding on French Mediterranean islands to identify Marine Protected Areas. pp. 19–25. In: YÉSOU P., BACCETTI N., SULTANA J. (eds.): *Ecology and Conservation of Mediterranean Seabirds and other bird species under the Barcelona Convention – Proceedings of the 13th Medmaravis Pan-Mediterranean Symposium*. Alghero (Sardinia) 14–17 Oct 2011. – Medmaravis, Alghero.
- RAMOS R., MILITÃO T., GONZÁLEZ-SOLÍS J., RUIZ X. (2009): Moulting strategies of long-distance migratory seabird, the Mediterranean Cory's Shearwater *Calonectris diomedea diomedea*. – *Ibis* 151: 151–159.
- RISTOW D., BERTHOLD P., HASHMI D., QUERNER U. (2000): Satellite tracking of Cory's Shearwater migration. – *Condor* 102: 696–699.
- SANGSTER G., HAZEVOET C. J., VAN DEN BERG A. B., ROSELAAR C. S., SLUYS R. (1999): Dutch Avifaunal List: species concepts, taxonomic instability, and taxonomic changes in 1977–1998. – *Ardea* 87 (1): 139–166.
- SANGSTER G., COLLINSON J. M., CROCHET P. A., KNOX A. G., PARKIN D. T., VOTIER S. C. (2012): Taxonomic recommendations for British birds: eighth report. – *Ibis* 154: 874–883.
- SCHIEBEL G. (1914): Über die Vögel der Insel Arbe, II. Teil: Ein Sommeraufenthalt im Jahre 1912. – *Ornithologisches Jahresbericht* 24: 16–27.
- SCOPOLI J. A. (1769): *Annus I. historico-naturalis. Descriptiones avium.* – Christ. Gottlob Hilscheri, Lipsiae (Leipzig).
- STANIĆ D. (2014): Cory's Shearwater *Calonectris diomedea*. – *Acrocephalus* 35 (162/163): 181–182.
- STIPČEVIĆ M., LUKAČ G. (2001): Status of tubenose seabirds Procellariiformes breeding in the eastern Adriatic. – *Acrocephalus* 22 (104/105): 9–21.
- THIBAULT J.-C., BRETAGNOLLE V. (1998): A Mediterranean breeding colony of Cory's Shearwater *Calonectris diomedea* in which individuals show behavioural and biometric characters of the Atlantic subspecies. – *Ibis* 140: 522–527.
- VAVŘÍK M. (2015): Seznam ptáků České republiky. – [<http://fkcs.cz/cz-list.htm>], 15/12/2016.

Prispelo / Arrived: 18. 12. 2016

Sprejeto / Accepted: 18. 1. 2017

IZ ORNITOLOŠKE BELEŽNICE

From the ornithological notebook

SLOVENIJA / SLOVENIA

REGLJA *Anas querquedula*

Garganey – one female flushed together with Teals *Anas crecca* along the Ižica river (UTM VL68, C Slovenia) on 4 Feb 2017; earliest observation at Ljubljansko barje

Na oblačen 4. 2. 2017 sva se z Matijo Mlakarjem Medvedom odpravila na Ljubljansko barje. Med hojo ob Ižici sva splašila precej rac, večinoma kreheljcev *Anas crecca*. Nekje na polovici med mostom čez Ižico vzhodno od Iga in izlivom potoka Podvin sva z vodne gladine skupaj z manjšo skupino kreheljev splašila enako veliko raco z izrazito sivino na hrbtni strani peruti, a z izostankom svetle proge ter zelenega odtenka, kar je bilo opaziti pri kreheljcih. Na podlagi izkušenj sva jo takoj določila za samico reglige. Opisano opazovanje je zagotovo najzgodnejše na Ljubljanskem barju (TOME *et al.* 2005). Morda je bilo opazovanje povezano z močno odjugo, ki je nekaj dni prej zajela Slovenijo. Dosedanja zimska opazovanja so sledenča: šest osebkov na Vipavi januarja 2005 (Božič 2005) in 2 osebka na Sori januarja 2009 (Božič 2008). V Zimskem ornitološkem atlasu Slovenije SOVINC (1994) navaja štiri opazovanja, in sicer 7 osebkov v Podkorenju 9. 1. 1966, 16 osebkov v Stožicah 3. 12. 1981, 5 osebkov v Škocjanskem zatoku 11. 12. 1982 ter 1 osebek med 28. 12. 1991 in 18. 1. 1992 na Bohinjskem jezeru. Reglja je bila tako uvrščena na seznam redkih vrst iz prezimovalnega obdobja. SNOW & PERRINS (1998) navajata, da lahko redke reglige prezimijo v Evropi, najzgodnejša opazovanja iz severne Evrope pa so zabeležena konec februarja. V tem primeru bi lahko šlo za zelo zgodnjeno selitev, saj te ptice nismo opazili ne prej ne kasneje, s čimer lahko izključimo prezimovanje. Kot zanimivost bi še omenil, da smo dva dni kasneje (6. 2.) ob Ižanski cesti na zalitih travnikih že opazovali prve jate prib. *Vanellus vanellus*, kar je prav tako zelo zgodnjje opazovanje.

Mitja Denac, Mala Slevica 2, SI – 1315 Velike Lašče, Slovenija, e-mail: mitja.denac@gmail.com

ČRNA RACA *Melanitta nigra*

Common Scoter – a female/2cy individual observed on 30 Jun 2016 at Lake Ormož (UTM WM 93, NE Slovenia); the latest spring record for Slovenia and one of the latest in Central Europe

Dne 30. 6. 2016 smo se udeleženci Mladinskega ornitološkega tabora Polana 2016 med drugim odpravili na Ormoško jezero.

Z velike razdalje in ob nasprotni svetlobi smo videli raco, ki pa je nismo takoj prepoznali. Omahovali smo med samico sivke *Aythya ferina* ter samico tatarske žvižgavke *Netta rufina*. S T. Basletom sva se odpravila raci naproti in s precej manjše razdalje prepoznala črno raco. Šlo je za samico ali drugoletni osebek. Črna raca je sicer redka vrsta in je na seznamu redkih vrst, ki jih obravnava Komisija za redkosti Slovenije (HANŽEL 2015). Manj nenavadno je opazovanje na Dravi, saj je glavnina opazovanj vrste zunaj obale prav tukaj (SOVINC 1994). Pozornost pa zbuja datum opazovanja, saj gre za sploh prvi poletni podatek vrste, ki se pri nas v glavnem pojavlja med novembrom in januarjem s posameznimi podatki februarja, aprila in maja (SOVINC 1994, 1997, ŠTUMBERGER 1997, 2000, 2002, BOŽIČ 2008A, 2008B, 2010, ŠKORNIK 2012, BORDJAN 2009, 2012). Najpoznejše opazovanje z avstrijske Štajerske je s konca aprila (ALBEGGER & ZINKO 2015), opazovanja po koncu aprila so izjemno redka tudi drugod v srednji Evropi, najpoznejše je švicarsko z 12. 6. 1960 (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1992).

Dejan Bordjan, Košice 13b, SI–1241 Kamnik, Slovenija, e-mail: dejan.bordjan@gmail.com

KOTORNA *Alectoris graeca*

Rock Partridge – one calling male heard on 30 Dec 2016 at Hribarce (UTM VM03, NW Slovenia); few documented winter records in Slovenia

Dne 30. 12. 2016 smo se skupaj z Rujem, Kalino in očetom odpravili na Hribarce. Za cilj smo si postavili iskanje belk *Lagopus muta*, zato smo se na pot odpravili sredi noči in bili na goličavah Hribarc ţe pred svitom. Jutro smo pričakali na grebenu Škednovca, a smo se zaradi izredno močnega severovzhodnika ţe v mraku premaknili na pode med Škednovcem in Debelim vrhom. Tu smo zjutraj na višini okrog 2100 m n. v. slišali nezamenljivo teritorialno oglašanje kotorne, ki smo ga sicer dobro vajeni iz Krnskega pogorja. Samec se je oglasil v dveh kiticah z razmikom nekaj minut. Bil je v habitatu, ki je močno skalovit, prepreden s tratami in redkimi balvani in zadnjimi grmički ruševja, pod snežno mejo, ki je bila za ta letni čas izredno visoka. Sneg se je pretrgoma začel šele na višini okrog 2200 m n. v. Poleg podatka o zimskem oglašanju je podatek zanimiv tudi z vidika lokacije, saj za celotno območje Hribarci ni podatkov o pojavljanju kotorn. Najbljžji podatki so s Tosca, kjer je bilo zabeleženih več opazovanj. Prvo je s konca oktobra 1995, ko so bile tri kotorne opazovane skoraj na enaki višini kot na našem primeru (MIHELIČ 1996). Da se lahko kotorne pojavljajo visoko in se oglašajo tudi v jesenskem času,

pa potrjuje tudi podatek Luke Božiča in Mateja Gamserja (*ustno*), ki sta oglašanje poslušala konec septembra 2016 na pobočjih Travnika nad Zadnjo Trento malo pod 2000 m. n. v. Naše opazovanje kotorne se v celoti ujemata z opisi habitata, ki jih za avstrijske Alpe navaja HAFNER (1994), ki posebej omenja skalovitost in naklon terena.

