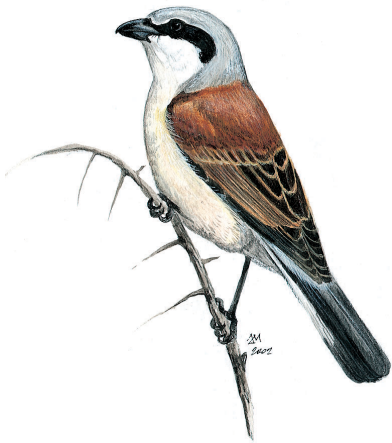


ACROCEPHALUS – MEDNARODNA ORNITOLOŠKA REVIIJA ZA JUGOVZHODNO EVROPO IN VZHODNO MEDITERANSKO REGIJO

Acrocephalus – international ornithological journal for Southeastern Europe and Eastern Mediterranean region



Kaj pomeni prevzeti uredništvo revije *Acrocephalus* danes, ko se piše leto 2002? Zlasti veliko odgovornost, saj prevzemam v roke orjaško dediščino svojih predhodnikov, Iztoka Geistra in Boruta Štumbergerja, dveh velikanov slovenske ornitologije. Pod Geistrovo taktirko se je *Acrocephalus* leta 1980 rodil, doživel krst in potem od mladostniškega obdobja prerasel v ključni element slovenske ornitologije, katerega čast in slava sta prodrli tudi onkraj meja Slovenije. O tem priča nemalo citatov v tuji ornitološki literaturi, vključno z velikimi deli o evropski avifauni, kot sta CRAMP (1986 – 1994) in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1987 – 1997). Štumbergerjevo obdobje je za revijo pomenilo tako oblikovni kot vsebinski preporod. Revija je postala mednarodna, z mednarodnim uredniškim odborom, in dobila nov obraz, primerljiv z vodilnimi revijami ornitološke znanosti. Poleg slovenskega je bilo z uvedbo angleškega pisanja, jezika sodobne znanosti, mogoče v reviji objaviti nekatera znanstvena in strokovna dela tujih avtorjev (KMECL 1999), naboru nekaterih naših izvrstnih recenzetov pa so se priključili še tuji, med njimi tudi ugledna imena evropske ornitologije. Štumberger je svoje delo opravil izvrstno in v čast mi je bilo, da sem mu lahko pri tem stal ob strani kot sourednik. Danes sva vlogi zamenjala, in sam kot urednik in Borut kot nekakšna urednikova desna roka bova *Acrocephalus* razvijala v načrtani smeri. V reviji bomo zbirali rezultate ornitoloških raziskav JV Evrope in vzhodno mediteranske regije, ki je ornitološko slabo raziskano pa vendar zelo zanimivo in pestro območje, in jih predstavili v čimbolj znanstveno–strokovno korektni in čisti luči. Temu načrtu stoji ob strani odlična ekipa prenovljenega uredniškega odbora z uglednimi znanstveniki in strokovnjaki, zbranimi iz različnih evropskih držav: Slovenije, Hrvaške, Madžarske, Avstrije, Nemčije, Italije in Velike Britanije. Sedanji sestavi so se z letošnjim letnikom pridružili še Luka Božič, dr. Anton Brancelj, Janez Gregori, dr. Gordan Lukač, prof. dr. Roger H. Pain, assoc. prof. dr. Jenő J. Purger in prof. dr. Kazimir Tarman. Tako dosedanjim članom kot novim članom uredniškega odbora se ob tej priložnosti iskreno zahvaljujem za izkazano podporo in pripravljenost sodelovati pri nastajanju revije. Hvala! Delo pri njej pa je danes zaradi novih konceptov postalo tako obsežno, da je za eno osebo že praktično neobvladljivo. Zatorej sem v ožjo uredniško ekipo urednika in sourednikov povabil še dva zanesenjaška sodelavca, mag. Boštjana Surino kot sourednika in Andreja Figlja kot tehničnega urednika. Za izpeljavo velikih projektov mednarodnih razsežnosti pa seveda tudi to ni dovolj. Potreben je še izdajateljski aparat, se pravi Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS – BirdLife Slovenia), ki skrbi za vse druge aktivnosti. Čeprav nevidne, so izredno pomembne za nastajanje in kontinuiteto revije, od naročniškega servisa, distribucije pa do finančnega vodenja. Za vse to bo potrebna velika pomoč in sodelovanje pisarne DOPPS in njenega direktorja Tomaža Jančarja, ki mi je kot novemu uredniku obljubil vso podporo, za kar se mu iskreno zahvaljujem. Revija namreč ni namenjena le veselju posameznikov, ki uživamo v raziskovanju ptic in pisanju člankov, je strokovni obraz in argument društva,

