

ACROCEPHALUS NA POHODU – TRETJI DEL

Acrocephalus on the move – part three



S pričujočo 123. številko revije *Acrocephalus* zaključujemo jubilejni letnik 25. Leto 2004 je bilo za slovensko ornitologijo nekaj posebnega, večkratni jubilej. Nismo obhajali le 25 let *Acrocephalus*a, pač pa tudi 25 let Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije in 10 let poljudne ornitološke revije *Svet ptic*. Razlogov za slavlje torej dovolj, kar je bilo prijetno obeleženo tudi na 1. Kongresu ornitologov Slovenije z mednarodno udeležbo. Res je, mednarodnost je dandanašnji ključna za uspešno raziskovanje in varstvo ptic, česar se pri reviji *Acrocephalus* zelo dobro zavedamo. Sredi leta 1999 smo namreč v trojni uredniški ekipi, Borut Štumberger, Primož Kmecl in Al Vrezec, skovali nov koncept *Acrocephalus*a, ki je temeljil na zbiranju in objavljanju ornitoloških prispevkov z območja JV Evrope in vzhodnega Sredozemlja. Skozi šestletno uredniško delo smo koncept razvijali in dodelovali skupaj z mednarodnim uredniškim odborom. Revija je iz nacionalne prešla v mednarodno, Evropi in svetu je odprla okno v bogati ptičji svet JV Evrope in vzhodnega Sredozemlja, prizadevnim ornitologom v regiji pa zagotovila ustrezno oporo pri njihovih raziskovalnih in varstvenih prizadevanjih.

Ob zaključku svojega triletnega urednikovanja naj se ozrem na prehojeno pot revije in ovrednotim ornitološke potenciale, ki jih lahko ocenim skozi objave v *Acrocephalusu*. Že v času Štumbergerjevega urednikovanja sta se kot ornitološko aktivnejši izkazali Slovenija in Hrvaška. V zadnjem triletnem obdobju pa sta se med pisci *Acrocephalus*a izoblikovali dve močni skupini ornitologov v Srbiji in Črni gori ter v Bolgariji. Nadalje so se s posameznimi prispevki v *Acrocephalusu* ornitološko odpirale tudi Bosna in Hercegovina, Makedonija, Grčija in Turčija. Objavljanje kakovostnih ornitoloških prispevkov je še vedno glavni kriterij pri sprejemanju del v objavo. Poti, kako priti do kakovostnih prispevkov, pa je seveda več. V svoji uredniški politiki nisem zagovarjal metode zavračanja prispevkov, pač pa sem se skupaj z recenzenti trudil avtorjem pomagati pri pripravi čimbolj kvalitetnih del. Zavoljo pomanjkljivega znanja in velikih potreb za varstvene aktivnosti na območju JV Evrope in vzhodnega Sredozemlja bi bila namreč pregreha zavračati prispevke s sicer dobrimi, a slabše obdelanimi podatki. Recenzenti so zato s svojim znanjem in natančnimi ter vzpodbudnimi napotki avtorjem prispevali levji delež pri končnih podobah objavljenih člankov.

Novodobno varstvo narave in ptic gleda na varstvene prioritete globalno. Ne gre torej za ohranjanje vrst v majhnih reliktnih populacijah, ampak pa so tu pomembna populacijska jedra. Na območju JV Evrope je kar nekaj vrst s tovrstnimi populacijami, denimo pritlikavi kormoran *Phalacrocorax pygmeus*, kodrasti pelikan *Pelecanus crispus*, kostanjevka *Aythya nyroca*, pritlikava tukalica *Porzana pusilla*, kozača *Strix uralensis*, za katere velja neki širši evropski interes, da se na tem prostoru ohranijo. Drugače je z vrstami, ki dosegajo za evropske razmere manj pomembne populacijske velikosti, denimo gozdni jereb *Bonasa bonasia*, kosec *Crex crex*, veliki škurh *Numenius arquata*, katerih ohranitev je bolj nacionalnega kot internacionalnega pomena. Kot prebivalec območja JV Evrope pa bi se počutil osiromašenega, če bi denimo iz Slovenije izginil veliki škurh, čeprav je slovenska populacija z evropskega gledišča zares zanemarljiva.

Pomembno je, da se ohrani prav vsaka vrsta, zaradi okolja in ljudi, ki v njem živimo. Za to pa je potrebno ustrezno znanje. Toda vrst je preveč, da bi jih lahko preučili za zdaj še dokaj redki ornitologi v regiji. Rešitev je v medsebojnem sodelovanju, pomoč tujih ornitologov pa nam bo pri ohranjanju naših ptic prišla še zelo prav. Del te naloge je tudi poslanstvo revije *Acrocephalus*, ki je z mnogimi objavljenimi raziskavami z večnacionalno udeležbo dokazala, da je sodelovanje med ornitologi zelo pomembno. Ptice pač ne poznajo meja in po tem se moramo zgledovati tudi njihovi preučevalci.

Ob zaključku jubilejnega 25. letnika bi vam rad sporočil, drago bralstvo, da bom z novim letnikom 26 uredniško žezlo predal novemu uredniku dr. Primožu Kmeclu. Primož je kot član uredniške ekipe, ki je leta 1999 pripravljala razvojno vizijo današnjega *Acrocephalusa*, gotovo najprimernejši človek za uredniški položaj. Vesel sem, da se je odločil za ta korak in da bo nadaljeval tretji del zgodbe *Acrocephalusa* na pohodu. Napredek ob tem ne more izostati!

Za zaključek naj se še zahvalim ekipi, ki mi je pomagala pri ustvarjanju sleherne od 14 števil, ki sem jih uredil. Tu so člani uredniškega odbora, ki so me opozarjali na spregledane napake in predlagali nove rešitve, ki so revijo še izboljšale. Čistost jezika je bila v rokah Henrika Cigliča in Rogerja H. Paina. Z Jurijem Mikuletičem sva ob vsaki številki znova pilila ideje za obraz revije, naslovnico, in ob tem razdrla še kako ornitološko. Za sprotno reševanje oblikovnih zagat se zahvaljujem Jasni Andrić in postavljalcem revije iz Camere d.o.o. Zahvala gre tudi obema sourednikoma, Borutu Štumbergerju za vodenje skozi moje prve uredniške korake in Boštjanu Surini za priprave kazal vsebin. Nenazadnje pa naj se še posebej zahvalim tehničnemu uredniku Andreju Figlju za njegovo zares izdatno pomoč. Najino sodelovanje naj ocenim za več kot zgledno, saj mi je Andrej v marsikateri neljubi situaciji priskočil vedno na pomoč. Vsem hvala za triletno zgodbo, ki sem jo pisal z vami!

AL VREZEC

POPULACIJSKI TREND IN IZBOR GNEZDITVENEGA HABITATA PRIBE *Vanellus vanellus* NA LJUBLJANSKEM BARJU

Population trends and breeding habitat preferences of the Northern Lapwing *Vanellus vanellus* at Ljubljansko barje marshes

KATARINA ALEŠ

Spodnje Pirniče 24 c, SI-1215 Medvode, Slovenija, e-mail: ninaales@yahoo.com

*Kongres ornitologov Slovenije ob 25. obletnici DOPPS
Slovene Ornithologists' Congress at the 25th anniversary of DOPPS – BirdLife Slovenia*

The results of the 2002 survey of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* breeding at Ljubljansko barje marshes are presented. Numbers of breeding Lapwing and habitat preferences are given. The results are compared with those of the previous surveys carried out in the 1990 – 1995 period and in 1998. The method used was identical in all three surveys, that is »field by field method«. A significant decline of 80% of breeding Lapwings in the eastern part of Ljubljansko barje was recorded in 2002, compared to the results obtained between 1990 and 1995, while the number of squares in which Lapwings were registered decreased by 65%. Furthermore, a significant decline of 64% breeding pairs in the entire area of Ljubljansko barje was recorded according to the two censuses made in 1990 – 1995 and in 2002 as well as reduction of nesting area by 56%. The monitoring of nesting pairs continued in 2003 and 2004 within the range of 8 areas encompassing 11.9 km², which represented 76% of all registered breeding pairs in 2002. In 2004, the number of breeding pairs compared to 2002 decreased by 41% in the monitored areas. However, this local decrease could be linked to the annual oscillations and the possibility of the allocation of the birds to the areas nearby. The census made in 2002 showed that the Lapwings preferred to nest in arable fields rather than in meadows, indicating that the allocation of nesting birds is not random. Agricultural intensification and reduced productivity of Lapwings is a probable cause of decline in the numbers of breeding Lapwings at Ljubljansko barje marshes.

Key words: *Vanellus vanellus*, Northern Lapwing, population decline, distribution, habitat use, central Slovenia

Ključne besede: *Vanellus vanellus*, priba, upad populacije, razširjenost, izbor habitata, osrednja Slovenija

1. Uvod

Priba *Vanellus vanellus* je palearktično razširjena vrsta (CRAMP & SIMMONS 1983, PAKKALA *et al.* 1997). V Evropi po ocenah živi več kot 50% svetovne populacije (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004) in velja za splošno razširjeno gnezdilko. V 18 državah članicah Evropske zveze (EU) je populacija pribe v obdobju 1980 do 2000 upadla za 63,5% (VORISEK 2003). Ocena upada populacije v celotni Evropi v obdobju 1990 do 2000

je več kot 30% (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). V Veliki Britaniji, kjer gnezdi pomemben delež evropske populacije, so v več raziskavah zabeležili upade številčnosti gnezdečih parov; za 49% na celotnem območju Anglije in Walesa med letoma 1987 in 1998 (WILSON *et al.* 2001), za 77% v Škotskem višavju med letoma 1980 in 2000 (TAYLOR & GRANT 2004) in za 66% na območju Severne Irske med letoma 1987 in 1999 (HENDERSON *et al.* 2002). Zaradi teh ugotovitev je priba od leta 1990 po kriterijih IUCN ranljiva in občutljiva vrsta (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

Značilna gnezdišča pribe so močvirni travniki, šašje, stožkovje in kulturna stepa. Izogiba se območjem s previsoko vegetacijo (CRAMP & SIMMONS 1983). Preobrat h gnezdenju na njivah se je začel kot prilagajanje izsuševanju vlažnih površin (TRILAR 1983, PAKKALA *et al.* 1997) in intenzivni rabi tal.

V Sloveniji je priba dokaj pogosta vrsta, s populacijo 2000 do 3000 gnezdečih parov. Največji del slovenske populacije gnezdi v severovzhodnem delu države, sledijo manjša območja, kot so Ljubljansko barje, Cerknjsko polje, Sorško polje ipd. (GEISTER 1995).

S popisi za lokalni atlas Ljubljanskega barja med letoma 1990 in 1995 (SOVINC *et al.* 1993) smo dobili prve dejanske številke o velikosti gnezdeče populacije na Ljubljanskem barju. Na podlagi ponovljenega popisa v vzhodnem delu Barja je TOME (1998) zaključil, da se velikost gnezditvene populacije prib zmanjšuje.

Namen dela je bil ugotoviti, ali se je populacija pribe na Ljubljanskem barju po letu 1998 še zmanjševala, in opisati izbor gnezditvenega habitata.

2. Opis območja in metoda

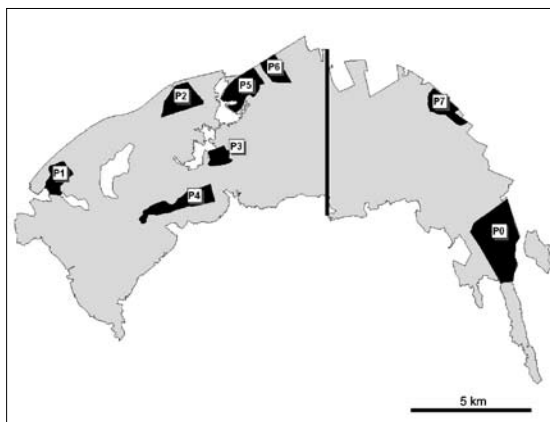
2.1. Opis območja

Ljubljansko barje leži na južnem delu Ljubljanske kotline (300 m n.v.) in obsega 180 km². Podnebje je celinsko. Padavine so prek leta neenakomerno razporejene z dvema viškoma, jeseni in pozno spomladi. V povprečju je na Barju 1400 mm padavin letno. Ena najpomembnejših značilnosti območja so poplave, značilne predvsem za jesensko in zimsko pa tudi spomladansko obdobje. Danes je Ljubljansko barje kulturna krajina, v kateri približno četrtno površine zavzemajo njive, polovico travniki, preostalo pa naselja, gozdovi in grmišča (LOVRENČAK & OROŽEN-ADAMIČ 1998).

Vzhodni del Ljubljanskega barja na severu, vzhodu in jugu omejujejo ceste: Ljubljana – Rudnik – Lavrica – Škofljica – Pijava Gorica – Ig – Iška vas – Strahomer – Vrbljene. Zahodna meja poteka v ravni črti od Strahomerja do Mestnega loga oziroma po zahodnem robu 10 x 10 km rastrskih kvadratov mreže lokalnega ornitološkega atlasa 46/9 in 46/8 (SOVINC *et al.* 1993; slika 2). Mejo vzhodnega dela Ljubljanskega barja sem upoštevala tako med popisom samim kot med obdelavo podatkov. To je pomembno zaradi primerljivosti podatkov s predhodnima dvema popisoma na tem območju, prvega med letoma 1990 in 1995 (TOME *et al. v tisku*) in drugega v letu 1998 (TOME 1998).

2.2. Metoda

Za popis celotne populacije prib na Ljubljanskem barju v letu 2002 sem uporabila enako metodo štetja kot popisovalci lokalnega atlasa gnezdik Ljubljanskega barja med letoma 1990 in 1992 (SOVINC *et al.* 1993) ter TOME (1998) v letu 1998 za vzhodni del Ljubljanskega barja. To je t.i. »field by field method« (HENDERSON *et al.* 2002). V vsakem kvadratu sem prehodila najmanj dva ločena, vzporedna, 1 km dolga transekta in prešela vse pribe, ki so odletele. Tiste, ki se v roku 10 – 15 min niso vrnila, sem štela kot negnezdeče osebkke. Število preostalih sem množila s faktorjem 0,6 (BIBBY *et al.* 1993) in tako dobila oceno števila gnezdečih parov. V popisu sem si zapisovala tudi tip površine, od koder so pribe odletele, ki sem ga grobo razdelila na njivo in travnik. Popisovala sem v dopoldanskih in popoldanskih urah, a le v ugodnih vremenskih razmerah (rahal veter, suho vreme). Rezultate sem beležila na topografske karte v merilu 1 : 25 000, v primeru večjega števila prib na določenem območju pa tudi v lastne skice. V vsakem od kvadratov sem štela enkrat.



Slika 1: Raziskovano območje Ljubljanskega barja (osrednja Slovenija). Navpična črta deli območje na vzhodni in zahodni del, črno so izbrana območja, na katerih so bili popisi ponovljeni v letih 2002, 2003 in 2004 (P0 = območje pod cesto Ig – Škofljica, P1 = Sinja Gorica, P2 = Veliki Mah, P3 = Notranje Gorice, P4 = območje zahodno od ceste Notranje Gorice – Podpeč, P5 = območje vzhodno od železniške postaje Brezovica, P6 = Gmajnice, P7 = Lahov graben)

Figure 1: Study area of Ljubljansko barje (central Slovenia). Vertical line divides the area into eastern and western parts, black areas are selected survey areas that were searched in 2002, 2003, and 2004 (P0 = area south of the road Ig – Škofljica, P1 = Sinja Gorica, P2 = Veliki Mah, P3 = Notranje Gorice, P4 = area west of the road Notranje Gorice – Podpeč, P5 = area east of the railway station Brezovica, P6 = Gmajnice, P7 = Lahov graben)

Leta 2003 in 2004 sem po isti metodi štetje ponovila na osmih manjših območjih (slika 1): območje pod cesto Ig – Škofljica (P0), Sinja Gorica (P1), Veliki Mah (P2), Notranje Gorice (P3), območje zahodno od ceste Notranje Gorice – Podpeč (P4), območje vzhodno od železniške postaje Brezovica (P5), Gmajnice (P6) in Lahov graben (P7). Skupna površina izbranih območij je bila 11,9 km². Na izbranih območjih se je priba v letu 2002 pojavljala v nadpovprečnih gostotah. Mejo vsakega posameznega območja sem določala glede na obstoj strnjenih neprimernih prostorov za gnezdenje prib: gozd, obsežna mejica, grmovnata območja, naselje ipd.

Datum začetka popisa sem določila na podlagi dosedanjih izkušenj (D. TOME *pisno*) in s pomočjo literature (CRAMP & SIMMONS 1983). Začetek popisa tako že zajema obdobje, ko priba gnezdi. Pribe so po speljavi mladičev precej mobilne in se navadno premaknejo na sosednje njive ali travnike (CRAMP & SIMMONS 1983, GALBRAITH 1988A). V tem času beleženje izbora gnezditvenega habitata ni zanesljivo (SHRUBB *et al.* 1991), vendar na samo število prešteti osebkov verjetno nima bistvenega vpliva. V primeru, če je prvo leglo uničeno, se pribe prerazporedijo (CRAMP & SIMMONS 1983).

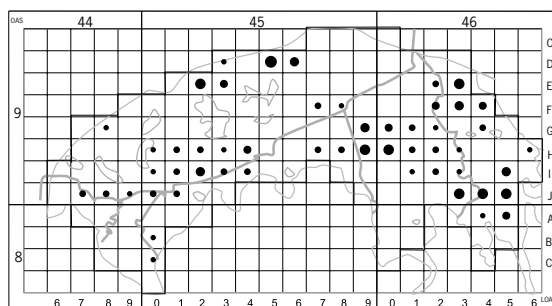
V obeh popisih celotnega Ljubljanskega barja, med letoma 1990 in 1995 (TOME *et al. v tisku*) in v letu 2002, so se v kvadratih pojavljale različno velike skupine gnezdečih parov prib. Razlike so predstavljene kot spremembe v velikosti skupin z več kot 5 pari in tistimi s 5 ali manj gnezdečimi pari v 1 x 1 km rastrskih kvadratih mreže lokalnega ornitološkega atlasa (SOVINC *et al.* 1993). Pri izbiri velikostnega razreda skupine sem upoštevala ugotovitev, da je verjetnost plenjenja zračnih plenilcev večja pri skupinah s 5 pari ali manj kot pri skupinah z več kot 5 pari (BERG *et al.* 1992).

Razmerje med njivami in travniki na Ljubljanskem barju ter na osmih izbranih območjih sem ugotavljala s pomočjo podatkov o habitatnih tipih Ljubljanskega barja (KOTARAC & GROBELNIK 1999). Med travnate površine sem štela: gojene travnike, mokrotne ekstenzivne travnike in mokrotne travnike s stožko. Pri njivah sem upoštevala opuščene njive in njive. Pri merjenju razmerja sem uporabila računalniški program ArcView 3.3.

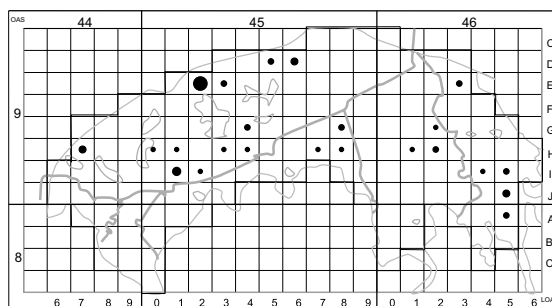
3. Rezultati

3.1. Velikost populacije in razširjenost prib na Ljubljanskem barju

V letu 2002 sem pribe popisala na celotnem Ljubljanskem barju med 1.4. in 6.5. Od skupno 141



1990 – 1995



2002

Slika 2: Porazdelitev in številčnost gnezdeče populacije prib *Vanellus vanellus* na Ljubljanskem barju (osrednja Slovenija) v obdobju 1990 – 1995 (največja pika pomeni 18 parov, najmanjša 1 par; TOME *et al. v tisku*) in v letu 2002 (največja pika pomeni 26 parov, najmanjša 1 par)

Figure 2: Distribution and abundance of breeding Northern Lapwings *Vanellus vanellus* at Ljubljansko barje (central Slovenia) in the 1990 – 1995 period (with the largest dot indicating 18 pairs, the smallest 1 pair; TOME *et al. in print*) and in 2002 (with the largest dot indicating 26 pairs, the smallest 1 pair)

rastrskih kvadratov mreže lokalnega ornitološkega atlasa (SOVINC *et al.* 1993) sem jih popisala 116. V preostalih kvadratih prevladujejo naselja, gozdovi in grmišča, kjer pribe ne gnezdi (CRAMP & SIMMONS 1983). V tem letu sem na vzhodnem delu Ljubljanskega barja preštela 34 parov v 8 kvadratih, kar je bilo glede na prejšnje popise značilno manj (tabela 1, slika 2).

Na celotnem Ljubljanskem barju sem v letu 2002 pribe zabeležila v 23 kvadratih (slika 2). V njih sem preštela 123 parov, od tega v 19 kvadratih, kjer so jih zabeležili že v popisu 1990 do 1995 (slika 2). Razlika v številu gnezdečih parov in številu zasedenih kvadratov med popisoma je bila značilna (tabela 1, slika 3). Največje število gnezdečih parov v posameznem kvadratu je bilo 26.

Skupno število kvadratov, kjer so pribe gnezstile v obdobju 1990 – 1995 (52 kvadratov; TOME *et al. v tisku*) in v letu 2002 (23, od teh 4 kvadrati na novo

Tabela 1: Število gnezdečih parov, število zasedenih kvadratov 1 x 1 km in število parov prib *Vanellus vanellus* na travnikih in njivah na Ljubljanskem barju v popisih 1990 – 1995 (TOME *et al. v tisku*), 1998 (TOME 1998), 2002, 2003 in v letu 2004 (– ni podatka)**Table 1:** Number of breeding pairs, number of occupied 1 x 1 km squares, and number of pairs of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in Ljubljansko barje meadows and fields during the surveys carried out in 1990 – 1995 (TOME *et al. in print*), 1998 (Tome 1998), 2002, 2003, and 2004 (– no data)

Obdobje/ Period	Vzhodni del Ljubljanskega barja/ Eastern part of Ljubljansko barje		Celotno Ljubljansko barje/ Entire area of Ljubljansko barje				8 popisnih območij/ 8 survey areas		
	Število parov/ No. pairs	Število kvadratov/ No. squares	Število parov/ No. pairs	Število kvadratov/ No. squares	Število parov (njive)/ No. pairs (fields)	Število parov (travniki)/ No. pairs (meadows)	Število parov/ No. pairs	Število parov (njive)/ No. pairs (fields)	Število parov (travniki)/ No. pairs (meadows)
1990 – 1995	173	23	345	52	–	–	–	–	–
1998	45	8	–	–	–	–	–	–	–
2002	34	8	123	23	107	17	93	89	4
2003	–	–	–	–	–	–	64	52	12
2004	–	–	–	–	–	–	55	47	8
²	142,0	11,5	105,0	11,2		153,0	11,2	16,8	4,0
p	< 0,001	0,003	< 0,001	< 0,001		< 0,001	0,004	0,0002	NS

glede na obdobje 1990 – 1995), je 56 (100%). V 33 kvadratih (58%), v katerih je bilo v obdobju 1990 – 1995 do 18 gnezdečih parov (TOME *et al. v tisku*), pribe v letu 2002 niso gnezstile. V 9 kvadratih (16%) se je število parov zmanjšalo za več kot polovico in v petih kvadratih (9%) za manj kot polovico. V enem kvadratu (2%) je število parov med obema popisoma ostalo nespremenjeno, v dveh (4%) se je število povečalo za manj in v šestih kvadratih (11%) za več kot polovico (slika 4).

V obdobju 1990 – 1995 (TOME *et al. v tisku*) so bile skupine do vključno 5 parov zabeležene v 30 kvadratih (100%). V popisu leta 2002 sem zabeležila naslednje spremembe: v 22 kvadratih (73%) so izginili vsi pari, v štirih kvadratih (13%) se je število parov v skupini zmanjšalo in v enem kvadratu (3%) je ostalo enako. V treh kvadratih (10%) se je število parov povečalo. V treh kvadratih se je manjša skupina do vključno 5 parov pojavila na novo. V letu 2002 je bilo kvadratov z do vključno 5 parov 16 (53%).

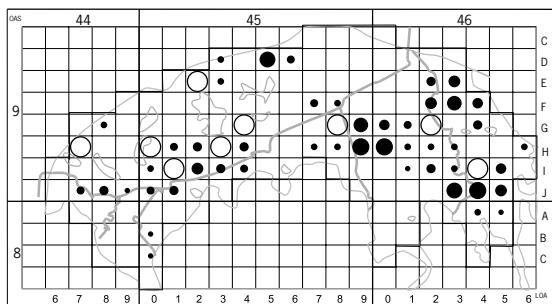
Skupine nad 5 pari so v obdobju 1990 – 1995 (TOME *et al. v tisku*) zabeležili v 22 kvadratih (100%). V popisu leta 2002 so v 11 kvadratih (50%) izginili vsi pari. V 10 kvadratih (45%) se je skupina zmanjšala,

od teh je bilo v štirih kvadratih (18%) še vedno več kot 5 parov, v šestih kvadratih (27%) pa se je skupina zmanjšala na 5 ali manj parov. V enem kvadratu se je skupina povečala, v 1 kvadratu se je skupina nad 5 parov pojavila na novo. V letu 2002 sem skupine nad 5 pari zabeležila v sedmih kvadratih.

Popis v letu 2003 sem na osmih izbranih območjih (slika 1, tabela 2) opravila med 27.3. in 6.4., v letu 2004 pa med 27.3. in 2.4. Na osmih izbranih območjih sem v popisu leta 2002 preštela 76% vseh parov. V letu 2003 je populacija pribe glede na popis v letu 2002 upadla s 93 na 64 (35%) gnezdečih parov, v letu 2004 glede na popis leta 2003 na 55 (14%), glede na popis leta 2002 pa za 41%. Upad je bil statistično značilen ($\chi^2 = 11,1$, $p = 0,003$, $df = 2$; tabela 1). Spremembe števila gnezdečih prib na vsakem izmed osmih območij v letih 2002, 2003 in 2004 so bile različne (tabela 3).

3.2. Izbor gnezditvenega habitata

V popisu celotnega Ljubljanskega barja je leta 2002 med 123 popisanimi pari na njivah gneznilo 107 (84%) parov, na travnikih pa 17 (16%) parov prib. Gnezdeči pari se med njivami in travniki niso



Slika 3: Primerjava porazdelitve in številčnosti gnezdečih prib *Vanellus vanellus* na Ljubljanskem barju (osrednja Slovenija) med popisoma v obdobju 1990 – 1995 in v letu 2002. Polna pika pomeni zmanjšanje števila parov v kvadratu (majhna za 1 par, največja za 16 parov), prazna pa povečanje ali stabilnost števila parov v kvadratu.

Figure 3: Comparison of distribution pattern and abundance of breeding Northern Lapwings *Vanellus vanellus* at Ljubljansko barje (central Slovenia) between the surveys carried out during 1990 – 1995 and in 2002. Full dot indicates a decrease of breeding pairs in the square (small by 1 pair, large by 16 pairs), while empty dot delineates an increase or stability of the number of breeding pairs in the square.

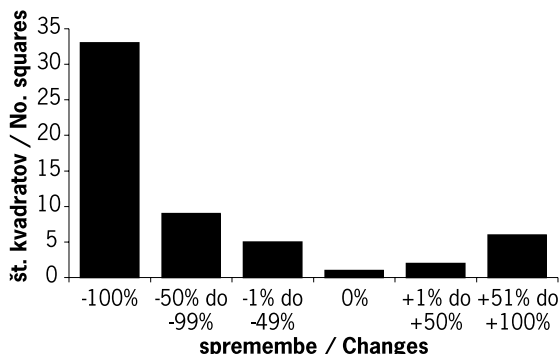
razporejali naključno, pogostejše pa so gnezдили na njivah (tabela 1).

Na osmih opazovanih območjih je razmerje površin v prid travnikom, saj je njihov delež v šestih od osmih območij višji od 50%, preostalo so njive in druge za gnezdenje pribi neprimerne površine (analizirano po KOTARAC & GROBELNIK 1999). Pribe so v letih 2002, 2003 in 2004 večinoma gnezdile na njivah (tabela 2). Na travnikih so gnezdile le na območjih P2 in P7.

Tabela 2: Populacijska dinamika (število gnezdečih parov) lokalnih subpopulacij prib *Vanellus vanellus* na 8 območjih Ljubljanskega barja (P0 – P7), opazovanih v letih 2002, 2003 in 2004; razlike med leti so ovrednotene s testom χ^2

Table 2: Population dynamics (number of breeding pairs) of local Northern Lapwing *Vanellus vanellus* subpopulations in 8 Ljubljansko barje areas (P0 – P7) surveyed in 2002, 2003, and 2004, with the changes between separate years evaluated with χ^2 test

Obdobje/ Period	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Skupaj/ Total
2002	13	9	31	7	14	4	9	6	93
2003	7	6	34	4	7	0	0	6	64
2004	0	3	33	6	10	0	3	0	55
χ^2	12,7	3,0	0,1	0,8	2,4	8,0	10,5	6,0	11,2
p	0,002	NS	NS	NS	NS	0,01	0,005	0,04	0,004



Slika 4: Spremembe števila gnezdečih prib *Vanellus vanellus* na Ljubljanskem barju (osrednja Slovenija) po kvadratih 1 x 1 km med obdobjem 1990 – 1995 in letom 2002 (N = 56 kvadratov)

Figure 4: Changes in numbers of breeding Northern Lapwings *Vanellus vanellus* at Ljubljansko barje (central Slovenia) in 1 x 1 km squares between the surveys carried out in 1990 – 1995 and in 2002 (N = 56 squares)

4. Diskusija

4.1. Metoda

Med tremi popisi je opaziti nekatere metodološke razlike. Prvi popis je bil opravljen v obdobju petih let (1990 do 1995), druga dva pa v enem letu (1998 in 2002). Dolgo obdobje popisovanja v prvem primeru je lahko prineslo nekatere napake kot posledica prerazporejanja gnezdečih parov med leti na različnih območjih in potemtakem večje oziroma manjše ocene števila gnezdečih parov. Prva dva popisa (1990 – 1995 in 1998) sta imela poleg štetja še eno do dve ponovitvi, tretje (2002) pa ne. Prvi in tretji popis (1990 – 1995 in 2002) je opravilo več popisovalcev, drugega (1998) le eden, kar lahko vpliva na manjšo primerljivost med

Tabela 3: Površina travnikov in njiv ter število gnezdečih parov prib *Vanellus vanellus* na travnikih in njivah na 8 območjih Ljubljanskega barja, opazovanih v letih 2002, 2003 in 2004**Table 3:** Surface areas of meadows and fields, and numbers of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* breeding pairs in meadows and fields within the 8 Ljubljansko barje areas surveyed in 2002, 2003, and 2004

	Njive / Fields	Travniki / Meadows	²	P
Površina (ha) / Surface area (ha)	385,2	638,5	—	—
2002 (št. gnezdečih parov/ No. breeding pairs)	89	4	133,6	< 0,001
2003 (št. gnezdečih parov/ No. breeding pairs)	52	12	51,9	< 0,001
2004 (št. gnezdečih parov/ No. breeding pairs)	47	8	58,6	< 0,001

podatki. Kljub temu menim, da te pomanjkljivosti popisov niso bistveno prispevale k velikosti razlik v rezultatih med različnimi obdobji.

Popisovati bi bilo treba vsako leto. Tako bi dobili realnejši vpogled v trend pribine populacije na Ljubljanskem barju. S tem bi tudi zaobšli vpliv letnih oscilacij na ugotavljanje trenda, ki so posledica okoljskih razmer (poplave, struktura habitatov). Dolgoletne raziskave so bistvene za prepoznavanje faktorjev, povezanih s populacijskimi spremembami (BERG *et al.* 2002).

4.2. Spremembe populacije

Priba je bila doslej na Ljubljanskem barju sistematično popisana petkrat, in sicer med letoma 1990 in 1995 (TOME *et al. v tisku*), v letu 1998 (TOME 1998), 2002, 2003 in v letu 2004 (to delo). Trend upadanja populacije je na vzhodnem delu Barja v letu 1998 nakazal že TOME (1998). Trend upadanja je bil v letu 2002 glede na popis med letoma 1990 in 1995 (TOME *et al. v tisku*) potrjen z 80% zmanjšanjem števila gnezdečih parov na vzhodnem oziroma s 64% zmanjšanjem populacije na celotnem območju (tabela 1). Popisa osmih izbranih območij v letih 2003 in 2004 sta prav tako potrdila trend upadanja populacije. Zabeleženi upad populacije na Ljubljanskem barju je glede na velikost in časovni potek primerljiv z zahodnoevropskimi državami (glej uvod).

Ena izmed značilnosti trenda upadanja populacije pribe na Ljubljanskem barju je zmanjšanje velikosti skupin v posameznih kvadratih. V popisu med letoma 1990 in 1995 (TOME *et al. v tisku*) je bilo v 22 kvadratih več kot 5 gnezdečih parov, v letu 2002 pa je bilo takih kvadratov le še sedem. Zabeleženo je bilo povečevanje skupin, vendar je bilo to omejeno na majhno število kvadratov. Velikost gnezdeče skupine s 5 ali manj

pari je povezana z večjo verjetnostjo plenjenja zračnih plenilcev, v primerjavi s skupinami z več kot 5 pari (BERG *et al.* 1992). Na sorazmerno večje zabeleženo število majhnih skupin (do vključno 5 parov) imajo zračni plenilci verjetno pomemben vpliv, posledično pa na celotno populacijo Ljubljanskega barja.

Druga značilnost upada populacije, zabeleženega med dvema popisoma pribe (1990 – 1995 in 2002), je zmanjšanje števila kvadratov, kjer so gnezdele. Nekaj prib iz zapuščenih kvadratov se je verjetno prerazporedilo v 14% kvadratov, kjer se je gostota prib povečala, druge so izginile. Prerazporejanje za pribi ni neobičajno (BERG *et al.* 2002). Sinhronost procesov upadanja velikosti populacije in zmanjševanja gnezditvenega območja so zabeležili tudi v raziskavah v Angliji (MASON & MACDONALD 1999, WILSON *et al.* 2001), na Škotskem (TAYLOR & GRANT 2004), na Severnem Irskem (HENDERSON *et al.* 2002) in drugod po Evropi (PAKKALA *et al.* 1997).

4.3. Možni vzroki za upad

Priba na poljih gnezdi v manjših gostotah kot v krajinah z mozaično porazdeljenimi njivami in travniki (BERG *et al.* 2002). Razporeditev travnikov in njiv na Ljubljanskem barju je mozaična (LOVRENČAK & OROŽEN-ADAMIČ 1998), kar je torej teoretično v prid velikim gnezditvenim gostotam. Na gnezditveni uspeh pribe imata glavni vpliv plenjenje in uničenje gnezd kot posledica kmetovanja (BERG 1991). Stopnja vpliva plenjenja oziroma kmetovanja pa je odvisna predvsem od izbora gnezditvenega habitata. Na Ljubljanskem barju pribe značilno pogostejše gnezdi na njivah kot na travnikih, tako da ima kmetovanje verjetno večji vpliv na njen gnezditveni uspeh in s tem na dinamiko populacije kot plenjenje. Gnezdenje na njivah je del procesa prilagajanja vrste intenzifikaciji kmetijstva,

ki je splošno razširjena v vsej Evropi (BAINES 1988, GALBRAITH 1988A, MASON & MACDONALD 1999, WILSON *et al.* 2001, BERG *et al.* 2002, HENDERSON *et al.* 2002, TAYLOR & GRANT 2004).

Prednosti gnezdenja na njivah so dobra prikritost gnezd in jajc. Neravna, razbrazdana površina strnišč in preoranih tal razbije monotonost terena, barva jajc pa se dobro ujema z barvo tal, kar oboje omogoča večjo prikritost gnezd in s tem manjši vpliv plenilcev (BERG *et al.* 2002). Na njivah je bila ugotovljena boljša prehranjenost samic v primerjavi z negojenimi pašniki (GALBRAITH 1988B, BLOMQUIST *et al.* 1997), kar pozitivno vpliva na gnezditveni uspeh (GALBRAITH 1988B, BERG 1993 BLOMQUIST *et al.* 1997, HEGY & SASVARI 1998). Z vidika plenilcev in kot prehranjevalna niša so njive torej za pribe ugoden gnezditveni habitat. Negativen pa je vpliv neposrednega uničevanja legel z mehanizacijo (BERG *et al.* 1992), ki je eden izmed vzrokov, da pribe ne vzgojijo dovolj mladičev, da bi se populacija ohranjala (BAINES 1990).