Gaber Mihelič, Št. Jurij 125, SI-1290 Grosuplje, Slovenija, e-mail: gaber.mihelic@gmail.com

STEPSKI LUNJ *Circus macrourus*

Pallid Harrier – seven records of the species from 2016 are presented, four in spring and three in autumn; an increasingly common migrant in Slovenia

Stepski lunj je bil v Sloveniji prvič po letu 1939 opazovan na Ljubljanskem barju leta 2002 (VUKELIČ *et al.* 2003). Po tem letu so se opazovanja pričela ker vrstiti in po letu 2009 je vrsta pri nas zabeležena vsako leto (HANŽEL & ŠERE 2012, HANŽEL 2013, 2014, 2015). Opazovanja so pogosteješa tudi v Avstriji, kjer so jih med letoma 1980 in 1990 imeli samo pet (RANNER *et al.* 1995), v letih 2010 in 2011 16 (KHIL & ALBEGGER 2014), v obdobju 2012–2014 pa 50 (ALBEGGER & KHIL 2016). V letu 2016 sem se z vrsto srečal sedemkrat. Dne 27. 3. 2016 sem opazoval odraslega samca pri Podovi na Dravskem polju. V počasnem, nizkem letu se je pomikal proti severovzhodu in vmes lovil. Dne 10. 4. 2016 sem v istem dnevu opazoval vsaj dve odrasli samici stepskega lunja, in sicer eno na letališču Brnik, drugo med Homcem in Šmarco pri Kamniku. Prva je lovila in posedala, druga pa je pridobivala višino in se selila proti vzhodu. Na drugi lokaciji sem opazoval še eno samico lunja, ki je bila verjetno stepska, vendar sem jo med opazovanjem izgubil iz vidnega polja in je nisem mogel dokončno določiti. Ta dan sem na Ljubljanskem barju opazoval še pepelastega lunja, ki bi ga na hitro lahko določil za stepskega. Bil je nepopolnoma odrasel samec in sredi golitve. Prvo letalno pero je bilo še mladostno in zato svetlo, drugo pa je manjkalo. Tako je dajal vtis, da ima vidne samo štiri prste in da ima majhno črnino v obliki črke V na peruti. Imel pa je temen zadnji rob peruti (prekinjen in slabše viden) ter široke peruti. Še spomladi sem stepskega lunja opazoval 16. 5. 2016 na poljih jugovzhodno od Križa pri Kamniku. Tokrat sem opazoval dva drugoletna osebka. Skupaj z množico drugih lunjev in dveh črnih škarnikov *Milvus migrans* sta lovila nad poljem lucerne. Jeseni sem se s to vrsto srečal še trikrat. Prvič 26. 9. 2016, ko sem opazoval prvoleten osebek na Mengškem polju med Šmarco in Mengšem med selitvijo proti zahodu. Na isti lokaciji sem 19. 10. 2016 opazoval odraslega samca med lovom. Zadnji stepski lunj tega leta pa je s 3. 11. 2016. Takrat sem opazoval prvoletni osebek med lovom in pomikanjem proti jugu čez polja med Starošinci in Cirkovcami.

Dejan Bordjan, Košice 13b, SI-1241 Kamnik, Slovenija, e-mail: dejan.bordjan@gmail.com

ČRNI ŠKARNIK *Milvus migrans*

Black Kite – a series of observations around Ig (UTM VL68, C Slovenia) between 5 Apr and 15 Jul, on 13 Jul a family with two flying juveniles was recorded hunting in the meadows along Ljubljanska road; probably first case of the species breeding at Ljubljansko barje

V obdobju med aprilom in julijem 2016 smo na Ljubljanskem barju večkrat opazovali črnega škarnika. Prvo opazovanje je bilo 5. 4. v okolici deponije Barje, in sicer en osebek, naslednje je bilo 14. 4. v okolici Iga – dva osebka. Naslednjič smo en osebek opazovali 21. 4. pri Iškem morstu, kasneje pa kar trikrat med 8. in 15. 7. v okolici Iga. Pri opazovanju 13. 7. je šlo za speljano družino z najmanj dvema mladičema. Družina je lovila nad travniki vzhodno od Ižanske ceste in vsi osebki so se usedali na travnike. TOME *et al.* (2005) navajajo, da črni škarnik sicer na Barju ne gnezdi, vendar je bil v preteklosti že opazovan par z vzpostavljenim teritorijem v okolici Grmeza. Glede na lokacijo naših opazovanj dopuščamo, da je tudi ta par imel mladičke nekje v okolici Grmeza. Starost osebkov smo določali po svetlejši obarvanosti spodnjega dela ter po svetlo obrobljenih velikih krovcih (SVENSSON *et al.* 2009). Kljub temu, da je šlo očitno za osebke v družinski navezi, dopuščamo možnost, da so se mladiči izvalili kje drugje, saj se disperzija mladih osebkov lahko začne že konec junija, selitev na prezimovališča pa avgusta (GÉNSBØL & THIEDE 1991).

Mitja Denac, Mala Slevica 2, SI – 1315 Velike Lašče, Slovenija, e-mail: mitja.denac@gmail.com

PRITLIKAVA TUKALICA *Zapornia pusilla*

Baillon's Crake – one calling individual heard on 21 Jun 2015 at Lake Cerknica (UTM VL57, S Slovenia); possibly the same bird heard earlier in June 2015; second record of the species in Slovenia

V nedeljo, 21. 6. 2015, smo se pisec prispevka ter del družine odpravili na Cerkniško jezero. Po zanimivem terenu smo se zvečer odpravili do Levič, da bi poskusili najti pritlikavo tukalico, ki je bila s te lokacije opažena že nekaj dni prej. Ko se je stemnilo, smo najprej zaslišali grahaste *Porzana porzana* in male tukalice *Zapornia parva*, ki jih je bilo v tem letu zelo veliko. Ker je bila noč za ta letni čas zelo hladna (temperatura je bila le 6 °C), so vse žabe popolnoma utihnile, zato je bila slišnost izjemna za ta letni čas. Med čakanjem na oglašanje pritlikave tukalice so nas budne ohranjale čapljice *Ixobrychus minutus*, ki smo jih slišali pet in dva samca velike bobnarice *Botaurus stellaris*. Po slabih treh urah čakanja smo končno zaslišali značilno petje pritlikave tukalice. Osebek se je oglasil v nekaj intervalih, skupaj štirikrat. Oglasjanje je bilo slišati severovzhodno od razgledišča na Levičih, na oddaljenosti med 50 in 100 metri. Oglasjanje je bilo tiho in po našem

mnenju ga v primeru, da se oglašajo žabe, ni mogoče slišati z razgledišča. Da je pritlikava tukalica težko odkrivna vrsta v času gnezditve, opozarjajo tudi SACKL *et al.* (2003), ki navajajo upad intenzitete oglašanja v času, ko se ptice družijo v pare in začnejo leči jajca. Mi smo jo v skupaj štirih urah nočnega opazovanja v izjemnih razmerah slišali samo v kratkem intervalu. Poleg nas je v juniju 2015 pritlikavo tukalico na tem območju opazoval tudi Slavko Polak (HANŽEL 2016), ki je prispeval tudi prvi podatek za Slovenijo, ko je bila opazovana v juniju 2013 (HANŽEL 2014). Skupaj z zgodnejšim junijskim podatkom je Komisija za redkosti opazovanje potrdila kot drugo za Slovenijo (kategorija A).

Gaber Mihelič, Št. Jurij 125, SI-1290 Grosuplje, Slovenija, e-mail: gaber.mihelic@gmail.com

GRAHASTA TUKALICA *Porzana porzana* & VELIKI PRODNIK *Calidris canutus*

Spotted Crake & Red Knot – one individual of both species observed on 3 Sep 2016 at Lake Ptuj (UTM WM63, NE Slovenia); first record of Spotted Crake for Lake Ptuj

Dne 3. 9. 2016 smo se udeleženci skupine za ptice v okviru naravoslovnega tabora Gimnazije Vič odpravili preštet ptice na Ptujskem jezeru. Že prej smo videli, da je na drugem prodnatem otoku nekaj pobrežnikov, zato smo se na točki, najbližji otoku, ustavili. Poleg črnega *Tringa erythropus* in zelenonogega martinca *T. nebularia* se je prehranjeval še mlad veliki prodnik. O opazovanju sem obvestil še Nejca in Luko Poljanca, ki sta si prodnika kasneje v družbi Mateja Gamserja tudi ogledala. Na plitvinah pri novi opazovalnici smo videli odraslo grahasto tukalico (slika 1), ki se je prehranjevala v družbi malega martinca *Actitis hypoleucus*, malega *Charadrius dubius* in komatnega deževnika *C. hiaticula* ter srpopkljunega



Slika 1 / Figure 1: Grahasta tukalica / Spotted Crake *Porzana porzana*, Ptujsko jezero, 3. 9. 2016 (foto: M. Denac)

prodnika *Calidris ferruginea*. Veliki prodnik je bil leta 2016 v Sloveniji opazovan trikrat, od tega dvakrat na Ptujskem jezeru (M. GAMSER pisno; ATLAS PTIC 2016a), opazovanje grahaste tukalice pa je sploh prvi podatek za Ptujsko jezero (L. Božič pisno).