ki ga zaradi svoje mednarodnosti in strokovnosti ne kaže kar tako prezreti. Pojdimo zdaj še k pticam, osrednji temi, ki se je lotevamo. Po poti, začrtani v letu 2000, ko smo si v uredništvu zadali smeli cilj o pticah JV Evrope in vzhodno-mediteranske regije (ŠTUMBERGER 2000A), smo že začeli stopati. V samo dveh letih nam je uspelo v reviji objaviti prispevke o pticah iz 11 držav: Slovenije, Hrvaške, Makedonije, Bolgarije, Grčije, Madžarske, Avstrije, Italije, Omana, Maroka in Turčije, s pričujočo številko pa se je seznamu priključila še Črna gora. *Acrocephalus* tako danes ni le društvena revija, njegov pomen v ciljni regiji se še krepi (ŠTUMBERGER 2001A). Ptice Balkana in JV Evrope so bile za mnoge raziskovalce velik iziv. Najpomembnejša raziskovalca, ki sta prodrli v ta svet, sta bila Othmar Reiser s svojo *Ornis balcanica* (REISER 1984 – 1939) in Sergej D. Matvejev s svojim Pregledom faune ptica Balkanskog poluostrva (MATVEJEV 1976). Seveda je na območju delovalo še veliko drugih raziskovalcev, katerih pomembni prispevek je zbran v že omenjenih velikih delih evropske avifaune, pa vendar najnovejši evropski ornitološki atlas (HAGEMEIJER & BLAIR 1997) še vedno razkriva velike bele lise na tem območju. Že v zadnjih dveh letih Štumbergerjevega *Acrocephalus* smo bili priča nekaj odkritjem, ki so pomemben prispevek k poznavanju avifaune JV Evrope. Taka je bila opredelitev razširjenosti in gostot kozače *Strix uralensis* v Sloveniji (MIHELIC *et al.* 2000), odkritje gnezdenja sredozemskega galeba *Larus audouinii* v Jadranu (RUBINIČ & VREZEC 2000), status cevonoscev *Procellariiformes* v Jadranu (STIPČEVIČ & LUKAČ 2001), odkritje zgodovinskega pojavljanja klavžarja *Geronticus eremita* v zgornji jadranski regiji (PERCO & TOUT 2001), ugotovitev razširjenosti in gnezditvene biologije bele štoklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji (DENAC 2001), status kraljevega orla *Aquila heliaca* v Grčiji (SAKOULIS 2001), podatki o razširjenosti zakrinkanega srakoperja *Lanius nubicus* v Makedoniji (VELEVSKI 2001) in nenazadnje dokazi o širjenju gnezditvenega areala travniškega vrabca *Passer hispaniolensis* vzdolž Jadrana (RUBINIČ 2001). Dovolj argumentov za nadaljevanje skupnega dela.