Močvirna travišča, ki so bila nekoč značilen pribin gnezditveni habitat, so se v zadnjih nekaj desetletjih spremenila povsod po Evropi kot posledica drenaže, povečevanja gnojenja, intenzivne paše in košnje. Nastale so uniformne goste travnate površine (VICKERY *et al.* 2001), ki negativno vplivajo na številčnost, distribucijo gnezdečih prib ter na gnezditveni uspeh in pozitivno na intenziteto plenjenja (BAINES 1990, HENDERSON *et al.* 2002). Zmanjšana gostota pobrežnikov na gojenih v primerjavi z negojenimi travnimi površinami je bila sicer dokazana pri pribi (BERG *et al.* 1992) in kozici *Gallinago gallinago* (CRAMP & SIMMONS 1983).

Na Ljubljanskem barju je površina negojenih travnikov razmeroma majhna (1157,2 ha ali 8,6% celotne površine) v primerjavi s površino gojenih travnikov (5327,5 ha ali 39,8% celotne površine Barja; KOTARAC & GROBELNIK 1999). To pomeni, da je razpoložljiva površina optimalnega gnezditvenega habitata na Ljubljanskem barju relativno majhna, kar je poleg neposrednega vpliva kmetijske mehanizacije tudi lahko eden izmed dejavnikov zmanjšanja populacije.

Vzrokov za zmanjšanje gnezditvenega območja na Ljubljanskem barju je verjetno več, glavni med njimi pa je verjetno povezan s spremembo kvalitete okolja, ki je posledica kmetovanja. Pretežno izbiranje gnezdišč na njivah vodi k uničenju zaroda, morda v tolikšni meri, da se populacija na Ljubljanskem barju ne obnavlja več. Naravni vzroki, kot so morebitne spremembe na prezimovališčih ali povečana smrtnost naselitvi, ostajajo neznanka, vendar niso zelo verjetni. Črna napoved, da bo v letu 2002 na Ljubljanskem barju gnezdilo le še 50 parov (TOME 1998) se sicer ni uresničila, vendar se nadaljnji upad očitno nadaljuje. Brez sprememb

v kmetijski politiki na območju Ljubljanskega barja je težko napovedati, kdaj v prihodnosti se bo trend upadanja populacije na Ljubljanskem barju ustavil. Območja, kjer so bile zabeležene večje gostote prib (tabela 3), bi bilo pomembno zaščititi oziroma način kmetovanja prilagoditi gnezditveni biologiji vrste.

Zahvale: Za strokovne napotke, pomoč pri popisu in obdelavi podatkov se iskreno zahvaljujem mentorju dr. Davorinu Tometu. Za neobjavljene podatke o pribi se zahvaljujem koordinatorjem kartiranja ptic na Ljubljanskem barju: Davorinu Tometu, Andreju Sovincu in Petru Trontlju. Hvala popisovalcem in vsem, ki so mi pomagali pri terenskem delu: Jadranki Ajkovič, Luki Dakskoblerju, Živi Fišer, Tonetu Lamovski, Kristjanu Lapuhu, Primožu Lebnu, Janezu Ličnu, Damjanu Jerini–Rajapakse, Nataliji Kamenšek, Martini Krivic, Vidu Kulovcu, Nadi Labus, Daši Novak, Tanji Pangerc, Poloni Štante, Urošu Žibratu in Miši Žontar.

5. Povzetek

Na vzhodnem delu Ljubljanskega barja so bile pribe *Vanellus vanellus* sistematično popisane trikrat (med letoma 1990 in 1995, leta 1998 in leta 2002). V tem predelu je populacija po približno 10 letih (med popisoma 1990 – 1995 in 2002) upadla za 80%. Število kvadratov, v katerih so bile pribe zabeležene, se je zmanjšalo za 65%. V primerjavi s popisom v letu 1998 je bilo leta 2002 zabeleženo 24% zmanjšanje populacije. Število gnezdečih parov, število kvadratov z gnezdečimi pribami, je v tem obdobju ostalo nespremenjeno, prišlo pa je do prerazporeditve v druge kvadrate. Spremembo velikosti populacije na celotnem Ljubljanskem barju med popisoma v letih 1990 – 1995 in 2002 kaže na upad števila gnezdečih parov prib po vsem območju, in sicer za 64%, in na zmanjšanje števila kvadratov, kjer so pribe gnezdile, za 56 %. V letih 2003 in 2004 sem na 8 izbranih območjih, ki obsegajo 11,9 km² in so v popisu leta 2002 zajela 76% vseh prešteti parov, nadalje spremljala nihanje števila gnezdečih parov. V letu 2004 se je glede na popis v letu 2002 pokazal 41% upad števila parov na vseh 8 območjih skupaj, vendar so tu poleg verjetnega nadaljnjega upadanja števila parov v lokalnih populacijah pomembna še medletna nihanja in možnost, da so se pribe prerazporedile na sosednja območja. V popisu 2002 se je pokazalo, da se gnezdeči pari med njivami in travniki ne razporejajo naključno, saj pribe kot gnezditveni habitat značilno izbirajo njive. Vzrokov za zmanjšanje gnezditvenega območja na Ljubljanskem barju je verjetno več, glavni med

njimi pa je verjetno povezan s spremembo kakovosti okolja, ki je posledica kmetovanja. Pretežno izbiranje gnezdišč na njivah vodi k uničenju zaroda, morda v tolikšni meri, da se populacija na Ljubljanskem barju ne obnavlja več.

6. Literatura

- BAINES, D. (1990): The roles of predation, food and agricultural practice in determining the breeding success of the Lapwing (*Vanellus vanellus*) on upland grasslands. – *Journal of Animal Ecology* 59: 915–929.
- BERG, Å. (1991): Ecology of Curlews *Numenius arquata* and Lapwings *Vanellus vanellus* on farmland. – Dissertation thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- BERG, Å., LINDBERG M. & KÄLLEBRINK, K.G. (1992): Hatching success of Lapwings on farmland: Differences between habitats and colonies of different sizes. – *Journal of Animal Ecology* 61: 469–476.
- BERG, Å., JONSSON, M., LINDBERG, T. & KÄLLEBRINK, K.G. (2002): Population dynamics and reproduction of Northern Lapwings *Vanellus vanellus* in a meadow restoration area in central Sweden. – *Ibis* 144 (online): E131–E140.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & HILL, D.A. (1993): Bird census techniques. – Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. – BirdLife Conservation Series No. 12, BirdLife International, Cambridge.
- BLOMQUIST, D., JOHANSSON, O.C. & GÖTMARK, F. (1997): Parental quality and egg size affect chick survival in a precocial bird, the Lapwing *Vanellus vanellus*. – *Oecologia* 110: 18–24.
- CRAMP, S. & SIMMONS K.E.L., eds. (1983): The Birds of the Western Palearctic. Vol. 3. – Oxford University Press, Oxford.
- GALBRAITH, H. (1988A): Adaptation and constraint in the growth pattern of lapwing *Vanellus vanellus* chicks. – *J. Zool., Lond.* 215: 537–548.
- GALBRAITH, H. (1988B): Effects of egg size and composition on the size, quality and survival of lapwing *Vanellus vanellus* chicks. – *J. Zool., Lond.* 214: 383–398.
- GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. – DZS, Ljubljana.
- HEGYI, Z. & SASVARI, L. (1998): Components of fitness in Lapwings *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa* during the breeding season: do female body mass and egg size matter? – *Ardea* 86 (1): 43–50.
- HENDERSON, I.G., WILSON, A.M., STEELE, D. & VICKERY, J.A. (2002): Population estimates, trends and habitat associations of breeding Lapwing *Vanellus vanellus*, Curlew *Numenius arquata* and Snipe *Gallinago gallinago* in Northern Ireland in 1999. – *Bird Study* 49: 17–25.
- LOVRENČAK, F. & OROŽEN-ADAMIČ, M. (1998): Ljubljansko barje. pp. 380–391 In: PERKO, D. & OROŽEN-ADAMIČ, M. (eds.): Slovenija. Pokrajine in ljudje. – Mladinska knjiga, Ljubljana.
- KOTARAC, M. & GROBELNIK, V. (1999): Kartiranje habitatnih tipov na Ljubljanskem barju. – Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.
- MASON, C.F. & MACDONALD, S.M. (1999): Habitat use by Lapwings and Golden Plovers in a largely arable landscape. – *Bird Study* 46: 98–99.
- PAKKALA, T., ŠÁLEK, M. & TIAINEN, J. (1997): Lapwing *Vanellus vanellus*. pp. 272–273. In: HAGEMAJER, W.J.M. & BLAIR, M.J. (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. – T & AD Poyser, London.
- SHRUBB, M. & LACK, P.C. (1991): The numbers and distribution of lapwing *V. vanellus* nesting in England and Wales in 1987. – *Bird Study* 38: 20–37.
- SOVINC, A., TOME, D. & TRONTELJ, P. (1993): Ornitološki atlas Ljubljanskega barja – poročilo o poteku popisovanja. – *Acrocephalus* 13 (60): 145–151.
- TAYLOR, I.R. & GRANT, M.C. (2004): Long-term trends in the abundance of breeding Lapwing *Vanellus vanellus* in relation to land-use change on upland farmland in southern Scotland. – *Bird Study* 51: 133–142.
- TOME, D. (1998): Ali je populacija pribe *Vanellus vanellus* na Ljubljanskem barju pred zlomom? – *Acrocephalus* 19 (90/91): 130–133.
- TOME D., SOVINC, A. & TRONTELJ, P. (*v tisku*): Plice Ljubljanskega barja.
- TRILAR, T. (1983): Prilaganje pribe *Vanellus vanellus* novemu biotopu. – *Acrocephalus* 4 (15): 3–6.
- VICKERY, J.A., TALLOWIN, J.R., FEBER, R.E., ASTERAK, E.J., ATKINSON, P.W., FULLER, R.J. & BROWN, V.K. (2001): The management of lowland neutral grasslands in Britain: effects of agricultural practices on birds and their food resources. – *Journal of Applied Ecology* 38: 647–664.
- VORISEK, P. (2003): *Vanellus vanellus* Northern Lapwing. – Population trends of European common birds. Pan-European Common Bird Monitoring. <<http://www.birdlife.cz/print.php?ID=695>> [Downloaded: 15.10.2004]
- WILSON, A.M., VICKERY, J.A. & BROWN, J.S. (2001): Numbers and distribution of Northern Lapwings *Vanellus vanellus* breeding in England and Wales in 1998. – *Bird Study* 48: 2–17.

Prispelo / Arrived: 13.12.2004

Sprejeto / Accepted: 9.5.2005

ZOOARHEOLOŠKE NAJDBE PTIC NA KOLIŠČARSKIH NASELBINAH NA LJUBLJANSKEM BARJU

The zooarchaeological findings of birds in ancient pile dwellings at Ljubljansko barje

FRANC JANŽEKOVIČ¹, VESNA MALEZ² & ANTON VELUŠČEK³

¹ Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Oddelek za biologijo, Koroška cesta 160, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: franc.janzekovic@uni-mb.si

² Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zavod za paleontologiju i geologiju kvartara, Ante Kovačića 5/II, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

³ Inštitut za arheologijo Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU, Novi trg 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: anton.veluscek@zrc-sazu.si

Kongres ornitologov Slovenije ob 25. obletnici DOPPS

Slovene Ornithologists' Congress at the 25th anniversary of DOPPS – BirdLife Slovenia

The article presents zooarchaeological avifaunistic findings at Ljubljansko barje (central Slovenia). The list consists of 36 bird species of 9 orders. It is assumed that these are accumulations of various cooking remains left there by pile dwellers, who inhabited Ljubljansko barje from the end of the Neolithic, in the Copper Age and in the Early Bronze Age, that is from the first half of the 5th to the first half of the 2nd millennium B.C. It is assumed that the birds' species structure shows the ancient dwellers' preference to certain species of game. The reconstruction of palaeoenvironment is incomplete, as it is based on game species and is therefore limited to the pile dwellers' hunting environment. The ecological requirements of the found birds reveal that the vicinity of the pile dwellings was a spacious habitat of still water with clearly definable pelagic and littoral areas. It is assumed that the littoral water habitat consisted of several strips: shallow water area with lush submerged and buoyant macrophyte vegetation, large shallows mostly overgrown with surface vegetation, and marshy meadows with low-growing vegetation. The land was probably covered by forest and non-forest areas, creating a mosaic-like landscape.

Key words: zooarchaeology, birds, palaeoenvironment, pile dwelling era, Ljubljansko barje, Slovenia

Gljučne besede: zooarheologija, ptice, paleookolje, koliščarska doba, Ljubljansko barje, Slovenija

1. Uvod

Arheologija je znanost o preteklih kulturah. V arheološkem delu odkrivamo, opisujemo, analiziramo in pojasnjujemo človekovo življenje in kulturno obdobje na podlagi materialnih ostankov. Zooarheologija je študij ostankov živali, ornitoarheologija pa študij ostankov ptic, najdenih na arheoloških najdiščih, in njihov pomen v obravnavanem kulturnem obdobju. Doslej je ptice iz koliščarske dobe na Ljubljanskem barju obravnavalo več avtorjev. Dragotin Dežman (DESCHMANN 1875, 1876 & 1878) nam je dal prve podatke o sesalcih, pticah in plazilcih v arheološkem

gradivu z Ljubljanskega barja. Njegove navedbe in najdbe Walterja Schmida je povzel RAKOVEC (1955). Naslednja zooarheološka poročila z navedbami ptic je prispevala Katica Drobne (DROBNE 1964, 1974A, B & 1975). Pregled najdb živalskih kosti in pomen živali v gospodarstvu in prehrani koliščarjev na Ljubljanskem barju je bil podan predvsem za sesalce (DROBNE 1973, GREIF 1997). Novejša poročila s poudarkom na najdbah ptic so prispevali JANŽEKOVIČ & MALEZ (2004) in VELUŠČEK *et al.* (2004).

Najzgodnejša jasno dokumentirana poselitev Barja datira v srednjo kameno dobo (mezolitik). V prvi polovici 5. tisočletja pr. Kr., to je ob koncu mlajše

kamene dobe (neolitika) ali morda že v zgodnjem eneolitiku, so na območju osrednje Slovenije bivale skupine ljudi, ki so izdelovali keramiko, redile domače živali ter se ukvarjale s poljedelstvom. Morda so že iskali tudi rude in izdelovali bakrene predmete (VUGA 1982). Naslednji sledovi o človeških bivališčih na Ljubljanskem barju so iz 4. tisočletja pr. Kr., datirani približno med letoma 3650 in 3200 pr. Kr. To je bilo obdobje, ko so na območju vzhodnih Alp intenzivno izkoriščali bakrova rudišča in izdelovali bakrene predmete. Najdbe z Ljubljanskega barja obsegajo bakrene sekire ter fragmente livarskih posod oziroma kalupov (VELUŠČEK & GREIF 1998). Po izsledkih novjših raziskav je bila poselitev Ljubljanskega barja prekinjena proti koncu 4. tisočletja pr. Kr. (VELUŠČEK & ČUFAR 2002).

Naslednja kontinuirana poselitev Ljubljanskega barja je trajala od 28. do 24. stoletja pr. Kr., kakor je utemeljeno z dendrokronološkimi raziskavami, radiokarbonskimi ter tipološkimi analizami najdene keramike. Ob koncu eneolitnega obdobja je bilo Ljubljansko barje vnovič neposeljeno. Naselitev ljudi je ponovno dokumentirana šele s konca 3. tisočletja, verjetno je šlo še vedno za koliščarsko naselbino (VELUŠČEK & ČUFAR 2003).

Namen prispevka je: (1) predstaviti dosedanje najdbe zooarheološkega ornitološkega gradiva znotraj koliščarskih naselbin na Ljubljanskem barju, (2) rekonstruirati okolje v koliščarskem obdobju s pomočjo indikatorskih vrst ptic na tem območju ter (3) primerjati novejšo avifavno z avifavno pred okrog 5000 leti.

2. Opis obravnavanega območja in metode

Ljubljansko barje je nastalo z ugrezanjem ob prelomnici pred približno dvema milijonoma let. Depresijo je zapolnila voda z usedlinami in nanosi. Iz zgornjega dela vrtine pri Črni vasi je razvidno, da blizu površja leži približno 15 m debela plast polžarice oziroma jezerske krede, ki dokazuje obstoj jezera. Ugotovljeno je namreč, da je šota nastajala po koliščarski in celo po rimski dobi (PAVŠIČ 1989).

Po letu 1995 je bilo odkritih veliko novih najdišč iz koliščarske dobe (VELUŠČEK 1997). Zdaj so terenske raziskave usmerjene v dokumentiranje in vzorčenje arheoloških najdb v drenažnih jarkih (npr. Stare gmajne, Založnica, Črešnja pri Bistri), v strugi Iščice (npr. Spodnje mostišče 1 in 2, Parte – Iščica) in v arheološko sondiranje. S sondiranjem na razmeroma majhnih površinah (npr. Hočevarica – 8 m², Resnikov prekop – 33 m²) so z uporabo izkopavalne ploščadi in z mokrim sejanjem skozi sita z odprtinami 3, 1 in

0,5 mm pridobili veliko drobnih najdb (artefaktov, kosti, semen itd.), ki so bile v predhodnih raziskavah večinoma prezrte (VELUŠČEK 2004C).

S pomočjo dendrokronoloških metod so zbrani časovni podatki o kolih, to omogoča rekonstrukcijo zaporedja graditve in spremljanje sprememb v naselbinah (VELUŠČEK 2004C, VELUŠČEK *et al.* 2004).

Determinacija kosti ptic temelji na primerjalnem gradivu iz osteološke zbirke novjših ptic in literature (npr. BAUMEL 1979, KRYŠTUFEC & JANŽEKOVIČ 1999). Novejše determinacije (JANŽEKOVIČ & MALEZ 2004, VELUŠČEK *et al.* 2004) so bile opravljene s primerjavami z gradivom iz primerjalne osteološke zbirke novjših ptic Zavoda za paleontologijo in geologijo kvartara Hrvatske akademije znanosti in umetnosti.

V novjših analizah podajamo poleg kvalitativne tudi kvantitativno oceno gradiva:

- število določenih (determiniranih) primerkov – ŠDP (number of identified specimens – NISP). ŠDP izraža število kosti ali njihovih fragmentov v vzorcu, ki jih z gotovostjo pripišemo določenemu taksonu;
- najmanjše število osebkov – NŠO (minimum number of individuals – MNI) izraža najmanjše število osebkov določenega taksona, izračunamo ga kot količnik med največjim številom posameznih elementov v vzorcu in številom teh elementov v skeletu obravnavanega taksona (REITZ & WING 1999).

Na podlagi vrst, ki so zastopane v najdbah, in poznavanja njihovih habitatov in ekoloških potreb je mogoče rekonstruirati paleookolje (GREGORI & KREČIČ 1979, CRAMP 1994).

3. Rezultati

Rezultate navajamo kot pregled lokalitet z inventarjem zooarheoloških najdb ptic na Ljubljanskem barju.

Med Ižansko cesto in Iščico (okvirno od prve polovice 3. do prve polovice 2. tisočletja pr. Kr.) je Dežman (DESCHMANN 1875, 1876 & 1878) v obdobju 1875 – 1877 odkril številne kostne ostanke sledečih ptic: *Gavia arctica*, *Phalacrocorax carbo*, *Pelecanus onocrotalus*, *Ciconia ciconia*, *Cygnus olor*, *Anser anser*, *Aythya ferina*, *Anas strepera*, *Aquila* sp. in *Grus grus*. Pozneje je z izkopavanji nadaljeval upokojeni major grof Henrik Attems, vendar o njegovih rezultatih ni nič znanega. Poročil o delu ni napisal, najdbe pa je podaril dunajski poljedelski visoki šoli in muzeju Joanneum v Gradcu (RAKOVEC 1955).

Pri Notranjih gorica (okvirno 4. tisočletje in prva polovica 2. tisočletja pr. Kr.) je med železniško progo in strugo Ljubljanice 200 do 300 m vzhodno

Tabela 1: Pregled ptičjih vrst, najdenih med arheološkimi raziskovanji koliščarskih naselbin na Ljubljanskem barju (osrednja Slovenija) iz časa od konca mlajše kamene dobe, v bakreni ter zgodnji bronasti dobi, od prve polovice 5. do prve polovice 2. tisočletja pr. Kr.

Table 1: The list of bird species found during archaeological studies of pile dwellers' settlements at Ljubljansko barje (central Slovenia) from the end of the Neolithic, in the Copper Age and in the Early Bronze Age, i.e. from the first half of the 5th to the first half of the 2nd millennium B.C.

Red / Ordo	Vrsta / Species
Gaviiformes	<i>Gavia arctica</i>
Podicipediformes	<i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i>
Pelecaniformes	<i>Phalacrocorax carbo</i> , <i>Pelecanus onocrotalus</i>
Ciconiiformes	<i>Botaurus stellaris</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>A. purpurea</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Ciconia ciconia</i>
Anseriformes	<i>Cygnus olor</i> , <i>Anser fabalis</i> , <i>A. anser</i> , <i>Anas strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. querquedula</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>Aythya ferina</i> , <i>A. nyroca</i> , <i>A. fuligula</i> , <i>Mergellus albellus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>M. merganser</i>
Falconiformes	<i>Accipiter</i> cf. <i>nisus</i> , <i>Aquila</i> sp.
Gruiformes	<i>Fulica atra</i> , <i>Grus grus</i> , <i>Rallus aquaticus</i> , <i>Gallinula chloropus</i>
Charadriiformes	<i>Gallinago gallinago</i> , <i>Larus</i> cf. <i>cachinnans</i>
Passeriformes	<i>Erithacus rubecula</i> , <i>Sturnus vulgaris</i> , <i>Corvus frugilegus</i>

od vznožja Plešivice v letih 1907 in 1908 ostanke koliščarske kulture izkopaval Franc Šmid. Med kostnimi ostanki različnih vretenčarjev je prepoznal dve vrsti močvirnikov, *Nycticorax nycticorax* in *Ardea cinerea* (RAKOVEC 1955).

Resnikov prekop (okvirno druga četrtina 5. tisočletja pr. Kr.). Najdbe ptičjih kosti v naselbini na desnem bregu Iščice so bile nedoločljive starosti, nekatere so morda rimskodobne ali še mlajše. Izkopavanja je 1962 leta vodil Josip Korošec, takrat so izkopali tibijo in fibulo mlakarice *Anas platyrhynchos* (DROBNE 1964). Med sondiranjem leta 2002, ki ga je vodil Anton Velušček, so našli 31 ptičjih kosti, med katerimi jih je bilo anatomsko in sistematsko prepoznanih 27. Skupno je bilo določenih najmanj 13 osebkom, ki so pripadali 12 vrstam: *Tachybaptus ruficollis*, *Cygnus* sp., *Anas platyrhynchos*, *A. acuta*, *A. querquedula*, *A. clypeata*, *Mergus merganser*, *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Erithacus rubecula* in *Sturnus vulgaris*.

Maharski prekop (okvirno druga polovica 4. tisočletja pr. Kr.). Izkopavanja je v letih od 1970 do 1977 vodila Tatjana Bregant. Večina zooarheoloških najdb so bile sesalče kosti, izkopali pa so tudi 25 ostankov ptic (DROBNE 1974A, B & 1975), ki niso bile obdelane.

Hočevarica (druga četrtina 4. tisočletja pr. Kr.) je ornitoarheološko relativno bogato najdišče. S sondiranjem leta 1998, ki ga je vodil Anton Velušček, je bilo najdenih 515 ptičjih kosti, od katerih je bilo anatomsko in sistematsko prepoznanih 295. Pripadale

so najmanj 143 osebkom 16 vrst ptic: *Botaurus stellaris*, *Ardea purpurea*, *Anser fabalis*, *Anas platyrhynchos*, *A. acuta*, *A. querquedula*, *A. clypeata*, *Aythya ferina*, *A. nyroca*, *A. fuligula*, *Mergellus albellus*, *Mergus serrator*, *M. merganser*, *Gallinago gallinago*, *Larus* cf. *cachinnans* in *Corvus frugilegus* (JANŽEKOVIC & MALEZ 2004).

Črešnja pri Bistri (sreda 4. tisočletja pr. Kr.). V raziskavah leta 2003, ki jo je vodil Anton Velušček, je bilo najdenih 141 ptičjih kosti, med katerimi jih je bilo anatomsko in sistematsko prepoznanih 117. Določenih je bilo najmanj 20 osebkom, ki so pripadali 9 vrstam ptic: *Podiceps nigricollis*, *Anas crecca*, *A. platyrhynchos*, *A. querquedula*, *A. clypeata*, *Aythya nyroca*, *A. fuligula*, *Accipiter* cf. *nisus* in *Fulica atra* (VELUŠČEK *et al.* 2004).

Sedanji seznam ptic s šestih arheoloških najdišč na Ljubljanskem barju obsega 36 vrst, ki pripadajo 9 redovom (tabela 1).

4. Diskusija

4.1. Rekonstrukcija paleookolja

V avifavnistični tanatocenozi koliščarskih naselij Ljubljanskega barja prevladujejo vrste vodnih in močvirskih habitatov. Obstajajo tudi vrste kopenskih, tako gozdnih kot negozdnih habitatov, npr: skobec *Accipiter nisus*, orel *Aquila* sp., taščica *Erithacus rubecula*, škorec *Sturnus vulgaris* in poljska vrana *Corvus frugilegus*. Zastopanost ptičjih vrst v zooarheoloških vzorcih je odsev lovske preference koliščarjev do

posameznega plena. Ob predstavljenih arheoloških dejstvih in ob upoštevanju današnjih ekoloških značilnosti obravnavanih ptic lahko sklepamo o nekaterih značilnostih okolja, v katerem so živeli in lovili koliščarski lovci, vendar je ta rekonstrukcija omejena, saj ni na voljo celotnega pregleda vrst ptičev v takratnem okolju.

Med plojkkokljuni Anseriformes, ki v pregledanih najdiščih prevladujejo, je več ekoloških skupin. V prvi so vrste pelaškega območja, ki nabirajo hrano v globini več metrov, kjer je malo potopljene in plavajoče vegetacije ali je ni (npr. veliki žagar *Mergus merganser*, čopasta črnica *Aythya fuligula*, polarni slapnik *Gavia arctica* in kormoran *Phalacrocorax carbo*). Drugo skupino zastopajo vrste, ki iščejo hrano pretežno v globini 1 – 3 m (sivka *Aythya ferina*, mali žagar *Mergellus albellus*, dolgorepa raca *Anas acuta*, rožnati pelikan *Pelecanus onocrotalus*), tretjo skupino pa litoralne vrste, ki izbirajo plitvo vodo z bujno potopljeno in plavajočo makrofitsko vegetacijo (reglja *Anas querquedula*, krehljc *A. crecca*, raca žličarica *A. chpeata*, kostanjevka *Aythya nyroca*). Obsežna nadvodna halofitna in amfifitna vegetacija v plitvinah in na brežinah, danes pretežno iz trstike, rogozov in šašev, je bivališče bobnarice *Botaurus stellaris*. Njivska *Anser fabalis* in siva gos *A. anser* ter kozica *Gallinago gallinago* izbirajo zamočvirjene travnike in podobne habitate z nizko vegetacijo, podobne habitatske zahteve pa imajo tudi kvakač *Nycticorax nycticorax*, siva čaplja *Ardea cinerea*, rjava čaplja *A. purpurea*, bela štoklja *Ciconia ciconia* in žerjav *Grus grus*. Skobec, orel, taščica, škorec in poljska vrana poseljujejo gozdne habitate in mozaično strukturirano pokrajino.

4.2. Pomen ptic za človeka in njegov lovni prostor

Domnevamo, da akumulacija ptičjih kosti v koliščarskih naseljih ponazarja kuhinjske ostanke oziroma ostanke prehrane naseljencev koliščarskih naselij. Glede na njihov precejšnji delež med prehrabnimi ostanki so koliščarji ptice uspešno lovili. Podatkov o domestikaciji ptic ni, medtem ko je ta znana za nekatere velike sesalce (TOŠKAN & DIRJEC 2004). Hipotezi, da so kostne akumulacije ptic tako imenovani kuhinjski odpadki, je v oporo več dejstev:

- med arheološkimi raziskavami so poleg ptičjih kosti praviloma našli tudi kosti udomačenih in prostoživečih velikih sesalcev, s katerimi so se ljudje prehranjevali;
- v naših primerih so bili kostni ostanki ptic nabrani znotraj koliščarskih naselij v kulturni plasti skupaj z drugimi najdbami;

- kostni ostanki različnih vrst so bili zbrani na razmeroma majhni površini nekaj kvadratnih metrov. Številčnost in pestra vrstna sestava ptic je mnogo verjetneje posledica odlaganja oziroma kopičenja ostankov hrane kot naključnega kopičenja poginulih ptic;
- ohranjen ni noben celoten skelet ali njegov večji del (prevladujejo kosti okončin), iz česar lahko sklepamo na manipulacijo z usmrčenim organizmom;
- veliko število kosti je poškodovanih oziroma polomljenih (na primer v vzorcu iz Hočevarice 91,8%), kar je najbrž predvsem posledica človeške manipulacije z usmrčenimi živalmi, v manjši meri pa najbrž tudi grizenja psov. V primeru pogina in razgradnje mehkih tkiv (dekompozicije) po naravni poti kosti ne bi bile mehansko poškodovane v tolikšni meri.

Iz predstavljenih dejstev in z aplikacijo današnjih ekoloških značilnosti ptic lahko sklepamo o nekaterih značilnostih paleookolja in o lovnem prostoru lovcev s kolišč. Dejansko gre za dva pogleda na isto okolje, le da smo pri rekonstrukciji okolja omejeni na del pokrajine, saj ni na voljo celotnega nabora vrst. Pestrost ptičjih vrst v zooarheoloških vzorcih ni naključna, zaznamuje jo preferenca koliščarskih lovcev do posameznega plena.

Način lova ptic koliščarjev na Ljubljanskem barju ni znan, iz slabo ohranjenih materialnih ostankov pa sklepamo, da so uporabljali predvsem mreže in zanke. Najdbe različnih trnkov (KOROŠEC & KOROŠEC 1969, VELUŠČEK 2004B) vzpodbujajo razmišljanja, da so morda nastavljali vabe na trnkah tudi pticam. Lov ptic z ravnimi trnki je poznan še iz začetka 20. st. na Bodenskem jezeru (HÜSTER-PLOGMAN & LEUZINGER 1995), uspešen pa je pri lovu ribojedih ptic ali mrhovinarjev. Koliščarski lovci so lovili tudi z lokom in puščico (VELUŠČEK 2004B).

4.3. Število vrst v koliščarskodobni in recentni avifavni

Novejša avifavna Ljubljanskega barja in okolice je dobro raziskana. Z izjemo rožnatega pelikana poseljujejo vrste iz koliščarskega obdobja Barje tudi v današnjem času. TRONTELJ (1994) navaja za Ljubljansko barje 229 vrst ptic, od tega 110 gnezdilic. Od 36 poznanih vrst iz koliščarske dobe so mali ponirek *Tachybaptus ruficollis*, kvakač, mlakarica, skobec, lisca *Fulica atra*, zelenonoga tukalica *Gallinula chloropus*, kozica, taščica in škorec na Barju gnezdilci, druge vrste pa se bolj ali manj pogosto pojavljajo v negnezditvenem obdobju, zlasti med

pomladansko ali jesensko selitvijo. Gnezditveni status vrst iz koliščarske dobe ni znan, vsaj za močvirnike in race pa domnevamo, da so gnezstile.

5. Zaključek

Seznam 36 vrst ptic iz obdobja koliščarjev na Ljubljanskem barju omogoča le delen vpogled v favno ptičev Ljubljanskega barja v obdobju koliščarjev. Hkrati je rekonstrukcija takratnega bivanjskega in lovnega okolja eneolitских lovcev na osnovi tega seznama dokaj nepopolna. Pri nas v preteklem stoletju med arheološkimi izkopavanji niso posvečali večje pozornosti najdbam kosti ptičev. Z izjemo velikih sesalcev velja to tudi za večino zooloških in botaničnih najdb. V depozu Narodnega muzeja pa se je ohranilo še precej kostnega gradiva, ki ga bo treba strokovno pregledati. Treba bo pridobiti tudi podatke o gradivu iz Slovenije, izkopanem zlasti v 19. stoletju, ki ga hranijo avstrijski muzeji.

Nova izkopavanja ter vse bolj natančne metode izkopavanj in obdelave najdb dajejo vse več informacij o načinu življenja ljudi v preteklosti, sočasno bivajočih živih bitjih ter habitatih. Prispevki ornitoloških in prazgodovinskih dejstev s tem pridobivajo na pomenu. V drugih evropskih državah se zavedajo uporabnosti avifavnističnih raziskav, zato so v arheološko delo vedno vključeni tudi ornitologi (npr. MALEZ 1995, BARTOSIEWICZ 1996, PUCHER & ENGL 1997, KYSELY 2002, STEPPAN 2004).

Zahvala: Zahvaljujemo se Borutu Toškani (Inštitut za arheologijo ZRC SAZU, Ljubljana) za pomoč pri zbiranju literature ter njemu in Tonetu Novaku (Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru, Maribor) za pripombe pri nastajanju rokopisa. Študija je bila deloma sofinancirana s sredstvi Ministrstva za šolstvo, znanost in šport (Program P1-0078 Biodiverzitet; Projekt J6-6348-0618-04 Arheološke in palinološke raziskave na Ljubljanskem barju).

6. Povzetek

Predstavljene so zooarheološke najdbe avifavne na območju Ljubljanskega barja (osrednja Slovenija). Seznam obsega 36 vrst ptic iz 9 redov. Domnevno gre za kostne akumulacije kuhinjskih ostankov koliščarjev, ki so živeli na Barju od konca mlajše kamene dobe, v bakreni ter zgodnji bronasti dobi, od prve polovice 5. do prve polovice 2. tisočletja pr. Kr. Domnevamo, da vrstna sestava avifavne kaže predvsem na preferenco naseljencev do posameznega plena. Rekonstrukcija

paleookolja je nepopolna, ker temelji na lovnih vrstah in je zato omejena na lovni prostor lovcev s kolišč. Na osnovi ekoloških potreb najdenih ptic sklepamo, da je bil v bližini kolišča obsežen habitat s stoječo vodo z jasno izraženim pelaškim in litoralnim območjem. Domnevamo, da so litoral sestavljala naslednja območja: pas s plitvo vodo z bujno potopljeno in plavajočo makrofitsko vegetacijo, obsežne plitvine in brežine s pretežno nadvodno vegetacijo ter zamočvirjeni travniki z nizko vegetacijo. Od kopenskih habitatov sklepamo na obstoj gozdnih in negozdnih površin, ki so oblikovale mozaično strukturirano pokrajino.

7. Literatura

- BARTOSIEWICZ, L. (1996): Bronze age animal keeping in northwestern Transdanubia, Hungary. – *Acta Musei Papensis* 6: 31–42.
- BAUMEL, J.J., ed. (1979): *Nomina anatomica avium*. – Academic Press, London.
- CRAMP, S., ed. (1994): *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic*. – Oxford University Press, Oxford.
- DESCHMANN, K. (1875): Die Pfahlbaufunde aus dem Laibacher Moore. – *Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt* 15: 275–284.
- DESCHMANN, K. (1876): Bericht über die Pfahlbautenaufdeckungen im Laibacher Moore. – *Sitzungsber. D. phil. Hist. Classe der k. k. Akad. D. Wiss.* 84: 471–484.
- DESCHMANN, K. (1878): Über die vorjährigen Funde im Laibacher Moore. – *MAGW* 8: 65–82.
- DROBNE, K. (1964): Živalske kosti z Resnikovega prekopu. pp. 61–64 In: BREGANT, T. (ed.): Poročilo o raziskovanju neolita in eneolita v Sloveniji. Raziskovanje v letu 1962. – Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- DROBNE, K. (1973): Favna koliščarskih naselbin na Ljubljanskem barju. – *Arheološki vestnik* 24: 217–224.
- DROBNE, K. (1974A): Predhodno poročilo o živalskih ostankih s kolišča ob Maharskem prekopu pri Igu – raziskovanja leta 1970. pp. 37–38 In: BREGANT, T. (ed.): Poročilo o raziskovanju neolita in eneolita v Sloveniji III. – Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- DROBNE, K. (1974B): Predhodno poročilo o živalskih ostankih s kolišča ob Maharskem prekopu pri Igu odkopanih v letu 1972. pp. 73–75 In: BREGANT, T. (ed.): Poročilo o raziskovanju neolita in eneolita v Sloveniji III. – Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- DROBNE, K. (1975): Živalski ostanki iz kolišča ob Maharskem prekopu iz let 1973 in 1974. pp. 135–139. In: BREGANT, T. (ed.): Poročilo o raziskovanju neolita in eneolita v Sloveniji IV. – Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- GREGORI, J. & KREČIČ, I. (1979): Naši ptiči. – DZS, Ljubljana.
- GREIF, T. (1997): Prazgodovinska kolišča na Ljubljanskem barju. Arheološka interpretacija in poskus rekonstrukcije načina življenja. – *Arheološka obvestila* 18: 1–95.