Mitja Denac, Mala Slevica 2, SI – 1315 Velike Lašče, Slovenija, e-mail: mitja.denac@gmail.com

SLOKA *Scolopax rusticola*

Woodcock – two individuals flushed at Kozlarjeva gošča, Ljubljansko barje (UTM VL68, C Slovenia) on 3 Jan 2017, one individual flushed near Grmez, Ljubljansko barje on 7 December 2014, and another individual seen at Nove Jarše, Ljubljana (UTM VM60, C Slovenia) on 9 Jan 2016; first winter records for the Ljubljana region

V tej beležnici avtorja predstavlja nekaj neobičajnih opazovanj sloke: tri na Ljubljanskem barju in eno v Novih Jaršah v Ljubljani. Pozimi, 7. 12. 2014, sem hodil prek zamočvirjenega travnika v okolici Grmeza. Iz visoke trave, prepredene z manjšimi lužami, sem nepričakovano splašil sloko, ki je brž glasno prhutaje izginila za prvo mejico (prvi avtor). Naslednje opazovanje sloke sva zabeležila 3. 1. 2017, ko sva po šoli obiskala Kozlarjevo goščo. Prva sloka je na veliki višini preletela drevje in se hitro in strmo spustila v gozd. Sloko sva nekaj časa neuspešno iskala, nato pa se odpravila naprej. Nekaj sto metrov stran sva dobrih 15 minut kasnejše splašila novo sloko, ki se je zadrževala v jarku na robu med travniki in drevjem, nato pa odletela v gozd. Še pred desetimi leti je imela sloka na Ljubljanskem barju status manj pogoste gnezdelke z okoli 100 gnezdečimi pari vsako leto (TOME *et al.* 2005). Ta številka pa se je v zadnjih letih tako zmanjšala, da je gnezditve sloke na Barju trenutno vprašljiva, možnost zaradi posamičnih podatkov o svatovanju vendarle še obstaja (K. DENAC pisno). Sloke se na Barju redno ustavlajo na selitvi, zato je večina podatkov iz oktobrskih in novembarskih dni (TOME *et al.* 2005). Zimskih podatkov o pojavi sloke na Barju ni, tako da gre za prva objavljena zimska opazovanja sloke na Ljubljanskem barju. Kar se tiče opazovanja iz Novih Jarš, gre prav tako za zanimivo opazovanje, saj TOME *et al.* (2013) navajajo, da se vrsta v Ljubljani pojavlja edinole v selitvenem obdobju in še to le v gozdnatih območjih, ta sloka pa je bila opazovana sredi zime, 9. 1. 2016. Tistega dne sem okoli devetih zvečer sedel na klopi pred OŠ Jožeta Moškriča, nakar je iz smeri stanovanjskih hiš in trgovskega centra BTC priletel sloka in sedla v sneg ob klopi. Tam se je zadrževala dobrih deset sekund, nato pa me je opazila in odletela nazaj v noč.

Matja Mlakar Medved, Ul. Hermana Potočnika 17, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: matko.mlakar@gmail.com
Mitja Denac, Mala Slevica 2, SI-1315 Velike Lašče, Slovenija, e-mail: mitja.denac@gmail.com

MALI DETEL *Dryobates minor*

Lesser Spotted Woodpecker – one probably leucistic individual caught on 22 Nov 2012 at Kozlarjeva gošča, Ljubljansko barje (UTM VL68, C Slovenia); first published case of colour abnormality in the species for Slovenia

Dne 22. 11. 2012 sem obročkal ptice pri Kozlarjevi gošči ob Črni vasi na Ljubljanskem barju. Sredi dopoldneva sem zaslišal iz gozda značilno oglašanje malega detla. Ko sem predvajal njegovo oglašanje, je takoj priletel v vrbovo grmovje in to natančno tja, kjer sem imel postavljene mreže. Ko sem ga vzpel iz mreže, sem opazil, da ima primarna letalna peresa belkasto obarvana (slika 2), ravno tako je imel bolj svetla nekatera peresa na plečih. Zbrani so bili tudi naslednji biometrični podatki: ♂, ly/koda 3, dolžina peruti 85 mm, masa 17,7 g, izpuščen je bil z obročkom LJUBLJANA CL 17911. Gleda na razporeditev beline, gre najverjetneje za levcizem. Dotlej se še nisem imel priložnosti srečati z nobenim "beličnim" detlom pri nas. Iz Velike Britanije je znan primer albinističnega osebka (SAGE 1962), v slovenski literaturi pa o barvnih nepravilnostih pri detilih ni podatkov.

Dare Šere, Langusova 10, SI-1000 Ljubljana, Slovenija,
e-mail: dare.sere@guest.arnes.si



Slika 2 / Figure 2: Mali detel / Lesser Spotted Woodpecker *Dryobates minor*, Kozlarjeva gošča, Ljubljansko barje, 22. 11. 2012 (foto: D. Sere)

BELOHRBTI DETEL *Dendrocopos leucotos*

White-backed Woodpecker – a nest found on 16 May 2016 at Poljanska gora, Kočevsko (UTM VL84, S Slovenia), with two young already fledged and one still in the nest. Nests of three more woodpecker species were found in close proximity: Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius*, Black Woodpecker *Dryocopus martius* and Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major*. A pair of Collared Flycatchers *Ficedula albicollis* occupied an abandoned White-backed Woodpecker's cavity.

Sredi marca 2016 sva z Manco Velkavrh na osrednjem delu Poljanske gore na Kočevskem opazovali samca belohrbtega detla, ki je tesal luknjo v veliki jesen. Luknja je bila že tako globoka, da je ob tesanju vanjo izginil do polovice telesa, ven pa metal iveri. Ker je šlo očitno za izdelavo gnezditvenega dupla, sva lokacijo preverili v začetku aprila, vendar nisva zaznali nobene aktivnosti. Kljub temu sva dopustili možnost, da eden od partnerjev vali, drugi pa se nekje prehranjuje, zato sva lokacija ponovno obiskali 16. 5. 2016. V očitno opuščenem duplu belohrbtega detla si je gnezdo znašal par belovratih muharjev *Ficedula albicollis*. Prepričani, da belohrbti detel vendarle gnezdi nekje v bližini, sva nadaljevali z iskanjem. Prvo gnezdo, ki sva ga našli, je bilo okoli 10 m visoko v debeli, odmirajoči bukvi, in je pripadal velikemu detlu *Dendrocopos major*. Zgolj 30 m vzhodno je v približno 5 m visoki odlomljeni debeli bukvi gnezdel srednji detel *Dendrocopos medius*, katerega mladiče se je že precej dobro slišalo iz dupla. Še 100 m bolj vzhodno sva v na videz že precej vitalni bukvi našli gnezdo črne žolne *Dryocopus martius*. Nedaleč stran sva zaslišali klice še enega detla in ugotovili, da opazujeva speljanega mladiča (samico) belohrbtega detla, ki je čepela na bukovi veji in se nenehno oglašala. Približno 40 m zahodno sva opazili tudi oba starša, ki sta se svarilno oglašala, z njima pa je bil še en mladič nedoločljivega spola. Videti je bilo, da sta se mladiča speljala ravno tistega dne ali največ dan prej, saj nista bila vešča letenja. Med vračanjem k avtu sva 92 m jugovzhodno od dupla črne žolne našli še tretjega mladiča (samca), ki pa še ni zapustil dupla. To je bilo 5–6 m visoko v bukovi sušici in 214 m severovzhodno od prvotnega dupla, ki sta ga zasedla belovrata muharja. Zagotovo so tako majhne razdalje med odkritimi gnezdi različnih detlov in žoln posledica negospodarjenja in posledično izjemno velike količine odmrlega drevja vseh dimenij in oblik. Večina Poljanske gore je namreč v razdrobljeni zasebni lasti, mnogi lastniki pa za gospodarjenje z gozdom niso zainteresirani (A. Hudoklin *pisno*). To ima za naravo zelo ugodne posledice, saj so bile tu ugotovljene najvišje gostote belohrbtih detlov na Kočevskem (DENAC 2015), zelo pogosti pa so tudi drugi predstavniki iz skupine žoln (ATLAS PTIC 2017A).