In vrnimo se še k Sloveniji. Še vedno bomo objavljali prispevke v slovenščini, vsi prispevki brez izjeme pa bodo opremljeni s slovenskimi povzetki. Nadaljnji razvoj slovenskega strokovnega ornitološkega izrazoslovja je tako zagotovljen. Toda ali je zagotovljeno tudi nadaljnje raziskovanje avifaune Slovenije? To je odvisno predvsem od vas, dragi člani Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, ki ste gotovo največji ornitološki raziskovalni stroj v Sloveniji, sposoben opraviti celo tako velike in zahtevne raziskovalne projekte, kot je bil denimo popis ptic Kozjanskega regijskega parka (JANČAR & TREBUŠAK 2000) ali popis kosca *Crex crex* (TRONTELJ 2001), da o zimskih štetjih sploh ne govorim (ŠTUMBERGER 2000B & 2001B). Kljub temu pa so nekatere ptice, kjub svoji ogroženosti, še vedno ostale neopažene. To so zlasti ptice nevodnih habitatov, ki smo jih ornitologi v preteklosti kar nekako zanemarjali. O tem priča pregled statistike 100 števk *Acrocephalus* (TOME 2000). Če si ogledamo za primer le nekaj vrst iz seznama vrst z visokim deležem evropske populacije v Sloveniji (HAGEMEIJER & BLAIR 1997, VREZEC 2000), nam bo to takoj jasno. O vrstah, kot so planinska kavka *Pyrhonorax graculus*, krekovt *Nucifraga caryocatactes*, slegur *Monticola saxatilis*, kotorna *Alectoris graeca*, gozdni jereb *Bonasa bonasia*, sokol selec *Falco peregrinus*, triprsti detel *Picoides trydactylus*, podhujka *Caprimulgus europaeus*, če naštejemo le nekatere, ni še nikoli v več kot 20-letni zgodovini *Acrocephalus* tekla beseda v kakem samostojnem članku; v obsežnejših avifanističnih pregledih smo lahko prebrali le nekaj skromnih navedkov ali ornitoloških beležnic. V svojem prvem uvodniku je ŠTUMBERGER

(2000A) izpostavil, da je konec zgolj favnističnih beleženj vrst in da je čas za temeljitejšo in načrtovano raziskavo, osredotočeno zlasti na posamezne vrste. Z *Acrocephalusom* Geistra in Štumbergerja smo razrešili marsikatero ornitološko uganko, čaka pa nas še precej dela. Še k sreči, da so nam ptice v veselje in radost in da nas delo z njimi popelje v precej nenavaden pravljični svet, v katerem se modrost in estetika prepletata v najlepši luči. Pomembno je, da spoznanja, ki smo se jih naučili v tem svetu, delimo tudi z drugimi. Vsakdo, ki zvedavo stopa v ta svet, bo lahko odstrl delček tančice, ki nam zastira pogled na resnico narave. Z združevanjem našega znanja bo odgrnjeni košček tančice večji, naš pogled pa jasnejši. Znanje lahko združujemo le prek zbranih zapisov. Z zapisi pa ne smemo odlašati, saj je spričo naraščajočega človeškega pohlepa ta pravljični svet, ki ga tako obožujemo, vse manjši in bornejši. Za učinkovito varovanje in negovanje tega sveta pa potrebujemo znanje. Imamo izjemnega združevalca znanja, revijo *Acrocephalus*, v uredništvu pa bomo skupaj s kakovostnimi recenzenti poskrbeli, da bodo sporočila spoznanj jasnejša in strokovno korektnjša. Napolnimo čašo nesmrtnosti!