- HÜSTER-PLOGMAN, H. & LEUZINGER, U. (1995): Fischerei und Fischreste in der jungsteinzeitlichen Seeufersiedlungen in Arbon. – *Archäologie der Schweiz* 18: 109–117.
- JANŽEKOVIČ, F. & MALEZ, V. (2004): Ptici (Aves) na eneolitiskem kolišču Hočevarica. pp. 155–167 In: VELUŠČEK, A. (ed.): Hočevarica – eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, Založba ZRC SAZU, Ljubljana.
- KOROŠEC, P. & KOROŠEC, J. (1969): Najdbe s koliščarskih naselbin pri Igu na Ljubljanskem barju. – *Arheološki katalogi Slovenije* 3, Ljubljana.
- KRYŠTUFEK, B. & JANŽEKOVIČ, F., ed. (1999): Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. – DZS, Ljubljana.
- KYSEL, R. (2002): Osteological analysis of animals buried in Hostovice (Prague-west district) funnel beaker culture (TRB) and a comparison of animal remains from Hostovice with other contemporary finds from the Czech Republic and Central Europe. – *Památky archeologické* 93: 29–87.
- MALEZ, V. (1995): The findings of the birds remains of the Vučedol site. – *Opuscula Archaeologica* 19: 27–32.
- PAVŠIČ, J. (1989): Ljubljansko barje v geoloških obdobjih. pp. 169 In: VUGA, D. (ed.): Kulturni in naravni spomeniki Slovenije 169. – Založba Obzorja Maribor, Ljubljana.
- PUCHER, E. & ENGL, K. (1997): Studien zur Pfahlbauforschung in Österreich. Materialien I. Die Pfahlbaustationen des Mondsees Tierknochenfunde. – Österreichische Akad. der Wissenschaften, Wien.
- RAKOVEC, I. (1955): Geologija in arheologija. pp. 11–172 In: RAKOVEC, I. (ed.): Zgodovina Ljubljane 1. – DZS, Ljubljana.
- REITZ, E. J. & WING, E. S. (1999): Zooarchaeology. – Cambridge University Press, Cambridge.
- STEPHAN, K. (2004): Archäozoologische Untersuchungen in jung- und endeolithischen Moorsiedlungen am Federsee. pp. 187–226 In: KÖNINGER, J. & SCHLICHTERLE, H. (ed.): Ökonomischer und ökologischer Wandel am vorgeschichtlichen Federsee. – Hemmenhofener Skripte 5, Hemmenhofen.
- TRONTELJ, P. (1994): Ptice kot indikator ekološkega pomena Ljubljanskega barja (Slovenija). – *Scopolia* 32: 1–61.
- TOŠKAN, B. & DIRJEC, J. (2004): Hočevarica – analiza ostankov makrofavne. pp. 76–132 In: VELUŠČEK, A. (ed.): Hočevarica – eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju. – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, Založba ZRC SAZU, Ljubljana.
- VELUŠČEK, A. (1997): Metodologija naselbinskih raziskovanj na barjanskih tleh, 1. in 2. del. – Magistrska naloga, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- VELUŠČEK, A. (2004A): Ljubljansko barje v dobi kolišč. – *Zgodovina v šoli* 12/1–2: 11–21.
- VELUŠČEK, A. (2004B): Terenske raziskave, stratigrafija in najdbe. pp. 33–55 In: VELUŠČEK, A. (ur.): Hočevarica – eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju. – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, Založba ZRC SAZU, Ljubljana.
- VELUŠČEK, A., ed. (2004C): Hočevarica – eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju. – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 8, Založba ZRC SAZU, Ljubljana.
- VELUŠČEK, A. & ČUFAR, K. (2002): Dendrokronološke raziskave kolišč na Ljubljanskem barju – stanje 2001. – *Arheološki vestnik* 53: 59–67.
- VELUŠČEK, A. & ČUFAR, K. (2003): Založnica pri Kamniku pod Krimom na Ljubljanskem barju – naselbina kulture Somogyvár-Vinkovci. – *Arheološki vestnik* 54: 123–158.
- VELUŠČEK, A., ČUFAR, K., CULIBERG, M., TOŠKAN, B., DIRJEC, J., MALEZ, V., JANŽEKOVIČ, F. & GOVEDIČ, M. (2004): Črešnja pri Bistri, novoodkrito kolišče na Ljubljanskem barju. – *Arheološki vestnik* 55: 39–54.
- VELUŠČEK, A. & GREIF, T. (1998): Talilnik in livarski kalup z Maharskega prekopa na Ljubljanskem barju. – *Arheološki vestnik* 49: 31–53.
- VUGA, D., 1982: Ljubljansko barje v arheoloških obdobjih. – *Kulturni in naravni spomeniki Slovenije* 118, Ljubljana.

Prispelo / Arrived: 25.10.2004

Sprejeto / Accepted: 9.5.2005

PREHRANJEVALNA DINAMIKA IN POJAV ZNOTRAJVRSTNEGA KLEPTOPARAZITIZMA V KOLONIJI NAVADNE ČIGRE *Sterna hirundo* NA PTUJSKEM JEZERU (SV SLOVENIJA)

Common Tern *Sterna hirundo* feeding dynamics and intraspecific kleptoparasitism in the colony on Ptuj reservoir (Drava river, NE Slovenia)

DAMIJAN DENAC

Nacionalni inštitut za biologijo, Večna pot 111, SI-1001 Ljubljana, Slovenija, e-mail: damijan.denac@nib.si

1. Uvod

Avtorji dosedanjih raziskav navadne čigre *Sterna hirundo* v Sloveniji so obravnavali njeno populacijsko dinamiko (MAKOVEC *et al.* 1998, DENAC 2002) ali opisali posamezne primere gnezditve (ŠTUMBERGER 1982, ŠKORNIK 1983, JANŽEKOVIC & ŠTUMBERGER 1984, VOGRIN 1991 & 2001, BRAČKO 1999, ŠALAMUN 2001, DENAC 2003A & B). V raziskavah s področja gnezditvene biologije vrste so se osredotočili na velikost legel in jajc (VOGRIN 1998, JANŽEKOVIC *et al.* 2003). Druge avtekološke raziskave, vključno z etološkimi, niso bile narejene.

Čigre se hranijo podnevi vse od zore do mraka. Medtem ko se v obdobju dvorjenja najintenzivneje prehranjujejo zgodaj zjutraj, se ta aktivnost po izvalitvi mladičev razširi na celoten dan (BOECKER 1967). V tujini so ugotovili velik vpliv negativnih znotrajvrstnih (intraspecifičnih) odnosov, med njimi tudi kleptoparazitizma, na produktivnost kolonije navadne čigre ter preučevali vzroke zanje (LUDWIGS 1998, SUDMANN 1998). Tovrstni odnosi so pri navadni čigri raziskani slabše kot medvrstni (interspecifični). Znotrajvrstni kleptoparazitizem je pojav, kjer osebek ukrade plen drugemu osebkui iste vrste. To ni običajna prehranjevalna strategija navadnih čiger, temveč funkcionalen odgovor na določene ekološke razmere (HOPKINS & WILEY 1972). Izrazit je ob pomanjkanju hrane (LUDWIGS 1998) in značilen za kolonije z visokimi gnezditvenimi gostotami, ki začnejo gnezditvi precej pozno (NISBET 2002). Plenilske čigre s to strategijo povišajo svoj gnezditveni uspeh, uspeh celotne kolonije pa znižajo (CRAMP 1994). Čeprav se kleptoparazitizem občasno pojavlja pri vseh čigrah, so nekateri osebkui za to strategijo lahko specializirani (LUDWIGS 1998).

Ker so negativne znotrajvrstne interakcije značilnost kolonij na antropogenih gnezdiščih (SUDMANN 1998), nas je zanimalo njihovo pojavljanje v koloniji na betonskem daljnovodnem podstavku na Ptujskem jezeru. Prav tako smo ugotavljali časovno in prostorsko prehranjevalno dinamiko čiger iz te kolonije.

2. Opis raziskovanega območja in metoda

2.1. Opis raziskovanega območja

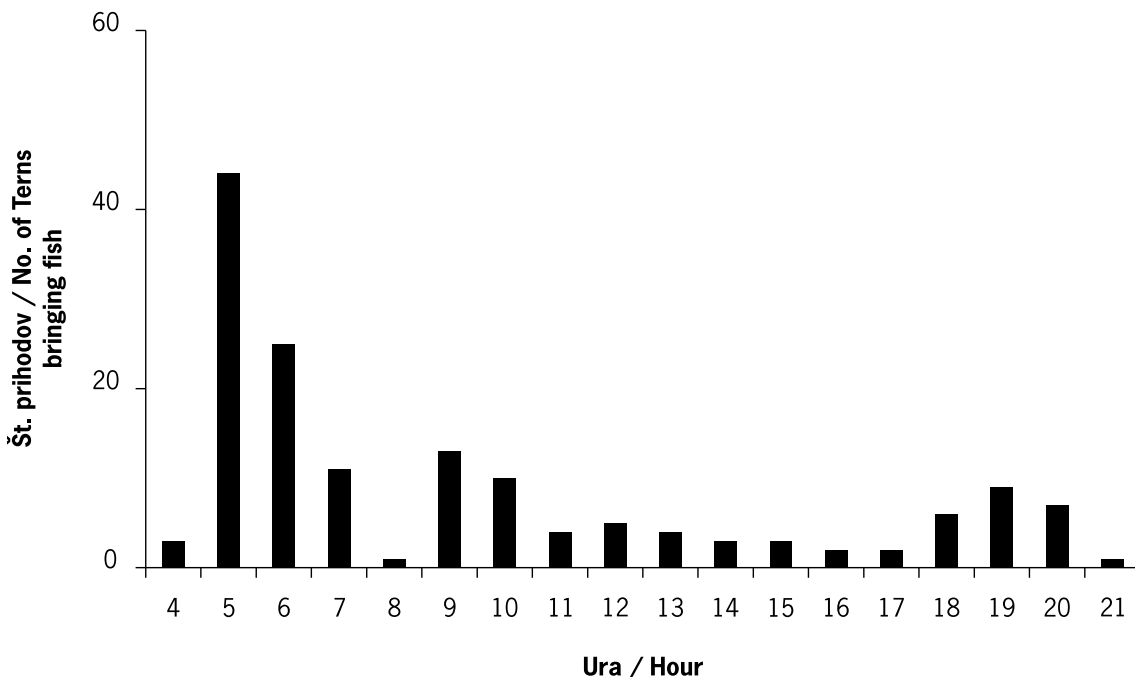
Ptujsko akumulacijsko jezero je nastalo z zajezitvijo reke Drave v Markovcih pri Ptuj. Zgrajeno je bilo za potrebe delovanja pretočne kanalske hidroelektrarne Formin, ki je začela obratovati leta 1978 (ŠMON 2000). Površina jezera je 4,2 km². Nasipi jezera so umetni. Območje sodi v subpanonsko zoogeografsko regijo Slovenije (MRŠIČ 1997) in je del posebnega



Slika 1: Betonski daljnovodni podstavek na Ptujskem jezeru, kjer je bila leta 2004 kolonija navadnih čiger *Sterna hirundo* (foto: D. Denac)

Figure 1: Concrete power line base on Ptuj reservoir (river Drava, NE Slovenia), where Common Terns *Sterna hirundo* bred in 2004 (photo: D. Denac)

varstvenega območja (SPA) Drava (URADNI LIST RS 2004), ki je v nacionalnem in mednarodnem merilu zlasti pomembno kot prezimovališče vodnih ptic (Božič 2003). Od gnezdečih vodnih ptic sta za območje naravovarstveno pomembni predvsem populaciji vodomca *Alcedo atthis* in navadne čigre (Božič 2003). Na jezeru sta dva umetna otočka velikosti 20 × 15 m in 60 × 18 m. Na manjšem gnezdi kolonija rečnih galebov *Larus ridibundus*, večji pa je povsem porasel z drevjem. Nad jezerom 1,7 km



Slika 2: Dnevna dinamika priletov navadnih čiger *Sterna hirundo* s hrano na kolonijo na daljnovodnem podstavku na Ptujskem jezeru dne 3.7.2004 (N = 153)

Figure 2: Daily dynamics of Common Tern *Sterna hirundo* arrivals bringing fish to the colony on Ptuj reservoir on 3 Jul 2004 (N = 153)

nizvodno od ptujskega mostu je speljan daljnovod, ki ima v jezeru dva betonska podstavka s premerom 7,5 m. Na podstavku bliže desnemu nasipu jezera je bila leta 2004 kolonija rečnih galebov, na podstavku bliže levemu nasipu pa kolonija navadnih čiger (slika 1). Oba podstavka imata po obodu nameščeno 30 cm visoko gosto pleteno žičnato ograjo, da mladiči čiger ne bi popadali v vodo.

2.2. Metoda

Podatke smo zbrali z metodo celodnevnega sistematičnega opazovanja. Gnezditveno kolonijo navadnih čiger in dogajanje na Ptujskem jezeru smo neprekinjeno opazovali od zore do mraka, med 4.30 in 21.30 uro. Opazovali smo z dela levega nasipa Ptujškega jezera, ki je najbližji koloniji in je od nje oddaljen 195 m. Sodelovali smo štirje ornitologi. Dva sta z daljnogledom opazovala prilete in odlete čiger na koloniji (prvi je spremljal dogajanje v smeri JV, drugi v smeri SZ od kolonije). Tretji je s teleskopom ves čas opazoval kolonijo, četrti je zapisoval podatke v pripravljene obrazce. Beležili smo prihod čiger z ribo v kljunu na kolonijo in odhod. Pri odhodih

smo beležili le tiste, ki so izginile iz našega vidnega polja. Čiger, ki so odletele in naredile manjši ali večji krog po jezeru, nismo upoštevali, razen če je šlo za lov hrane na jezeru. V obrazce smo vpisovali točen čas prileta/odleta, število čiger, smer prileta/odleta in opisali vedenje pri hranjenju mladičev. Zapisali smo tudi vse poskuse in dejanske kraje plena med čigrami pred kolonijo ali v koloniji. Te smo šteli za negativno intraspecifično interakcijo – kleptoparazitizem. V prispevku uporabljam izraz »kraja« za pojav odvzema plena plenilcu, saj grško *kleptō* pomeni krasti, ukrasti. Čigre, ki so kradle plen, imenujem kradljivke.

3. Rezultati in diskusija

Sisitematično opazovanje smo opravili dne 3.7.2004. V koloniji smo prešteli 10 mladičev, ki še niso leteli, 15 čiger je valilo, med njimi se je zadrževalo tudi največ 11 poletelih mladičev.

Zabeležili smo 153 priletov čiger s hrano v kolonijo. Čigre so najbolj intenzivno hranile mladiče med 5.00 in 6.00 uro jutraj. Do 11.00 ure je frekvenca hranjenja upadla. Med 11.00 in 17.00 uro je bila stalno nizka. Ponovno se je povečala med 18.00 in

20.00 uro (slika 2), a je dosegla le okoli četrtno jutranje frekvenca. Navadna čigra se hrani podnevi in je najaktivnejša zgodaj zjutraj in zvečer, največja aktivnost hranjenja v teku dneva pa se lahko spremeni v primeru funkcionalnega odziva na množičen pojav plena (CRAMP 1994). Če predpostavimo, da so dobili vsi mladiči enako količino hrane, jo je vsak prejel 15-krat v dnevu. Takšno število dnevnih hranjenj ustreza zarodu z enim mladičem, pri večjih zarodih je število prinosov hrane v zarod večje (CRAMP 1994, NISBET 2002).

Čigre s hrano so priletavale v kolonijo v glavnem (41%) iz smeri SZ. Predvidevamo, da so se hranile na stari strugi reke Drave nad Ptujem (v smeri Maribora) in na ribnikih v Pesniški dolini (Pernica, Pristava, Komarnik, Radehova, Gradišče). 32% čiger s hrano je priletelo v kolonijo s smeri JV oziroma z markovške strani. Te čigre so se verjetno hranile na stari strugi Drave pod naseljem Markovci, na Dravinji, v gramoznici pri vasi Tržec ali na spodnjem delu Ptujkega jezera. Iz vseh omenjenih območij so znani podatki o prehranjevanju navadnih čiger (GREGORI 1989, DENAC 2003A & B, B. ŠTUMBERGER *pisno*) in so upoštevali velikost domačega okoliša (CRAMP 1994) dosegljiva pticam iz kolonije na Ptujem jezera. Približno četrtna (27%) vseh čiger je hrano lovila na Ptujem jezera v bližini (do 150 m) kolonije (tabela 1). Slednje so bile morda pozne gnezditke (BURNES *et al.* 1994, SUDMANN 1998), ki so začele gnezditi v mesecu juniju, kar je bilo mogoče ugotoviti po starosti mladičev. Pozne gnezditke so navadno manj izkušene kot zgodnje in pogostejše lovijo v bližini kolonije (BURNES *et al.* 1994). Na dan popisa je bila Drava zaradi minulega deževja zelo kalna, takšne razmere pa so za lov neugodne (CRAMP 1994), zato je tudi verjetno, da je sicer delež čiger, ki lovijo na jezeru, ob ugodnih lovnih razmerah večji. V topli polovici leta na jezeru poteka rekreativni navtični turizem s plovili na motorni pogon, jadrnicami in čolni na vesla. Ker lahko motnje zaradi plovbe pomembno vplivajo na prostorsko porazdelitev in zmanjšajo število ptic na vodni površini (FRENZEL & SCHNEIDER 1987, SCHNEIDER-JACOBY *et al.* 1993), bi bilo treba prehranjevalno vlogo Ptujkega jezera za čigre natančneje raziskati in plovni režim ustrezno prilagoditi izsledkom. Prav tako je znano, da plovba v oddaljenosti do 100 m od kolonije navadne čigre zmanjša njen gnezditveni uspeh (BURGER 1998, NISBET 2000).

Znotrajvrstni kleptoparazitizem smo zabeležili v 54 primerih (35%) prinosov ribe v kolonijo. Ugotovljeni odstotek je bil izjemno visok, saj je bil pri dosedanjih tujih raziskavah ugotovljen največ 17% delež (NISBET 2002). V koloniji smo opazovali le hranjenje mladičev,

Tabela 1: Smeri priletov navadnih čiger *Sterna hirundo* s hrano v kolonijo na Ptujem jezera dne 3.7.2004

Table 1: Directions of arrivals by Common Terns *Sterna hirundo* bringing fish to the colony on Ptuj reservoir (NE Slovenia) on 3 Jul 2004

Smer prileta/ Direction of arrival	Št. čiger/ No. of Terns	%
Ptujsko jezero / Lake Ptuj	42	27
JV / SE (Markovci, Tržec, Dravinjska dolina, sp. del Ptujkega jezera)	49	32
SZ / NW (Ptuj, Pesniška dolina)	62	41
Skupaj / Total	153	100

hranjenja odraslih valečih čiger ni bilo, kar je ena izmed prilagoditev odraslih ptic na znotrajvrstni kleptoparazitizem (SUDMANN 1998). Če kleptoparazitizem ni pogost, odrasle čigre normalno prinašajo partnerju hrano na gnezdo med valjenjem. Kot vzrok kleptoparazitizma NISBET (2002) navaja visoke gnezditvene gostote in pozno gnezdenje, vendar s slednjim neposredno ne moremo pojasniti tega pojava, saj je na primer SUDMANN (1998) pri poznih gnezditkah ugotovil manj kleptoparazitizma ter boljše prehranjevalne razmere kot pri zgodnjih. Glavni razlog za visoko znotrajvrstno krajo rib v kolonijah navadnih čiger je pomanjkanje hrane (LUDWIGS 1998), posebej v obdobju, ko so potrebe po hrani največje (CRAMP 1994). Gnezditvena gostota na Ptujem jezera je bila dokaj nizka. Če predpostavimo, da je vseh 10 mladičev pripadalo različnim leglom, je bilo v koloniji na dan popisa 25 gnezd (15 valečih čiger in 10 mladičev) in gnezditvena gostota 0,14 gnezda/m². Ker se abundance in posledično gostote ptic v populaciji v primeru povečanja vira hrane tudi same povečajo in obratno (NEWTON 1998), je najverjetneje, da je pomanjkanje hrane botrovalo nizki gnezditveni gostoti in izrazitemu kleptoparazitizmu. Vendar je v celotni gnezditveni sezoni na betonskem gnezditvenem podstavku gnezdilo skupaj 91 parov čiger (zgodnje in kasne gnezditke), to pa je najvišje število, ugotovljeno na Ptujem jezera v zadnjem desetletju (*neobjavljeni podatki*). Velika gnezditvena populacija je v nasprotju s prej zapisano hipotezo o numeričnem odgovoru plenilca na zmanjšano količino plena. Zato ne izključujem možnosti, da je bil opazovani kleptoparazitizem le funkcionalni odziv čiger na začasno slabše lovnne razmere, o katerih lahko sklepam zaradi minulega deževja in kalne vode.

Najmanj štiri čigre iz kolonije so kradle hrano drugim. Te čigre so se zadrževale ves čas ob koloniji in niso opravljale prehranjevalnih poletov. Pri kraji rib so ubirale dve strategiji. Takoj ko so zagledale čigro s hrano, so posamič ali v skupini do štiri letele proti njej in ji že pred kolonijo skušale ukrasti ribo. V povprečju je takšno preganjanje trajalo 10 do 23 minut, pri tem pa so se lahko od kolonije precej oddaljile. V šestih primerih daljšega preganjanja čigre s hrano in neuspeh predaj ribe mladiču smo opazili, da so preganjane čigre ribo pojedle same. Podobna opazovanja omenja tudi SUDMANN (1998). Drugi način kraje je bil med hranjenjem mladiča. Kradljivka je čakala v koloniji, med predajo hrane mladiču pa je stekla do njega in mu potegnila ribo iz kljuna. Takšni kraji so se prizadete čigre skušale prilagoditi z bliskovito predajo ribe mladiču, s čimer so v nekaj primerih prehiteli kradljivko v koloniji. Takšna bliskovita predaja je obrambna strategija proti znotrajvrstni kraji plena, zanj pa obstajajo podatki iz več kolonij (SUDMANN 1998, NISBET 2002). Bistveno pogostejši (90%) je bil prvi način kraje rib, ko so kradljivke prestregle čigro že v zraku. Čigre, ki so kradle hrano drugim, so ukradene ribe vselej predale svojim mladičem.

Drugi negativnih znotrajvrstnih interakcij, kljuvanja in metanja mladičev v zrak in teritorialne agresivnosti na gnezdu v koloniji nismo zasledili. To povezujemo z nizko gnezditveno gostoto, saj so tovrstni primeri interferenčne tekmovalnosti pri navadni čigri posledica visokih gnezditvenih gostot (SUDMANN 1998).

Zahvala: Raziskavo smo opravili med mladinskim ornitološkim raziskovalnim taborom »Ptuj 2004« v organizaciji DOPPS – BirdLife Slovenia. Zahvaljujem se ornitologom, ki so sodelovali pri popisu: Simonu Komarju, Maji Marčič, Lizi Mraz, Davidu Vujinoviču, Dominiku Bombeku, Nastji Čremožnik, Klavdiji Lovrenko in Maji Slak. Borutu Štumbergerju se zahvaljujem za napotke pri pripravi raziskave, Alu Vrežcu pa za koristne diskusije o medvrstnih in znotrajvrstnih interakcijah.

Povzetek

Dne 3.7.2004 smo opravili celodnevni popis kolonije navadnih čiger *Sterna hirundo* na betonskem daljnovodnem podstavku na Ptujskem jezeru. Zanimala nas je časovna prehranjevalna dinamika čiger, ki so hranile mladiče, in morebitno pojavljanje znotrajvrstnega kleptoparazitizma. Čigre so najaktivneje hranile mladiče zgodaj zjutraj (med 5.00 in 6.00 uro), čez dan je aktivnost padla in se

vnovič povečala proti večeru (med 18.00 in 20.00 uro), a je dosegla le kako četrtino jutranje frekvence. Večina čiger s plenom (41%) je priletela v kolonijo iz smeri SZ, sledile so čigre iz smeri JV (32%), 27% čiger se je hranilo na Ptujskem jezeru v neposredni bližini kolonije. V koloniji smo opazili izrazit kleptoparazitizem, saj je bil zabeležen kar pri 35% prinosa plena. Na takšen način pridobivanja hrane so se specializirale štiri čigre, ki so z ukradenim plenom potem hranile lastne mladiče. Drugim čigram so kradle ribe posamič ali v skupini, med letom in pri predajanju hrane mladiču. Najpogostejše so kradle plen med letom (90%). Hranjenja odraslih valečih čiger nismo opazovali, kar je najverjetneje prilagoditev na močno znotrajvrstno krajo plena. Mladiči in odrasle ptice so se kraji pri predaji hrane skušali izogniti z bliskovito predajo ribe. Močan kleptoparazitizem je najbrž sprožilo pomanjkanje hrane.

Summary

Feeding dynamic, choice of foraging sites and intraspecific kleptoparasitism in the Common Tern *Sterna hirundo* colony on a concrete power line base on Ptuj reservoir (river Drava, NE Slovenia) were studied on 3 Jul 2004. A group of ornithologists performed a whole day colony observation using prepared protocols. Times, directions of arrival of terns with food and terns' behaviour were registered. On the actual observation day we counted 10 chicks, 15 incubating adults and 11 fledged young in the colony. Breeding density was low, maximum 0.14 nests/m². The highest frequency of feeding chicks was recorded early in the morning (between 5 and 6 AM). During the day their activity decreased and in the evening (from 18 to 20 PM) their feeding frequency increased again. Terns arrived to the colony mostly from the NW direction (41%), 32% of them arrived from the SE, and 27% were observed hunting on Ptuj reservoir close to the colony. In 35% of the observations, the terns with food were attacked by conspecific kleptoparasitic terns. Attacks were performed by four terns, attacking alone or in group. Kleptoparasitic terns were either attacking others with food in the air or in the colony when terns attempted to feed their young. Attacking in the air was the most frequent tactic (90%). Kleptoparasitic terns were feeding their young with the stolen fish. None of the incubating terns were fed by their partners. This was most probably adaptation to the strong kleptoparasitic pressure. Adult birds tried to avoid attacks by delivering fish very quickly to the chicks. We presume that strong kleptoparasitism was caused by a food shortage. It is possible that kleptoparasitism was only

a functional response to the temporary suboptimal hunting conditions as the water was muddy due to the earlier heavy rains.

Literatura

- BOŽIČ, L. (2003): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji 2. Predlogi Posebnih zaščitnih območij (SPA) v Sloveniji. – Monografija DOPPS št. 2, DOPPS, Ljubljana.
- BOECKER, M. (1967): Vergleichende Untersuchungen zur Nahrungs- und Nistökologie der Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo* L.) und der Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisea* Pont.). – Bonn. zool. Beitr. 18: 15–126.
- BRAČKO, F. (1999): Navadna čigra *Sterna hirundo*. – Acrocephalus 20 (93): 60–61.
- BURGER, J. (1998): Effects of motorboats and personal watercraft on flight behavior over a colony of Common Terns. – Condor 100: 528–534.
- BURNES G.P., MORRIS, R.D. & BRUCE, J.P. (1994): Seasonal and annual variation in brood attendance, prey type delivered to chicks, and foraging patterns of male Common Terns (*Sterna hirundo*). – Can. J. Zool. 72: 1243–1251.
- CRAMP, S. (1994): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic. Vol. IV, Terns to Woodpeckers. – Oxford University Press, Oxford.
- DENAC, D. (2002): Common Tern *Sterna hirundo* breeding population: development and nature conservation management results at the Ormož wastewater basins between 1992 and 2002 (NE Slovenia). – Acrocephalus 23 (115): 163–168.
- DENAC, D. (2003A): Navadna čigra *Sterna hirundo*. – Acrocephalus 24 (117): 76–77.
- DENAC, D. (2003B): Navadna čigra *Sterna hirundo*. – Acrocephalus 24 (119): 149.
- FRENZEL, P. & SCHNEIDER, M. (1987): Ökologische Untersuchungen an überwinternden Wassevögeln im Ermatinger Becken (Bodensee): Die Auswirkungen von Jagd, Schifffahrt und Freizeitaktivitäten. – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 3 (2): 53–79.
- GREGORI, J. (1989): Favna in ekologija ptičev Pesniške doline (SV Slovenija, Jugoslavija). – Scopolia 19: 1–59.
- HOPKINS, C.D. & WILEY, R.H. (1972): Food parasitism and competition in two terns. – Auk 98: 583–594.
- JANŽEKOVIC, F. & ŠTUMBERGER, B. (1984): Otoka na Prtujskem jezeru zaščitena. – Acrocephalus 5 (22): 54–56.
- JANŽEKOVIC, F., ŠTUMBERGER, B. & DENAC, D. (2003): Velikost legla, velikost jajc in fenologija prihoda na gnezdišče pri navadni čigri *Sterna hirundo* v SV Sloveniji. – Acrocephalus 24 (117): 61–66.
- LUDWIGS, J.D. (1998): Kleptoparasitismus bei der Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* als Anzeiger für Nahrungsmangel. – Vogelwelt 119: 193–203.
- MAKOVEC, T., ŠKORNIK, I. & LIPEJ, L. (1998): Ekološko ovrednotenje in varovanje pomembnih ptič Sečoveljskih solin. – Falco 12 (13/14): 5–48.
- MRŠIĆ, N. (1997): Biotska raznovrstnost v Sloveniji. – Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana.
- NEWTON, I. (1998): Population limitation in birds. – Academic Press, London.
- NISBET, I.C.T. (2000): Disturbance, Habituation, and Management of Waterbird Colonies. – Waterbirds 23 (2): 312–332.
- NISBET, I.C.T. (2002): Common Tern (*Sterna hirundo*). pp. 1–40 In: POOLE, A. & GILL, F. (eds.): The Birds of North America, No. 618. – The Birds of North America, Inc., Philadelphia.
- SCHNEIDER-JACOBY, M., BAUER, H.-G. & SCHULZE, W. (1993): Untersuchungen über den Einfluß von Störungen auf den Wasservogelbestand im Gnadensee (Untersee/Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 9 (1): 1–24.
- SUDMANN, S.R. (1998): Wie dicht können Flußseeschwalben *Sterna hirundo* brüten? Extremsituationen auf Brutflößen. – Vogelwelt 119: 181–192.
- ŠALAMUN, Ž. (2001): Nova gnezditvena kolonija navadne čigre *Sterna hirundo* v Pomurju. – Acrocephalus 22 (104/105): 51–52.
- ŠKORNIK, I. (1983): Navadna čigra *Sterna hirundo* gnezdi v Sečoveljskih solinah. – Acrocephalus 4 (16): 32–33.
- ŠMON, M. (2000): Drava, vir električne energije. pp. 370–425 In: MACUH, P., ŠMON, M., VERBOTEN, I., KANOP, M. & ŽIBERNA, I. (eds.): Drava nekoč in danes. – Obzorja, Maribor.
- ŠTUMBERGER, B. (1982): Gnezditve male čigre *Sterna albifrons* ugotovljena tudi v Sloveniji. – Acrocephalus 3 (11/12): 13–14.
- URADNI LIST RS (2004): Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000), št. 49/2004, 30.4.2004.
- VOGRIN, M. (1991): Nova kolonija rečnega galeba *Larus ridibundus* in navadne čigre *Sterna hirundo* v Hočah pri Mariboru. – Acrocephalus 12 (49): 121–122.
- VOGRIN, M. (1998): Egg size of the Common Tern *Sterna hirundo* in Slovenia. – Ornis Svecica 8: 87–90.
- VOGRIN, M. (2001): Čigre in galebi na Dravskem polju v severovzhodni Sloveniji. – Biota 2 (2): 191–198.

Prispelo / Arrived: 24.12.2004

Sprejeto / Accepted: 9.5.2005

NUMBERS AND LOCAL MOVEMENTS OF PYGMY CORMORANTS *Phalacrocorax pygmeus* WINTERING IN BELGRADE

Število in lokalni premiki prezimujočih pritlikavih kormoranov *Phalacrocorax pygmeus* v Beogradu

DRAGAN V. SIMIĆ¹ & MARKO TUCAKOV²

¹ Ustanička 144, 11050 Beograd, Serbia and Montenegro, e-mail: ddsimic@eunet.yu

² Marka Oreškovića 9, 25275 Bački Breg, Serbia and Montenegro, e-mail: mtucakov@eunet.yu

Kongres ornitologov Slovenije ob 25. obletnici DOPPS

Slovene Ornithologists' Congress at the 25th anniversary of DOPPS – BirdLife Slovenia

1. Introduction

Pygmy Cormorants *Phalacrocorax pygmeus*, which breed on the Balkan Peninsula where the majority of the European breeding population is concentrated (MICHEV & WEBER 1997), are partial migrants, spending the winter period partly inland and partly on or near the Adriatic, Aegean and northeastern Mediterranean coasts (CRAMP 1998). The wintering flocks are often restricted to rivers, coastal lagoons and deltas, where foraging sites rich in food can be found, as well as to the riparian forests, which are utilized as roosting sites (CRIVELLI *et al.* 1996).

The species breeds regularly in Serbia, where 350–500 pairs have been counted in the last decade (PUZOVIĆ *et al.* 2003). Post-breeding movements are recorded all over Serbia (LUKAČ & LUKAČ 1992, DEVIĆ 1995, PUZOVIĆ *et al.* 1999, GERGELJ *et al.* 2000, STOJNIC 2000, GRUBAČ & GRUBAČ 2001, LAKATOŠ 2001, TUCAKOV 2003, M. RUŽIĆ *pers. comm.*). Observations during the winter period are more frequent along the rivers (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). In the years 1995–1998, the most important wintering grounds were situated along the Danube; in the immediate vicinity of Belgrade, in the Dubovac – Čibuklija zone in southern Banat, and in the Negotinska Krajina in eastern Serbia, near the Iron Gates (PUZOVIĆ *et al.* 1999).

Recent information on Pygmy Cormorants from Serbia is scarce (WEBER 1994), despite the fact that the confluence of the Sava and Danube rivers, within the city area of Belgrade, is known locally as a wintering site of the species (PAUNOVIĆ 1991 & 1993). There has been no regular monitoring for the winter population around Belgrade and recent information on wintering numbers, roosting sites, roosting behaviour (CRAMP 1998) and foraging areas is lacking. Moreover, apart from the recent increase of the breeding population

(MICHEV & WEBER 1997), it is still unknown whether numbers on the wintering grounds also increased. The aim of this paper is to try to answer these questions.

2. Study area and methods

The study area lies within the city of Belgrade (UTM DQ56), northern Serbia. It comprises the confluence of the rivers Sava and Danube, from stream kilometer 1969 to 1973 along the Danube and the last 10 kilometers of the Sava river. Ada Ciganlija Island is located from stream kilometer 4 to 9 from the river mouth along the Sava, while Veliko Ratno Ostrvo Island stretches from kilometer 1970 to 1972 along the Danube. Close to Veliko Ratno Ostrvo's southern tip another 100 m long islet called Malo Ratno Ostrvo (a.k.a. Konjska Ada) is located (Figure 1). All islands are covered with alluvial forests, dominated by Willows *Salix* sp. and Poplars *Populus* sp. Veliko Ratno Ostrvo comprises two marshy depressions, scrub, ruderal plants, arable land and summer cottages on stilts with vegetable gardens. The lowest water level occurs in late summer and throughout the winter (PAUNOVIĆ 1991).