Katarina Denac, Mala Slevica 2, SI - 1315 Velike Lašče, Slovenia,
e-mail: katarina.denac@dopps.si

KAVKA *Corvus monedula*

Jackdaw – the subspecies *spermologus* is known to breed in Slovenia, while the subspecific composition of wintering birds remains unknown; a probable mixed flock with subspecies *spermologus*, *monedula* and *soemmerringii* was observed near Spodnje Jablane (UTM WM53, NE Slovenia) on 2 Dec 2016

Kavka se v Evropi pojavlja v več podvrstah. *C. m. spermologus* gnezdi v južni in zahodni Evropi, *C. m. monedula* v severni in vzhodni, podvrsta *C. m. soemmerringii* pa od vzhodne Evrope naprej. Vse tri podvrste imajo široko cono prekrivanja, vsaj deloma pa se prekrivajo tudi po videzu, zato je povsem zanesljiva določitev težavna (OFFEREINS 2003, VAN DUVENDIJK 2010). Kavka je v Sloveniji tako gnezdišča (GEISTER 1995) kot prezimovalka (SOVINC 1994). Pri nas gnezdi podvrsta *C. m. spermologus*. V kakšnem razmerju



Slika 3 / Figure 3: Mešana jata kavk *Corvus monedula*. Osebek s prepričljivim belim ovratnikom bi lahko pripadal podvrsti *soemmerringii* (sredina, zgornja slika), osebki s šibko izraženim svetlim ovratnikom podvrsti *monedula* (sredina, spodnja slika), tisti brez ovratnika pa podvrsti *spermologus*. Spodnje Jablane, 2. 12. 2016 / Mixed flock of Jackdaws *Corvus monedula*. The individual with a pronounced white collar could well belong to the subspecies *soemmerringii* (centre, upper image), those with a less pronounced light collar to *monedula* (centre, lower image) and those without a collar to *spermologus*. Spodnje Jablane, 2. 12. 2016 (foto: D. Bordjan)

in katere podvrste prezimujejo pri nas, pa je manj znano. Podvrste se med seboj ločijo po svetlosti zatilja in hrba. Podvrsti *monedula* in *soemmerringii* imata v nasprotju z našo še svetel ovratnik, ki je pri prvi svetlo siv in različno močan, pri drugi pa je očiten in bele barve (DUVENDIJK 2010). Dne 2. 12. 2016 sem na južnem robu vasi Spodnje Jablane opazil jato 23 kavk. Z daljnogledom sem vmes opazil osebek z belim ovratnikom. Jata se je kmalu splašila in uspelo mi je narediti le nekaj dokumentarnih posnetkov (slika 3). Kasneje sem na fotografiji preštel vsaj tri osebke z ovratnikom, med katerimi je bil vsaj eden z medlim ovratnikom. V jati so bili tudi osebki brez ovratnika in s temnim zatiljem. Iz tega sem sklepal, da sem opazoval podvrstno mešano jato. Osebki brez ovratnika bi lahko pripadali podvrsti *spermologus*, osebek z medlim ovratnikom podvrsti *monedula*, medtem ko bi osebek z belim ovratnikom lahko pripadal podvrsti *soemmerringii*.

Dejan Bordjan, Košice 13b, SI-1241 Kamnik, Slovenija, e-mail: dejan.bordjan@gmail.com

GRIVAR *Columba palumbus*

Woodpigeon – several migrating flocks observed on 8 Oct 2016 in SW Slovenia, with 70,536 individuals observed in total, more than 100,000 birds probably migrated over the region on that day; highest Slovenian daily total

Dne 8. 10. 2016 smo med tekmovanjem za Ptičarijado spremljali selitev grivarjev. Prve jate smo opazili pred osmo uro zjutraj v Movraški uvali in bližnjem Movraškem kuku. Jate so bile majhne in so štele po nekaj deset osebkov. Skupaj smo tu našeli 257 grivarjev. Jate so se začele večati in gostiti, ko smo prispeti do Škocjanskega zatoka še pred poldnevom. Tam smo opazili jato, ki smo jo ocenili na vsaj 2000 osebkov. Ocenili smo, da se je čez Zatok v času dobre ure selilo vsaj 7000 osebkov. Jati s približno 1000 in 1500 osebkami smo opazili na obeh straneh Izole. Največ jat smo opazovali iz Strunjanskih in Sečoveljskih solin. Iz Strunjanskih solin smo ocenili število grivarjev na 6700 osebkov. V Sečoveljskih solinah je selitev dosegla vrhunc, in sicer približno med 13.00 in 13.30, ko smo skupno število grivarjev ocenili na 54.200 osebkov. Skupaj smo od 7.00 do 14.30 opazovali 70.536 grivarjev, glavnino teh ob obali. Razpon jat smo ocenili med 6 in 5000 osebkov. V posameznih jatah smo zasledili tudi duplarje *Columba oenas*. Skoraj vse jate so letele v smeri SV-JZ in praviloma več kot 100 m nad tlemi. Selitev so zasledile tudi druge skupine na tekmovanju. Ker so bile jate zabeležene na območjih in ob času, ki se je razlikoval od našega, lahko zaključimo, da se je ta dan čez Podkraško Slovenijo selilo več kot 100.000 grivarjev. Selitev grivarja je bila sicer pri nas zabeležena že večkrat, pri čemer je jesenska selitev (GAMSER 2011) močnejša od spomladanske (GAMSER 2010, BORDJAN 2012, 2015). Doslej je večina selečih se grivarjev zabeleženih iz severovzhodne Slovenije (GAMSER

2010, 2011, BORDJAN 2012, 2015) z največjim številom selečih se grivarjev v enem dnevu 12.694 osebkov (GAMSER 2011). Da se na obali pojavljajo jate z več kot 100 osebkami, je zabeležil že ŠKORNIK (2012), vendar brez pripombe o selitvi. V vsakem primeru gre za največjo zabeleženo selitev grivarjev pri nas z največjo zabeleženo jato.

Dejan Bordjan, Košice 13b, SI-1241 Kamnik, Slovenija, e-mail: dejan.bordjan@gmail.com

GRIVAR *Columba palumbus*

Woodpigeon – several records of this formerly rare winter guest, also the highest altitude record for Slovenia at 1650 m a.s.l. near Mt Krvavec (UTM VM62, N Slovenia)

Grivar je bil v prejšnjem stoletju pri nas izjemno redek zimski gost (SOVINC 1994). Zato je zanimivo, da je pri pregledu literature po izidu zimskega ornitološkega atlasa komaj kakšno objavljeno opazovanje vrste v zimskem času (SENEGAČNIK *et al.* 1998, TOME *et al.* 2005). Če je bilo v obdobju zbiranja podatkov za zimski ornitološki atlas zbranih vsega skupaj 6 zimskih podatkov, jih je bilo samo po letu 2014 v spletno bazo podatkov vnesenih 42 (ATLAS PTIC 2017). Ob omenjenem občutnem dvigu števila opazovanih grivarjev je zanimivo tudi, da je danes za Ljubljano in okolico naveden kot reden prezimovalec (TOME *et al.* 2013). V decembru in januarju so bili posamezni osebki ali manjše skupine (največ 30 osebkov) opazovani po nižinah večjega dela Slovenije (SOVINC 1994, SENEKAČNIK *et al.* 1998, TOME *et al.* 2005, ATLAS PTIC 2017B). V zimi 2016/2017 sem na grivarje naletel večkrat. Dva osebka sem videl 9. 12. 2016 v Košičah pri Kamniku, 21. 1. 2017 sem dva osebka opazoval v Tunjiški mlaki pri Kamniku, 28.1.2017 pa sem videl en osebek pri izvozu Ljubljana Brod. Vsa ta opazovanja so v nižinah v odprtih krajini, kar se ujema tudi sicer z drugimi zimskimi opazovanji vrste pri nas (SOVINC 1994, SENEKAČNIK *et al.* 1998, TOME *et al.* 2005, ATLAS PTIC 2017). Nenavadno pa je opazovanje dveh osebkov 29. 1. 2017 na vrhu hriba Kržišče pri Krvavcu. Opazovana sta bila na nadmorski višini več kot 1650 m. Opazovanje je najvišji zimski podatek o grivarju pri nas, saj so vsa dosedanja opazovanja vrste iz nižin (SOVINC 1994, SENEKAČNIK *et al.* 1998, TOME *et al.* 2005, 2013, ATLAS PTIC 2017).

Dejan Bordjan, Košice 13b, SI-1241 Kamnik, Slovenija, e-mail: dejan.bordjan@gmail.com

KOMATAR *Turdus torquatus*

Ring Ouzel – one individual observed on 26 Mar 2013 at Iška Loka, Ljubljansko barje (UTM VL69, C Slovenia); an early spring record of this uncommon migrant in C Slovenia

Dne 26. 3. 2013 je bilo v Ljubljani -3 °C, rahlo je snežilo, zapadlo je okoli 18 cm snega. Čez dan se je temperatura dvignila na 0 °C in popoldne sem se odpeljal v Iško Loko na Ljubljansko barje. Številne ptice je ta sneg presenetil in tako so iskali hrano kar med hišami, tam se je našlo kaj kopnega. Najbolj številni so bili cikovti *Turdus philomelos* in ščinkavci *Fringilla coelebs*. Kar iz avtomobila sem ob bližnji hiši zagledal komatarja *T. torquatus*, ki je s kljunom brskal po kopnih tleh in iskal hrano. V bližini je podobno iskal hrano tudi en cikovt in ko je le ta izvlekel iz zemlje deževnika, se je komatar zagnal proti njemu in cikovt mu je ta plen tudi prepustil. Ker se komatarja bolj poredko vidi na našem Barju, sem poklical Željka Šalamuna, da si ga pride ogledat. Kljub slabim svetlobnim je uspelo narediti par dokumentarnih posnetkov (slika 4). Na osnovi belo obrobljenih peres po trebuhi in bokih se da sklepati, da gre v tem primeru za alpskega komatarja *T. torquatus alpestris* (SVENSSON *et al.* 2009). V spomladanskem času od konca marca do druge polovice aprila so bili komatarji na Ljubljanskem barju bolj naključni spomladanski gostje (TOME *et al.* 2005).