AL VREZEC

Literatura

- CRAMP, S. (ED.) (1986 - 1994): The Birds of Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford.
- DENAC, D. (2001): Gnezditvena biologija, fenologija in razširjenost bele štokrlje *Ciconia ciconia* v Sloveniji. *Acrocephalus* 22 (106-107): 89-103.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1987 - 1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. T & AD Poyser, London.
- JANČAR, T. & M. TREBUŠAK (2000): Ptice Kozjanskega regijskega parka. *Acrocephalus* 21 (100): 107-134.
- KMECL, P. (1999): *Acrocephalus* na pohodu. *Acrocephalus* 20 (97): 165-166.
- MATVEJEV, S.D. (1976): Pregled faune ptica Balkanskog poluostrva. Conspectus Avifaunae Balcanicae. Srpska akademija nauke i umetnosti, Beograd.
- MIHELIČ, T., A. VREZEC, M. PERUŠEK & J. SVETLIČIČ (2000): Kozača *Strix uralensis* v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (98-99): 9-22.
- PERCO, F. & P. TOUT (2001): Notes on recent discoveries regarding the presence of the Northern Bald Ibis *Geronticus eremita* in the Upper Adriatic Region. *Acrocephalus* 22 (106-107): 81-87.
- REISER, O. (1894 - 1939): Materialien zur einer Ornithologie der Balkanhalbinsel. Bosnisch-Herzegowinisches Landesmuseum in Sarajevo, Annalen des naturhistorischen Museum in Wien, Wien.
- RUBINIČ, B. (2001): Širjenje severozahodne meje gnezditvenega areala travniškega vrabca *Passer hispaniolensis* vzdolž jadranske obale: kako se vede nova populacija v hrvaški Istri. *Acrocephalus* 22 (109): 207-211.
- RUBINIČ, B. & A. VREZEC (2000): Audouin's Gull *Larus audouinii*, a new breeding gull species in the Adriatic Sea (Croatia). *Acrocephalus* 21 (102-103): 219-222.
- SAKOULIS, A. (2001): The status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Greece. *Acrocephalus* 22 (106-107): 105-108.
- STIPČEVIĆ, M. & G. LUKAČ (2001): Status of tubenose seabirds Procellariiformes breeding in the eastern Adriatic. *Acrocephalus* 22 (104-105): 9-21.
- ŠTUMBERGER, B. (2000A): Sove – pred jubilejem revije *Acrocephalus* in po njem. *Acrocephalus* 21 (98-99): 1.
- ŠTUMBERGER, B. (2000B): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (102-103): 271-274.
- ŠTUMBERGER, B. (2001A): Železni vrabec. *Acrocephalus* 22 (104-105): 1-2.
- ŠTUMBERGER, B. (2001B): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2001 v Sloveniji. *Acrocephalus* 22 (108): 171-174.

- TOME, D. (2000): Sto številka Acrocephalus. *Acrocephalus* 21 (101): 173-176.
- TRONTELJ, P. (2001): Popis kosca *Crex crex* v Sloveniji leta 1999 kaže na kratkoročno stabilno populacijo. *Acrocephalus* 22 (108): 139-147.
- VELEVSKI, M. (2001): New data on distribution of the Masked Shrike *Lanius nubicus* in Macedonia: further evidence for the expansion of its range on the Balkan Peninsula. *Acrocephalus* 22 (108): 159-161.
- VREZEC, A. (2000): Evropsko pomembne populacije ptic v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (102-103): 241-248.

PREHRANA KORMORANA *Phalacrocorax carbo* NA OBMOČJU REKE SAVE OD LJUBLJANE DO ZAGORJA (SLOVENIJA)

The diet of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* on the Sava river between Ljubljana and Zagorje (Slovenia)

MARIJAN GOVEDIČ¹, FRANC JANŽEKOVIC² & IVAN KOS³

¹Center za kartografijo favne in flore, Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju, Slovenija, e-mail: marijan.govedic@ckff.si

²Oddelek za biologijo Pedagoške fakultete - Univerza v Mariboru, Koroška cesta 160, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: franc.janzekovic@guest.arnes.si

³Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete - Univerza v Ljubljani, Večna pot 111, SI-1001 Ljubljana, Slovenija, e-mail: ivan.kos@uni-lj.si