Point counts of wintering Pygmy Cormorants were carried out (1) from the Ušće (opposite to the Malo Ratno Ostrvo; observation point OP1), (2) from the 4th kilometer of the Sava river's left bank, overlooking the downriver end of the Ada Ciganlija Island and opposite the right bank roosting site (OP2), (3) from the 1st kilometer of the right bank of the Sava (OP3), and (4) in 2004, from the Belgrade district of Dorćol (Danube right bank, 1170 kilometer – OP4; Figure 1). The surveys were conducted in 1996 (20 field trips), 2001 (1 field trip), 2003 (2 field trips) and 2004 (3 field trips).

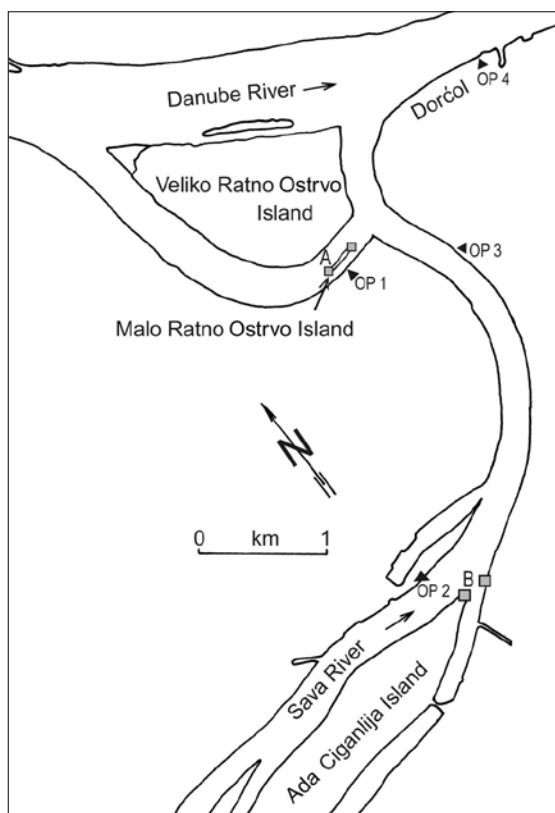


Figure 1: Map of the study area. Roosting sites A and B are marked with grey squares, while observation points (OP1 – 4) are marked with black triangles pointing towards observed area.

Slika 1: Zemljevid obravnavanega območja: počivališči A in B sta označeni s sivima kvadratom, opazovalne točke (OP1 – 4) pa s črnimi trikotniki, ki kažejo v smer območja opazovanja

3. Results and discussion

Starting from the third decade of February until the first decade of April 1996, point counts at roost A were made from OP1, and movements towards roost B up the Sava River were noted. New roosting sites and the preferred way in which birds occupy it had been observed from OP2 and investigated from the water surface. In January 2001, a point count took place from OP3. In February to April 2003, the point counts made in 1996 were repeated using the same observation points (OP1, OP2) and nearly the same dates, while in 2004, the number of Pygmy Cormorants staying in the city in early spring (March to April) was recorded from OP2 and OP4.

3.1. Survey in 1996

On Malo Ratno Ostrvo Islet (roost A), birds primarily occupied partly submerged willow roots protruding from an eroded bank, and lower branches close above the water surface, while the rest of the birds were forced to settle down on the steep bare soil. Roosting in the tree canopies was not recorded.

At the Sava river (roost B), most of the birds roosted on a flooded mud bar by the right bank at the 4th river kilometer, overgrown with young White Willow *Salix alba* scrub, while part of the flock settled in willow scrub on Ada Ciganlija's downstream end (Figure 2). The first birds arriving occupied the lowest branches, immediately above the water surface, while later birds occupied higher positions in the scrub, until the top branches were filled.

Another, smaller site, used mostly as a day resting site, was discovered in a similar willow scrub at the southwest bank of the Veliko Ratno Ostrvo Island. Here 175 individuals were counted.

In order to estimate the size of Belgrade's wintering population of Pygmy Cormorants, a count was made on 24 Feb, when a total of 356 (33%) birds remained at the roost A, while an additional 724 (67%) birds occupied a new roosting site B. The total size of Belgrade's wintering population in 1996 was estimated at 1080 individuals.

3.2. Survey in 2001

On 12 Jan, from OP3 1200 individuals were counted leaving roost B.

3.3. Survey in 2003

Pygmy Cormorants utilised foraging areas upstream from roost B in the Sava river. Therefore on 23 Feb a survey was made from OP1, counting the birds foraging in the Danube (520 ind.); and on 27 Feb from OP2, counting the birds foraging in the Sava (300 ind.). The majority of birds (48%; 398 ind.) arrived flying down the Danube (from the NW) while only 5% (39 ind.) came flying up the Danube (from NE). 31% (254 ind.) arrived flying down the Sava (from the SW). 16% (129 ind.) of birds were flying very low over water, and were presumably feeding in the immediate vicinity of the islands. The total size of Belgrade's wintering population was estimated at 820 individuals.

In 2003 Pygmy Cormorants no longer used site A for roosting. Only 25 to 30 birds spend the day on this site, leaving the place before sunset to fly to roost B.



Figure 2: Roosting site B of Pygmy Cormorants *Phalacrocorax pygmeus*, section on the right bank of the river Sava in Belgrade, 27 Feb 1996 (photo: D. Simić)

Slika 2: Počivališče B pritlikavih kormoranov *Phalacrocorax pygmeus* ob desnem bregu reke Save v Beogradu, 27.2.1996 (foto: D. Simić)

3.4. Survey in 2004

On 24 Mar, 710 individuals were counted from OP4, flying up the Danube towards the Sava river (from the NE). On 7 Apr 300 individuals were counted from OP4, and on 9 Apr an additional 300 birds were counted flying down the Sava River (from OP2), making an early April total of 600 birds.

The daily rhythm of Pygmy Cormorant activity was linked to the length of daylight. The first flights towards roosting sites were 120 minutes before sunset with peak numbers 120 to 60 minutes before sunset, while by 30 minutes prior to sunset almost all birds had entered the roost site (Figure 3). In late February (sunset at 17:20), the most intensive movements towards the roosting sites were recorded between 15.30 and 16.30.

3.5. Belgrade wintering population

The first survey of wintering Pygmy Cormorants in Belgrade was carried out in winter 1988/89, when only small flocks were recorded. From 3 Dec 1989 until 3 Mar 1990, 500 individuals wintered in the area on Malo Ratno Ostrvo Islet, while in 1990/91 only 300 individuals appeared. The Danube downstream from the roosting site was used mainly as a feeding area, but some birds fed upstream and in the Sava river (PAUNOVIĆ 1991). In the winter of 1991/92, Pygmy Cormorants had started to utilise roost B, but only as a day resting site (M. PAUNOVIĆ *pers. comm.*).

The largest midwinter number of individuals wintering in Belgrade was recorded on 16 Jan 2001, when 1200 individuals moved from the roosting site

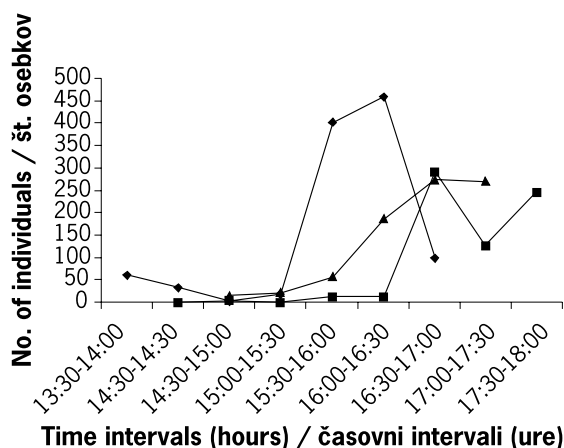


Figure 3: Intensity of local movements of Pygmy Cormorants *Phalacrocorax pygmeus* from foraging areas to roosting sites (diamond peaks: 24 Feb 1996 (sunset at 17:20); triangle peaks: 22 Mar 1996 (sunset at 17:50); square peaks: 25 Feb 2003 (sunset at 17:20))

Slika 3: Intenzivnost lokalnih premikov pritlikavih kormoranov *Phalacrocorax pygmeus* z njihov lovišč na počivališča (karo: 24.2.1996 (sončni zahod ob 17:20); trikotniki: 22.3.1996 (sončni zahod ob 17:50); kvadrati: 25.3.2003 (sončni zahod ob 17:20))

B towards foraging areas in the Danube. Therefore, the maximum wintering numbers are estimated at 1200 individuals throughout the late 90's and at the beginning of this decade.

The Pygmy Cormorant makes fairly frequent diurnal feeding trips (CRAMP 1998). The choice of foraging areas depends on the concentration of prey, the number of other fish-eating birds, and ice cover (PAUNOVIĆ 1991). Suitable waterbodies for foraging exist in our study area in the Danube flood zone, both upstream and downstream from roosting site A. The sites downstream were frozen in February 1996, in contrast to the 1989 – 1991 period (PAUNOVIĆ 1991). Presumably, this is the reason why, in February 1996, more than 90% of birds foraged upstream from Veliko Ratno Ostrvo. After the ice melted on the surrounding standing waterbodies in early March, about 40% of the birds chose feeding sites in the Danube flood zone and the Mika Alas fishpond, downstream from the roost site (Table 1). The exact location of feeding areas, however, remained unknown, but the presence of foraging individuals in winter had already been confirmed, primarily from upstream locations (PUZOVIĆ & GRUBAČ 2000, *own data*), and also roosting sites were described downstream (DAJOVIĆ 1998, ANONYMOUS 2000, *own data*). Only a small number of birds foraged in the immediate vicinity of the roosting sites. Also, in comparison to 1989/1991

Table 1: Proportion of Pygmy Cormorants *Phalacrocorax pygmeus* observed at Ušće (OP1) flying to the roosting sites A and B from two directions between 24 Feb and 4 Apr 1996 (in brackets the number of observed individuals is stated)

Tabela 1: Delež pritlikavih kormoranov *Phalacrocorax pygmeus*, opazovanih med letom z Ušća (OP1) proti počivališčema A in B iz dveh smeri med 24.2. in 4.4.1996, s številom opazovanih osebkov v oklepaju

Date / datum	NW direction / SZ smer	NE direction / SV smer	Total / skupaj
24 Feb	94% (1015 ind.)	6% (65 ind.)	1080 ind.
22 Mar	60% (413 ind.)	40% (276 ind.)	689 ind.
29 Mar	57% (410 ind.)	43% (310 ind.)	720 ind.
4 Apr	93% (481 ind.)	7% (36 ind.)	517 ind.

(PAUNOVIĆ 1991) and 1996, an increased number of birds foraged upstream the Sava river.

Pygmy Cormorants utilise reedbeds and trees as communal and nocturnal roosting sites (CRAMP 1998). In both sites in the study area, birds roosted in young and relatively low White Willow scrub, up to 6 or 7 metres high, typical of communities of early stages of succession of alluvial soil bordering rivers or river islands. Roosting in trees with well developed canopies, which is characteristic of the Great Cormorant *Phalacrocorax carbo* (e.g. GEISTER 1997, LEKUONA & CAMPOS 1998) was recorded by PAUNOVIĆ (1991), but was not observed during this study. Only on 4 Feb 2004 were 11 Pygmy Cormorants found in the developed crown of a smaller tree, resting for a short period during the day on the urbanized right bank of the Danube.

Pygmy Cormorants often winter in large flocks (CRAMP 1998). The number of individuals wintering in Belgrade appears to fluctuate from year to year, but has obviously increased from 500 birds at the beginning of the 90s (PAUNOVIĆ 1991), approximately 1000 in the mid 90s (PUZOVIĆ 1999, PUZOVIĆ *et al.* 1999, *this study*) to 1200 birds in 2001. This trend is in accordance with the recent increase of breeding pairs throughout the Balkan region (MICHEV & WEBER 1997, WILLEMS & DE VRIES 1998, PUZOVIĆ *et al.* 2003) and the colonization of new or previously abandoned breeding sites (DANKO 1994, VOGRIN 1996, MIKUSKA *et al.* 2002, SCHNEIDER-JACOBY *et al.* 2002). Because Pygmy Cormorants normally winter upstream from breeding colonies (NOVČIĆ & BARJAKTAROV 2002), birds wintering in Belgrade may originate from downstream colonies located in Serbia, Bulgaria and Romania (CRAMP 1998). Since it is reported that the population increase on the breeding areas can be a consequence of increased fish densities (WILLEMS & DE VRIES 1998), this factor should be considered when discussing the recent increase of wintering numbers. However, there are no recent fish population data

available which could support that assumption.

The impact of human disturbance on both roosting sites in the city of Belgrade is unknown. In general, it appears that the species is relatively indifferent to human presence (CRAMP 1998). However, the roosting site on Malo Ratno Ostrvo Islet was completely abandoned and all birds roosted in the Sava at the beginning of the 2000's. During the same period, increased human activities were recorded close to Malo Ratno Ostrvo. In a study at a breeding site in Greece, however, a negative correlation between the density of feeding birds and human disturbance was recorded by WILLEMS & DE VRIES (1998).

According to DELANY & SCOTT (2002), the number of Pygmy Cormorants regularly observed during winter in our study area exceeds 1% of the population threshold (400 ind.), and, together with wintering numbers of other waterbirds (PAUNOVIĆ 1991, *own data*), qualifies the sector from Veliko Ratno Ostrvo to Ada Ciganlija for nomination as a Ramsar site. Currently, the study area supports 12.5% of the wintering population of Pygmy Cormorants in Serbia and Montenegro (compared to BURFIELD & VAN BOMMEL 2004)

Acknowledgements: We are cordially grateful to O. Vasić for help on willow species determination.

Summary

There is little recent information on Pygmy Cormorants *Phalacrocorax pygmeus* from Serbia. However, the confluence of the Sava and Danube rivers is known locally as a wintering site of the species. The study area lies within the city of Belgrade (UTM DQ56), northern Serbia. It comprises the confluence of the rivers Sava and Danube and the last 10 kilometers of the Sava river. Point counts were conducted in 1996, 2001, 2003 and 2004. In both sites in the study area, Malo Ratno Ostrvo Islet and at the bank of Sava river,

birds roosted in young and relatively low White Willow *Salix alba* scrub, up to 6 or 7 metres high, typical of communities of early stages of succession of alluvial soil bordering rivers or river islands. The number of individuals wintering in Belgrade probably fluctuates from year to year, but has obviously increased from 500 birds at the beginning of the 90s, 1080 individuals in February 1996 to 1200 birds in January 2001. The number of Pygmy Cormorants observed regularly during winter in our study area exceeds 1% of the population threshold (400 individuals), and, together with wintering numbers of other waterbirds, qualifies the sector from Veliko Ratno Ostrvo to Ada Ciganlija for nomination as a Ramsar site. Currently, the study area supports 12.5% of the wintering population of Pygmy Cormorants in Serbia and Montenegro.

Povzetek

O pritlikavem kormoranu *Phalacrocorax pygmeus*, pojavljajočem se v Srbiji, so bili v zadnjih letih na voljo le redki podatki, pa čeprav je sotočje Save in Donave v samem Beogradu (UTM DQ56) skupaj z zadnjimi 10 km toka reke Save lokalno znano kot prezimovališče teh ptic. Pritlikavi kormorani so bili po metodi štetja na površini v tem območju preštet v letih 1996, 2001, 2003 in 2004. Na obeh lokalitetah raziskovanega območja, na otočku Malo ratno ostrvo in na bregu reke Save, so imeli počivališče v mladem in razmeroma nizkem vrbovju *Salix alba* (visokem do 7 m), v značilnih združbah (v zgodnji fazi sukcesije) na naplavinah ob reki in rečnih otočkih. Število osebkov, prezimujočih v Beogradu, najbrž iz leta v leto niha, čeprav je jasno, da se je število 500 os. z začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja povečalo na 1080 v februarju 1996 in na 1200 v januarju 2001. Število pritlikavih kormoranov, ki se v našem raziskovanem območju redno pojavlja v zimskem času, presega 1% populacijskega praga (400 osebkov) in skupaj s prezimujočim številom drugih vodnih vrst izpolnjuje kriterije, na osnovi katerih se območje med Velikim ratnim ostrvom in Ado Ciganlijo lahko razglasi za ramsarsko območje. Danes se v raziskovanem območju zadržuje 12,5% v Srbiji in Črni gori prezimujoče populacije pritlikavega kormorana.

References

- ANONYMOUS (2000): Avis Marsilliana – Monitoring ptica na Dunavu, zima 1998/1999. – Ecolibri Bionet, Beograd.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Species factsheet: *Phalacrocorax pygmeus*. – <http://www.birdlife.org>; [Downloaded on 10 Oct 2004].
- BURFIELD, I. & VAN BOMMEL, F. (2004): Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status. – BirdLife International, Cambridge.
- CRAMP, S. (1998): The Complete Birds of the Western Palearctic on the CD ROM. – Oxford University Press, Oxford.
- CRIVELLI, A. J., NAZIRIDES, T. & JERRENTUP, N. (1996): The Action Plan for the Pigmy Cormorant (*Phalacrocorax pygmeus*) in Europe. – BirdLife International & European Commission, Bruxelles.
- DAJOVIĆ, M. (1998). Results of bird monitoring in Belgrade area in 1990 – 1997 period. – Ciconia 7: 39–54.
- DANKO, S. (1994): Occurrence and nesting of Pigmy Cormorant (*Phalacrocorax pygmeus*) in the Slovak Republic and in neighbouring countries. – Aquila 101: 53–64.
- DELANY, S. & SCOTT, D. (2002): Waterbird Population Estimates – Third Edition. – Wetlands International, Wageningen.
- DEVIĆ, M. (1995): The ornithofauna of the fishpond “Uzdin”. – Ciconia 5: 32–44.
- GEISTER, I. (1997): Survey of the wintering Grey Herons *Ardea cinerea*, Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* and Mute Swans *Cygnus olor* in Slovenia between 1994 and 1997. – Acrocephalus 18 (80/81): 14–22.
- GERGELJ, J., TOT, L. & FRANK, Z. (2000): Birds of Tisa area from Kanjiza to Novi Becej. – Ciconia 9: 121–158.
- GRUBAČ, B. & GRUBAČ, S. (2001): Diversity richness of bird fauna of central Pomoravlje on example of lake and fishpond near Paraćin. – Ciconia 10: 77–92.
- LAKATOŠ, J. (2001): Pygmy Cormorant and Great White Pelican – new records for vicinity of Apatin. – Ciconia 10: 142–144.
- LEKUONA, J. M. & CAMPOS, F. (1998): Recent development of the wintering population of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in northern Spain. – Cormorant Research Group Bulletin 3: 30–33.
- LUKAČ, Š. & LUKAČ, A. (1992): Ornithofauna of fishpond “Bečej”. – Ciconia 4: 4–27.
- MICHEV, T. & WEBER, P. (1997): Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmeus*. pp. 38 In: HAGEMEIJER, W. & BLAIR, M. (eds.): The EBBC Atlas of European Breeding Birds. – T & A D Poyser, London.
- MIKUSKA, J., MIKUSKA, T. & ROMULIĆ, M. (2002): Ptice – vodič kroz biološku raznolikost Kopačkog rita. – Matica hrvatska Osijek & Javna ustanova Park prirode Kopački rit, Osijek.
- NOVČIĆ, I. & BARJAKTAROV, D. (2002): Report of Centre for Animal Marking. – Ciconia 11: 11–25.
- PAUNOVIĆ, M. (1991): Struktura i sezonska dinamika faune ptica beogradskog ušća i njegovih ostrva. – Graduation Thesis, Faculty of Biology, Belgrade.
- PAUNOVIĆ, M. (1993): Ratna ostrva kraj Beograda: U senci velegrada. – Trag 10: 30–31. (In Serbian)
- PUZOVIĆ, S. (1999): Usklađivanje intenzivnog gajenja riba i očuvanja raznovrsne faune ptica na šaranskim ribnjacima u Vojvodini. pp. 164 – 197 In: ŠIMIĆ, S. & IVANČ, A. (eds.): Zaštita životne sredine pri intenzivnom gajenju riba. – Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno – matematički fakultet, Institut za biologiju & Ekološki pokret grada Novog Sada, Novi Sad.

- PUZOVIĆ, S., GERGELJ, J. & LUKAČ, Š. (1999): Heron and cormorant colonies in Serbia 1998. – *Ciconia* 8: 11–114.
- PUZOVIĆ, S. & GRUBAČ, B. (2000): Federal Republic of Yugoslavia. pp. 725–745 In: HEATH, M. F. & EVANS, M.I. (eds.) Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation 2: Southern Europe. – BirdLife International, Cambridge.
- PUZOVIĆ, S., SIMIĆ, D., SAVELJIĆ, D., GERGELJ, J., TUCAKOV, M., STOJNIĆ, N., HULO, I., HAM, I., VIZI, O., ŠĆIBAN, M., RUŽIĆ, M., VUČANOVIĆ, M. & JOVANOVIĆ, T. (2003): Birds of Serbia and Montenegro – breeding populations estimates and trends: 1990 – 2002. – *Ciconia* 12: 33–115.
- SCHNEIDER-JACOBY, M., MIKUSKA, T., KOVAČIĆ, D., MIKUSKA, J., ŠETINA, M. & TADIĆ, Z. (2002): Dispersal by accident – the Spoonbill *Platalea leucorodia* population in Croatia. – *Acrocephalus* 22 (109): 3–18.
- STOJNIĆ, N. (2000): Zimska posmatranja ptica vodenih staništa na Dunavu kod Čerevića. – *Ciconia* 9: 111–113.
- TUCAKOV, M. (2003): Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmeus*. – *Acrocephalus* 24 (117): 80–81.
- VOGRIN, M. (1998): Do Pygmy Cormorants *Phalacrocorax pygmeus* breed in Dalmatia (Croatia)? – *Cormorant Research Group Bulletin* 3: 28–29.
- WEBER, P. (1994): Pigmy Cormorant *Phalacrocorax pygmeus*. pp. 82–83 In: TUCKER, G.M. & HEATH, M.F. (eds.): Birds in Europe – Their Conservation Status. – BirdLife Conservation Series No.3, BirdLife International, Cambridge.
- WILLEMS, F.J. & DE VRIES, E. (1998): Ecological aspects of Pygmy Cormorants *Phalacrocorax pygmeus* at Prespa, Greece, May – August 1996. – WIWO – reports published, WIWO home: Publication number 60.

Arrived / Prispelo: 15.12.2004

Accepted / Sprejeto: 9.5.2005

TICKS (Acarina: Ixodidae) ON BIRDS IN SLOVENIA

Klopi (Acarina: Ixodidae) na pticah v Sloveniji

TOMI TRILAR

Slovenian Museum of Natural History, Prešernova 20, P.O. Box 290, SI-1001 Ljubljana, Slovenia, e-mail: ttrilar@pms-lj.si

Kongres ornitologov Slovenije ob 25. obletnici DOPPS

Slovene Ornithologists' Congress at the 25th anniversary of DOPPS – BirdLife Slovenia

1. Introduction

There are 16 tick species (Acarina: Ixodidae) distributed across Slovenia (TOVORNIK 1987A, C, 1988A, B, C, 1989, 1990A & 1991, PMSL–IXODIDAE 2004). Nine of these have been found on birds (TOVORNIK 1990A & 1991, PMSL–IXODIDAE 2004).

Ticks in Slovenia were investigated in the second half of the 20th century (around 1950 – 1991) by Dr. Danica Tovornik, with special attention on the medical importance of *Ixodes ricinus* (Linnaeus, 1758) (ROSICKÝ *et al.* 1961, TOVORNIK 1961 & 1987B), the geographical distribution of *Ixodes hexagonus* Leach, 1815 (TOVORNIK 1987A), *Ixodes trianguliceps* Birula, 1895 (TOVORNIK 1988A), *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) complex (TOVORNIK 1988B, TOVORNIK & VESENJAK-HIRJAN 1988), *Ixodes vespertilionis* Koch, 1844 (TOVORNIK 1990B), *Ixodes frontalis* (Panzer, 1795) and *Ixodes arboricola* Schultze & Schlottke, 1929 (TOVORNIK 1991), and the host significance of birds (TOVORNIK 1990A), lacertids Lacertidae (TOVORNIK & BRELIH 1980), Roe-Deer *Capreolus capreolus* (TOVORNIK 1988C), Red Squirrel *Sciurus vulgaris* and Fat Dormouse *Glis glis* (TOVORNIK 1989).

This article is an overview of ticks recorded on birds in Slovenia based on literature and original data (PMSL–IXODIDAE 2004).

2. Methods

Most of the material was collected between 1989 and 2005. Ticks were hand picked from bird hosts during bird ringing fieldwork and collected from bird nests. Hand picked ticks were stored in the field in 70% ethanol, separately with respect to host individual, survey site, and date. Those from nests were collected free in nature, from nest boxes, or with suction sampler from the nesting burrows of Sand Martin *Riparia riparia* and Bee-eater *Merops apiaster*. The contents of the nests were transported from the field in airtight plastic bags to prevent the escape of any arthropods. They were placed over Berlese-Tullgren funnels

(SOUTHWOOD 1978) for five days for the collection of the arthropods.

The reference material is deposited in the Slovenian Museum of Natural History in Ljubljana (PMSL–IXODIDAE 2004).

3. Results and discussion

Ixodes ricinus is the most abundant and widespread of the tick species recorded in Slovenia (TOVORNIK 1988C, 1989 & 1990A). Found on 69 bird species (Table 1), it is also the most common tick parasitising birds.

Birds are major hosts for all developmental stages of small *Ixodes lividus*, *Ixodes frontalis* and *Ixodes arboricola* ticks and for larvae and nymphs of *Hyalomma marginatum*.

Ixodes lividus is specialised on Sand Martin (HILLYARD 1996) and was found in the nesting burrows of Sand Martins at almost all the nesting sites surveyed (Figure 1). There were also two occasional findings on the Starling *Sturnus vulgaris* and Blackbird *Turdus merula*. *Ixodes lividus* is a new species recorded for Slovenia.

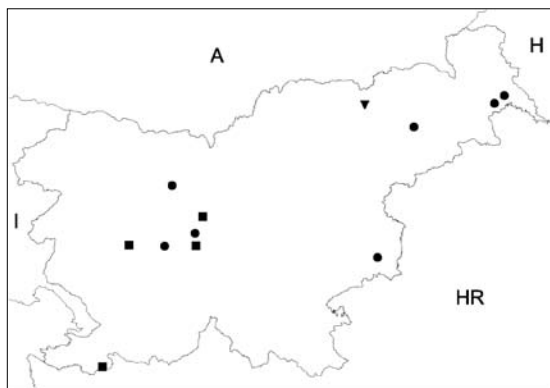


Figure 1: Findings of *Ixodes lividus* (dots), *Ixodes frontalis* (squares) and *Ixodes arboricola* (triangle) ticks in Slovenia

Slika 1: Najdbe breguljkega *Ixodes lividus* (pike), ptičjega *Ixodes frontalis* (kvadrati) in duplarskega klopa *Ixodes arboricola* (trikotniki) v Sloveniji

Table1: Ticks (Acarina: Ixodidae) found on birds in Slovenia (Source: # TOVORNIK 1990, • TOVORNIK 1991, * PMSL IXODIDAE 2004)**Tabela 1:** Klopi (Acarina: Ixodidae), najdeni na pticah v Sloveniji (Vir: # TOVORNIK 1990, • TOVORNIK 1991, * PMSL IXODIDAE 2004)

Tick species / vrsta klopa	Bird host species / ptičji gostitelj
<i>Ixodes ricinus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Acrocephalus palustris</i> *, <i>A. schoenobaenus</i> *, <i>A. scirpaceus</i> *, <i>Alectoris graeca</i> #, <i>Anthus pratensis</i> *, <i>A. spinoletta</i> #, <i>A. trivialis</i> *, <i>Apus apus</i> #, <i>Asio otus</i> *, <i>Bonasa bonasia</i> #, <i>Buteo buteo</i> #, <i>Carduelis carduelis</i> *, <i>C. chloris</i> *, <i>Ciconia ciconia</i> #, <i>Coccothraustes coccothraustes</i> *, <i>Columba oenas</i> #, <i>C. livia domestica</i> *, <i>Corvus corone cornix</i> #, <i>Cuculus canorus</i> #, <i>Emberiza cia</i> #, <i>Erethacus rubecula</i> *, <i>Fringilla coelebs</i> *, <i>F. montifringilla</i> *, <i>Garrulus glandarius</i> #, <i>Hippolais icterina</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Jynx torquilla</i> *, <i>Lanius collurio</i> *, <i>Locustella fluviatilis</i> *, <i>Lullua arborea</i> *, <i>Luscinia luscinia</i> *, <i>L. megarhynchos</i> *, <i>Milvus milvus</i> #, <i>Motacilla cinerea</i> #, <i>Nucifraga caryocatactes</i> #, <i>Numenius arquata</i> #, <i>Oenanthe oenanthe</i> #, <i>Parus cristatus</i> *, <i>P. major</i> *, <i>P. montanus</i> *, <i>P. caeruleus</i> *, <i>Passer domesticus</i> *, <i>P. montanus</i> *, <i>Phasianus colchicus</i> *, <i>Phoenicurus ochruros</i> *, <i>P. phoenicurus</i> *, <i>Phylloscopus collybita</i> *, <i>P. trochilus</i> *, <i>Pica pica</i> #, <i>Prunella modularis</i> *, <i>Pyrrhula pyrrhula</i> *, <i>Regulus regulus</i> *, <i>Riparia riparia</i> *, <i>Saxicola rubetra</i> *, <i>S. torquata</i> *, <i>Sitta europaea</i> *, <i>Strix aluco</i> *, <i>Sturnus vulgaris</i> *, <i>Sylvia atricapilla</i> *, <i>S. borin</i> #, <i>S. communis</i> *, <i>S. curruca</i> *, <i>S. nisoria</i> *, <i>Tetrao tetrix</i> *, <i>T. urogallus</i> #, <i>Troglodytes troglodytes</i> *, <i>Turdus merula</i> *, <i>T. philomelos</i> *, <i>Vanellus vanellus</i> *
<i>Ixodes lividus</i> Koch, 1844	<i>Riparia riparia</i> *, <i>Sturnus vulgaris</i> *, <i>Turdus merula</i> *
<i>Ixodes frontalis</i> (Panzer, 1795)	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> *, <i>Carduelis chloris</i> *, <i>Dendrocopos major</i> *, <i>Emberiza leucocephala</i> #, <i>Garrulus glandarius</i> #, <i>Parus caeruleus</i> *
<i>Ixodes arboricola</i> Schultze & Schlottke, 1929	<i>Merops apiaster</i> *
<i>Ixodes hexagonus</i> Leach, 1815	<i>Sitta europaea</i> *
<i>Ixodes canisuga</i> Johnston, 1849	<i>Turdus merula</i> *
<i>Ixodes acuminatus</i> Neumann, 1901	<i>Acrocephalus palustris</i> *, <i>A. scirpaceus</i> *, <i>Erethacus rubecula</i> #, <i>Falco tinnunculus</i> #, <i>Ficedula hypoleuca</i> #, <i>Gallinago gallinago</i> #, <i>Phoenicurus phoenicurus</i> #, <i>Sylvia communis</i> *, <i>Upupa epops</i> #, <i>Vanellus vanellus</i> *

Ixodes frontalis occurs on birds and in their nests (HILLYARD 1996). In Slovenia it was found on five bird species (Figure 1, Table 1). *Ixodes arboricola* occurs on birds nesting in tree hollows (HILLYARD 1996). It is a new species recorded for Slovenia (Figure 1, Table 1).

Hyalomma marginatum is an exception, as its development takes place on only two different hosts instead of three for other tick species in Slovenia (HILLYARD 1996). The hosts of both larvae and nymphs are birds, while adults parasitise cattle. On metamorphosis nymphs remain on the host individual at the larval stage. *H. marginatum* is most probably

extinct within its natural distribution range in Slovenia because of the complete abandonment of cattle grazing under the Kraški rob area. Larvae and nymphs of *H. marginatum* are introduced each spring to this area and to continental Slovenia by migrating birds (Table 1, Figure 2) from Mediterranean and North Africa.

There were also occasional findings of *Ixodes hexagonus*, *Ixodes canisuga* and *Ixodes acuminatus* (Table 1).

Acknowledgements: I would like to thank Katarina Aleš, Andrej Bibič, Franc Bračko, Igor Brajnik, Janez

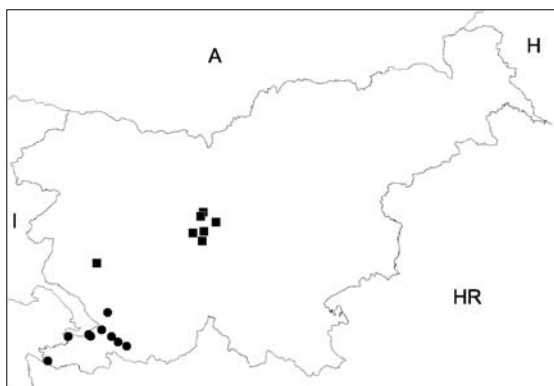


Figure 2: Distribution of *Hyalomma marginatum* in Slovenia. Dots – natural distribution area (according to TOVORNIK 1990A), squares – introduced to the territory of central Slovenia by spring migrating birds.

Slika 2: Raziširjenost dvogostiteljskega klopa *Hyalomma marginatum* v Sloveniji. Pike – naravni areal razširjenosti (po TOVORNIK 1990A), kvadrati – vnosi v osrednjo Slovenijo prek selečih se ptic.

Dovič, Dare Fekonja, Jože Gračner, Vesna Grobelnik, Peter Grošelj, Franc Janžekovič, Leon Kebe, Rajko Koražija, Brane Koren, Ivan Kos, Boris Kozinc, Brane Lapanja, Helena Lesar, Slavko Polak, Katarina Prosenc Trilar, Jasna Šen, Dare Šere, Rudi Tekavčič, Bogdan Vidic and Vili Žgavec for the collected material and to the Centre for Cartography of Fauna and Flora for geocoding localities and production of distributional maps. Special thanks goes to Petra Pavlovčič for English improvements.

Povzetek

V Sloveniji je razširjenih 16 vrst klopov (Acarina: Ixodidae); devet smo jih našli tudi na pticah. Najpogostejša in splošno razširjena vrsta je gozdni klop *Ixodes ricinus*, ki je bil doslej najden na 69 vrstah ptic in je najpogostejša vrsta klopa, ki se pojavlja na pticah. Ptice so glavni gostitelji za breguljkinega *Ixodes lividus*, ptičjega *Ixodes frontalis*, duplarskega *Ixodes arboricola* in dvogostiteljskega klopa *Hyalomma marginatum*. Za ježevega *Ixodes hexagonus*, rdečega ovčjega *Haemaphysalis punctata*, lisičjega *Ixodes canisuga* in glodalčjega klopa *Ixodes acuminatus* pa so ptice zgolj naključni gostitelji. Breguljkin klop je prvič omenjen za Slovenijo.

Summary

There are 16 tick species distributed across Slovenia. Nine of these were found on birds. The most

abundant and widespread is *Ixodes ricinus*, which was found on 69 bird species and is the most common tick species parasitising birds. Birds are major hosts of *Ixodes lividus*, *Ixodes frontalis*, *Ixodes arboricola* and *Hyalomma marginatum*, and occasional hosts of *Ixodes hexagonus*, *Haemaphysalis punctata*, *Ixodes canisuga* and *Ixodes acuminatus*. *Ixodes lividus* is a new species recorded for Slovenia.