Dare Šere, Langusova 10, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: dare.sere@guest.arnes.si



Slika 4 / Figure 4: Komatar / Ringed Ouzel *Turdus torquatus*, Iška Loka, Ljubljansko barje, 26. 3. 2013 (foto: D. Šere)

KONOPELJŠČICA *Carduelis citrinella*

Citril Finch – four individuals ringed on 6 Nov 2007 near Idrija (UTM UM90, W Slovenia); a rare record of the species in Slovenia

“Pri Polancu” pravimo kmetiji na pobočju tik nad mestom Idrija na nadmorski višini okoli 400 metrov. Dobrih 200 metrov od gospodarskega poslopja je bilo odlagališče odpadnega materiala, ki je sedaj zasuto z zemljo, tam pa rastejo precej visoki pleveli in nizko grmičevje. V tem predelu se rade zadržujejo različne ptice, ki se tam hranijo ali tam počivajo, zato tam včasih postavim par mrež. Postavil sem jih tudi 6. 11. 2007. Vreme je bilo delno oblčano. Zjutraj in v teku

dopoldneva se je ulovilo nekaj repnikov *Linaria cannabina*, grilčkov *Serinus serinus*, predvsem pa čičkov *Spinus spinus*. Okrog 10.30 je priletno šest ptic in vse so se ujele. Ko sem šel pogledat, sem bil nemalo presenečen, saj sta se ulovila dva čička in štiri konopeljščice. Ta mreža je bila postavljena prav na robu smrekovega gozda. Konopeljščice, tri samce in eno samico, sem obročkal in nato izpustil.

Stane Černalogar †

KRIVOKLJUN *Loxia curvirostra*

Common Crossbill – one individual with white-fringed tertials caught on 14 Oct 2005 on Mt Velika planina (UTM; a potential confusion risk with White-winged Crossbill *Loxia leucoptera*)



Slika 5 / Figure 5: Krivokljun / Common Crossbill *Loxia curvirostra*, Velika planina, 14. 10. 2005 (foto: D. Šere)

Pred dobrimi desetimi leti, 14. 10. 2005, sva z Dejanom Groharjem obročala ptiče v bližini Vetrnic na Veliki planini (1600 m n. v.). Med osmimi obročkanimi krivokljuni je najino pozornost pritegnil osebek, pri katerem so bili vidno belo obrobljeni sekundarni in srednji krovci ter terciarna peresa (slika 5). Podoben osebek, vendar z bistveno manj beline v peresih, je ujel pred dobrimi dvajsetimi leti obročovalec Marko Jankovič in takrat sem ga imel priložnost v roki tudi videti. Ravno takrat sem v neki belgijski reviji zasledil članek s sliko krivokljuna, v kateri je bila prikazana belina na peruti s pripisom, da so takšni primerki zelo redki. Tudi sedaj so redki priročniki za določevanje, v katerih je prikazana risba krivokljuna s sliko osebka z omenjeno belino v peruti (HARRIS et al. 1989, SVENSSON 2009). V znanem priročniku za obročovalce (SVENSSON 1992) je pripis, da ima lahko krivokljun v peruti zelo redko bela peresa, vendar bistveno manj poudarjena, kot jih ima beloperuti krivokljun *Loxia leucoptera*, in ravno zaradi tega ni možna zamenjava med tem dve vrstama. Ob tem je treba dodati, da se ta belina pojavlja samo pri prvoletnih osebkih. To notico sem z zamudo napisal predvsem zato, ker je v letu 2015 pri nas v Sloveniji smreka bogato obrodila s storži in so bili krivokljuni povsod številni. V tem času nekateri osebki že gnezdijo ali pa še bodo in tako bomo lahko imeli priložnost videti ali ujeti primerek s to belino v peruti. V takih primerih je seveda obvezna fotografija, da ne bi po nepotrebnom prišlo do zamenjave z zelo redkim beloperutim krivokljunom.

Dare Šere, Langusova 10, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: dare.sere@guest.arnes.si

HRVAŠKA / CROATIA

BLEDI HUDOURNIK *Apus pallidus*

Pallid Swift – nest found on 6 Sep 2014 at Novalja (UTM VK93, Pag Island, N Dalmatia); a scarce species on the island, such late breeding is not uncommon

Kot vsako leto sem se tudi zadnje dni avgusta in prve dni septembra 2014 posvetil obročkanju ptic na otoku Pagu. Ko sem 6. 9. 2014 obiskal obročovalca Marjana Gobca v novem naselju ob morju v Novalji, sem opazil med mestnimi *Delichon urbicum* in kmečkimi lastovkami *Hirundo rustica* štiri blede hudournike, ki so se spreletavali po ulici gor in dol. To naselje sem ponovno obiskal naslednji dan z namenom, da posnamem oglašanje in si to vrsto hudournika natančneje ogledam. Še najbolj pa sem bil presenečen, ko sem opazil, da dva hudournika občasno letita k vrhu trinadstropne stavbe pod kritino (slika 6). Strešna kritina na desni strani strehe je bila zamaknjena malo navzven in tako oblikovala primerno špranjo za vhod v gnezdišče. Z navadnim digitalnim aparatom

sem ju poskušal fotografirati, vendar sta vsakikrat izredno hitro izginila v špranjo. Ob tem opazovanju sem ugotovil, da je na sosednji hiši še en par bledega hudournika in da prav tako hrani mladič. Vse skupaj se mi je zdelo izredno zanimivo, in 8. 9. sem ponovno obiskal omenjeni hiši. Slika je bila podobna kot prejšnji dan, razlika je bila samo v tem, da sem imel ta dan priložnost opazovati kar osem bledih hudournikov hkrati. Težko recem, ali so vsi ti hudourniki tudi v tem času gnezdzili, saj je možno, da so bili nekateri tudi mladiči iz prvega leta. Drugih aktivnih gnezd nisem našel, pa čeprav sem si ogledal tudi sosednje, podobne hiše. Na otoku Pagu sem se s to vrsto hudournika srečeval posamično (1–2 osebka) samo zadnjih 10 let. Dne 15. 10. 2006 proti večeru sta dva osebka v pristanišču Novalja letela okoli večje hiše in domneval sem, da si morda iščeta hrano ali da imata v bližini celo gnezdo. Znano je, da bledi hudournik lahko gnezdi še zelo pozno, npr. v Splitu so bili mladiči v gnezdu še zadnje dni oktobra 2005 (LOLIĆ 2015).

Dare Šere, Langusova 10, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: dare.sere@guest.arnes.si



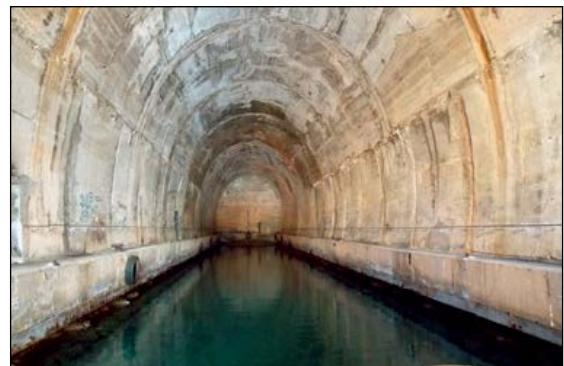
Slika 6 / Figure 6: Bledi hudournik / Pallid Swift *Apus pallidus*, Novalja, otok Pag, 8. 9. 2014 (foto: D. Šere)

BLEDI HUDOURNIK *Apus pallidus*

Pallid Swift – several individuals observed and ringed in Jul 2013 on Vis Island (UTM WH86, S Dalmatia), with no Common Swifts *Apus apus* observed; older literature does not mention Pallid Swift as a breeder on the island