References

- HILLYARD, P.D. (1996): Ticks of North-West Europe. – Synopses of the British Fauna (New series), Shrewsbury, Field Studies Council.
- PMSL-IXODIDAE (2004): Data from Tick Study Collection (coll. T. Trilar). – Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana. (*unpublished*)
- ROSICKÝ, B., TOVORNIK, D., BRELIH, S., DANIEL, M., NOSEK, J. & MAČIČKA, O. (1961): Zur Bionomie der Zecken *Ixodes ricinus* L. im Naturherd der Zeckenencephalitis in der Steiner Alpen (Kamniške Alpe – Slovenija). – Československa Parasitologie 8: 305–323.
- SOUTHWOOD, T.R.E. (1978): Ecological methods with particular references to the study of insect population. – Chapman and Hall, London and New York.
- TOVORNIK, D. (1961): Prispevek k poznavanju klopov (Acarina, Ixodidae) v endemskih področjih meningoencefalitisa v Sloveniji. – Biološki vestnik VIII: 57–71.
- TOVORNIK, D. (1987A): On the Bionomics of the *Ixodes* (*Pholeoixodes*) *hexagonus* Leach, 1815 in Slovenia (Yugoslavia). – Biološki vestnik 35 (1): 101–120.
- TOVORNIK, D. (1987B): Bio-ekološki vidiki razporeditve naravnih žarišč klopne meningoencefalitisa v Sloveniji glede na dejavnik nadmorske višine. – Zdravstveno Varstvo 26: 119–125.
- TOVORNIK, D. (1987C): Morfološke značilnosti dveh pripadnikov podrođu *Pholeoixodes* Schulze, 1942: *Ixodes hexagonus* Leach in *Ixodes canisuga* Johnston. – Biološki vestnik 35 (2): 125–134.
- TOVORNIK, D. (1988A): Geographic Distribution and other Population Parameters of *Ixodes* (*Exopalgiger*) *trianguliceps* (Birula, 1895) in Yugoslavia. – Biološki vestnik 36 (1): 33–54.
- TOVORNIK, D. (1988B): A revision of ticks belonging to the *Rhipicephalus sanguineus* complex (Latreille), collected in Yugoslav coastal Region. – Biološki vestnik 36 (4): 77–84.
- TOVORNIK, D. (1988C): The significance of the Roe-Deer (*Capreolus capreolus* Linné, 1758) as the host and disseminators of ixodid ticks in SR Slovenia (Yugoslavia). – Biološki vestnik 36 (4): 85–94.
- TOVORNIK, D. (1989): Red Squirrel (*Sciurus vulgaris* Linné, 1758) and Fat Dormouse (*Glis glis* Linné, 1766) as host of ixodid ticks in Slovenia (Yugoslavia). – Biološki vestnik 37 (2): 83–96.
- TOVORNIK, D. (1990A): The significance of the birds (Aves) as the host and disseminators of ixodid ticks (Yugoslavia). – Biološki vestnik 38 (2): 77–108.

- TOVORNIK, D. (1990b): *Ixodes (Eschatocephalus) vespertilionis* Koch, 1844 (Arachn., Ixodidae) regarding its specific hosts and natural habitats (Slovenia, Yugoslavia). – Acta entomologica Jugoslavica 23: 1–2.
- TOVORNIK, D. (1991): Data on Ticks *Ixodes frontalis* (Panzer, 1798) and *Ixodes arboricola* Schulze et Schlottke, 1929, found on Birds in Yugoslavia. – Biološki vestnik 39 (1/2): 157–164.
- TOVORNIK, D. (1991): Podatki o klopih *Ixodes frontalis* (Panzer, 1798) in *Ixodes arboricola* Schulze et Schlottke, 1929, najdenih na ptičih v Jugoslaviji [Data on ticks *Ixodes frontalis* (Panzer, 1798) and *Ixodes arboricola* Schulze et Schlottke, 1929, found on birds in Yugoslavia]. – Biološki vestnik 39 (1/2): 157–164.
- TOVORNIK, D. & BRELIH, S. (1980): Iksodidni klopi, paraziti kuščaric (Lacertidae) v kraških in drugih predelih Jugoslavije. – Scopolia 3: 1–121.
- TOVORNIK, D. & VESENJAK-HIRJAN, J. (1988): A Revision of Ticks belonging to the *Rhipicephalus sanguineus* complex (Latreille), collected in the Yugoslav Coastal Region. – Biološki vestnik 36 (4): 77–84.

Arrived / Prispelo: 23.12.2004

Accepted / Sprejeto: 9.5.2005

POVZETKI DIPLOMSKIH, MAGISTRSKIH IN DOKTORSKIH DEL

Thesis Summaries

SACKL, P. (1985): Untersuchungen zur Habitatwahl und Nahrungsökologie des Weisstorchs (*Ciconia ciconia* L.) in der Steiermark [Habitat use and feeding ecology of the White Stork (*Ciconia ciconia* L.) in eastern Styria]. – Dissertation Thesis, Karl-Franzens-Universität, Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Zoologie, Graz, Austria.

Mentor / Supervisor: univ. prof. dr. Otto Kepka
UB Graz II 427067, 195 pp. (appendix)
Avtorjev elektronski naslov / Author's e-mail:
 peter.sackl@stmk.gv.at

The diet, foraging behaviour and feeding site selection of the White Stork *Ciconia ciconia* was investigated between 1979 and 1984 in eastern and southern Styria (Austria). The diet was studied by analysing 108 pellets from a total of 18 nest sites ($n = 5413$ prey animals), by samples of lost or discarded prey found during ringing in or below used nest sites ($n = 28$), and by identifying prey during feeding in the course of behavioural studies on foraging strategies ($n = 149$). Core feeding areas were located by following feeding trips of White Storks, by bicycle or car, and with the help of road site counts around used nest sites. Foraging behaviour and techniques of randomly selected focal individuals were recorded, on grasslands and agricultural fields, by at least 1 min observation bouts until the stork either left the area or was no longer visible. Pace, pecking and vigilance rates, as well as data on foraging success (unsuccessful/successful pecks), were collected in the form of continuous records of activity. Habitat type, maximal vegetation height, temperature and wind speed (m/s at 15 min intervals) were recorded to correlate habitat and weather conditions with foraging success.

Undamaged pellets (43) had a mean weight of 17.5 g (SD = 9.9, min – max: 5.0 – 40.6 g, $n = 48$) and their maximal length and width varied between 51.8 – 76.8 mm and 25.0 – 37.0 mm, respectively (mean = 56.0 x 36.4 mm). Based on the abundance of different prey types in pellets, grasshoppers Saltatoria (67.7%) and beetles Coleoptera (24.1%) were found to be the most frequently consumed prey. When prey weights are taken into account, vertebrates (55.5%), in particular small mammals like Common Mole

Talpa europaea (Insectivora) and Voles *Microtus* sp. (Rodentia), constitute a higher proportion of the diet. Most prey animals found in the pellets of White Storks are of terrestrial origin (80.5%) and were taken from the lower vegetation of grasslands or the bottom layers of ploughed fields and other arable land. In contrast, hygrophilous and aquatic prey (19.5%) were eaten in smaller proportions, at overall frequencies (0.7 – 26.2%) that varied widely between nest sites.

To estimate the availability of invertebrate prey, population densities and biomass (living weights) of arthropods in a meadow used for hay-cutting and on a field of Indian Corn *Zea mays* were determined by 31 quantitative sample units, using a modified square-frame (1 x 1 x 1 m), near the village of Grosswilfersdorf (270 m a.s.l.; district of Fürstenfeld). Both study plots were visited regularly for feeding by the nearby nesting pair from April to early June (Indian Corn) and May to August (meadow). The abundances and biomass of different groups of arthropods in the diet correlated positively, but not significantly ($P > 0.05$), to their population densities ($r = 0.37$) and weights ($r = 0.54$) in the environment. Most macroinvertebrates found by quantitative sampling were either avoided as prey (e.g. Aranea, Myriapoda, Heteroptera, Diptera) or selected in proportion to their abundances (Dermaptera, Carabidae, Chrysomelidae) in both study plots. Only for grasshoppers Acrididae, carabids Carabidae and dung beetles Scarabaeidae with a body length > 15 mm did Ivlev's Electivity Index (IE) indicate active selection. Grasshoppers and beetles, > 15 mm body length, were present in much higher proportions in pellets (IE indices: +0.59 to +0.90) than expected from their abundances found by square-frame sampling.

No remains of annelids Lumbricidae were found in the pellets. From observations of actively feeding White Storks, however, annelids were caught during 39.3% of 1689 successful hunting strikes (1981 – 1985). Pecking rates of 1.3 – 1.5 annelids/min were higher in April and August, than between May – July (< 0.3 annelids/min). During the first part of the breeding season (April – June) the diet was found to be more diverse, with higher proportions of small rodents in pellets, whereas between July and August grasshoppers were the most abundant prey. The observed spatial variation of diet, indicated by diversity and evenness

indices calculated for seven nest sites, was due to the varying portions of grasshoppers and aquatic prey in pellets. This appears to indicate the degradation of habitat quality or destruction of feeding habitats (wet grasslands).

Distances between nest site and the nearest feeding sites (= distances of feeding trips) varied from 50 to 5850 m (mean = 1226.0 m, SD = 949.0, n = 233), and declined from a mean of 1.5 km in April to 0.7 km in June during incubation and the first weeks after hatching of the juveniles. In July and August, before and after fledging, mean distances of feeding trips of adult birds again increased to 1.2 – 1.4 km. The total home range of three breeding pairs (birds not individually marked) is estimated roughly at 7.1 – 11.6 km². 65.3% of all records of actively feeding White Storks around nest sites showed birds feeding primarily on grasslands, i.e. meadows used for hay-cutting or fodder and – to a much lesser extent – on pastures. Smaller proportions (42 – 12%) of storks were found feeding on harrowed and ploughed fields between April and August. Comparison of these results with the availability of these habitat types in the environment, IE (= -0.55) indicates an overall avoidance of arable land, which is used more regularly in spring (April – May) when vegetation height of Indian Corn and cereals is < 30 cm, and in August (stubble fields).

Furthermore, during the breeding season White Storks were found to prefer, with an overall frequency of 97.5%, grasslands with vegetation heights < 40 cm to grasslands with higher vegetation, particular during or shortly after mowing. Foraging success was higher in ploughed fields and grasslands with vegetation cover < 10 cm (with 5.8 – 6.7 pecks/min and 4.1 – 6.2 successful pecks / min pecking rates), and decreased in grasslands with vegetation height > 20 cm (less than 5 pecks/min and 3 successful pecks/min). In contrast, based on square-frame samples, the population numbers and biomass of arthropods were higher in tall vegetation. White Storks rely on visual cues to detect prey. Consequently, reduction in prey detectability and accessibility with increasing structural complexity of feeding patches, measured by maximal vegetation height, appears to be responsible for the lower foraging success in tall vegetation. In addition, both pecking rates and foraging success decreased with wind speed during wind speeds > 4 to 5 m/s, indicating lower activity and/or detectability of prey. Although the duration of vigilance behaviour was shorter in tall vegetation > 20 cm, the total time of vigilance per min was found to be constant across 10 cm classes of vegetation

height ($r_s = 0.14$, $P > 0.05$, $n = 226$). In grasslands with taller vegetation, increasing predation risk and/or impeded detectability of prey items was compensated by increasing frequencies of vigilance behaviour per min ($r_s = 0.49$, $P < 0.001$, $n = 110$).

Božič, L. (2002): Primerjava združb in nekaterih populacijskih parametrov ptic v izbranih tipih nižinskih gozdov [Comparison of communities and some population parameters of birds in selected types of lowland riverine forests]. – Graduation Thesis, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of biology, Ljubljana, Slovenia.

Mentor / Supervisor: doc. dr. Davorin Tome
UDC 591.5:630:598.2(043.2)=863, 86 pages
Avtorjev elektronski naslov / Author's e-mail: luka.bozic@dopps-drustvo.si

In the thesis, I survey the results of bird research in several lowland riverine forest types. Birds were censused in five census plots. The three census plots of Oak–Hornbeam forest type *Quercus–Carpinetum* differed from one another in the age and vertical heterogeneity of the forests. Two were situated at the Murska šuma nearby Lendava (Prekmurje, NE Slovenia) and the third in the forest nature reserve of the Krakovo forest (Dolenjska, SE Slovenia). The second forest type was open alder forest with dense undergrowth in a census plot at the Polanski log (Prekmurje, NE Slovenia). The third forest type examined was the highly developed and extremely heterogeneous Willow–Poplar forest at Dolnja Bistrica (Prekmurje, NE Slovenia).

The birds were censused using the territory mapping method during the breeding seasons in 2000 and 2001. At every census plot, I made six visits, all in one season. On the visits I marked all bird registrations, where I was focused especially on the territorial birds. When analysing the data, I determined the territories of more frequent species and their activities in all census plots. I also calculated the density of these species over a 10 ha area and their dominance. The results produced by this method are estimated to be approximately equal to the actual situation despite several deficiencies of the method.

In the thesis, I determined the effect of several ecological factors on birds and compared bird communities between the various census plots. The ecological factors studied were the age of the forest stand, growing stock, proportions of tree species,

Oak *Quercus* sp. in particular, tree diameter, dead wood presence, management regime, vertical foliage height diversity, horizontal and vertical heterogeneity, and openness and humidity of the forest. I also determined or calculated several basic characteristics of the communities in each census plot, including the breeding and foraging guilds.

In the census plots, I confirmed from 26 to 37 species of breeding birds. Density estimations were calculated only for 20 to 30 more frequent species. The density was highest in the Willow–Poplar forest. The density in the territories of all species was between 68.6 and 161.7 pairs/10 ha. The highest density was in the Willow–Poplar forest and the lowest in the youngest stage of the Oak–Hornbeam forest. I interpret the large number of species and territories in the Willow–Poplar forest as reflecting the great horizontal and vertical heterogeneity of this forest stand. The number of territories was also high in the census plots of older Oak–Hornbeam forest, where it is influenced particularly by the great vertical heterogeneity. The number of eudominant and dominant bird species was highest, at 8, in the census plot of young Oak–Hornbeam forest and the smallest in the Willow–Poplar forest, at 4.

On all census plots the Chaffinch *Fringilla coelebs* was an eudominant species and the Great Tit *Parus major* at least the most dominant ones. In the census plot of Dolnja Bistrica, the Blackcap *Sylvia atricapilla* and the Starling *Sturnus vulgaris* and, in the Polanski log, the Blackcap and the Robin *Erithacus rubecula* were eudominant.

The proportion of hole-nesters was by far the highest in the census plots of older Oak–Hornbeam forest, which is mostly the result of the high proportion of large trees. Many Collared Flycatchers *Ficedula albicollis*, that depend on the dead wood, live in the Krakovski gozd forest reserve and, in the managed forest in the census plot at the Murska šuma, there are many Great-spotted Woodpeckers *Dendrocopos major* that can hammer into living wood as well. The proportion of low-nesting birds is highest in the Alder forest and the Willow–Poplar forest, where there is also the greatest proportion of bushes. The differences in the proportions of arboreal nesting birds between the census plots are relatively small.

I established the differences between the foraging guilds only for the group of bark gleaning or probing birds. The proportion of these is highest in middle-

aged Oak–Hornbeam forest where, I estimate, there is the largest total surface of tree trunks. The highest density here was confirmed by both species of Treecreepers *Certhia* sp., which find their food on the trunk surface. For these two species I established a parallel density change between census plots.

It is interesting that, for the Blue Tit *Parus caeruleus*, a significant correlation was determined between the proportion of Oak and the density of the species. In both census plots of older Oak–Hornbeam forest, the Blue Tit and the Great Tit coexist in practically the same, very high densities, although they are regarded as competitive species.

In the Krakovo forest reserve and the Willow–Poplar forest I observed one of the highest densities of the Middle-spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in Europe. In particular, the appearance of the species in soft-wood forests, in such high densities, has not previously been recorded in the literature.

Also interesting is the colonial breeding of the Starling in groups of 2 to 5 pairs in both the older Oak–Hornbeam forest and the Willow–Poplar forest.

The Blackcap reached by far the highest densities of all the bird species recorded in the present thesis. The species dominates in those census plots with the proportion of bushes over 50%, in the Willow–Poplar forest in particular, which is also horizontally very heterogeneous.

The significance for birds of the lowland riverine forests in Slovenia has been considered. The census area with a younger Oak–Hornbeam forest appears to be representative of the majority of forests of that type in Slovenia. There are around 4,000 ha of these forests in Slovenia or 0.2% of the Slovene territory. At least six more frequent species reach the highest densities in Slovenia. Three quarters of the national breeding population of the endangered Middle-spotted Woodpecker and Collared Flycatcher are found in this forest type, which is thus of vital importance for their preservation. The proportions of other species here vary from 2 to 30%. The mentioned species in the area of study are of international significance as they are classified in the Annex I of the EU Council Directive on the protection of wild birds. The high densities of the Middle-spotted Woodpecker and the Collared Flycatcher constitute, together with several other species, the basis for the designation of this area among the propositions of the future Nature 2000 areas in Slovenia.

POLAK, S. (2004): Koncept območnega varstva ptic v Sloveniji [Concept of the bird site protection in Slovenia]. – Master of Science Thesis, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Postgraduation study »Natural Heritage protection«, Ljubljana, Slovenia.

Mentor / Supervisor: izr. prof. dr. Boris Kryštufek

UDC: 502.74:591.9:598.2(497.4)(043.2)=863, 88 pages

Avtorjev elektronski naslov / Author's e-mail:

slavko.polak@guest.arnes.si

In attempts to conserve avifauna, emphasis has been placed on individual species, on habitats and, most commonly, on bird sites. The aim of this thesis is to define the concept of identifying sites for bird conservation on the basis of the diversity of endangered bird species in those sites, by adopting an appropriate approach to integrating national and/or international criteria. Priority sites for bird conservation, i.e. "hot spots", are areas with the largest numbers of endangered bird species and the highest proportion of their populations. Data on bird distribution were obtained from The Ornithological Atlas of Breeding Birds in Slovenia [GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. – DZS, Ljubljana]. The total number of bird species endangered according to national and/or international criteria was obtained by summing over the 237 UTM squares (10 x 10 km). The Red List of Endangered Breeding Birds in Slovenia – RDS [BRAČKO, F., SOVINČ, A., ŠTUMBERGER, B., TRONTELJ, P. & VOGRIN, M. (1994): Rdeči seznam ogroženih ptic gnezdilsk Slovenije. – *Acrocephalus* 15 (67): 166–180] was used for defining national criteria. International criteria are based on four categories of the Species of European Conservation Concern – SPEC [TUCKER, G.M. & HEATH, M.F. (1994): Birds in Europe: Their Conservation status. – BirdLife Conservation Series No. 3, BirdLife International, Cambridge]. Within the concept of the study, the priority of sites is defined on the basis of ranking UTM squares in centile classes. UTM squares with the number of endangered bird species in the upper quartile ($n \geq C_{75}$) were defined as priority sites for conservation. Within these squares, sites of high priority are those with the number of endangered species higher than 90 centile ($n \geq C_{90}$).

The proportion of endangered bird species from individual threat categories varies between individual priority sites. The use of national criteria (RDS) results in a higher (or equal) occurrence proportion of endangered bird species within high-priority sites ($n \geq C_{90}$). In contrast, the use of international criteria (SPEC) results in a higher (or equal) proportion at

a proposed site-priority scale with the number of species in the upper quartile ($n \geq C_{75}$). There are also some differences in the occurrence of species. Integration of both criteria is therefore reasonable. For each of the UTM squares, the number of species listed as nationally and/or internationally endangered was integrated experimentally by employing two methods. The method of integration that takes into account the maximum number of species from each of the lists yielded better results. Taking account of the total species from the two lists was found to be less efficient.

To give greater weight to highly endangered bird species it was decided to check differences in method efficiency between different categories of threat, i.e. non-pondered, lower-pondered and higher-pondered bird species. The most efficient method for pondering high-threat categories was that of lower pondering by using linearly increasing ponderers. Higher pondering of the most endangered bird species demonstrates a slightly higher proportion of occurrence of these species whereas, for a larger number of the species with lower threat categories, the proportion is lower. By checking the efficiency of six methods of national and international criteria integration at different levels of pondering it was established that there are no great differences between the methods regarding bird species, but that there are significant differences in the proportion of occurrence of particular species. With regard to the occurrence of bird species, the most efficient method for identifying priority locations for bird site conservation was the method of integration that takes account of the maximum number of lower-pondered species from both lists of species endangered according to national as well as international criteria.

By employing the latter method it would be possible to identify those priority sites that include the highest proportion of endangered bird species, i.e. with more than 50% of their occurrence proportion, 82% of the species that are threatened with disappearance in Slovenia (RDS category E 1.2), 86% of the species with a high-threat national status (RDS category – E 2), and a slightly lower proportion of the species from the national lower threat-categories (RDS – V 3, R 4). Similar results were obtained for the species endangered according to the international criteria. More than 60% of the species listed as SPEC 1 and SPEC 2 would be efficiently protected by our method. Suitable occurrence (more than 50%) within the proposed priority sites was checked by individual species. Regarding the occurrence of species, our proposed method yielded better results with most of the species. Exceptionally, the results were slightly

worse with only a few species, which does not seem to be a serious deficiency in the case of more common and more widespread bird species. The concept of our method, which does not presume the use of data on the size of bird populations, may turn out to be a serious deficiency with congregatory species within specific limited habitats. For such species, particularly for those included in the highest categories of threat (RDS – E 1.2 and SPEC 1), it is recommended to check the identification of site conservation by using population data as well as to supplement the concept by means of habitat-based and species-based conservation measures. An analysis of habitat priorities enables clear delineation of the boundaries of protected areas within the proposed priority UTM squares. The high proportion of endangered bird species living in coastal habitats clearly demonstrates that these habitats must receive the highest bird conservation priorities. In addition, the number of birds inhabiting inland wetlands, marshlands and remaining fragments of mires in Slovenia illustrates the high conservation priorities needed for such wetland habitats. For the number of bird species on the basis of which priority sites for conservation have been proposed, forest habitats seem to be of minor priority. According to our method, mountain grasslands, pastures and rocky habitats also demand lower priorities, which may be explained by a low diversity of species in such mountain habitats. On the contrary, wet meadows and pastures may be regarded as habitats of high conservation priority that should be included in the proposed protected areas.

Surprisingly, a high proportion of endangered bird species was recorded also for anthropogeneous and agricultural habitats. Such relatively heterogeneous habitats are quite diverse and were not classified in detail in our study. The high conservation priorities of these habitats are presumably based on the number of bird species inhabiting extensive grasslands, meadows and orchards. The extensive cultural landscape in Slovenia is still quite well preserved.

There is considerable concordance between the map of the proposed priority sites obtained according to our method and the map of designated Important Bird Areas (IBAs). This confirms both the effectiveness of our method as well as the adequacy of the IBA designation in Slovenia. Thus, by implementing the IBA Programme of BirdLife International it is possible to protect adequately most of the endangered bird species of national conservation priority.

The results of the thesis lead to the conclusion that taking account solely of the occurrence of endangered bird species, with no regard for bird population

size, enables efficient but approximate identification of priority sites for bird site conservation. It is recommended that our concept be supplemented by checking the suitability of sites for individual endangered bird species. Taking into account the size of local populations is essential for effective conservation of the most endangered species.

IZ ORNITOLOŠKE BELEŽNICE

From the ornithological notebook

SLOVENIJA / SLOVENIA

PRITLIKAVI KORMORAN *Phalacrocorax pygmeus*
Pygmy Cormorant – several observations of a single immature individual between 25 Jul and 29 Aug 2004 at Medvedce reservoir SE of Pragersko (UTM WM53, NE Slovenia); on 2 Aug 2004, 5 individuals (2 adult, 3 immature) were observed

Med obiskom vodnega zadrževalnika Medvedce jugovzhodno od Pragerskega (SV Slovenija) dne 25.7.2004 sem med številnimi kormorani *Phalacrocorax carbo* opazil osamljen mladostni osebek pritlikavega kormorana. Verjetno isti osebek se je zadrževal na zadrževalniku do 29.8.2004. Dne 2.8.2004 sem naletel na kar pet osebkov te pri nas redke vrste, od katerih sta bila dva odrasla, trije pa mladostni. Večina podatkov o pojavljanju pritlikavih kormoranov v Sloveniji je iz zimskega obdobja [ŠTUMBERGER, B. (2000): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 21 (102/103): 261–274; BOŽIČ, L. (2001): Poročilo nacionalne komisije za redkosti o opazovanjih redkih vrst ptic za obdobje 1997 – 2000. – *Acrocephalus* 22 (106/107): 109–113; ŠALAMUN, Ž. (2001): Pritlikavi kormoran *Phalacrocorax pygmeus*. – *Acrocephalus* 22 (108): 175; BORDJAN, D. (2002): Pritlikavi kormoran *Phalacrocorax pygmeus*. – *Acrocephalus* 23 (110/111): 49; KOČEVAR, J. (2002): Pritlikavi kormoran *Phalacrocorax pygmeus*. – *Acrocephalus* 22 (109): 233]. Pri vseh teh primerih gre za posamezna opazovanja in ne za zadrževanje, v opisanem primeru pa se je osebek zadrževal več kot mesec dni.

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Miklavž, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

ČRNA ŠTORKLJA *Ciconia nigra*

Black Stork – regularly occurring along the Sava river near Kresnice (260 m a.s.l., UTM VM80, central Slovenia) in the summer months from 2002 to 2004, and observation of 1 individual near Črni vrh in Tuhinjska valley (600 m a.s.l., UTM VM81, central Slovenia) on 11 Jul 2004

V Kresnicah na južnem bregu Save (260 m n.v.), približno 200 m V od mostu čez Savo, se je od leta

2002 do 2004 v poletnih mesecih redno pojavljala črna štokrlja. Navadno je stala na grušču tik ob vodi, kjer se je verjetno prehranjevala. Čeprav je ob Savi več gozdičkov, kjer bi utegnila gnezditi, gnezda nisem nikoli našel. Očitno je Sava na tem predelu pomembno prehranjevališče črne štokrlje, saj je bila vrsta tu opazovana že leta 1983 [MATVEJEV, S.D. (1984): Črna štokrlja *Ciconia nigra*. – *Acrocephalus* 5 (19/20): 22]. Sicer pa sem črno štokrljo v bližini opazoval tudi 11.7.2004 v Tuhinjski dolini pri Črnem vrhu (600 m n.v.).

Andrej Kapla, Cesta Hermana Debelaka 21, SI-1430 Hrastnik, Slovenija, e-mail: trechus@volja.net

ČRNA ŠTORKLJA *Ciconia nigra*

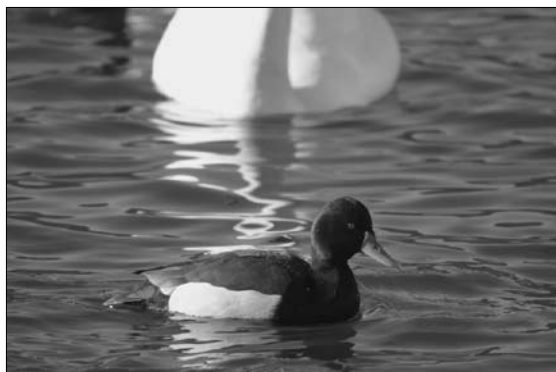
Black Stork – 2 adults and 1 juvenile observed on 7 Aug 2004 in a wet meadow at Strug between Makole and Majšperk (UTM WM53, Dravinja valley, NE Slovenia)

Dne 7.8.2004 sva okrog 18.30 ob Dravinji v Strugu med Makolami in Majšperkom (UTM WM53, Dravinjska dolina) opazovala 2 odrasli črni štokrlji in mladiča, ki so se prehranjevali v družbi 7 grivarjev *Columba palumbus* in 4 duplarjev *C. oenas* na pokošenem vlažnem travniku. Črne štokrlje se pogosto pojavljajo ob bližnjem vodnem zbiralniku Medvedce [VOGRIN, M. (1990): Črna štokrlja *Ciconia nigra*. – *Acrocephalus* 11 (43/44): 29], sicer pa črna štokrlja gnezdí na Pohorju [BOŽIČ, L. (2003): Mednarodno pomembna območja za ptice 2. – Monografija DOPPS št. 2, DOPPS, Ljubljana] in v Hočah pri Mariboru [BRAČKO, F. (1996): Črna štokrlja *Ciconia nigra*. – *Acrocephalus* 17 (74): 29]. Morda pa opazovana družina izvira iz kakega doslej še nepoznanega gnezdišča v velikem gozdnem kompleksu bližnjega Bočkega pogorja in Donačke gore.

Petra Vrh, Grič C. IX/1, SI-1310 Ribnica, Slovenija, e-mail: petravrh@yahoo.com
 Al Vrezec, Pražakova 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: al.vrezec@nib.si

ROŽNATOKLJUNA ŽVIŽGAVKA *Netta peposaca*
Rosy-billed Pochard – in captivity (1999) hatched male hybrid between Rosy-billed Pochard and Pochard *Aythya ferina* observed several times in 2004 on Zbilje reservoir (UTM VM51) and in Reteče gravel pit (UTM VM51, N Slovenia); on 10 May 2004, the escaped hybrid was observed competing for females with Mallard *Anas platyrhynchos* males

V začetku novembra 2003 sem obiskal umetni zadrževalnik reke Save v Zbiljah. Na zahodni strani jezera sem med vodnimi pticami, ki tu redno prezimujejo, daleč na vodni površini opazil raco, za katero sem najprej pomislil, da je samec tatarske žvižgavke v še nepopolnem spomladanskem perju. V prepričanju, da zamuja z menjavo perja, sem ga še večkrat prišel opazovat, a se je vselej zadrževal na sredini jezera ali med vejevjem, kar je bilo za natančno določitev predaleč. Dne 5.2.2004 se je racak potapljal blizu obale, tako da se mi ga je posrečilo fotografirati s ploščadi pri jezeru (glej sliko). Po natančnem primerjanju fotografij z risbami v strokovni literaturi



[MULLARNEY, K., SVENSSON, L., ZETTERSTRÖM, D. & GRANT, P.J. (2001): Bird Guide. – Harper Collins, London; SNOW, D.W. & PERRINS, C.M., eds. (1998): The Complete Birds of the Western Palearctic on CD-ROM, Disc 1. – Oxford University Press, Oxford] ni pripadal nobeni avtohtoni vrsti. Osebek je na nogi nosil rumen obroček z napisom SLO...52...; popolne številke nisem mogel ugotoviti. Znano je, da ljubitelji vodne »perutnine« v ujetništvu gojijo vse več tujerodnih vrst, na ogled pa so tudi v živalskih vrtovih in parkih, od koder pogosto pobegnejo. Tako sem navezal stike z gojitelji in enega izmed njih, najverjetnejšega vzreditelja, tudi obiskal. Gospod Brane Ložar mi je potrdil, da se je raček zvalil pri njem leta 1999 (rumen obroček) in ga je tudi sam obročkal ter mi zagotovil, da ima starša različnih

vrst: sivko *Aythya ferina* in rožnatokljuno žvižgavko. Zanimivega križanca sem ponovno srečal 10.5.2004 ob 11.00 uri v bližnjem peskokopu v Retečah, kjer se je prav tedaj s samci mlakaric *Anas platyrhynchos* ruval za samice. Zatem se je umaknil na obrežje, in kot da se ne bi nič zgodilo, pridružil drugi skupini mlakaric pri gretju na soncu. Zelo verjetno gre za isti osebek, ki je bil opazovan že v letu 2003 v Hrašah pri Smledniku in na Zbiljskem jezeru [CIGLIČ, H. & ŠERE, D. (2004): Pregled pojavljanja tujerodnih rac v Sloveniji. – *Acrocephalus* 25 (121): 79–83].

Tone Trebar, Pestotnikova 17, SI-4000 Kranj, Slovenija, e-mail: tonetrebar@volja.net

RJAVI ŠKARNIK *Milvus milvus*

Red Kite – migration of raptors across Breginjski Stol (UTM UM72, Julian Alps, NW Slovenia) in 2003: (1) on 25 Apr, 4 Marsh Harriers *Circus aeruginosus* (1 male, 3 females); (2) on 2 May, 2 female Marsh Harriers; (3) on 9 May, 92 Honey Buzzards *Pernis apivorus*, 5 Marsh Harriers (1 male, 4 females), 1 female Montagu's Harrier *Circus pygargus*; (4) on 16 May, 11 Honey Buzzards, 1 female Marsh Harrier, 1 Red Kite. It looks that the area (which is in fact the only Alpine valley open towards the Po valley) plays, due to its geographical position, a significant role in the raptors' migration route across the Apennine into the European continent.

Med rednimi tedenskimi popisi gnezdil na travnatih južnih pobočjih Breginjskega Stola nad Breginjskim kotom (Julijske Alpe) sem imel konec aprila in v prvi polovici maja 2003 priložnost spremljati tudi spomladansko selitev različnih vrst ujed. Začelo se je 25.4. s štirimi rjavimi lunji *Circus aeruginosus* (1 samec, 3 samice), ki so posamič leteli tik nad pobočjem. Dne 2.5. sem ponovno opazoval rjavega lunja, tokrat dve samici. Selitev je bila številčno najmočnejša 9.5. Tega dne sem v času med 7.00 in 14.00 uro opazoval skupno 92 sršenarjev *Pernis apivorus*, ki so območje preleteli v različno velikih skupinah in na različnih višinah. Največji posamezni jati sta šteli 22 oziroma 20 osebkov. Zanimivo je, da je v dopoldanskih urah večina sršenarjev letela razmeroma nizko nad pobočjem in na nizki višini. V zgodnjih popoldanskih urah so sršenarji vselej leteli precej višje, običajno nekje nad grebenom Stola. Tega dne je bilo na selitvi tudi 5 rjavih lunjev (1 samec, 4 samice), že zgodaj jutraj pa me je presenetila samica močvirskega lunja *Circus pygargus*. Močvirski lunj je bil v času spomladanske selitve sicer že opazovan v visokogorju Julijskih Alp [SZYMANSKI, M. (2002):

Močvirski lunj *Circus pygargus*. – Acrocephalus 23 (115): 194–195]. Dne 16.5. je selitev potekala precej kasno, med 10.00 in 11.30 uro. Bila je tudi manj intenzivna kot teden prej, saj sem zabeležil skupno 11 sršenarjev in eno samico rjavega lunja. Za presenečenje dneva je poskrbel nizko nad pobočjem leteči rjavi škarnik. Opazovani osebek je bil v dobro vidni meni zunanjih letalnih peres. Selitev vseh opazovanih ujed je brez izjeme potekala izrazito v smeri od zahoda proti vzhodu. Prav tako so vse opazovane ptice letele nad travnatimi pobočji Breginjskega Stola, medtem ko jih nad samo dolino ni bilo opaziti. Opisana naključna opazovanja kažejo na pomen doline Breginjskega kota in pobočij Breginjskega Stola za seleče se ujede. Breginjski kot je edina dolina na območju Julijskih Alp, ki je na zahodu široko odprta proti Padiški nižini na severu Italije. Možno je, da s svojo geografsko lego oblikuje selitveni koridor na pomembni selitveni poti ujed, ki vodi iz Severne Afrike, prek Sicilije oziroma Sardinije in Korzike na Apeninski polotok ter naprej v notranjost evropske celine [ZALLES, J.I. & BILDSTEIN, K.L., eds. (2000): Raptor Watch. A global directory of raptor migration sites. – BirdLife Conservation series No. 9, BirdLife International, Cambridge & Hawk Mountain Sanctuary, Kempton].

Luka Božič, Kamenškova 18, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: luka.bozic@dopps-drustvo.si

ŠKRJANČAR *Falco subbuteo*

Hobby – nest with two young on a very high Norway Spruce *Picea abies* (35 m) in 2004 on the edge of a small wood in Ribnica valley (UTM VL67, S Slovenia); in the same year, a pair of Kestrels *Falco tinnunculus* bred just 100 m away

Že leta gnezdi par škrančarjev v zgornjem delu Ribniške doline, vendar gnezdo zelo dobro prikriva. Konec junija 2004 sem po nekaj letih spet našel gnezdo na smreki *Picea abies* na robu gozdnega ostanka Zalaka, ki porašča površino 5 ha. Tu raste hrastovo gabrov gozd *Quercus-Carpinetum* z večjo primesjo smrek. Smreka je visoka 35 m, gnezdo pa je bilo zgrajeno le 3 m pod vrhom, verjetno v zapuščenem vrhanju gnezdu. Enkrat tedensko sem z varne razdalje spremljal dogajanje ob gnezdu. Eden od staršev je bil vedno v bližini. Družbo so jim delale postovke *Falco tinnunculus*, ki so medtem že nehale gnezditi. Njihovo gnezdo je bilo le 100 metrov stran. Običajno sta starša prinesla prvi plen med 7.00 in 7.30 uro. Pogosto sta lovila še v poznih večernih urah in razburjala lastovke, ki so se odpravljale k nočnemu počitku. Dne 6.8.2004

sem splezal na bližnjo, nekoliko višjo lipo. Z nje sem v gnezdu opazil dva operjena mladiča. Čez teden dni sta bila mladiča že speljana. Zanimiv je čas gnezdenja in bližina gnezda postovk, saj med njimi in škrančarji ni bilo opaziti nesoglasij.

Mirko Perušek, Jurjeva 2A, SI-1310 Ribnica, Slovenija, e-mail: mirko.perusek@zgs.gov.si

RUŠEVEC *Tetrao tetrix*

Black Grouse – in May and June 2003, the Black Grouse's display grounds were observed on the southern slopes of Breginjski Stol (UTM UM72, Julian Alps, NW Slovenia) at an altitude of 1000–1400 m, where display calls of 2 to 4 males were registered. On 6 Sep 2003, 2 females were seen even at an altitude of 850 m a.s.l., in the belt of thermophilous shrubbery. This is one of the lowest lying known display grounds in Slovenia, with their position no doubt influenced by the low altitude of the anthropogenously-conditioned treeline on the southern slopes of Breginjski Stol.

Spomladi leta 2003 sem med popisi gnezdil na strmih južnih pobočjih Breginjskega Stola nad vasjo Stanovišče pri Breginju redno srečeval ruševce. V času med 25.4. in 13.6. sem v tedenskih intervalih opazoval 2 do 4 samce, ki so svatovali na obsežnih travniščih. Intenziteta svatovskega oglašanja je bila največja v maju med 6.00 in 10.00 uro, v juniju pa manjša, saj ga je bilo slišati le v obdobju tik po jutranjem svitu. Zanimiva je predvsem višinska distribucija opazovanih ruševcev. Samci so se med svatovanjem navadno zadrževali na nadmorski višini 1100 – 1400 m, dne 2.5.2003 pa sem opazoval samca med svatovskim oglašanjem celo na 1000 m n.v. Dne 15.5.2003 sem v večernem mraku ob kolovozu, ki vodi na greben Stola, splašil 3 samice na nadmorski višini 1000 m. V negnezditvenem obdobju sem dne 6.9.2003 na pobočjih Breginjskega Stola opazoval dve samici ruševca celo na nadmorski višini 850 m, v pasu toploljubnega grmičevja, ki zarašča nekdanja travnišča. Doslej najnižje znano gnezdo ruševca v Sloveniji je iz okolice Sv. Bolfenka na Pohorju [GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. Razširjenost gnezdil. – DZS, Ljubljana], kjer pa vrsta že desetletja ne gnezdi več. V analizi ruševčevih rastišč v Triglavskem narodnem parku je bilo ugotovljeno, da 75% rastišč leži v višinskem pasu med 1500 in 1800 m n.v. Najnižje rastišče v analizi je bilo na nadmorski višini 1205 m. Vsa analizirana rastišča so ležala v pasu med zgornjo gozdno in zgornjo drevesno mejo [SMILJIĆ, L. (1995): Zgradba habitata ruševca (*Tetrao tetrix* L.) v Triglavskem narodnem parku. – Diplomsko naloga.

Oddelek za gozdarstvo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana]. Na položaj enega izmed najnižjih znanih ruševčevih rastišč pri nas nedvomno vpliva nizka nadmorska višina antropogeno povzročene gozdne meje na Breginjskem Stolu.

Luka Božič, Kamenškova 18, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: luka.bozic@dopps-drustvo.si

KAMENJAR *Arenaria interpres*

Turnstone – 1 1st year unshy individual on 29 Sep 2004 on the shore of Lake Bled (UTM VM33, N Slovenia)



Dne 26.9.2004 smo se z družino v lepem sončnem vremenu sprehajali okrog Blejskega jezera. Okrog 17.00 ure smo na pomolu blizu Park hotela opazovali pobreznika, ki se je brezskrbno in neboječe sprehajal po pomolu. Ptič je bil tako zaupljiv, da sem z žepnim digitalnim fotoaparatom lahko napravil vrsto solidnih bližinskih posnetkov (glej sliko). Do ljudi ptič ni imel nikakršnega strahu, pač pa se je umaknil pred psom. Ugotovil sem, da sem opazoval prvoletnega kamenjarja, saj je imel široke svetlo rjave obrobe na hrbtnih in perutnih krovcih. Kamenjar je v Sloveniji razmeroma redek gost. Tako Komisija za redkosti v poročilu za leto 1995 [SOVINC, A. (1997): Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 1995. – *Acrocephalus* 18 (84): 151–156] navaja vsega 14 opazovanj v Sloveniji v zadnjih 50 letih.

Tomaž Jančar, DOPPS – BirdLife Slovenija, Tržaška 2, p.p. 2990, SI-1001 Ljubljana, Slovenija, e-mail: tomaz.jancar@dopps-drustvo.si

MALI GALEB *Larus minutus*

Little Gull – 1 individual regularly seen between 15 Jun and 3 Jul 2004 at Medvedce reservoir SE of Pragersko (UTM WM53, NE Slovenia); 2 individuals seen on 27 Jun 2004

Med obiski vodnega zadrževalnika Medvedce jugovzhodno od Pragerskega (SV Slovenija) med 15.6. in 3.7.2004 sem ugotovil, da tam letuje mali galeb. Zadrževal se je nad odprto vodno površino in se bolj ali manj izogibal rečnih galebov *Larus ridibundus*, ki so se zadrževali na vodnih oknih med rogozom *Typha* sp. Sicer je znano, da se mali galeb po gnezditvenem obdobju zadržuje na vodnih telesih Štajerske predvsem na Ptujskem jezeru (L. Božič *ustno*). Dne 27.6. sem na zadrževalniku opazil celo 2 mala galeba.

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Miklavž, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

DUPLAR *Columba oenas*

Stock Dove – first recent winter record in Slovenia: 52 individuals on 28 Dec 2002 2 km east of Murska šuma on the Slovene–Hungarian border (UTM XM25, NE Slovenia); in the same place, 10 – 20 Stock Doves were observed on 22 Nov 2003 in a flock of 500 Wood Pigeons *Columba palumbus*

Po podatkih iz Ornitološkega atlasa Slovenije [GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. Razširjenost gnezdičk. – DZS, Ljubljana] duplar sodi med redko razširjene gnezdičke, medtem ko zimskih podatkov o pojavljanju te vrste med letoma 1979 in 1980 ter 1992 in 1993 ni [SOVINC, A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana]. Edini doslej znani podatek o opazovanju vrste v zimskem času sega v daljno leto 1885, ko ga je v Pekrah pri Mariboru opazoval O. Reiser [REISER, O. (1925): Die Vögel von Marburg an der Drau. – Naturwissenschaftlichen Verein in Steiermark, Graz]. Dne 28.12.2001 smo med ornitološkim izletom po Prekmurju opazovali 52 duplarjev, ki so sedeli na žicah daljnovođa visoke napetosti, približno 2 km vzhodno od Murske šume ob slovensko–madžarski meji na skrajnem vzhodu Slovenije. Duplar se tu sicer redno pojavlja v času selitve in v gnezditvenem obdobju. Zanimivo je opazovanje velike jate golobov na povsem istem mestu dne 22.11.2003. Natančnega števila duplarjev mi tega dne ni uspelo ugotoviti, saj se je približno 10 – 20 osebkov kar porazgubilo v jati 500 grivarjev *Columba palumbus*. Prvo opisano opazovanje je prvi podatek o zimskem pojavljanju

duplarja v Sloveniji v novejšem času. Domnevam, da duplar na tem območju prezimuje v večini zim. Podatki o zimskem pojavljanju duplarja v panonskem svetu Slovenije so bili pričakovani, saj vrsta od sredine 80ih let prejšnjega stoletja v milih zimah brez strnjene snežne odeje v manjših jatah (40 – 60 osebkov) občasno prezimuje v predalpskih nižinah avstrijske Štajerske (P. SACKL *pisno*). V sosednji Avstriji je duplar reden prezimovalec v nižinah na SV in JV. V velikem številu prezimuje zlasti na panonskem SV v okolici Dunaja, kjer njihovo število od 80ih let naprej narašča [SAMWALD, O., HOCHBNER, T. & GEPP, G. (1993): Die Winterverbreitung der Hohltaube (*Columba oenas*) in Ostösterreich. – *Egretta* 36: 9–16].

Luka Božič, Kamenškova 18, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: luka.bozic@dopps-drustvo.si

KOZAČA *Strix uralensis*

Ural Owl – a pair occupied nest box unsuccessfully, but later raised 1 young in tree hole in Beech *Fagus sylvatica* just 500 m away from the nest box at Stružnica along the Kolpa valley (UTM VL39, S Slovenia); a non-flying young was found outside the nest on 14 Jul 2004

Konec aprila 2004 sem pregledoval gnezdilnice v Stružnici nad Kolpsko dolino. Od desetih so v treh lesne sove *Strix aluco* šele valile jajca. V eni gnezdilnici sem našel perje kozače in jajčne lupine. V bližini se je oglasila samica kozače. To gnezdilnico sem pregledal še 14.7.2004, vendar je bilo stanje nespremenjeno. Odpravil sem se še naokoli po odraslem bukovem gozdu *Fagetum* in tedaj so me šoje *Garrulus glandarius* z alarmnim vreščanjem opozorile na kozačino samico. Ko sem si ji približal, se je začela nenavadno vesti. Povešala je perut, kot da hlina poškodbo. To znamenje je bilo dovolj očitno, da sem se lotil iskanja mladičev. In res sem enega zagledal v nasprotni smeri na mladem bukovem drevesu. Poleg drevesa je bila odmrta bukev z velikim duplom s sledovi iztrebkov. Mladič se ni premaknil, le glavo je obračal v moji smeri. Bil je poraščen s puhom in še ni dobro letal. Predvidevam, da je gnezdilnica v območju para, saj je razdalja med njo in duplom le okoli 500 m. Prvi poskus gnezdenja v njej ni uspel, drugič, v naravnem duplu, pa je verjetno istemu paru uspelo speljati enega mladiča.

Mirko Perušek, Jurjevica 2A, SI-1310 Ribnica, Slovenija, e-mail: mirko.perusek@zgs.gov.si

ČEBELAR *Merops apiaster*

European Bee-eater – 58 individuals observed on 17 and 18 Jul 2004 in Sečovelje salt pans (UTM UL93, SW Slovenia)

Pojavljanje in gnezdenje čebelarja v Slovenski Istri je še vedno ornitološka uganka. Po zadnjih Schiavuzzijevih podatkih o rednem gnezdenju čebelarja v dolini Dragonje s konca 19. stoletja gnezdenje v tem delu Slovenije ni bilo več potrjeno, navkljub vsesplošnemu povečanju populacije v Sloveniji [zbrano v GREGORI, J. (1990): Čebelar *Merops apiaster* v Sloveniji. – *Acrocephalus* 11 (43/44): 3–10]. Čeprav so bile v Sečoveljskih solinah občasno opazovane posamezne manjše skupine z okoli 10 pticami [GEISTER, I. & ŠERE, D. (1977): Prispevek k poznavanju ornitofavne Sečoveljskih solin. – *Varstvo narave* 10: 63–71; GREGORI (1990); JANŽEKOVIC, F. (1991): Čebelar *Merops apiaster*. – *Acrocephalus* 12 (47): 32; SOVINČ, A. (1992): Prokastorepi kljunač *Limosa lapponica*. – *Acrocephalus* 13 (51): 51–52], gnezditveno sumljivi čebelarji še niso bili opazovani. Ko sem s še nekaj kolegi proti večeru dne 17.7.2004 obiskal Sečoveljske soline, sem na vhodnem delu v stari del solin, imenovan Fontanigge, ob reki Dragonji in ob zapornici pred vhodom v soline opazoval čebelarje, ki so se glasno zbirali na obrežnem drevju. Našel sem jih 58. Čebelarji so nizko preletavali območje in se pri tem intenzivno oglašali. Drugi dan, 18.7., sem soline obiskal vnovič in ugotovil, da se čebelarji še vedno zadržujejo na približno istem mestu. Glede na datum, ki se nekako ujema z zaključkom čebelarjeve gnezditve, lahko upravičeno sklepamo, da so ptice nekje v bližini tudi gnezdile, saj na selitvi očitno še niso bile. K temu me napeljuje tudi dejstvo, da se v zadnjem času čebelarji v Sečoveljskih solinah pojavljajo bolj redno, saj je bila jata kakih 40 ptic v podobnem času večkrat opazovana tudi v predhodnem letu 2003 [Ornitološko društvo Ixobrychus Portal – <http://www.ixobrychus-drustvo.si/portal/html/index.php>].

Al Vrežec, Pražakova 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: al.vrezec@nib.si

TRIPRSTI DETEL *Picoides tridactylus*

Three-toed Woodpecker – late breeding record: on 30 Aug 2003, a male feeding its offspring was observed on the slope of Kurji hrib near Lovrenc na Pohorju (UTM WM35, Mt. Pohorje, NE Slovenia); the author suspects that the young was fledged at the beginning of July at the earliest

Dne 30.8.2003 sem na pobočju Kurjega hriba (1316 m n.v.) pri barju Tiho jezero južno od Lovrenca

na Pohorju opazoval samca triprstega detla med krmljenjem mladiča. Ta se je ves čas opazovanja tesno držal samca in mu med prehranjevanjem sledil po deblih suhih smrek *Picea abies*. Detla sta se zadrževala v smrekovem gozdu, ki ga je prejšnjo zimo prizadel močan žledolom s še vedno dobro vidnimi posledicami. Večina dreves je bila brez vrhov, mnoga so se tudi vidno sušila. Opazovanje kaže na pozno gnezditve triprstega detla na Pohorju. Če upoštevamo, da so mladiči triprstega detla od staršev odvisni še 1 do 2 meseca zatem, ko zapustijo duplo [PERRINS, C. (1998): The Complete Birds of the Western Palearctic on CD-ROM. – Oxford University Press, Oxford], se je v tem primeru to zgodilo najbolj zgodaj v začetku julija. O poznem gnezdenju triprstega detla je poročal že M. Perušek [PERUŠEK, M. (2004): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. – *Acrocephalus* 25 (122):164].

Luka Božič, Kamenškova 18, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: luka.bozic@dopps-drustvo.si

ŽALOBNA SINICA *Parus lugubris*

Sombre Tit – 1 individual observed on 3 Apr 2004 near Zazid (UTM VL13, Kraški rob, SW Slovenia) in a thermophilous forest (*Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*) – a very rare record for this breeder of Slovenia

Opoldne 3.4.2004 sem na napol zaraščenem travniku nad Zazidom s teleskopom sistematično pregledoval steno Jampršnika. Med pregledovanjem sem tik za sabo zaslišal čopasto sinico *Parus cristatus*. Ker te vrste v termofilnem gozdu malega jesena *Fraxinus ornus* in puhastega hrasta *Quercus pubescens* nisem vajen, me je zanimalo, ali je sama. Razen plavčkov *Parus caeruleus* pa nisem opazil ničesar drugega. Čez kako minuto sem opazil večjo sinico, ki je stikala za hrano ob vznožju dreves in na nizkih vejah. Bila je žalobna sinica. Po obarvanosti je še najbolj spominjala na močvirsko sinico, z bistveno razliko v obarvanosti glave in grla. Če bi za močvirsko sinico lahko rekli, da ima črno kapico na beli glavi in majhen črn slinček, je črnina pri žalobni sinici tako obsežna, da bi rekli ravno obratno. Zanimivo je bilo, da se je vedla popolnoma neteritorialno, saj se v okoli 50 metrih svoje poti ni oglasila niti enkrat. Podobno izkušnjo o težki opaznosti vrste sta imela tudi Andrej in Jernej Figelj, ki sta leta 2002 žalobno sinico opazovala slab kilometer stran, na robu Lipniške planote (A. FIGELJ & J. FIGELJ *ustno*). Žalobna sinica je še vedno ena najbolj skrivnostnih gnezdilk Slovenije, redko opazovana tako v preteklosti kot danes [GEISTER, I. (1993): Kaj pravijo zgodovinski

in sodobni viri o nekaterih redkih in vprašljivih gnezdilkah Slovenije. – *Acrocephalus* 14 (58/59): 83–96; Božič, L. (2001): Seznam ugotovljenih ptic Slovenije s pregledom redkih vrst. – *Acrocephalus* 22 (106/107): 115–120]. Podatek je potrdila Nacionalna komisija za redkosti.

Tomaž Mihelič, Št. Jurij 125, SI-1290 Grosuplje, Slovenija, e-mail: tomaz.mihelic@dopps-drustvo.si

ČRNOČELI SRAKOPER *Lanius minor*

Lesser Grey Shrike – 11 individuals (2 families with fledged young among them) observed on 6 Aug 2004 at Šentjernejsko polje on the Krka river plains (UTM WL28, E Slovenia)

Šentjernejsko polje na Krški ravni je mozaična kulturna krajina, kjer so še vedno ohranjene strukture in elementi, kakršni so ekstenzivni travniki, omejki in visokodebelni sadovnjaki. Dne 6.8.2004 sva s Cvetko Marhold med censusom zlatovranke temeljito prečesala celotno območje, vendar te ptice nisva našla. Vedela sva, da lahko med iskanjem zlatovranke pričakujeva tudi kakšno drugo zanimivo vrsto, na primer črnočelega srakoperja, ki se na tem območju pojavlja [HUDOKLIN, A. & ŠERE, D. (1996): Zanimiva opažanja ptic ob reki Krki. – *Acrocephalus* 17 (78/79): 169–171] in v zadnjem času tudi gnezdi (A. HUDOKLIN *pisno*). Kljub temu sva bila presenečena, saj sva ta dan na območju opazovala kar 11 črnočelih srakoperjev. V Sp. Družinski vasi, na levem bregu Krke, se je na košenem travniku hranila družina (3 os. – 1 ad. in 2 imm.). V Čadražah je 1 odrasel črnočeli srakoper sedel na žici nad koruznim poljem. V Gomilicah so se trije odrasli osebki hranili nedaleč vsakebi na kompleksu travnikov med D. Vrhpoljem in Gorenjo staro vasjo. Plen so lovili na ravno pokošenem travniku, praktično med nogami sedmih 7 belih štokelj *Ciconia ciconia*, ki so prav tako izkoristile bogato ponudbo hrane. Med njivami in travniki na polovici poti med Šentjakobom in Grobljem pri Prekopi je družina (3 os. – 2 ad. in 1 imm.) skupaj sedela na žici, naprej pri vasi Groblje pri Prekopi pa je še 1 odrasel srakoper sedel na žici nad koruznim poljem. Vsekakor vzpodbudno, če vemo, da v večjem delu Evrope njegova populacija številčno upada in se njegov areal krči [BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL (2000): European bird populations: estimates and trends. – BirdLife International, Cambridge]. Tudi v Sloveniji mu ne kaže najbolje. Zadnji potrjeni gnezdenji v SV Sloveniji sta bili leta 1996 v Vukovskem dolu in leta 1997 na Jereninskem vrhu v Slovenskih goricah

(F. BRAČKO *pisno*). Pred 150 leti je bil v okolici Celja in Maribora pogosta gnezdilka [SEIDENSACHER, E. (1864): Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. – Naturwissenschaftlichen Verein in Steiermark, Graz; REISER, O. (1925): Die Vögel von Marburg an der Draa. – Naturwissenschaftlichen Verein in Steiermark, Graz].

Damijan Denac, Gorkičeva 14, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: damijan.denac@nib.si

KRIVOKLJUN *Loxia curvirostra*

Common Crossbill – at least 7 individuals from a flock of these birds dived into the high mountain lake Jezero pri Ledvici (1850 m a.s.l., UTM VM03, Julian Alps, NW Slovenia) on 13 Oct 2004, when visibility was very low (around 20 m)

Dne 13.10.2004 smo opravljali limnološke raziskave na Jezeru pri Ledvici v dolini Triglavskih sedmerih jezer (1850 m n.v., UTM VM03, Julijske Alpe). Vidljivost je bila zaradi goste megle zelo slaba, približno 20 m. Temperatura zraka je bila približno 0°C in vode 5°C. Nad jezero je priletela jata krivokljunov, od katerih je vsaj 7 osebkov strmoglavilo v vodo, pri čemer jih je večina poginila. Ni jasno, zakaj so krivokljuni strmoglavili v vodo, a verjetno je bil pojav povezan tudi z zelo slabo vidljivostjo.

Andrej Kapla, Cesta Hermana Debelaka 21, SI-1430 Hrastnik, Slovenija, e-mail: trechus@volja.net

HRVAŠKA / CROATIA

KRAGULJ *Accipiter gentilis*

Goshawk – 1 individual flying over Zeča hill on the island of Korčula (UTM XH65, S Dalmatia) on 27 Apr 2004

Dne 27.4.2004 se je skupina za ptice v okviru biološkega tabora na Korčuli v južni Dalmaciji odpravila na vrh hriba Zeča. Tam nas je v nizkem letu preletel odrasel kragulj. Sledili smo mu, dokler ni izginil za naslednjim hribom. D. Rucner kragulja za Korčulo ne omenja [RUCNER, D. (1998): Ptice hrvatske obale Jadrana. – Hrvatski prirodoslovni muzej, Ministrstvo razvitka i obnove, Zagreb], pač pa je skupino kraguljev na bližnjem Pelješcu opazoval B. Rubinič [RUBINIČ, B. (2001): Kragulj *Accipiter gentilis*. – Acrocephalus 22 (106/107): 130].

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Milklavž, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

JUŽNA POSTOVKA *Falco naumanni*

Lesser Kestrel – at least 2 individuals observed on 26 Apr 2004 in the company of 2 Common Kestrels *Falco tinnunculus* near Lumbarda on Korčula Island (UTM XH75, S Dalmatia)

Dne 26.4.2004 smo se z ornitološko skupino, ki se je udeležila biološkega tabora na Korčuli v južni Dalmaciji, odpravili proti rtu Ražnjič. Blizu Lumbarde sem na steblihah trstike opazil štiri postovke, vendar sta bili dve med njimi občutno manjši. Prva ptica je imela v celoti sivo glavo, rjav hrbet brez pik, prsi pa na redko posuta z majhnimi pikami. Kremplje na nogi je imela svetle. Tudi druga ptica je imela svetle kremplje in prsi na redko posuta spikicami. Glavo je imela rjavkasto in brez temnega brka, značilnega za postovko. Imeli smo opravka s parom južnih postovk in parom navadnih postovk *Falco tinnunculus*. Vse štiri ptice so vzletele in tudi v zraku je bila močno opazna razlika v njihovi velikosti. Potem ko je naša skupina nadaljevala pot, smo se še enkrat ozrli proti postovkam. Tokrat smo opazili skupino šestih postovk, ki so letele proti bližnjemu grebenu. Zaradi velike razdalje nismo mogli ugotoviti, ali gre za južne. Ker sta obe navadni postovki ostali v bližini in ker so južne postovke znane po druženju v jate, je verjetno, da je bilo vseh šest postovk, ki so odletele, južnih. Gre za zanimive spomladanske podatke, saj južna postovka na Hrvaškem velja za izumrlo gnezdilko [BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. – BirdLife Conservation Series No. 12, BirdLife International, Cambridge].

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Milklavž, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

RDEČEGRLA CIPA *Anthus cervinus*

Red-throated Pipit – 1 individual in summer plumage in flock of Yellow Wagtails *Motacilla flava* in wet meadow near Velo blato (UTM WK10, Pag Island, N Dalmatia) on 15 May 2004

Dne 15.5.2004 sem v popoldanskih urah opazoval ptice na Velem blatu na otoku Pagu. Na bližnjem vlažnem pašniku se je prehranjevala skupina kakih 20 rumenih pastiric *Motacilla flava*, med njimi pa je za hrano stikala rdečegrļa cipa. Grlo in prsi opazovane ptice so bili že značilno blago rožnato obarvani, tako da s pravilno determinacijo ni bilo težav. Zgornja stran ptice je delovala precej temno, trtica pa je bila značilno progasta, kar je posebnost te vrste. Cipa

ni bila pretirano plašna, saj je dovolila opazovanje z vsega 10 metrov razdalje. Sicer so tega dne na Blatu kraljevale predvsem različne vrste čapelj, med katerimi je bilo 11 čopastih *Ardeola ralloides*. Na poplavljenem pašniku se je med njimi prehranjevala tudi svatovsko obarvana plevica *Plegadis falcinellus*. Rdeččegrla cipa je na Hrvaškem redka vrsta, za katero je le nekaj starejših podatkov iz južne Dalmacije [KRALJ, J. (1997): Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina. – *Larus* 46: 1–112].

Luka Božič, Kamenska 18, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: luka.bozic@dopps-drustvo.si

ITALIJANSKI VRABEC *Passer X italiae*

Italian Sparrow – 1 individual in a group of House Sparrows *Passer domesticus* on one of the houses at Vela Luka on Korčula Island (UTM XH45, S Dalmatia) on 24 Apr 2004

Na hiši pri oljčnem nasadu v Veli Luki na otoku Korčula (južna Dalmacija) sem 24.4.2004 skupaj z Jernejem Polajnarjem in Boštjanom Potiskom opazoval skupino domačih vrabcev *Passer domesticus*. Na robu skupine je bil vrabec, ki je imel rjavo glavo in bela lica. Ob pomoči priročnika smo ugotovili, da gre nedvomno za italjanskega vrabca. Sicer so križanci med domačim in travniškim vrabcem pogosti, kjer koli se ti dve vrsti srečata [SVENSSON, L. & GRANT, P. (1999): Bird guide. – Harper Collins Publishers Ltd., London], vendar križanci iz Dalmacije niso poznani [RUCNER, D. (1998): Ptice hrvatske obale Jadrana. – Hrvatski prirodoslovni muzej, Ministrstvo razvitka i obnove, Zagreb].

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Milklavž, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

BRAMBLING *Fringilla montifringilla* & HAWFINCH *Coccothraustes coccothraustes*

Pinoža & dlesk – invazija v zimi 2001/2002 v narodnem parku Plitvice (UTM WK46, osrednja Hrvaška). Dne 16.2.2002 zjutraj je avtor v bližini hotela Jezero v starejšem bukovem sestoju opazoval jato pinož, ocenjeno na 300.000 osebkov, ki so se hranili na gozdnih tleh. Jati pinož je bilo primešanih še vsaj 3000 dleskov.

In the winter 2001/2002, invasion of Brambling was registered in Central Europe. In this context, the observation of this species in Plitvice National Park is no doubt interesting. On 16 Feb 2002, during light

snow, intensive calls of finches were heard at 7.30 a.m. from Jezero Hotel. Immediately below the hotel, more than 10 flocks of Hawfinches, each numbering 30 – 60 birds, were seen on the top of Beech trees *Fagus sylvatica*. Following the National Park visitor road towards the northeast, the first large flock of Bramblings was observed feeding on the slopes. During a 20 minutes observation, the flock moved in a 100 m wide corridor with a rate of 3000 to 4000 birds per minute. The total size of the Brambling flock was estimated using the average density of feeding finches on the forest floor. A square meter was used by 5 to 20 birds searching for the beech seeds in the thick layer of leaves, which were here covered only with a thin layer of snow. The area covered by feeding Bramblings was at least 300 m long and 100 m wide. Calculating an average of 10 birds per square meter and an area of over 3 ha, the size of the Brambling flock consisted of at least 300,000 birds. In this huge flock, groups of Hawfinches with a total number of at least 3000 birds were also seen. The observation indicates great value of the preserved old forest stands on the northwestern slope below the main road in the park during severe winter conditions.

Martin Schneider-Jacoby, Euronatur, Konstanzer Str. 22, D-78315 Radolfzell, Germany, e-mail: martin.schneider-jacoby@euronatur.org

SRBIJA (SRBIJA IN ČRNA GORA) / SERBIA (SERBIA & MONTENEGRO)

GREAT CRESTED GREBE *Podiceps cristatus*

Čopasti ponirek – gnezdenje med letoma 2001 in 2004 na ornitološko slabo poznanem umetnem mokrišču «Peskara» pri Mužlji v predmestju Zrenjanina (UTM DR52, Banat, Vojvodina): (1) 2001 – 1 par z mladiči, (2) 2002 – 2 para z mladiči, (3) 2003 – 3 pari z mladiči, (4) 2004 – 1 par in 5 odraslih

Between 2001 and 2004, I paid several regular visits to one of the man-made wetlands named «Peskara», a complex of five abandoned sand-pits near Mužlja in the suburb of Zrenjanin (UTM DR52, Banat, Voivodina). The pits are suitable breeding sites for a number of bird species, the most conspicuous among them being the Great Crested Grebe. Mating behaviour by a single pair was observed for the first time on 15 Apr 2001 on the largest pond. In that year, breeding was confirmed on 20 May, when a pair with chicks was observed. In 2002, two pairs bred within the complex, rearing two young each, which were eventually seen on 28 Aug. In 2003, a pair with 5 chicks was registered, while

between 5 Jul and 29 Aug, during everyday excursions, 3 families were seen (with 5, 1 and 2 young). In 2004, no chicks were observed, even though a pair of adults (on 26 Jun) and 5 adults (on 17 Aug) were present. Other breeders of this wetland, which has received no attention by ornithologists so far, include Little Bittern *Ixobrychus minutus*, Moorhen *Gallinula chloropus*, Coot *Fulica atra*, Bee-eater *Merops apiaster* and Sand Martin *Riparia riparia*.

Dimitrije Radišić, Momčila Tapavice 12, 21000 Novi Sad, Serbia and Montenegro, e-mail: becko@ib.ns.ac.yu

BITTERN *Botaurus stellaris*

Bobnarica – primer negativnega vpliva požiganja trstišč na vrsto v Vojvodini. Bobnajoči samec je bil večkrat opažen na mrtvem rokadu Mrtva Tisa (UTM DR24, Bačka) med 16.3. in 8.4.2003, ko se je glede na požgane površine trstišča premikal na različne lokacije.

During my field observations along the Mrtva Tisa oxbow (UTM DR24, Bačka, Voivodina), I registered a “drumming” Bittern male on 16 Mar 2004. The bird was in 20 – 30 meters wide reedbed surrounding the oxbow’s central part. The Bittern was heard regularly until 2 Apr 2004, when the locals burnt its probable territory. As a consequence, the male was heard calling from a place some 50 m away to the south. By 4 Apr 2003, more than 50% of the area’s reeds had been burnt down. The burning, however, continued until 8 Apr 2003, when the Bittern was heard for the last time. This shows how dry reed destruction, which is especially common in northern Serbia [TUCAKOV, M (2004): Can nature tolerate destruction of sensitive habitats by fire? – DEF Bulletin 1/2004: 4–5] can affect the local birds. Although reed burning has been prohibited by Serbian law for years, it is a regular and almost omnipresent activity during late winter and early spring. In this part of the Tisa valley, the Bittern is scarce breeder, confirmed only at Bečej fishpond [LUKAČ, Š. & LUKAČ, A. (1992): Ornithofauna of fishpond “Bečej”. – Ciconia 4: 4–27] and in Slano Kopovo reedbeds [TERNOVAC, T. & LUKAČ, Š. (1989): Notes on ornithofauna of Slano Kopovo in 1986. – Ciconia 1: 26–30].

Marko Šćiban, Bate Brkića, 21000 Novi Sad, Serbia and Montenegro, e-mail: sciban@eunet.yu

LITTLE EGRET *Egretta garzetta*

Mala bela čaplja – pozen datum pojavljanja v Vojvodini; 12.12.1998 1 osebek opazovan pri Bečeju (UTM DR25, Z Bačka)

On 12 Dec 1998, a Little Egret was observed flying low over the Danube – Tisa – Danube channel in the vicinity of Bečej, eastern Bačka (UTM DR25). The bird was observed from a distance of about 25 m. Yellow toes and size was clearly visible. Several minutes afterwards, the bird landed in the partly ice-covered channel, already occupied by about 15 Coots *Fulica atra*. To date, this is one of the latest observations of the Little Egret in Voivodina. Autumn migration of this species ends in early November. The latest individual has been observed on Srpski Miletić fishpond on 26 Oct 1985 [PURGER, J.J. (1989): First data on ornithofauna of the fish pond near Srpski Miletić and its surroundings (western Bačka). – Larus 40: 155–161]. Although there are no data on Little Egret overwintering in Voivodina, three cases are known from the neighbouring Hungary: (1) on 11 Dec 1998, 1 adult was recorded near Túrkeve, Csónakázó, (2) on 23 Dec 1998, 1 individual near Túrkeve, Csejt-pusztá [www.mme.hu], while on 18 Dec 2004, Mórocz Attila observed 1 Little Egret on the Danube near Baja.

Marko Šćiban, Bate Brkića 18, 21000 Novi Sad, Serbia and Montenegro, e-mail: sciban@eunet.yu

WHOOPEE SWAN *Cygnus cygnus*

Labod pevec – 1 osebek 17.1.2004 na ribniku Susek (UTM CR81, S Srem, Vojvodina); število prezimujućih labodov pevcev v Vojvodini se je v zadnjem času povećalo

On 17 Jan 2004, Robert MacCurrach and I visited the Susek fishpond (UTM CR81, N Srem, Voivodina). On the largest pond we observed 7 Mute Swans *Cygnus olor* resting on a small patch of water left after the recent fish harvest. Some 50 meters away from this flock we spotted a Whooper Swan swimming and calling loudly, just like a trumpet. After some ten minutes it flew towards the Danube, about 100 metres to the north. The number of observations of wintering Whooper Swans increased in Voivodina recently [HORVAT, F. (2003): Jato žutokljunih labudova *Cygnus cygnus* i crvenokljunih labudova *Cygnus olor* u blizini Baćkog Monoštora. – Ciconia 12: 185; GERGELJ, J. (2003): Zimovanje žutokljunih labudova *Cygnus cygnus* u Banatu kod Sajana. – Ciconia 12: 186]. On that

particular day we also observed about 30 Great Egrets *Egretta alba*, 1 White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* and 1 Great Grey Shrike *Lanius excubitor*.

Milan Ružić, ul. 8/8 N. Naselje Atenica, 32000 Čačak, Serbia and Montenegro, e-mail: rob@eunet.yu

FERRUGINOUS DUCK *Aythya nyroca*

Kostanjevka – domnevna gnezditev vrste na nekaterih novih lokalitetah v Banatu (Vojvodina), pregledanih v letu 2004: (1) Perleska bara (UTM DR50), 16 osebkov (3 pari) dne 9.5., 21 osebkov (2 para) dne 10.6.; (2) mrtvica Široka bara ob reki Tamiš (UTM DR50), 1 par dne 27.5.; (3) mrtvica Pečena slatina ob reki Tamiš (UTM DQ69), 12 osebkov (3 pari) dne 28.5., 17 osebkov dne 27.6.; (4) ribnik Sveti Nikola pri Neuzini (UTM DR71), 1 osebek dne 8.6.; (5) ribnik Ostrovo pri Melencih (UTM DR44), 5 osebkov dne 19.5.

After the thorough overview of breeding distribution and numbers of Ferruginous Duck in Serbia [PUZOVIC, S. & TUCAKOV, M. (2002): Overview of Ferruginous Duck in Serbia. pp. 53–57 In: GALLO-ORSI, U., HUGHES, B. & PETKOV, N. (eds.): Ferruginous Duck – from research to protection. – BSPB – TWSG – CMS, Conservation Series No. 6, Sofia] during my research carried out in Banat (Voivodina) in 2004, presence of this species in the breeding season was confirmed in some, previously unsurveyed localities. All observations strongly indicate breeding, although no systematic search for the nest or families was performed. Branislav Ilin and I visited the Perleska bara (UTM DR50), part of the «Stari Begej – Carska Bara» Ramsar site, twice in 2004. On 9 May 2004, altogether 16 individuals were observed (including 3 pairs), while on 10 Jun 2004 we registered 21 birds (including 2 pairs). The area is a typical flooded depression, overgrown by extensive emergent and floating vegetation, and surrounded by willow scrub. It is one of the best-preserved fragments of the Begej river floodplain. In the oxbow Široka bara (near Farkaždin) of the Tamiš river (UTM DR50), 1 pair was observed on 27 May 2004. Another Tamiš oxbow, Pečena slatina (UTM DQ69), which is now one of the abandoned ponds of the spacious Baranda fishpond, was also visited twice. On 28 May 2004, 12 individuals were observed (including 3 pairs), while on 27 Jun 2004 altogether 17 individuals were seen foraging there. The main characteristic of this large pond is typically structured aquatic vegetation. Ferruginous Ducks were observed in the floating vegetation zone and in the vegetation-free patches

within the large reedbed. On another fishpond situated near the Tamiš, «Sveti Nikola» near Neuzina (UTM DR71), one bird was observed on 8 Jun 2004, while on «Ostrovo» fishpond near Melenci (UTM DR44), 5 ducks were recorded on 19 May 2004.

Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, 25275 Bački Breg, Serbia and Montenegro, e-mail: mtucakov@eunet.yu

RED-FOOTED FALCON *Falco vespertinus*

Rdečenoga postovka – kolonija 10 – 15 parov na drevesih robinije *Robinia pseudacacia* v manjši koloniji poljskih vran *Corvus frugilegus* najdena 1.6.2004 pri perutninski farmi Okanj blizu vasi Melenci (UTM DR43, Vojvodina)

During our excursion with Robert MacCurrach to the surroundings of the village of Melenci (UTM DR43) on 1 Jun 2004, we visited the chicken farm and agricultural complex «Okanj» situated few kilometres southwest of the village. In a Black Locust *Robinia pseudacacia* stand we found a breeding colony of 10 – 15 pairs of the Red-footed Falcon. Nests were situated within a small colony of Rooks *Corvus frugilegus*. Although it was raining, adult males were intensively foraging in groups of up to five birds over the huge pasture surrounding the chicken farm, while the females remained in their nests. Three other Red-footed Falcon colonies in the vicinity of the village of Melenci had been located during earlier investigations [LUKAČ, Š. & LUKAČ, A. (1990): Neka zapažanja o gneždenju sive vetruške *Falco vespertinus* u okolini Melenaca. – Ciconia 2: 77; PURGER, J.J. (1996): Numbers and distribution of Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) nests in Voivodina (northern Serbia). – Journal of Raptor Research 30 (3): 165–168], but none of them was visited in 2004. The feeding sites on extensively managed pastures are probable reasons for the attractiveness of this part of west Banat for the breeding Red-footed Falcons.

Marko Šćiban, Bate Brkića 18, 21000 Novi Sad, Serbia and Montenegro, e-mail: sciban@eunet.yu

Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, 25275 Bački Breg, Serbia and Montenegro, e-mail: mtucakov@eunet.yu

CORNCRAKE *Crex crex*

Kosec – zapuščeno gnezdo s 7 jajci (glej sliko) na sveže pokošenem vlažnem travniku (0,7 ha) najdeno 15.7.2003 na lokaliteti Stenjevec v okolici vasi Viča na območju Dragačevga (UTM DP44, JZ Srbija)

From the ornithological aspect, the region of Dragačevo (SW Serbia) is almost totally unknown. The area, which is situated between 400 and 950 m a.s.l., is covered by Beech *Fagus* sp. and Oak *Quercus* sp. forests, farmland, meadows and pastures. In mid-July 2003, Corncrake census was carried out



around the village of Viča near Dragačevo (UTM DP44). Four territories occupied by calling males were recorded. On 15 Jul 2003, an abandoned nest was found inside the territory (Stenjevec locality) in a 0.7 ha large mown meadow (see photo). The semi-wet meadow borders on a forests and cornfield. The nest with 7 eggs was discovered at dusk, few hours after the meadow was mown by its owner. There was no sign of Corncrakes coming to the nest, as the entire cover had been cut down, but we did hear a call by a disturbed male around 8 p.m. from nearby cornfield. This is the first record of Corncrake nest in SW Serbia, and one of very rare records in the entire country, where systematic population census is yet to be done.

Milan Ružić, ul.8/8 N.N.Atenica, 32000 Čačak, Serbia and Montenegro, e-mail: rob@eunet.yu

WHISKERED TERN *Chlidonias hybridus*

Belolična čigra – nova gnezditvena lokaliteta v Vojvodini na ribnikih Futog (UTM CR90, J Bačka), kjer je leta 2004 na plavajoči vegetaciji gneznilo 20 do 25 parov; čigre so bile opazovane med 3.5 in 20.9.2004

During our regular excursions in 2004 to Futog fishponds along the left bank of the Danube river near Futog, southern Bačka, Voivodina (UTM CR90), Whiskered Tern was observed for the first time on 3 May, when 6 individuals foraged in both ponds. On 29 May, 35 – 40 individuals were registered, except that this time I noticed its intensive and frequent landing to the eastern pond, where covered by floating

vegetation (Fringed Water-lily *Nymphoides peltata*). Several Whiskered Terns landed in mown reeds. On 24 Jun, similar number of birds foraged almost exclusively at the eastern pond. Floating vegetation was the place most frequently visited by all individuals, from where they aggressively attacked a Black-headed Gull *Larus ridibundus*, which attempted to approach the site. According to the birds' territorial behaviour I concluded, although without hard evidence, that breeding colony of Whiskered Tern was situated there (it had also been confirmed by Marko Tucakov, who visited the place in early August). Considering to the total number of birds, 20 – 25 pairs bred there. During my next visit to the fishponds on 23 Aug I observed about 50 young and adult Whiskered Terns foraging on both ponds. On 2 Sep, 60 – 70 terns were observed, while on 6 and 20 Sep about 20 birds were still present at the fishpond. Although Whiskered Tern had already been recorded in May and Jul on this 210 ha large fishpond before, its breeding has not been documented till now [LUKAČ, Ž., GUBIK, D. & KOVAČ, S. (1995): Material for the ornithofauna of the fishpond «Futog». – Ciconia 5: 59–66]. Moreover, as the floating vegetation in the eastern pond had developed only recently, it is almost certain that this is a new Whiskered Tern's breeding site in Voivodina.

Dimitrije Radišić, Momčila Tapavice 12, 21000 Novi Sad, Serbia and Montenegro, e-mail: becko@ib.ns.ac.yu

SAND MARTIN *Riparia riparia*

Breguljka – nova in hkrati najvišje ležeča gnezditvena lokaliteta z okoli 300 pari v JV Srbiji na jezeru Vlasina (1260 m n.v., UTM FN02), odkrita 28.7.1999 (glej sliko)



The highest lying breeding site of Sand Martins in SE Serbia is situated at Lake Vlasina (1260 m a.s.l., UTM FN02). On its steep 5 – 6 m high bank, breeding colony was discovered on 28 Jul 1999 (see photo).

About 300 pairs bred there. The colony is situated very close to the recreational zone of this reservoir, but despite the disturbing activities by numerous fishermen and hikers, there are no signs of deterioration. It seems that Sand Martin is a new species and breeder on the lake, considering that it was not recorded during the intensive research of the area in the late 1970s [VASIĆ, V. & ŠOTI, J. (1980): Survey of the avifauna of lake Vlasina area. – *Biosistematika* 6 (1): 81–107].

Slobodan Kulić, 28. marta 25, 16000 Leskovac, Serbia and Montenegro, e-mail: avikula@ptt.yu

BLUETHROAT *Luscinia svecica*

Modra taščica – nova gnezditvena lokaliteta v Vojvodini ob mrtvici Mrtva Tisa pri naselju Bačko Gradište (UTM DR24, Bačka), kjer je bil v manjšem melioracijskem kanalu, močno zaraščenem s trsjem, šašjem, vrbovjem in manjšimi grmi, leta 2001 opazovan par in kasneje (20.8.2001) še odrasel samec z mladičem. Leta 2002 sta bila zabeležena dva pojoča samca, vendar je bilo v tem letu gnezdišče uničeno. V nadaljnjih raziskavah v letih 2003 in 2004 modra taščica ni bila več potrjena.

On 29 Apr 2001, a pair of Bluethroats occurred for the first time in a small melioration channel flowing into central parts of the Mrtva Tisa oxbow near Bačko Gradište (UTM DR24, Bačka, Voivodina). The channel was overgrown with thick reed, sedges, small willows and bushes. It was about 8 m wide and about 5 m deep, but almost void of flowing water. At the very same place the pair was again observed on 2 May. One bird was again registered on 18 Aug, while on 20 Aug one juvenile and one adult male were seen. This was the first confirmed breeding of the species in the vicinity of the 15 km long Mrtva Tisa oxbow. At the same locality, two singing males were recorded on 21 Apr 2002. During the next visit, on 11 Jul, the author discovered that some 200 m long part of the channel had been “clear-cut”; all willows and bushes were cut down and burned together with reeds and sedges. Despite this great damage inflicted to the habitat, 1 adult female was recorded, but that was also the last observation of the species. No further records were made, not even during the intensive research in the summers of 2002, 2003 and 2004. The species’ nearest breeding ground is at Bečej fishpond [LUKAČ, Š. & LUKAČ, A (1992): Ornitofauna ribnjaka “Bečej”. – *Ciconia* 4: 4–27], where few pairs are still known to breed.

Marko Šćiban, Bate Brkića 18, 21000 Novi Sad, Serbia and Montenegro, e-mail: sciban@eunet.yu

BOLGARIJA / BULGARIA

CORNCRAKE *Crex crex*

Kosec – zgodnje petje 2 samcev 3.4.2002 med spomladansko selitvijo na vlažnih travnikih v bližini vasi Buchin Prohod na nadmorski višini 750 m (UTM FN76, Z Bolgarija)

In the night of 3 Apr 2002, 2 males Corncrake were heard calling from a wet meadow near the village of Buchin Prohod (UTM FN76, W Bulgaria) at the altitude of 750 m a.s.l. This is the earliest record of Corncrakes during the spring passage in Bulgaria. In this country, Corncrakes have been known to begin their spring migration in mid-April; calling males have been heard at the earliest on 9 May in close proximity of Lake Dragoman (UTM FN65, W Bulgaria) [DELOV, V. (1995): Investigations on the Corncrake (*Crex crex*) in the region of Sofia. – *Annual of the Sofia Univ. “St. Kl. Ohridski”*. Vol. 88, book 4: 25–31].

Stoyan Ch. Nikolov, Central Laboratory of General Ecology (Bulgarian Academy of Sciences), 2 Gagarin Str., 1113 Sofia, Bulgaria, e-mail: snikolov@ecolab.bas.bg

KITTIWAKE *Rissa tridactyla*

Triprsti galeb – prvo opazovanje v JZ Bolgariji; dne 16.11.1997 sta bila opazovana 2 osebka (1 odrasel, 1 v prvem zimskem perju) na jezeru Pchelina v bližini vasi Radibosh (42°55’N, 22°90’E; okrožje Pernik)

In Bulgaria, the Kittiwake is a very rare winter visitor, observed only few times along the Black Sea coast and in the Danubian plain [NANKINOV, D., SIMEONOV, S., MICHEV, T. & IVANOV, B. (1997): Fauna na Balgaria, Aves, part 2, vol. 26 – Bulgarian Academy of Science, Sofia (in Bulgarian)]. The species is an irregular visitor inland. On 16 Nov 1997, two Kittiwakes were spotted at Pchelina Dam, close to the village of Radibosh, Pernik district, southwestern Bulgaria (42°55’N, 22°90’E). One of the birds was adult, the other in 1st winter plumage. They flew along the shore of the lake and soon alighted on the water very close to us. The weather was calm, cloudy, about 5°C. The observation was made between 11:00 and 11:30 hrs. The observation of Kittiwakes at Pchelina Dam is the first for the southwestern part of Bulgaria.

Peter Shurulinkov, Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Science, Tsar. Osvoboditel, 1, 1000 Sofia, Bulgaria, e-mail: shurulinkov@mail.bg

GREAT SPOTTED CUCKOO *Clamator glandarius*
Čopasta kukavica – 1 odrasel osebek opazovan v primernem gnezditvenem habitatu (prevladujoča stepska vegetacija z grmišči, kjer prevladuje navadni derak *Paliurus spina-christi*) 17.5.2004 na hribu Beseparski v predgorju Rodopov (UTM KG86, JZ Bolgarija); čopasta kukavica je zelo redka gnezdilka Bolgarije z zadnjim potrjenim gnezdenjem leta 1988

On 17 May 2004, an adult Great Spotted Cuckoo was recorded in the area of Beseparski hills, fore-mountains of the Western Rhodopes (UTM KG86, SW Bulgaria). Bulgaria falls within the extreme northern parts of the Great Spotted Cuckoo's distribution range in Europe. Consequently it is clear that the species has very limited distribution in Bulgaria. It has been found at only few localities and had not been confirmed to breed in Bulgaria until 1988 [MILCHEV, B. (1992): Häherkuckuck (*Clamator glandarius*) – Brutvogel in Bulgarien. – J. Ornithol. 133: 86–88]. It has been known, however, as a breeder in the Greek part of the Rhodope Mountains and as species with unclear status in the Bulgarian part of the mountains [MICHEV, T. & PETROV, T. (2000): Birds of the Rhodopes. – Mari – 90, Sofia]. The Great Spotted Cuckoo was reported for the Western Rhodopes in the area of Smoljan town (UTM KG92) at about 1100 m a.s.l., which happens to be the highest observation of the species in Bulgaria [NANKINOV, D., SIMEONOV, S. & MICHEV, T. (1997): Fauna of Bulgaria. Vol. 26, Aves, Part II. – Prof. M. Drinov, Sofia] and where the habitat is not typical of the species considering that it generally avoids forests and mountains above 600 m a.s.l. [SOLER, M. (1990): Relationships between the Great Spotted Cuckoo *Clamator glandarius* and its corvid hosts in a recently colonized area. – Ornith. Scand. 21: 212–223]. We saw the bird in a habitat dominated by steppe vegetation with isolated trees and shrubs (mainly Christ's Thorn *Paliurus spina-christi*) on limestone ground and with some vineyards and farmlands at 360 m a.s.l. We assume that it probably breeds in the region, since the landscape has been favourable as a breeding habitat for the species (NANKINOV *et al.* 1997) and also due to the relatively high abundance of Magpies *Pica pica* – the main host of the Great Spotted Cuckoo in the Palearctic [HAGEMEIJER, E.J.W. & BLAIR, M.J., eds. (1997): The EBCC Atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. – T & AD Poyser, London].

Stoyan Ch. Nikolov, Central Laboratory of General Ecology (Bulgarian Academy of Sciences), 2 Gagarin Str., 1113 Sofia, Bulgaria, e-mail: snikolov@ecolab.bas.bg

Svetoslav D. Spasov, Bulgarian Society for the Protection of Birds (BirdLife Bulgaria), P.O. Box 50, 1111 Sofia, Bulgaria, e-mail: svetoslav.spasov@bspb.org
 Keith Shepherd, UK, e-mail: birdersabroad@aol.com

MOUSTACHED WARBLER *Acrocephalus melanopogon*

Tamariskovka – redek podatek iz selitvenega obdobja v SZ delu nižavja pri Sofiji (Z Bolgarija); 1 osebek ujet 17.10.2004 v trstičju močvirja Dragoman (42°56'N, 23°04'E; glej sliko)



On 17 Oct 2004, during the regular ringing of passerines in the reedbeds of Dragoman Marshes (42°56'N, 23°04'E, northwestern part of the Sofia Plain, Western Bulgaria), a Moustached Warbler was caught in the mist net and ringed (see photo). Sightings of this species around Sofia have been quite scarce and accidental. There have been observations made and reported of up to 3 individuals only during the migration period (April and September to October) from the early 1970s and 1980s (20 Oct 1972, 21 Oct 1972, 16 Apr 1973, 28 Sep 1980, and 14 Sep 1981) [NANKINOV, D. (1982): [The birds of Sofia]. – Orn. Inf. Bull. 12: 1–386 (in Bulgarian)]. Despite the active avifaunal research carried out in the region of Sofia during the last 15 years, this species has not been recorded and it seems that its passage through this part of the country is quite sparse.

Ivailo Nikolov, Bulgarian Ornithological Centre, Institute of zoology, Bulgarian Academy of Sciences, 1 "Tsar Osvoboditel" Blvd., 1000 Sofia, Bulgaria, e-mail: ivailo_nikolov@abv.bg

Svetoslav Velkov, Bulgarian Ornithological Centre, Institute of zoology, Bulgarian Academy of Sciences, 1 "Tsar Osvoboditel" Blvd., 1000 Sofia, Bulgaria

Radoslav Stanchev, Bulgarian Ornithological Centre, Institute of zoology, Bulgarian Academy of Sciences, 1 "Tsar Osvoboditel" Blvd., 1000 Sofia, Bulgaria

Ivan Hristov, Bulgarian Ornithological Centre, Institute of zoology, Bulgarian Academy of Sciences, 1 "Tsar Osvoboditel" Blvd., 1000 Sofia, Bulgaria
 Peter Shurulinkov, Bulgarian Ornithological Centre, Institute of zoology, Bulgarian Academy of Sciences, 1 "Tsar Osvoboditel" Blvd., 1000 Sofia, Bulgaria

Hristo Dinkov, Bulgarian Ornithological Centre, Institute of zoology, Bulgarian Academy of Sciences, 1 "Tsar Osvoboditel" Blvd., 1000 Sofia, Bulgaria

LONG-TAILED TIT *Aegithalos caudatus*

Dolgorepka – mešan par dveh domnevnih podvrst, *A. c. europaeus/macedonicus* in beloglave podvrste, zabeležen 3.5.2003 v gorovju Ponor (UTM FN86, Z Bolgarija); avtor domneva, da gre lahko za mešan par dveh podvrst, ali pa je bil eden od osebkov delno albinističen oziroma leucističen

On 3 May 2003, a pair of Long-tailed Tits comprising one typical individual *A. c. europaeus/macedonicus* and one (for Bulgaria) unusual white-headed individual was discovered nesting in the Ponor Mountains (UTM FN86, W Bulgaria). I found the Long-tailed Tit's occupied nest 1.5 m high in a Blackberry bush *Rubus* sp. at an altitude of 1090 m a.s.l. Both parents perched close by, uttering alarm calls owing to a Green Lizard *Lacerta viridis* climbing on the shrub in the proximity of the nest. During the breeding season two races are reported for Bulgaria – *A. c. europaeus* (N Bulgaria) and *A. c. macedonicus* (S Bulgaria) [CRAMP, S. & PERRINS, C., eds. (1993): The birds of the Western Palearctic. – Oxford Univ. Press, New York]. Both races have broad dusky to black band from rear of lore to well behind the eye. The white head is characteristic of both nominate *A. c. caudatus* and northern *A. c. sibiricus* races. White-headed Long-tailed Tits have been observed in Bulgaria out of the breeding season due to the invasion by individuals from their northern populations. For instance, on 1 Nov 1953 a flock of about 30 birds, some of which were white-headed, was observed relatively near the study area – close to the village of Rebrovo (UTM FN95) [DONCHEV, S. (1970): The birds of the Western Stara Planina. – Bull. of the Inst. of zool. and museum 31: 45–93]. But to date, there have been no data for white-headed individuals during the breeding season in the area. The observed unusual individual cannot be confirmed as belonging to the above-mentioned white-headed races, considering that its coloration could also result from partial albinism (leucism).

Stoyan Ch. Nikolov, Central Laboratory of General Ecology (Bulgarian Academy of Sciences), 2 Gagarin Str., 1113 Sofia, Bulgaria, e-mail: snikolov@ecolab.bas.bg

TURČIJA / TURKEY

OSPREY *Pandion haliaetus* & LESSER GREY SHRIKE *Lanius minor*

Ribji orel & črnočeli srakoper – selitev čez 2550 m n.v. visoki gorski prelaz v pogorju vulkana Erciyes južno od mesta Kayseri v osrednji Turčiji dne 23.9.2004

On 23 Sep 2004, we visited the volcano Mt. Erciyes south of Kayseri in central Turkey. At an altitude of 2550 m a.s.l. we noticed an Osprey catching fish in the local reservoir. This high altitude area probably also lies on the Lesser Grey Shrike's migration route, as we found its carcass beside the road. Both species obviously used the 2550 m high mountain pass as their migration route in spite of some lower valleys spreading around the volcano. Some other interesting birds noticed in the area were 8 Long-legged Buzzards *Buteo rufinus*, 3 1st year individuals and 1 adult Golden Eagle *Aquila chrysaetos*, small flocks of Red-fronted Serins *Serinus pusillus* and Horned Larks *Eremophila alpestris*, and 1 Water Pipit *Anthus spinoletta*.

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Miklavž, Slovenia, e-mail: dejanonih@email.si

Ana Vidmar, Polanškova 8, SI-1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: ana_vidmar@email.si

SAKER FALCON *Falco cherrug*

Sokol plenilec – 1 osebek dne 6.10.2004 uspešno uplenil turško grlico *Streptopelia decaocto* v območju lagune Yumurtalic v J Turčiji

On 6 Oct 2004, while on our way along the Yumurtalic lagoon in southern Turkey, we spotted a Saker Falcon in low flight. For a few moments it circled above us and then caught, like a streak of lightning, a Collared Dove *Streptopelia decaocto* about a hundred metres from us. It soon landed in a nearby field and began to tear feathers from its victim. The entire hunt lasted for approximately 5 seconds. Although the main prey of this falcon consists of small mammals, it also takes birds [CRAMP, S., ed. (1978): Handbook of the birds of Europe, the Middle East, and North Africa, Vol. I: Ostrich to Ducks. – Oxford University Press, Oxford].

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Miklavž, Slovenia, e-mail: dejanonih@email.si

Ana Vidmar, Polanškova 8, SI-1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: ana_vidmar@email.si

TEREK SANDPIPER *Xenus cinereus*

Sabljasti martinček – 1 osebek na blatnem polju jezera v območju delte Göksu (IBA) v južni Turčiji 4.10.2004 v skupini 3 rožnatih pelikanov *Pelecanus onocrotalus*, mešane jate rumenonogih *Larus michahellis* in zalivskih galebov *L. genei*, 3 sabljark *Recurvirostra avosetta* in skupine 20 mladih in 1 odraslega plamenca *Phoenicopterus ruber*

On 4 Oct 2004, during our stay in an IBA area of the Göksu delta in southern Turkey, we decided to visit a couple of lakes there. On one of them we registered a group of 20 young and 1 adult Flamingo *Phoenicopterus ruber*, 3 Avocets *Recurvirostra avosetta*, a mixed flock of Yellow-legged *Larus michahellis* and Slender-billed Gulls *L. genei*, and 3 White Pelicans *Pelecanus onocrotalus*. In this remarkable group of birds we suddenly noticed a small sandpiper. It looked like a Common Sandpiper, except that it had longer and slightly upturned bill. We identified it as a Terek Sandpiper, which is a rare migrant in Turkey [CRAMP, S., ed. (1978): Handbook of the birds of Europe, the Middle East, and North Africa, Vol. I: Ostrich to Ducks. – Oxford University Press, Oxford].

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Miklavž, Slovenia, e-mail: dejanonih@email.si
Ana Vidmar, Polanškova 8, SI-1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: ana_vidmar@email.si

RED-BREASTED FLYCATCHER *Ficedula parva*

Mali muhar – 1 prvoletni osebek opažen 16.9.2004 v nasajenem grmovju ob hotelu sredi presušene stepi podobne pokrajine SV od jezera Tuz v osrednji Turčiji

On 16 Sep 2004, we arrived at the northeastern part of Lake Tuz in central Turkey. Although it is the second largest lake in Turkey, no water can be found in it in late autumn but only salt. The landscape is mostly bare. In the middle of it, a hotel was built and some bushes planted. On one of them we observed a 1st year Red-breasted Flycatcher.

Dejan Bordjan, Ulica 8. februarja 50, SI-2204 Miklavž, Slovenia, e-mail: dejanonih@email.si
Ana Vidmar, Polanškova 8, SI-1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: ana_vidmar@email.si

KRÜPER'S NUTHATCH *Sitta krueperi*

Turški brglez – odzivi na predvajanja posnetka samčevega petja na treh gozdnih lokacijah v južni Turčiji: (1) 30.7.1996, Ölüdeniz, 5 os., (2) 31.7.1996,

Akyazi, 8 os., (3) 4.8.1996, Yakapark, 4 os. Registrirane so bile tudi druge vrste ptic, ki so se odzvale na posnetek, kar lahko kaže na medvrstno teritorialnost turškega brgleza do drugih vrst in obratno: hribska listnica *Phylloscopus bonelli*, menišček *Parus ater*, plavček *P. caeruleus*, žalobna sinica *P. lugubris*, dolgorepka *Aegithalos caudatus* in šoja *Garrulus glandarius*.

Although the distribution, population size and habitat of the Krüper's Nuthatch are relatively well known [HARRAP, S. (1993): Corsican and Krüper's Nuthatches, two Western Palearctic endemics. – Birding World 6 (3): 111–114; HARRAP, S. (1996): Tits, Nuthatches & Treecreepers. – Christopher Helm, A & C Black, London; BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. – BirdLife Conservation Series No. 12, BirdLife International, Cambridge], there are still gaps in the knowledge about its social patterns, behaviour, and ecology [SNOW, D.W. & PERRINS, C.M., eds. (1998): The Birds of the Western Palearctic. – Oxford University Press, Oxford, New York]. I tested the species' vocal response to playback at three localities in predominantly pine forests in southern Turkey. After playing the recording of the Krüper's Nuthatch male song for a few minutes, I registered numerical vocal response by the Nuthatches as well as some other forest bird species. The later heterospecific response could indicate interspecific interactions of the Krüper's Nuthatch with other species, e.g. interspecific territoriality, which was otherwise confirmed between some other bird species [e.g. CATCHPOLE, C.K. & SLATER, P.J.B. (1995): Bird Song. – Cambridge University Press, Cambridge]. On 30 Jul 1996, I used the playback in a pine forest near Ölüdeniz, where a group of 5 Krüper's Nuthatches responded as well as 2 Coal Tits *Parus ater* and 3 Jays *Garrulus glandarius*. The second testing was conducted on 31 Jul 1996 in a pine forest near Akyazi, where 8 Krüper's Nuthatches responded, together with 3 Sombre Tits *Parus lugubris*, 2 Blue Tits *Parus caeruleus*, 3 Long-tailed Tits *Aegithalos caudatus*, 2 Bonelli's Warblers *Phylloscopus bonelli*, and 1 Jay. The last testing was carried out on 4 Aug 1996 in the forest of Yakapark, where 4 Krüper's Nuthatches responded to the playback, as well as 1 Sombre Tit, 2 Blue Tits, 2 Coal Tits, and 2 Bonelli's Warblers. Considering that quite a large group of Krüper's Nuthatches responded at each locality, this could indicate that all three areas held fairly high densities of this very territorial species. However, the playback tests were made in a post-breeding season, when the family of fledged young and parents could remain together (HARRAP 1996). As shown, many

other species also responded to the Krüper's Nuthatch taped playback. As it is possible that Nuthatches and some Tits compete for space, nest-sites and food, interspecific territoriality could not be excluded even in the post-breeding season. On the other hand, the response by larger species, e.g. Jays, is probably the result of birds becoming disturbed in the area where the playback was used and not the actual territorial response. The presented results are only preliminary, but a more detailed insight into the ecology of the Krüper's Nuthatch and its interactions with other bird species would be needed for further conservation efforts concerning this endemic and declining species in Turkey (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

Al Vrezec, Pražakova 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: al.vrezec@nib.si

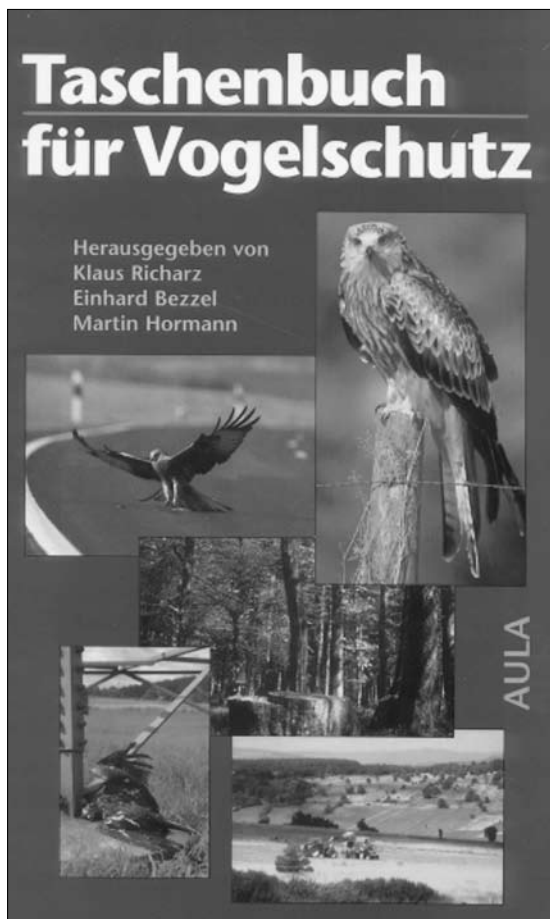
NOVE KNJIGE

New books

Richarz, K., Bezzel, E. & Hormann, M. (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. – AULA-Verlag, Wiebelsheim. 630 str. ISBN 3-89104-653-7, cena: 34,90 EUR

Knjiga **Taschenbuch für Vogelschutz** je izšla leta 2001 pri nemški založbi za znanost in raziskovanje AULA. Je »priročniškega« formata 19 × 12 cm, obsega 630 strani, natisnjena je v barvah, vsebuje 198 fotografij in 29 tabel in ima plastificirane platnice. Pripravili so jo Klaus Richarz, Einhard Bezzel in Martin Hormann, uveljavljeni ornitologi in naravovarstveniki najširšega formata. Njihova predhodna dela, naj omenim samo Bezzelovo *Vögel in der Kulturlandschaft*, sodijo med fundamentalno specializirano literaturo, ki daleč presega nacionalne okvirje. Knjige dr. Klaus Richarza so na primer prevedli že v 10 jezikov. Pri pripravi besedil je poleg omenjenih avtorjev sodelovalo še 26 strokovnjakov, med katerimi ne manjka mnogih znanih imen evropske ornitologije in varstvene biologije.

Že ko bežno preletimo kazalo, se priročnik v naših očeh nemudoma spremeni v pravo naravovarstveno enciklopedijo, in v hipu nam postane jasno, kaj pomeni 100 let naravovarstvene zgodovine v neki državi. Izpuščeno ni prav nič in v njej bodo našli svoje področje vsi, ki se ukvarjajo z varstvom ptic ali naravovarstvom, ljubiteljsko ali profesionalno. Knjiga je razdeljena v šest logičnih vsebinskih sklopov, ki so tudi oblikovno razpoznavni, saj ima vsak svojo barvo. V prvem delu se seznanimo z avifauno srednje Evrope v luči časovnih sprememb in s historičnim pregledom razvoja naravovarstvene miselnosti in ukrepov od samega začetka 20. stoletja do danes. Tukaj spoznamo globalne cilje in naloge varstva ptic v novem tisočletju in mednarodne sporazume, med katerimi so opisane vse pomembne konvencije. Predstavljene so tudi mednarodne organizacije, znotraj njih pa ima posebno mesto BirdLife International. Sledi analiza pomena Rdečih seznamov za varstvo ptic, kjer so zelo nazorno predstavljeni kriteriji nemškega Rdečega seznama, in za konec prvega dela še širša naravovarstvena uporaba ptic v kontekstu karizmatičnih in krovnih vrst na primeru projektov Ptica leta. V drugem sklopu so pregledno opisane t.i. »tradicionalne« metode pomoči pticam, nameščanje gnezdilnic in hranjenje, precej več pozornosti pa je namenjene ponovnemu naseljevanju ptic, kjer na primer izvemo, da so v



Nemčiji ponovno naselili kar devet vrst. Podrobneje je predstavljeno naseljevanje bele štokrlje *Ciconia ciconia*, brkatega sera *Gypaetus barbatus*, velike uharice *Bubo bubo*, divjega petelina *Tetrao urogallus* in sokola selca *Falco peregrinus*, po drugi strani pa so avtorji obširno obdelali tudi tujerodne vrste. Poleg pregleda se seznanimo z vsemi pastmi in negativnimi posledicami njihove naselitve. Tretji, zajetnejši sklop, obravnava posebne nevarnosti za ptice in ukrepe za njihovo preprečevanje. Po vrsti si sledijo: električni daljnovodi, vetrne elektrarne, steklene površine, svetloba kot motnja za ptice, botulizem, paraziti in škodljive snovi v okolju. Najzajetnejši sklop opisuje naslov Varstvo ptic in raba tal. Tukaj najdemo vse o različnih vplivih kmetijstva, izginjanju tradicionalnih oblik kmetovanja in njihovih posledicah, travnikih, pašnikih in visokodebelnih sadovnjakih. Opisane so prednosti ekstenzivnega kmetijstva in Natura 2000 kot priložnost za konkurenčno kmetijstvo, združeno z varstvom ptic. Podobno je obdelan gozd oziroma gozdarstvo. Zelo aktualna bodo za nas nemara poglavja

o prometu, posegih na vodah in različnih prostočasnih dejavnostih, športu in turizmu. Problematike s tega področja je pri nas iz dneva v dan več in argumenti za zagovornišvo narave nam bodo prišli še zelo prav. Sklop se zaključí s poglavjema o lovu in sladkovodnem ribištvu. Zelo pomenljiv je naslov sklopa »Ko ptice postanejo problem«, kjer zaseda prvo mesto kormoran *Phalacrocorax carbo*, drugo vrane Corvidae, in tretje, za nas manj aktualno, vodne ptice v povezavi s škodo na kmetijskih površinah. Med njimi so se znašli še domači golob *Columba livia* f. *domestica* in detli ter žolne Picidae, ki se poleg dreves lotijo tudi stavb. Predzadnjega sklopa ne gre spregledati. Za biologe in naravovarstvenike ne najbolj atraktiven pregled zakonodaje s področja varstva ptic in njihovih habitatov je lahko zelo uporaben. Najprej je podrobneje obdelana evropska skupna zakonodaja, šele kasneje sledi za nas morebiti manj zanimiva nemška, ki pa bo lahko v inspiracijo pravniku. Na koncu je na kar 27 straneh seznam citirane literature, kazalo pojmov, vrst in kontakti pomembnejših organizacij, zvez ter naravovarstvenih društev, pa biosfernih rezervatov, nacionalnih parkov in inštitutov v Nemčiji.

Kaj lahko povem o knjigi po tem hitrem pregledu? Gre za izjemno in vrhunsko strokovno delo, ki nam je po primerih, obravnavanih problemih ter rešitvah geografsko zelo blizu in zato za nas še posebej primerno. Zajema vse vidike sodobnega varstva ptic, načelne, konkretne, zakonske in politične. Vse navedbe so podprte s citati, tako da imamo možnost poglobljenega individualnega študija po specialni literaturi. Večinoma bo priročnik za naše potrebe povsem zadostoval, saj je bržkone nastal prav z namenom, da nam prihrani naporno zbiranje informacij in nam že takoj osvetli določeni naravovarstveni problem. Poleg tega vedno ponuja optimalne rešitve, ki v skladu s prostorom in časom vključujejo tudi človeka, njegov razvoj in potrebe, to pa daje knjigi potrebno širino. Ključna sporočila so v poglavjih označena s posebno barvo, kar nam omogoča zelo hiter pregled bistvenega. Knjigo najtopleje priporočam vsem, ki se kakorkoli srečujejo z varstvom ptic in narave, kot pomembno gradivo za razširitev obzorja pa še posebej študentom biologije, tako raziskovalcem kot pedagogom, profesorjem biologije ter zaposlenim v vladnih službah. Pri delu bi jo lahko s pridom uporabili tudi kmetijski pospeševalci, krajinski arhitekti, lovci in ribiči, ne bi pa smela manjkati tudi na policah podjetij, ki s svojimi dejavnostmi posegajo v naravo. Naj mi verjamejo, da bi prihranili prenekateri milijon, svoj čas in čas drugih, če bi že pri načrtovanju upoštevali vsebine iz

predstavljenega priročnika. Prevod te knjige in njen dostop najširši javnosti bi povzročil premik v slovenski mentaliteti, naravovarstveno revolucijo, odpravo nepotrebnih konfliktov in višjo kvaliteto bivanja ljudi in živali. Obvezno čtivo!

Damijan Denac

KAZALO LETNIKA 25 (2004), ŠT. 120–123: STR. 1–252

Index of Volume 25 (2004), No. 120–123, pp. 1–252

BOŠTJAN SURINA

Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Garibaldijeva 1, SI-6000 Koper, Slovenija, e-mail: bostjan.surina@zrs-kp.si

Kazalo avtorjev / Index of Authors

ALEŠ, K.: Populacijski trend in izbor gnezditvenega habitata pribe *Vanellus vanellus* na Ljubljanskem barju [Population trends and breeding habitat preferences of the Northern Lapwing *Vanellus vanellus* at Ljubljansko barje marshes], 187–194.

CIGLIČ, H. & ŠERE, D.: Pregled pojavljanja tujerodnih rac v Sloveniji [Occurrence of non-native duck species in Slovenia: an overview], 79–83.