Od 1. do 10. 7. 2013 sem bil udeleženec turističnega izleta na otok Vis. Prostti čas sem izkoristil tudi za opazovanje ptic. Presenetili so me številni bledi hudourniki, ki so me spremljali praktično po celiem Visu skoraj vsak dan. Že takoj drugi dan sem se odpravil peš proti vasi Rogačići in v zalivu zagledal tunel (slika 7), kamor so letali bledi hudourniki. Omenjeni tunnel je za časa Jugoslavije JLA uporabljal za garažiranje raketenih in patrolnjih čolnov, sedaj pa je opuščen. Preštel sem jih in ocenil, da jih je najmanj 30. Ob tem so se tudi glasno oglašali in kasneje sem to

oglašanje tudi posnel na diktafon. V stenah omenjenega tunela so razpoke, v katerih imajo ti hudourniki gnezda in ta dan so nekateri starši že hrани mladiče, ki so se oglašali. Dne 5. 7. 2013 smo imeli turistični ogled z ladijo okoli otoka Visa. Iz Komiže smo se odpeljali na otok Biševo in na ogled Modre špilje. V sami jami bledih hudournikov nisem opazil, je pa steno v bližini obletaval 5 osebkov. Ko smo se kasneje peljali ob južni obali otoka, je bilo ob čudovitih stenah videti posamezne primerke. Nato smo obiskali manjši otok Ravnik, tik ob obali Visa. Tu je zelo znana Zelena špilja, v kateri je bilo najmanj 30 bledih hudournikov. Vodnik mi je omenil, da večkrat v vodo padejo posamezni mladiči in da jim on posuši perje ter nato izpusti. Dne 6. 7. 2013 sem najel skuter in se odpeljal južno od mesta Visa proti Komiži. V križišču za Komižo in Milno (Plisko polje) sem opazil večjo mlako, nad katero so se spreletavali številni bledi hudourniki. Na trenutke ni bilo nobenega, kar naenkrat so se pojavili novi, včasih tudi do 10 osebkov ali pa samo po dva, verjetno je šlo za par. Dne 10. 7. 2013 sem se odpeljal v Rogaćice z namenom, da ujamem in obročam vsaj enega od teh hudournikov. Edinkrat v življenju dotlej sem obročkal to vrsto na rtu Kamenjak, in sicer štiri osebkeavnega leta 1986 (ŠERE 1987). Na koncu tunela sem le s težavo postavil mrežo, vendar so se kar hitro vanjo ujeli štirje hudourniki (slika 8). Vse podatke navajam tabelarično (tabela 1).



Slika 7 / Figure 7: Tunel pri vasi Rogačići / Tunnel near Rogačići, otok Vis, 2. 7. 2013 (foto: D. Šere)

Tabela 1: Biometrični podatki bledih hudournikov *Apus pallidus*, obročanih na Visu 10. 7. 2013**Table 1:** Biometric data of Pallid Swifts *Apus pallidus*, ringed on Vis Island on 10 Jul 2013

Številka obročka/ Ring number ZAGREB	Starost/ Age	Dolžina peruti/ Wing length (mm)	Masa/ Mass(g)
EA 1407	Ad/4	178	36,8
EA 1408	Ad/4	180	39,7
EA 1409	Ad/4	174	42,5
EA 1410	Ad/4	176	41,9

Dolžine peruti bledih hudournikov (161–177 mm, n = 4) z rta Kamenjak (ŠERE 1987) so znatno večje, kot jih navaja RUCNER (1968), to pa je 164–173 (175) mm. Na jadranskih otokih živi endemična podvrsta bledega hudournika *A. pallidus illyricus*, ta pa naj bi bil od drugih podvrst največji in najtemnejši (RUCNER 1968). Z ozirom na to endemično podvrsto bledega hudournika bi bilo smiselno ornitološke raziskave usmeriti na tako lahko dostopno mesto v omenjenem tunelu. Zanimivo je dejstvo, da v tem času na otoku Visu nisem opazil nobenega hudournika *Apus apus*, pa čeprav je na seznamu v starejši

**Slika 8 / Figure 8:** Bledi hudournik / Pallid Swift *Apus pallidus*, Rogačići, otok Vis, 10. 7. 2013 (foto: D. Šere)

hrvaški literaturi (KRPAN 1965, RUCNER 1998). V omenjeni ornitološki literaturi (podatki za otok Vis) pa zanimivo ni najti podatka o gnezdenju bledega hudournika. Ali je možno, da bi bila ta vrsta spregledana ali celo zamenjana? Več razlag za omenjeno vprašanje se poraja, dejstvo pa je, da je v zadnjih dvajsetih letih naraslo število opazovalcev z najmodernejšo opremo za opazovanje in slikanje. Glede na to, da v večini primerov bledi hudourniki gnezdijo na zelo nedostopnih mestih (yotline, strme stene, visoke hiše in gradovi ali celo drevesa), predlagam, da bi se v tem tunelu pri vasi Rogačići postavile umetne gnezdilnice. Stena na koncu tunela je zelo primerna za postavitev in pregled gnezdilnic. Tako bi prišli do dragocenih podatkov o tej vrsti hudournika, sploh pa sedaj, ko so se že pojavile in se še bodo nove metode spremljanja manjših ptic v času gnezdenja in selitve (npr. geolokatorji).

Dare Šere, Langusova 10, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: dare.sere@guest.arnes.si

SIBIRSKI PROSNIK *Saxicola maurus*

Siberian Stonechat – one individual observed on 30 Oct 2011 near Kolan (UTM VK92, Pag Island, N Dalmatia); first record for Croatia

Dne 30. 10. 2011 sem v prijetno toplem popoldnevu na Kolanskem polju pri vasi Kolan na otoku Pagu opazil meni nepoznano ptico, ki je sedela na šipkovi veji. Nisem imel dovolj časa za pripravo digiskopije in z običajnim digitalnim aparatom sem naredil en posnetek. Ptica je takoj nato odletela malo stran in se usedla na ograjo vinograda. Na prvi pogled je bila podobna repaljščici *Saxicola rubetra*, vendar sta se velikost in oblika telesa bolj ujemali z manjšim prosnikom *S. rubicola*. Še najbolj pa me je ta mala repaljščica presenetila s svetlo nadočesno črto/progo (slika 9). V tistem trenutku sem pomislil na sibirskega prosnika, a ker nimam izkušenj s to vrsto, sem to prepustil drugim ornitologom. Kar nekajkrat se je ta prosnik še sprelepel, vendar mi ni uspelo priti bliže,

**Slika 9 / Figure 9:** Sibirski prosnik / Siberian Stonechat *Saxicola maurus*, Kolansko polje, Kolan, otok Pag, 30. 10. 2011 (foto: D. Šere)

da bi naredil še kak dokumentarni posnetek, oziroma so bili posnetki neuporabni. Edini kolikor toliko dober posnetek sem kasneje pokazal Juriju Hanželu in Andreju Sovincu, ki sta brž potrdila, da gre v tem primeru za sibirskega prosnika. Podatek je nato potrdila tudi hrvaška komisija za redkosti kot prvega za državo. Ta vrsta prosnika je na Hrvaskem in tudi pri nas pričakovana, skoraj vsako jesen ali zimo, tja do spomladi, saj se redno pojavlja in klati praktično po celi Evropi. Gnezdi v osrednji Aziji (HELLSTRÖM & WÄRN 2011).

Dare Šere, Langusova 10, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: dare.sere@guest.arnes.si

BOLGARIJA / BULGARIA

ELEONORA'S FALCON *Falco eleonorae*

Sredozemski sokol – jata 20 osebkov je 28. 7. 2016 lovila žuželke blizu vasi Slaveyno (UTM LG 21, okrožje Smolyan, J Bolgarija); drugi podatek za območje

On 28 Jul 2016, a group of approximately 20 Eleonora's Falcons was observed in the vicinity of Slaveyno village. Birds were hunting actively for insects in the air by characteristic manoeuvring flight, which was also observed in a family group of Hobbies *Falco subbuteo* in the same area during the next days. The habitats around the village include mainly coniferous forests and the average altitude is c. 1,200 m. Eleonora's Falcons were reported from Western Rhodopes (SHURULINKOV *et al.* 2004), but are definitely more common in the eastern parts of the mountains with lower altitude and more open habitat.

Atanas P. Grozdanov – Faculty of Biology, University of Sofia, 8 Dragan Tzankov blvd., 1164 – Sofia, Bulgaria, e-mail: zootribe@gmail.com

Literatura / References

- ALBEGGER E., KHIL L. (2014): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 2010–2011. 7. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. – *Egretta* 53: 10–28.
- ALBEGGER E., KHIL L. (2016): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 2012–2014. 7. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. – *Egretta* 54: 118–144.
- ALBEGGER E., ZINKO S. (2015): Trauerente *Melanitta nigra* (Linnaeus 1758). pp. 178–179. In: ALBEGGER E., SAMWALD O., PFEIFHOFER H. W., ZINKO S., RINGERT J., KOLLERITSCH P., TIEFENBACH M., NEGER C., FELDNER J., BRANDNER J., SAMWALD F., STANI W.: Avifauna Steiermark – Die Vögel der Steiermark. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark, Leykam Buchverlags Ges. m. b. H. Nfg. & Co. KG, Graz.
- ATLAS PTIC (2016A): Veliki prodnik *Calidris canutus*. – [http://atlas.ptice.si/atlas], 05/09/2016.
- ATLAS PTIC (2016B): Rdečegrla cipa *Anthus cervinus*. – [http://www.ptice.si/atlas], 21/12/2016.
- ATLAS PTIC (2017A): Novi ornitološki atlas gnezdlilk Slovenije – [http://atlas.ptice.si/], 20/01/2017.
- ATLAS PTIC (2017B): Grivar *Columba palumbus*. – [http://www.ptice.si/atlas], 21/01/2017.
- BORDJAN D. (2009): Črna raca *Melanita nigra*. – *Acrocephalus* 30 (141/142/143): 212.
- BORDJAN D. (2010): Ščinkavec *Fingilla coelebs*. – *Acrocephalus* 32 (151/152): 228–229.
- BORJAN D. (2012): Vodne ptice in ujede Cerkniškega polja (južna Slovenija) v letih 2007 in 2008, s pregledom zanimivejših opazovanj do konca leta 2010. – *Acrocephalus* 33 (152/153): 25–104.
- BORDJAN D. (2015): Spring migration of waterbirds and raptors at Medvedce reservoir (Dravsko polje, NE Slovenia). – *Acrocephalus* 36 (164/165): 21–43.
- BORDJAN D. (2016): Portret ptice: Rdečegrla cipa (*Anthus cervinus*). – *Svet ptic* 22 (1): 20–21.
- BOŽIČ L. (2008A): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2008 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 29 (136): 39–49.
- BOŽIČ L. (2008B): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2009 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 29 (138/139): 169–179.
- BOŽIČ L. (2010): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2010 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 31 (145/146): 131–141.
- DENAC K. (2015): Popis triprstega in belohrbtega detla na SPA Kočevsko v letu 2015. Poročilo. Projekt "Ohranjanje Natura 2000 območij na Kočevskem - LIFE KOČEVSKO (LIFE13 NAT/SI/000314)". Naročnik: Zavod za gozdove Slovenije. – DOPPS, Ljubljana.
- GAMSER M. (2010): Rjavi lunj *Circus aeruginosus*. – *Acrocephalus* 31 (145/146): 153.
- GAMSER M. (2011): Grivar *Columba palumbus*. – *Acrocephalus* 32 (148/149): 96–97.
- GEISTER I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. – DZS, Ljubljana.
- GÉNSBØL B., THIEDE W. (1991): Greifvögel. – BLV Verlag, München.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M. (1992): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 3. – Aula Verlag, Wiesbaden.
- HAFNER F. (1994): Das Steinhuhn in Kärnten. Ökologie, Verhalten und Lebensraum. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.
- HANŽEL J. (2013): Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 2012 – Poročilo Nacionalne komisije za redkosti. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 83–91.
- HANŽEL J. (2014): Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 2013 – Poročilo Nacionalne komisije za redkosti. – *Acrocephalus* 35 (160/161): 59–72.
- HANŽEL J. (2015): Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 2014 – Poročilo Nacionalne komisije za redkosti. – *Acrocephalus* 36 (164/165): 45–55.
- HANŽEL J. (2016): Redke vrste v Sloveniji v letu 2015 – Poročilo Komisije za redkosti. – *Acrocephalus* 37 (168/169): 69–78.
- HANŽEL J., ŠERE D. (2011): Seznam ugotovljenih ptic Slovenije s pregledom redkih vrst. – *Acrocephalus* 32 (150/151): 143–203.

- HARRIS A., TUCKER L., VINICOMBE K. (1989): The Macmillan Field Guide to Bird Identification. – Macmillan Press, London.
- HELLSTRÖM M., WÆRN M. (2011): Field identification and ageing of Siberian Stonechats in spring and summer. – British Birds 104 (5): 236–254.
- KRPAN M (1965): Ptice otoka Visa i njemu bližih otočića. – Larus 16–18: 106–150.
- LOLIĆ I. (2015): Kasno gniježđenje smeđe čiope *Apus pallidus*. – Larus - Godišnjak Zavoda za ornitologiju Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti 50 (1): 55–56.
- MIHELIĆ T. (1996): Kotorna *Alectoris graeca*. – Acrocephalus 74 (17): 33.
- OFFEREINS R. (2003): Identification of eastern subspecies of Western Jackdaw and occurrence in the Netherlands. – Dutch Birding 25: 209–220.
- RANNER A., LABER J., BERG H.-M. (1995): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 1980–1990. 1. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. – Egretta 38: 59–98.
- RUCNER D. (1998): Ptice Hrvatske obale Jadrana. – Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
- RUCNER R. (1968): O našoj endemskoj podvrsti *A. pallidus illyricus* (Tschusi). – Larus 20: 28–44.
- SACKL P., BOŽIĆ L., ŠTUMBERGER B. (2003): Baillon's Crake *Porzana pusilla* on the lower Neretva river: notes on a possible breeding location in southern Dalmatia. – Acrocephalus 24 (116): 21–27.
- SAGE B. L. (1962): Albinism and melanism in birds. – British Birds 55 (6): 201–225.
- SENEGAČNIK K., SOVINC A., ŠERE D. (1998): Ornitološka kronika za 1994, 1995. – Acrocephalus 19 (87/88): 77–91.
- SHURULINKOV P. S., ZLATANOV T., VULTCHEV K. (2004): Eleonora's Falcon *Falco eleonorae* & Griffon Vulture *Gyps fulvus*. – Acrocephalus 25 (122): 174.
- SNOW D.W., PERRINS C. M. (1998): The birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Vol. 1. Non – passerines. – Oxford University Press, Oxford.
- SOVINC A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- SOVINC A. (1997): Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 1995. – Acrocephalus 18 (84): 151–156.
- SVENSSON L. (1992): Identification Guide to European Passerines. – Fingraf AB, Stockholm.
- SVENSSON L. (2009): Collins Bird Guide. The most complete guide to the birds of Britain and Europe. – HarperCollins, London.
- ŠERE D. (1987): Sivi hudournik *Apus pallidus* gnezdi v Istri. – Acrocephalus 8 (31/32): 2–8.
- ŠKORNIK I. (2012): Favnistični in ekološki pregled ptic Sečoveljskih solin. – Soline pridelava soli, Seča.
- ŠTUMBERGER B. (1997): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1997 v Sloveniji. – Acrocephalus 18 (80/81): 29–39.
- ŠTUMBERGER B. (2000): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. – Acrocephalus 21 (102/103): 271–274.
- ŠTUMBERGER B. (2002): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2002 v Sloveniji. – Acrocephalus 23 (110/111): 43–47.
- TOME D., SOVINC A., TRONTELJ P. (2005): Ptice Ljubljanskega barja – DOPPS, Monografija DOPPS Št. 3, Ljubljana.
- TOME D., VREZEC A., BORDJAN D. (2013): Ptice Ljubljane in okolice. – Mestna občina Ljubljana, Ljubljana.
- VAN DUIVENDIJK N. (2010): Advanced bird ID guide. The Western Palearctic. – New Holland Publishers, London.
- VUKELIĆ E., TRONTELJ P., REMEC Ž. (2003): Stepski lunj *Circus macrourus*. – Acrocephalus 24 (119): 148.

na triglav po papir



- BREZLESNI PAPIRJI
- BARVNI PAPIRJI
- STRUKTURNI PAPIRJI
- METALIZIRANI PAPIRJI
- RECIKLAŽNI PAPIRJI
- SAMOLEPILNI PAPIRJI
- ENOSTANSKO PREMAZNI
- OBOJESTANSKO PREMAZNI

- FOTOKOPIRNI PAPIRJI
- EMBALAŽNI KARTONI
- PREVLEČNI PAPIRJI
- SAMOKOPIRNI PAPIRJI
- PAUS
- KUVERTE
- VREČKE
- IN ŠE MNOGO DRUGEGA ...

Triglav papir d.o.o.
Zvezna ulica 2a
1000 Ljubljana

01 520 27 30
01 520 27 32

 info@triglav-papir.si

 www.triglav-papir.si



Navodila za avtorje / Instructions for authors

Original work from all fields of ornithology, irrespective of its geographic origin, is published in *Acrocephalus*. However, submissions from southeast Europe and eastern Mediterranean are particularly encouraged. Submissions are considered on the condition that papers are previously unpublished, are not simultaneously submitted elsewhere and that all the authors approve of the content.

Acrocephalus publishes original articles, review articles, points-of-view, editorials (commissioned by the editor), letters, short communications, short notes ("From the ornithological notebook"), thesis abstracts and book reviews. Contributions can be published in English or Slovene. Manuscripts must be written with a solid basis in the English language. For papers with an inadequate level of English the editor reserves the right to delay their entry in the editorial process pending language editing at the expense of the authors.

Submission process:

Manuscripts should be submitted by e-mail to jurij.hanzel@dopps.si. Original articles and review articles are peer-reviewed by two referees and further reviewed by the editor and the editorial board. The procedure can therefore be expected to last at least three months. The authors should modify their work according to the referees' comments and explain any non-accepted comments when returning the manuscript. The editor decides whether the manuscript should be accepted, rejected or additional review is to be made. Points-of-view and short communications are reviewed by one referee, while short notes ("From the ornithological notebook") are reviewed by the editor. All manuscripts are proofread for the correct use of English and Slovene.

General remarks:

Manuscripts should be edited in Microsoft Word or OpenOffice.org (DOC or DOCX format), the font should be Times New Roman, size 12pt and formatted in single spacing. Send figures separately from the manuscript in TIFF or JPG formats with a resolution of at least 300 dpi. For vector graphics EPS and CDR are preferred. Send tables and graphs in XLS format, each in a separate worksheet of the same XLS document. Titles and legends of tables and graphs should be included both in the manuscript and the XLS document. English bird names should follow SVENSSON *et al.* [SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. (2009): Collins Birdguide. 2nd Edition. – HarperCollins, London]. Scientific bird names should follow recommendations of the British Ornithologists' Union Records Committee Taxonomic Sub-committee [<http://www.bou.org.uk/britishtax-list/bourc-reports-and-papers/>]. Slovene bird names should follow JANIČAR *et al.* [JANIČAR T., BRAČKO F., GROŠELJ P., MIHELIČ T., TOME D., TRILAR T., VREZEC A. (1999): Imenik ptic zahodne Palearktike. – *Acrocephalus* 20 (94/96): 97–162].