DENAC, D.: Prehranjevalna dinamika in pojav znotrajvrstnega kleptoparazitizma v koloniji navadne čigre *Sterna hirundo* na Ptujskem jezeru (SV Slovenija) [Common Tern *Sterna hirundo* feeding dynamics and intraspecific kleptoparasitism in the colony on Ptuj reservoir (Drava river, NE Slovenia)], 201–205.

DENAC, D. glej / see ZAKŠEK, B. *et al.*

DOVČ, A. glej / see VERGLES RATAJ, A. *et al.*

GARBAJS, M. glej / see ZAKŠEK, B. *et al.*

GREGORI, J.: Komentar na prispevek TREBAR, T. (2003): Gosja rasa *Chenonetta jubata*. – *Acrocephalus* 24 (118): 110 [Comments on the note by TREBAR, T. (2003): Gosja rasa *Chenonetta jubata*. – *Acrocephalus* 24 (118): 110], 31.

GREGORI, J.: Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS) in njegovih 25 let [DOPPS – BirdLife Slovenia in its 25 years], 49–50.

GULIČ, J.: Akcijski plan za varstvo ruševca *Tetrao tetrix* na območju Košenjaka (SSV Slovenija) [Action plan for the conservation of Black Grouse *Tetrao tetrix* in the area of Mt. Košenjak (NNE Slovenia)], 119–134.

HABUL, A. glej / see KOTROŠAN, D. *et al.*

ILZER, W. glej / see SACKL, P. *et al.*

JANŽEKOVIČ, F. Redke vrste gnezdečih ptic v Sloveniji [Rare breeding bird species in Slovenia], 5–13.

JANŽEKOVIČ, F., MALEZ, V. & VELUŠČEK, A.: Zooarheološke najdbe ptic na koliščarskih naselbinah na Ljubljanskem barju [The zooarchaeological findings of birds in ancient pile dwellings at Ljubljansko barje], 197–202.

KARAKAŞ, R.: Contribution to the knowledge of avifauna of Karacadag, south-eastern Anatolia (Turkey) [Prispevek k poznavanju avifaune Karacadaga v jugovzhodni Anatoliji (Turčija)], 139–148.

KEBE, L. glej / see POLAK, S. *et al.*

KOREN, B. glej / see POLAK, S. *et al.*

KOTROŠAN, D. glej / see MULAOMEROVIĆ, J. & KOTROŠAN, D.

KOTROŠAN, D., MULAOMEROVIĆ, J. & HABUL, A.: Ornithology and bird protection in Bosnia and Herzegovina: situation and perspectives [Ornitologija in varstvo ptic v Bosni in Hercegovini: razmere in perspektive], 149–152.

LINDTNER-KNIFIC, R. glej / see VERGLES RATAJ, A. *et al.*

MALEZ, V. glej / see JANŽEKOVIČ, F. *et al.*

MULAOMEROVIĆ, J. glej / see KOTROŠAN, D. *et al.*

MULAOMEROVIĆ, J. & KOTROŠAN, D.: New data on breeding of Alpine Chough *Pyrrhocorax graculus* in caves in Bosnia and Herzegovina [Novi podatki o gnezdenju planinske kavke *Pyrrhocorax graculus* v jamah Bosne in Hercegovine] 85–88.

NEMEC, M. glej / see VERGLES RATAJ, A. *et al.*

- NIKOLOV, I.P.: Observations on breeding and nonbreeding birds in the Central Fore-Balkan, Northern Bulgaria [Opazovanja gnezdičk in negnezdičk osrednje predalbanske regije, severna Bolgarija], 15–26.
- PFEILER, J. glej / see SACKL, P. *et al.*
- POLAK, S., KEBE, L. & KOREN, B.: Trinajst let popisov kosca *Crex crex* na Cerkniškem jezeru (Slovenija) [Thirteen years of the Corncrake *Crex crex* census at Lake Cerknica (Slovenia)], 59–70.
- RUBINIĆ, B.: Srebrni sokol [Silver Falcon], 109–110.
- RUBINIĆ, B. glej / see SAVELJIĆ, D. *et al.*
- SACKL, P., TIEFENBACH, M., ILZER, W., PFEILER, J. & WIESER, B.: Monitoring the Austrian relict population of European Roller *Coracias garrulus* – a review of preliminary data and conservation implications [Monitoring reliktnih avstrijske populacije zlatovranke *Coracias garrulus* – pregled preliminarnih podatkov in varstvenih prizadevanj], 51–57.
- SAVELJIĆ, D., RUBINIĆ, B., SCHNEIDER-JACOBY, M. & VIZI, O.: Breeding of Dalmatian Pelican *Pelecanus crispus* on Skadar Lake [Gnezdenje kodrastega pelikana *Pelecanus crispus* na Skadarskem jezeru], 111–118.
- SCHNEIDER-JACOBY, M. glej / see SAVELJIĆ, D. *et al.*
- ŠERE, D. glej / see ČIGLIČ, H.
- SIMIĆ, D.V. & TUCAKOV, M.: Numbers and local movements of Pygmy Cormorants *Phalacrocorax pygmeus* wintering in Belgrade [Število in lokalni premiki prezimujućih pritlikavih kormoranov *Phalacrocorax pygmeus* v Beogradu], 207–212.
- SURINA, B.: Kazalo letnika 25 (2004), št. 120–123: str. 1–252 [Index of Volume 25 (2004), No. 120–123: pp. 1–252], 241–248.
- TIEFENBACH, M. glej / see SACKL, P. *et al.*
- TRILAR, T.: Ticks (Acarina: Ixodidae) on birds in Slovenia [Klopi (Acarina: Ixodidae) na pticah v Sloveniji], 213–216.
- TUCAKOV, M.: Changes of breeding numbers and habitat of Eurasian Spoonbill *Platalea leucorodia* in Vojvodina (N Serbia) [Spremembe v gnezditvenem številu in habitatu žličarke *Platalea leucorodia* v Vojvodini (S Srbija)], 71–78.
- TUCAKOV, M. glej / see SIMIĆ, D.V. & TUCAKOV, M.
- VELUŠČEK, A. glej / see JANŽEKVIČ, F. *et al.*
- VERGLES RATAJ, A., NEMEC, M., VLAHOVIĆ, K., LINDTNER-KNIFIC, R. & DOVČ, A.: *Aprocta* sp. (Aproctoidea, Nematoda) found in the Great Tit *Parus major* in Slovenia [*Aprocta* sp. (Aproctoidea, Nematoda) najdena v veliki sinici *Parus major* v Sloveniji], 135–138.
- VIZI, O. glej / see SAVELJIĆ, D. *et al.*
- VLAHOVIĆ, K. glej / see VERGLES RATAJ, A. *et al.*
- VOGRIN, M.: Ptice na hmeljiščih v spodnji Savinjski dolini [Birds of the Lower Savinja Valley hop fields], 27–29.
- VREZEC, A.: Ustvarjalci revije *Acrocephalus* skozi njeno 25-letno zgodovino (1980 – 2004) [The creators of the journal *Acrocephalus* through its 25-year history (1980 – 2004)], 1–4.
- VREZEC, A.: *Acrocephalus* na pohodu – tretji del [Acrocephalus on the move – part three], 185–186.
- ZAKŠEK, B., GARBAJS, M. & DENAC, D.: Odnosi ljudi do zlatovranke *Coracias garrulus* na posebnem območju varstva (SPA) »Doli Slovenskih goric« [The people's attitude towards European Roller *Coracias garrulus* at »Doli Slovenskih goric«, a Special Protected Area (SPA) in NE Slovenia], 153–155.
- WIESER, B. glej / see SACKL, P. *et al.*

Iz ornitološke beležnice / From the ornithological notebook

BOMBKE, D.: *Gaga Somateria mollissima*. 34–35

BORDJAN, D.: Mandarin *Aix galericulata*. 34, Čaplja *Ixobrychus minutus*. 38, Rjavi škarnik *Milvus milvus* & črni škarnik *Milvus migrans*. 39, Jezerski martinec *Tringa stagnatilis*. 39, Veliki prodnik *Calidris canutus*. 39, Velika uharica *Bubo bubo*. 39, Čebelar *Merops apiaster*. 40, Skalna lastovka *Ptyonoprogne rupestris*. 40, Taščica *Erithacus rubecula*. 40, Črni škarnik *Milvus*

migrans. 162, Čapljica *Ixobrychus minutus*. 165, Čoketa *Gallinago media*. 166, Pritlikavi kormoran *Phalacrocorax pygmeus*. 223, Mali galeb *Larus minutus*. 226, Kragulj *Accipiter gentilis*. 229, Južna postovka *Falco naumanni*. 229, Italijanski vrabec *Passer x italiae*. 230

BORDJAN, D. & VIDMAR, A.: Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*. 174–175, Caspian Snowcock *Tetraogallus caspius*. 177, Armenian Gull *Larus armenicus*. 177, Wallcreeper *Tichodroma muraria*. 177, Osprey *Pandion haliaetus* & Lesser Grey Shrike *Lanius minor*. 236, Saker Falcon *Falco cherrug*. 236–237, Terek Sandpiper *Xenus cinereus*. 237, Red-breasted Flycatcher *Ficedula parva*. 237

BOŽIČ, L.: Rjavi škarnik *Milvus milvus*. 224–225, Ruševac *Tetrao tetrix*. 225–226, Duplar *Columba oenas*. 226–227, Triprsti detel *Picoides tridactylus*. 227–228, Rdečegrla cipa *Anthus cervinus*. 229–230

CIGLIČ, H.: Sabljarka *Recurvirostra avosetta*. 35, Čopasta črnica *Aythya fuligula*. 162

DENAC, D.: Vranjek *Phalacrocorax aristotelis*. 33, Mandarinka *Aix galericulata*. 34, Hudournik *Apus apus*. 36, Kragulji orel *Hieraetus fasciatus*. 38, Planinski hudournik *Tachymarpis melba*. 39, Škrjančar *Falco subbuteo*. 162, Črnočeli srakoper *Lanius minor*. 228–229

ĐAPIĆ, D.: Red-footed Falcon *Falco vespertinus*. 41, Pintail *Anas acuta*. 169

FIGELJ, A.: Sloka *Scolopax rusticola*. 35–36, Pogorelček *Phoenicurus phoenicurus*. 36–37, Puščavec *Monticola solitarius*. 37

FIGELJ, J.: Bela štoklja *Ciconia ciconia*. 33, Skalna lastovka *Hirundo rupestris*. 36

JANČAR, T.: Kamenjar *Arenaria interpres*. 226

KAPLA, A.: Črna štoklja *Ciconia nigra*. 161, 223, Krivokljun *Loxia curvirostra*. 229

KERČEK, M.: Rožnati škorec *Sturnus roseus*. 37, Bobnarica *Botaurus stellaris*. 93, Žličarka *Platalea leucorodia*. 94, Šmarnica *Phoenicurus ochruros*. 96, Rjavoglavi srakoper *Lanius senator*. 96, Črnoglavi strnad *Emberiza melanocephala*. 97

JURINOVIĆ, L.: White Stork *Ciconia ciconia*. 38, Whooper Swan *Cygnus cygnus*. 38

KLJUN, I.: Siva gos *Anser anser*. 34

KROFEL, M.: Beloglavi jastreb *Gyps fulvus*. 95, Žerjav *Grus grus*. 163

KULIĆ, S.: Black Stork *Ciconia nigra*. 169, Sand Martin *Riparia riparia*. 233–234

LONČAR, T.: Beločela gos *Anser albifrons*. 33–34

MIHELIĆ, T.: Beloglavi jastreb *Gyps fulvus*. 97, Sredozemski sokol *Falco eleonorae*. 98, Žalobna sinica *Parus lugubris*. 228

MIKUSKA, J., MIKUSKA, T. & MIKUSKA, A.: Bewick's Swan *Cygnus columbianus*. 164–165

MUŽINIĆ, J.: Mute Swan *Cygnus olor*. 97

NIKOLOV, I.: Shoveler *Anas chrypeata*. 173

NIKOLOV, S.C.: Woodcock *Scolopax rusticola*. 174–175, Corncrake *Crex crex*. 234, Long-tailed Tit *Aegithalos caudatus*. 236

NIKOLOV, S.C. & SPASOV, S.D.: Great Spotted Cuckoo *Clamator glandarius*. 235

NIKOLOV, I., VELKOV, S., STANCHEV, R., HRISTOV, I., SHURULINKOV, P. & DINKOV, H.: Moustached Warbler *Acrocephalus melanopogon*. 235–236

PERUŠEK, M.: Gozdni jereb *Bonasia bonasia*. 162–163, Škrjančar *Falco subbuteo*. 225, Kozača *Strix uralensis*. 227

RADIŠIĆ, D.: Great Crested Grebe *Podiceps cristatus*. 230–231, Whiskered Tern *Chlidonias hybridus*. 233

RUBINIĆ, B.: Mali klinkač *Aquila pomarina*. 97–98

RUŽIĆ, M.: Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina*. 40–41, Whooper Swan *Cygnus cygnus*. 231–232, Corncrake *Crex crex*. 232–233

RUŽIĆ, M. & ŠČIBAN, M.: Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmeus*. 167–168

- SACKL, P., LONČAR, T., SMOLE, J. & ŠTUMBERGER, B.: Lanner Falcon *Falco biarmicus*. 171–172
- SACKL, P., SMOLE, J. & ŠTUMBERGER, B.: Short-eared Owl *Asio flammeus*. 102–103, Bonelli's Eagle *Hieraetus fasciatus*. 170–171
- SAVELJIĆ, D.: Greater Flamingo *Phoenicopterus ruber*. 101, Stone-curlew *Burhinus oedipnemus*. 101, Black-headed Gull *Larus ridibundus*. 101–102, Whiskered Tern *Chlidonias hybridus*. 102, Griffon Vulture *Gyps fulvus*. 170
- SCHNEIDER-JACOBY, M.: Lanner *Falco biarmicus*. 165–166, Great Black-headed Gull *Larus ichthyaetus*. 173, Brambling *Fringilla montifringilla* & Hawfinch *Coccothraustes coccothraustes*. 230
- SCHNEIDER-JACOBY, M. & PINTUR, G.: White Wagtail *Motacilla alba*. 167
- ŠĆIBAN, M.: Red-necked Grebe *Podiceps grisegena*. 167, Red-necked Phalarope *Phalaropus lobatus*. 169, Jay *Garrulus glandarius*. 170, Bittern *Botaurus stellaris*. 231, Little Egret *Egretta garzetta*. 231, Bluethroat *Luscinia svecica*. 234
- ŠĆIBAN, M. & TUKAKOV, M.: Red-necked Grebe *Podiceps grisegena*. 40, Red-footed Falcon *Falco vespertinus*. 232
- ŠEGULA, B.: Veliki skovik *Otus scops*. 36
- SHURULINKOV, P.: Kittiwake *Rissa tridactyla*. 234
- SHURULINKOV, P., KOMITOV, E. & VULTCHEV, K.: Eleonora's Falcon *Falco eleonora* & Griffon Vulture *Gyps fulvus*. 174
- SIMIĆ, D.V.: Griffon Vulture *Gyps fulvus*. 106
- SMOLE, J.: Brent Goose *Branta bernicla*. 34
- SZYMAŃSKI, M.: Rumenokljuni slapnik *Gavia adamsii* & Beloliska *Melanitta fusca*. 161
- TOME, D.: Rjava čaplja *Ardea purpurea*. 94, Čopasta črnica *Aythya fuligula*. 94, Tatarska žvižgavka *Netta rufina*. 94, Mestna lastovka *Delichon urbica*. 95
- TREBAR, T.: Rožnatokljuna žvižgavka *Netta peposaca*. 224
- TUKAKOV, M.: Grey-headed Woodpecker *Picus canus*. 41–42, Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*. 42, Little Tern *Sterna albifrons*. 98–99, Wood Pigeon *Columba palumbus*. 99, Spanish Sparrow *Passer hispaniolensis*. 100–101, Ferruginous Duck *Aythya nyroca*. 232
- TUKAKOV, M. & ERG, B.: Hooded Crow *Corvus corone cornix*. 100
- TUKAKOV, M., MACCURRACH, R. & ŠĆIBAN, M.: European Roller *Coracias garrulus*. 99
- TUKAKOV, M., ŠĆIBAN, M. & ŽULJEVIĆ, A.: Glossy Ibis *Plegadis falcinellus*. 168–169
- TUCOVIČ, V.: Veliki srakoper *Lanius excubitor*. 37
- VASILIK, Ž.: Baillon's Crake *Porzana pusilla*. 166
- VREZEC, A.: Čaplja *Ixobrychus minutus*. 93, Srednji detel *Dendrocopos medius*. 95, Rečni cvrčalec *Locustella fluviatilis*. 96, Rdeča lastovka *Hirundo daurica*. 98, Travnški vrabec *Passer hispaniolensis*. 167, Čebelar *Merops apiaster*. 227, Krüper's Nuthatch *Sitta krueperi*. 237–238
- VRH, P.: Bela štoklja *Ciconia ciconia*. 94
- VRH, P. & VREZEC, A.: Črna štoklja *Ciconia nigra*. 223

Povzetki diplomskih, magistrskih in doktorskih del / Thesis Summaries

Božič, L. (2002): Primerjava združb in nekaterih populacijskih parametrov ptic v izbranih tipih nižinskih gozdov [Comparison of communities and some population parameters of birds in selected types of lowland riverine forests]. – Graduation Thesis, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Biology, Ljubljana, 218–219.

DENAC, D. (2001): Bela štoklja (*Ciconia ciconia*) v Sloveniji leta 1999 [White Stork (*Ciconia ciconia*) in Slovenia in year 1999]. – Graduation Thesis, University of Maribor, Pedagogical Faculty, Department of Biology, Maribor, 90.

DENAC, K. (2003): Smrtnost vretenčarjev na cestah Ljubljanskega barja [Road mortality of vertebrates on Ljubljansko barje (Slovenia)]. – Graduation Thesis, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Biology, Ljubljana, 158–160.

MIHELIC, T. (2002): Gnezditvene in prehranjevalne navade velike uharice (*Bubo bubo* L.) v jugozahodni Sloveniji [Nesting and diet habits of the Eagle Owl (*Bubo bubo* L.) in south-western Slovenia]. – Graduation Thesis, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Forestry Department, Ljubljana, 91–92.

POLAK, S. (2004): Koncept območnega varstva ptic v Sloveniji [Concept of the bird site protection in Slovenia]. – Master of Science Thesis, University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Postgraduation study »Natural Heritage protection«, Ljubljana, Slovenia, 220–221.

TOME, D. (1995): Gnezditvena biologija in ekologija male uharice (*Asio otus*) [Breeding biology and ecology of the Long-eared Owl (*Asio otus*)]. – Dissertation Thesis, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Biology, Ljubljana, 89–90.

SACKL, P. (1985): Untersuchungen zur Habitatwahl und Nahrungsökologie des Weisstorchs (*Ciconia ciconia* L.) in der Steiermark [Habitat use and feeding ecology of the White Stork (*Ciconia ciconia* L.) in eastern Styria]. – Dissertation Thesis, Karl-Franzes Universität, Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Zoologie, Graz, Austria, 217–218.

VREZEC, A. (2000): Vpliv nekaterih ekoloških dejavnikov na razširjenost izbranih vrst sov (Strigidae) na Krimu [The effects of some ecological factors on the distribution of selected owl species (Strigidae) on Krim Mountain]. – Graduation Thesis, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Biology, Ljubljana, 157–158.

Kazalo znanstvenih imen / Index of scientific names

A

Accipiter brevipes 176
Accipiter gentilis 21, 41, 106, 127, 176, 229
Accipiter nisus 21, 40, 127, 145, 199
Acrocephalus arundinaceus 24, 93
Acrocephalus melanopogon 12, 38, 235
Acrocephalus palustris 16, 24, 28, 93, 175, 214
Acrocephalus schoenobaenus 16, 24, 214
Acrocephalus scirpaceus 11, 175, 214
Actitis hypoleucos 22, 145
Aegithalos caudatus 25, 238, 237
Aegolius funereus 157
Aix galericulata 34, 79
Aix sponsa 79, 81
Alauda arvensis 23, 100, 146
Alcedo atthis 23, 93, 203
Alectoris chukar 22
Alectoris graeca 216
Anas acuta 10, 169, 199
Anas clypeata 167, 169, 173, 199
Anas crecca 94, 199
Anas penelope 167, 169
Anas platyrhynchos 11, 21, 34, 35, 38, 40, 93, 94, 161, 169, 175, 199, 224
Anas querquedula 16, 21, 94, 116, 169, 199
Anas strepera 16, 21, 199
Anser albifrons 16, 21, 33, 145, 164, 169
Anser anser 34, 164, 199
Anser fabalis 164, 199
Anthus campestris 23, 38, 146
Anthus cervinus 229
Anthus pratensis 24, 214
Anthus spinoletta 214, 236
Anthus trivialis 24, 214
Apus apus 23, 36, 146, 214
Aquila chrysaetos 6, 106, 121, 145, 236
Aquila pomarina 6, 22, 40, 97, 145, 176
Ardea cinerea 11, 21, 38, 72, 94, 102, 161, 199
Ardea purpurea 72, 94, 199
Ardeola ralloides 21, 72, 230
Arenaria interpres 39, 226
Asio flammeus 10, 102
Asio otus 28, 89, 214
Athene noctua 23, 146
Aythya ferina 199, 224
Aythya fuligula 94, 162, 199
Aythya nyroca 99, 199, 232

B

Bonasa bonasia 121, 162, 216
Botaurus stellaris 33, 93, 99, 199, 233
Branta bernicla 34
Bubo bubo 11, 39, 91
Burhinus oedicephalus 10, 101
Buteo buteo 21, 28, 98, 127, 145, 216
Buteo lagopus 16, 21
Buteo rufinus 176, 238

C

Cairina moschata 79, 82
Calandrella rufescens 146
Calidris alpina 39, 162
Calidris canutus 39
Calidris ferruginea 39, 162
Calidris minuta 39, 162
Calidris temminckii 39
Callonetta leucophrys 79, 81
Caprimulgus europaeus 16, 23, 146
Carduelis cannabina 26, 28, 147
Carduelis carduelis 26, 28, 147, 214
Carduelis chloris 26, 28, 214
Carduelis spinus 26
Carpodacus erythrinus 6
Cercotrichas galactotes 146
Certhia familiaris 25, 219
Charadrius alexandrinus 38, 161
Charadrius dubius 22, 99, 169
Charadrius hiaticula 169
Chenonetta jubata 31, 79, 81
Chlidonias hybridus 10, 102, 112, 233
Chlidonias leucopterus 146
Ciconia ciconia 16, 21, 33, 38, 90, 94, 145, 169, 199, 214, 217, 228
Ciconia nigra 6, 17, 21, 161, 169, 223
Circus aeruginosus 6, 21, 40, 97, 98, 145, 176
Circus cyaneus 21, 145
Circus pygargus 10, 21, 145, 224
Clamator glandarius 235
Coccothraustes coccythraustes 26, 216, 230
Columba domestica 216
Columba livia 22, 40, 146, 214
Columba oenas 22, 214, 223, 226
Columba palumbus 22, 99, 146, 223, 226
Coracias garrulus 11, 51, 93, 99, 146, 153
Corvus corax 26, 28, 41, 106, 127
Corvus corone cornix 11, 16, 26, 28, 41, 89, 100, 136, 147, 165, 214
Corvus corone corone 6
Corvus frugilegus 16, 25, 38, 41, 147, 170, 199, 232
Corvus monedula 16, 25

Coturnix coturnix 22

Crex crex 11, 22, 59, 232, 234
Cuculus canorus 23, 214
Cygnus columbianus 164
Cygnus cygnus 38, 231
Cygnus olor 35, 38, 93, 97, 99, 199

D

Delichon urbica 23, 95, 98, 100, 175
Dendrocopos major 23, 28, 95, 216, 219
Dendrocopos medius 23, 95, 219
Dendrocopos minor 23, 95
Dendrocopos syriacus 6, 23
Dryocopus martius 17, 23, 95, 121

E

Egretta alba 21, 38, 72, 161, 232
Egretta garzetta 16, 21, 39, 72, 99, 231
Emberiza cia 26, 214
Emberiza citrinella 26, 161
Emberiza cirrus 26
Emberiza hortulana 26, 96
Emberiza leucocephala 214
Emberiza melanocephala 17, 26, 97, 147
Emberiza schoeniclus 16, 26, 147
Eremophila alpestris 236
Erithacus rubecula 24, 40, 136, 146, 159, 199, 216, 219

F

Falco biarmicus 165, 171
Falco cherrug 176, 236
Falco columbarius 145
Falco eleonorae 98, 174
Falco naumanni 145, 229
Falco peregrinus 6, 16, 22, 106, 145
Falco subbuteo 22, 162, 176, 225
Falco tinnunculus 22, 28, 94, 106, 145, 214, 225, 229
Falco vespertinus 22, 102, 232
Ficedula albicollis 25, 219
Ficedula hypoleuca 16, 25, 214
Ficedula parva 16, 25, 237
Fringilla coelebs 26, 147, 214, 219
Fringilla montifringilla 26, 214, 230
Fulica atra 35, 38, 199, 230

G

Galerida cristata 23, 100, 146
Gallinago gallinago 16, 22, 145, 199, 214
Gallinago media 166
Gallinula chloropus 22, 34, 93, 199, 231
Garrulus glandarius 11, 25, 170, 214, 227, 237

Gavia adamsii 161
Gavia arctica 199
Glaucidium passerinum 121
Grus grus 163, 169, 172, 199
Gyps fulvus 10, 95, 97, 106, 145, 163, 170, 174

H

Haematopus ostralegus 102, 171
Haliaeetus albicilla 6, 99, 234
Hieraaetus fasciatus 170
Hieraaetus pennatus 6, 145, 176
Himantopus himantopus 35, 169
Hippolais icterina 16, 24, 216
Hirundo daurica 6, 23, 98, 177
Hirundo rustica 11, 23, 98, 146, 214

I, J

Irania gutturalis 147
Ixobrychus minutus 12, 21, 38, 93, 165, 231
Jynx torquilla 23, 28, 214

L

Lanius collurio 25, 28, 147, 214
Lanius excubitor 10, 25, 37, 232
Lanius minor 25, 147, 176, 228, 236
Lanius nubicus 147
Lanius senator 17, 25, 96, 147, 175
Larus armenicus 145, 177
Larus cachinnans (*L. michahellis*) 6, 16, 22, 33, 40, 94, 102, 161, 165, 173, 199, 237
Larus genei 176, 237
Larus ichthyaetus 173
Larus melanocephalus 176
Larus minutus 226
Larus ridibundus 16, 22, 38, 94, 101, 135, 145, 161, 165, 173, 201, 226, 233
Limosa lapponica 33, 102
Limosa limosa 169
Locustella fluviatilis 16, 24, 96, 214
Loxia curvirostra 229
Lullula arborea 17, 23, 214
Luscinia luscinia 16, 24, 214
Luscinia megarhynchos 24, 214
Luscinia svecica 10, 146, 234

M

Melanitta fusca 161
Melanocorypha calandra 146
Melanocorypha bimaculata 146
Mergellus albellus 199
Mergus merganser 106, 199
Mergus serrator 34, 106, 161, 199
Merops apiaster 23, 40, 214, 227, 231

Miliaria calandra 17, 26, 100, 147, 175
Milvus migrans 16, 21, 39, 145, 162
Milvus milvus 39, 214, 224
Monticola saxatilis 11, 24
Monticola solitarius 37
Motacilla alba 146, 161, 167, 172
Motacilla cinerea 24, 146, 214
Motacilla flava 24, 100, 146, 229
Muscicapa striata 28, 147

N

Neophron percnopterus 145, 176
Netta peposaca 79, 224
Netta rufina 10
Nucifraga caryocatactes 106, 214
Numenius arquata 169, 214
Numenius phaeopus 169
Nycticorax nycticorax 21, 72, 199

O

Oenanthe finschii 147
Oenanthe hispanica 24, 147
Oenanthe isabelina 147
Oenanthe oenanthe 24, 38, 42, 100, 175, 214
Oriolus oriolus 25, 147
Otis tarda 10
Otus scops 16, 23, 36, 153, 163
Oxyura jamaicensis 80, 82

P

Pandion haliaetus 16, 38, 177, 236
Parus ater 25, 237
Parus caeruleus 25, 214, 219, 237
Parus cristatus 164, 214, 228
Parus lugubris 25, 228, 237
Parus major 25, 135, 147, 214, 219
Parus montanus 214
Parus palustris 25
Passer domesticus 26, 28, 100, 147, 159, 230
Passer hispaniolensis 10, 98, 100, 147, 167
Passer X italiae 230
Passer montanus 26, 27, 159, 161, 175
Pelecanus crispus 111, 173
Pelecanus onocrotalus 176, 199, 237
Perdix perdix 22
Pernis apivorus 16, 21, 98, 145, 163, 176, 224
Petronia petronia 147
Phalacrocorax aristotelis 33
Phalacrocorax carbo 16, 21, 161, 199, 210, 223
Phalacrocorax pygmeus 38, 39, 112, 167, 207, 223
Phalaropus lobatus 169
Phasianus colchicus 11, 22, 214
Philomachus pugnax 35, 39, 169

Phoenicopterus ruber 101, 176, 237
Phoenicurus ochruros 24, 96, 147, 214
Phoenicurus phoenicurus 16, 24, 36, 96, 147, 176, 214
Phylloscopus bonelli 237
Phylloscopus collybita 25, 147, 214
Phylloscopus sibilatrix 25
Phylloscopus trochilus 16, 25, 214
Pica pica 11, 25, 28, 147, 214
Picoides tridactylus 121, 164, 227
Picus canus 23, 41, 95, 121
Picus viridis 23, 95
Platalea leucorodia 71, 94, 99, 168
Plegadis falcinellus 168, 230
Podiceps cristatus 33, 34, 99, 161, 230
Podiceps grisegena 40, 161, 167
Podiceps nigricollis 6, 161, 167, 199
Porzana parva 166
Porzana porzana 166
Porzana pusilla 10, 16, 22, 166
Prunella modularis 24, 214
Ptyuoprogne rupestris 23, 36, 40
Pyrrhocorax graculus 85, 103
Pyrrhocorax pyrrhocorax 10
Pyrrhula pyrrhula 26, 214

R

Rallus aquaticus 93, 199
Recurvirostra avosetta 6, 10, 35, 169, 237
Regulus ignicapillus 25
Regulus regulus 25, 216
Riparia riparia 12, 23, 42, 214, 231, 233
Rissa tridactyla 234

S

Saxicola rubetra 24, 38, 214
Saxicola torquata 24, 28, 214
Scolopax rusticola 22, 35, 174
Serinus pusillus 236
Serinus serinus 26, 28
Sitta europaea 25, 214
Sitta krueperi 237
Sitta neumayer 147
Somateria mollissima 34, 102
Sterna albifrons 12, 98
Sterna caspia 176
Sterna hirundo 12, 114, 177, 201
Streptopelia decaocto 17, 22, 28, 146, 236
Streptopelia senegalensis 146
Streptopelia turtur 23, 146
Strix aluco 16, 23, 157, 214
Strix uralensis 157, 227

Sturnus roseus 37, 147
Sturnus vulgaris 17, 26, 28, 147, 169, 199, 214, 219
Sylvia atricapilla 11, 25, 97, 147, 214, 219
Sylvia borin 25, 97, 214
Sylvia cantillans 6
Sylvia communis 25, 147, 214
Sylvia curruca 11, 24, 214
Sylvia melanocephala 6
Sylvia nisoria 214

T

Tachybaptus ruficollis 21, 34, 199
Tachymarpis melba 39
Tadorna tadorna 31
Tetrao tetrix 119, 214, 225
Tetrao urogallus 120, 214
Tetraogallus caspius 177
Tichodroma muraria 177
Tringa erythropus 39, 169
Tringa glareola 6, 10, 16, 22, 40, 102
Tringa nebularia 39, 169
Tringa ochropus 16, 22, 145
Tringa stagnatilis 39
Tringa totanus 106, 169
Troglodytes troglodytes 24, 214
Turdus merula 24, 147, 159, 214
Turdus philomelos 24, 159, 214
Turdus pilaris 24
Turdus viscivorus 24

U, V, Z, X

Upupa epops 23, 93, 146, 153, 214
Vanellus vanellus 16, 22, 169, 187, 214
Xenus cinereus 237

SEZNAM RECENZENTOV

The list of manuscript reviewers

Spisek recenzentov, ki so pregledovali prispevke v reviji *Acrocephalus* za letnik 25, 2004. Njihov delež pri nastajanju revije je bil velik in ključen pri objavljanju kvalitetnih prispevkov. Urednik in člani uredništva se zato vsem iskreno zahvaljujemo za opravljene recenzije v minulem letu. Imena recenzentov so urejena po abecednem vrstnem redu brez akademskih naslovov, a z oznakami držav (z * so označeni tisti recenzenti, ki so v letu 2004 recenzirali dva ali več prispevkov):

The list of manuscript reviewers for the journal *Acrocephalus* in Volume 25, 2004. Their contribution was great and essential in preparing high quality papers published in Volume 25. The Editor and the Editorial Board would like to thank them for their work in the past year. Names of reviewers are presented in alphabetical order without academic titles but with abbreviations of their countries (with the names of those who reviewed two or more papers marked *):

ANDREJ BIBIČ (SI)
 ANDREJ BIDOVEC (SI)
 SAVO BRELIH (SI)
 MIRAN ČAS (SI)
 DAMIJAN DENAC (SI)
 KATICA DROBNE (SI)
 JANEZ GREGORI (SI)
 ANDREJ HUDOKLIN (SI)
 TOMAŽ JANČAR (SI)
 FRANC JANŽEKOVIČ (SI)
 PRIMOŽ KMECL (SI)
 BORIS KRYŠTUFEK* (SI)
 TIBOR MIKUSKA (HR)
 ROSEMARIE PARZ-GOLLNER (AT)
 SLAVKO POLAK (SI)
 BORUT RUBINIČ* (SI)
 PETER SACKL* (AT)
 MARTIN SCHNEIDER-JACOBY* (DE)
 ROBERT E. SCOTT (GB)
 ANDREJ SOVINC (SI)
 BORUT ŠTUMBERGER* (SI)
 KAZIMIR TARMAN (SI)
 DAVORIN TOME* (SI)
 TOMI TRILAR* (SI)
 PETER TRONTELJ (SI)
 AL VREZEC* (SI)

NAROČILNICA – ZA NEČLANE

ORDER FORM (non-members)

Za naročilo revije Acrocephalus (za letnik, 4 številke) izpolnite obrazec in ga pošljite na naslov/
To order Acrocephalus magazine (per volume, 4 issues) please complete the details below and send the forms to:
DOPPS, p.p. 2990, 1001 Ljubljana, Slovenija.

Ime in priimek/ <i>Name and surname</i>	Organizacija/ <i>Organisation</i>
Davčna številka/ <i>VAT no.</i>	Naslov in pošta/ <i>Address and postcode</i>
Tel./ <i>Phone</i>	E-pošta/ <i>E-mail</i>

Nepreključno naročam / *Please send me (indicate number required below):*

_____ izvodov revije Acrocephalus (za letnik, 4 številke) po ceni 9.200 SIT za posameznike in 23.000 SIT za organizacije
(Slovenija)/
_____ copies of Acrocephalus magazine (per volume, 4 issues) at EUR 45 for individuals and EUR 110 for organisations (abroad)

Plačilo po računu / *Payment upon invoice.*

Podpis / *Signature:* _____



Mobitel
in Društvo za
opuzovanje in
proučevanje
ptice
Slovenije

9.)

fotografski natečaj Svoboden kot ptica: "Ptice iz naše okolice"

Letočnica telesa razpisovalnega fotografskega natečaja je »Ptice iz naše okolice«.



Natečaj se lahko udeležijo amaterji in profesionalni fotografi z vsakega spola. Morda svoje dela poslati do 18. septembra 2006 v skladu z razpisnimi pogoji. Prišlje digitalne fotografije ali skenirane, po vsebini pa tudi fotografije, posnete z mobilnim. Vsak avtor lahko pošlje največ deset fotografij, ne glede na obliko nosilca slike. Natečaj je anonimen, prispele dela bo ocenila in nagradila mednarodna strokovna žirija.

Podrobnejše informacije:
BOPPS, uradni delavci: 10. do 14. ure, tel. 01 426 88 75,
www.bopps.si in www.mobitel.si/fototečaj



ZIVILNIM NIS IN DRUGIM
WWW.MOBTEL.SI