Format of original articles submitted for publication

The manuscript should be headed by the title, article type, names of authors, their affiliation and e-mail addresses. If the first author is not the corresponding author, this should be indicated.

Abstract: It should present the aims, methods, main results and conclusions in no more than 250 words. References and abbreviations should not be used in the abstract.

Key words: Give up to 8 keywords separated by commas. Choose them carefully, because they serve indexing purposes and enable readers to find your paper in online databases.

Main text: The IMRAD structure (Introduction, Methods, Results, Discussion) should be followed. Scientific names in italics should be given in the title (if appropriate), at the first mention of the species in the abstract and at the first mention in the main text.

References should be cited in alphabetical order and, for the same author, in chronological order. If the author published more than one work in the same year, a small letter is added to the year (e. g. TOME 1990a). In the

text, references are cited as HOWELL (2012) or (HOWELL 2012), as appropriate. Works written by two authors are cited as (BORDJAN & BOŽIĆ 2009), those by more than two authors as (BORDJAN *et al.* 2013). Citing unpublished data should be avoided as much as possible, these references should only be mentioned in the main text, not in the list of references. Citing of papers in preparation is only allowed if they are already accepted for publication. References should be cited in the following style:

journal paper: PETKOV N. (2011): Habitat characteristics assessment of the wetlands with breeding Ferruginous Duck *Aythya nyroca* and Pochard *A. ferina* in Bulgaria. – *Acrocephalus* 32 (150/151): 127–134.

book: BALMER D. E., GILLINGS S., CAFFREY B. J., SWANN R. L., DOWNE I. S., FULLER R. J. (2013): *Bird Atlas 2007–11: The Breeding and Wintering Birds of Britain and Ireland*. – BTO Books, Thetford.

chapter in book: DIEDRICH J., FLADE M., LIPSEBERG J. (1997): Penduline Tit *Remiz pendulinus*, pp. 656–657. In: HAGEMEIJER W. J. M., BLAIR M. J. (eds.): *The EBCC Atlas of European Breeding Birds*. – T & AD Poyser, London.

short note: ERNST S. (2013): Pygmy Owl *Glaucidium passerinum*. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 131–132.

conference proceedings: VREZEC A. (2007): The Ural Owl (*Strix uralensis macroura*) – status and overview of studies in Slovenia. pp. 16–31. In: MÜLLER J., SCHERZINGER W., MÖNING C. (eds.): *European Ural Owl workshop: Bavarian forest national park*. – Graphischer Atelier H, Prague.

dissertation or thesis: LIČINA T. (2012): [Predation of eggs in artificial ground bird nests in forest in the area of Menina mountain]. BSc thesis. – Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. (in Slovene)

web source: ZOIS, S. (1790/1800): *Aves terrestres Europae*. – [<http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-YJ3DA9MZ>], 01/05/2014.

legislation: URADNI LIST RS (2011): Uredba o Načrtu upravljanja Krajinskega parka Šečoveljske soline za obdobje 2011–2021. No. 53/2011.

Titles of works, published in languages other than English or Slovene, should only be translated if a translated title is supplied with the original work. For example:

MONTADERT M., LÉONARD P. (2011): [Breeding biology of Hazel Grouse *Bonasa bonasia* in the South-Eastern French Alps (1st part)]. – *Alauda* 79 (1): 1–16. (in French)

Titles, originally in a script other than Latin, should be latinized even if the original language is preserved.

Tables should be headed by an informative title and a brief explanatory legend, enabling the reader to understand the general meaning without referring to the main text. Tables are drawn without vertical lines and referred to as, e. g. "Table 1" in the text.

Figures: Titles should be given below the figures. They are referred to as, e. g. "Figure 1" in the text.

Format of other sections

Review articles and points-of-view should follow the same general rules as original articles, but the titles of sections may be adapted to the content.

Short communications should follow the general rules of original papers, but the authors are free to determine its structure.

Forum: The author of the comment is allowed one comment, to which the author of the original article can reply in the same issue.

Short notes "From the ornithological notebook": The title is the name of the species. A short abstract should give the date of observation, observation site with coordinates (UTM, degrees or Gauss-Krüger) and summarize the note. In the text, references are cited as SNOW & PERRINS (1998) or (SNOW & PERRINS 1998) as appropriate. Short notes should be submitted in separate files, one note per file.

Special abbreviations used in text: English: *pers. comm.*, *unpubl.*, *own data*, *in print*, *in prep.*; Slovene: *pisno*, *ustno*, *neobj.*, *lastni podatki*, *v tisku*, *v pripravi*.

Vsebina / Contents

letnik 37 | številka 170/171 | strani 117–244
volume 37 | number 170/171 | pages 117–244

Uvodnik / Editorial

- 117 JUBILEJ JANUARSKEGA ŠTETJA VODNIH PTIC** (L. Božič)
Jubilee of the January Waterbird Census (L. Božič)

Originalni članki / Original articles

- 123 NUMBERS, DISTRIBUTION AND NEST SITE CHARACTERISTICS OF JACKDAW *Corvus monedula* IN SLOVENIA AND ITS CONSERVATION STATUS** (L. Božič)
Številčnost, razširjenost in značilnosti gnezdišč kavke *Corvus monedula* v Sloveniji ter njen varstveni status (L. Božič)
- 151 THE DIET OF THE MEDITERRANEAN SHAG *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* ROOSTING ALONG THE SLOVENIAN COAST** (L. Lipej, B. Mavrič, R. Odorico, U. Koce)
Prehrana sredozemskega vranjeka *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* na počivališčih vzdolž slovenske obale (L. Lipej, B. Mavrič, R. Odorico, U. Koce)

- 159 OBROČANJE BELIH ŠTORKELJ *Ciconia ciconia* V SV SLOVENIJI V ODBOBJU 1984–2013** (F. Bračko)
Ringing of White Storks *Ciconia ciconia* in NE Slovenia during the 1984–2013 period (F. Bračko)

- 171 VELIKOST POPULACIJE PREPELICE *Coturnix coturnix* NA LJUBLJANSKEM BARJU SE JE V DVAJSETIH LETIH ZMANJŠALA ZA POLOVICO, MORDA PA ŠE ZA (BISTVENO?) VEČ** (D. Tome, A. Vrezec, Š. Ambrožič, A. Kapla)
Population size of the Common Quail *Coturnix coturnix* at Ljubljansko barje decreased in the last twenty years by half, perhaps even (much?) more (D. Tome, A. Vrezec, Š. Ambrožič, A. Kapla)

- 177 OBROČANJE PTIC V SLOVENIJI LETA 2015 IN POJAV VELIKIH KRIVOKLJUNOV *Loxia pytyopsittacus*** (A. Vrezec, D. Fekonja)
Bird ringing in Slovenia in 2015 and the occurrence of Parrot Crossbills *Loxia pytyopsittacus* (A. Vrezec, D. Fekonja)

- Kratki prispevki / Short communications**
209 REZULTATI JANUARSKEGA ŠTETJA VODNIH PTIC LETA 2016 V SLOVENIJI (L. Božič)
Results of the January 2016 waterbird census in Slovenia (L. Božič)

- 221 WINTERING SITES OF WALLCREEPER *Tichodroma muraria* ON THE EAST ADRIATIC COAST** (G. Lukač, S. Vujčić-Karlov, Z. Ružanović, I. Adžić, M. Mi洛vac, R. Stelko)
Prezimovališča skalnega plezalčka *Tichodroma muraria* na vzhodni obali Jadrana (G. Lukač, S. Vujčić-Karlov, Z. Ružanović, I. Adžić, M. Mi洛vac, R. Stelko)

- 229 FIRST RECORD OF SCOPOLI'S SHEARWATER *Calonectris diomedea* IN SLOVENIA** (J. Hanžel)
Prvo opazovanje rumenokljunega viharnika *Calonectris diomedea* v Sloveniji (J. Hanžel)

- 233 Iz ornitološke beležnice / From the ornithological notebook SLOVENIJA / SLOVENIA: *Anas querquedula*, *Melanitta nigra*, *Alectoris graeca*, *Circus macrourus*, *Milvus migrans*, *Zapornia pusilla*, *Porzana porzana*, *Calidris canutus*, *Scolopax rusticola*, *Dryobates minor*, *Dendrocopos leucotos*, *Corvus monedula*, *Columba palumbus*, *Columba palumbus*, *Turdus torquatus*, *Carduelis citrinella*, *Loxia curvirostra*
HRVAŠKA / CROATIA: *Apus pallidus*, *Apus pallidus*, *Saxicola maurus*
BOLGARIJA / BULGARIA: *Falco eleonorae***