Diet of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* occurring on the Sava river between Ljubljana and Zagorje was studied in the winter 1998/99 by means of regurgitated pellets, collected at the Cormorants' night roost at Hotič. Among 473 collected pellets, 69.8 % contained remains of fish. The pellets also contained worms Nematoda and tapeworms Cestoda, remains of caddis flies Trichoptera, snails Gastropoda and a frog *Rana* sp. In separate pellets, remains of 1 to 69 fish (median 2, average 3.9) were found: in 41.8 % pellets remains of 1 fish, in 93.6 % remains of up to 10 fish. Altogether, remains of 1,288 fish were found. Length and weight were determined for 1,279 of them. Total weight of these fish was estimated at 57 kg. The diet consisted of 12 fish species (trout *Salmo trutta*, grayling *Thymallus thymallus*, chub *Leuciscus cephalus*, nase *Chondrostoma nasus*, danube roach *Rutilus pigus virgo*, roach *Rutilus rutilus*, barbel *Barbus barbus*, bream *Abramis brama*, bleak *Alburnus alburnus*, pike *Esox lucius*, perch *Perca fluviatilis* and ruffe *Gymnocephalus cernuus*). The diet was dominated by Cyprinidae (85.8 % by number, 90.5 % by biomass). Grayling and trout were represented with 6.5 % by number and 3.6 % by mass and pike, perch and ruffe in 7.3 % by number and 3.6 % by mass. Inside Cyprinidae chub with 16.4 % by number and 38.6 % by biomass and nase with 3.9 % by number and 16.5 % by biomass were most frequent. The proportion of undetermined Cyprinidae was 57.1 % by number and 28.5 % by mass. Prey size ranged from 23 to 345 mm. Most frequent length class was 70-170 mm (50 % by number and 19 % by mass), but large individuals (>170 mm) were most important (25.0 % by number and 80.1 % by mass) in the diet of Great Cormorants. The numbers of specimens of Cyprinidae, Percidae and Salmonidae between months were significant, while the numbers of specimens of determined Cyprinids were not. We concluded that the differences in the investigated area depended more on random detection of fish. Chub and nase are species with shoaling habits, and were assumed that they were easier detectable by Great Cormorants than the non-shoaling species.

Key words: *Phalacrocorax carbo*, Great Cormorant, piscivorous birds, winter diet, pellet analysis, Cyprinidae, fish, Slovenia, Sava river

Ključne besede: *Phalacrocorax carbo*, kormoran, ribojede ptice, zimska prehrana, analiza izbljuvkov, Cyprinidae, ribe, Slovenija, reka Sava

1. Uvod

Raziskave o prehrani kormorana *Phalacrocorax carbo* so bile napravljene v večini evropskih držav. Analize so bile narejene z opazovanjem na prehranjevališčih (FELTHAM & DAVIES 1997, NEHLS & GIENAPP 1997), postavitvijo gnezd na tehtnice (GRÉMILLET *et al.* 1996), spremljanjem sprememb temperature v želodcu (GRÉMILLET & PLÖS 1994), biokemijsko metodo DLW (doubly labelled water) (KELLER 1997), pobiranjem rib v okolici gnezd (VAN DOBBEN 1952, MIKUSKA 1983, BECCARIA *et al.* 1997) in s pregledom vsebine želodcev kadavrov (SUTER 1995, CARSS & MARQUISS 1997), prevladuje pa analiza vsebine izbljuvkov (VAN DOBBEN 1952, MÜLLER 1986, MOREL & HAUSMANN 1989, MARTEIJN & DIRKSEN 1991, SCHRATTER & TRAUTTMANSDORFF 1993, KELLER & VORDERMEIER 1994, DIRKSEN *et al.* 1995, MANN *et al.* 1995, SUTER 1995, NEHLS & GIENAPP 1997, NOORDHUIS *et al.* 1997, JANŽEKVIČ & GOVEDIČ 1998).

Kormorani so skoraj izključno ribojedi, vendar so lahko na morju tudi nevretenčarji pomemben del prehrane. Na rekah prevladujeta lipan *Thymallus thymallus* in postrv *Salmo trutta* v zgornjih tokih, krapovci Cyprinidae pa v spodnjih. Na jezerih pogosto prevladujeta rdečeoka *Rutilus rutilus* in navadni ostriž *Perca fluviatilis*. Prehrana se lahko tudi na isti lokaliteti razlikuje med posameznimi leti, meseci ali celo dnevi. Nekatere vrste plena prevladujejo le v delu leta (VELDKAMP 1997).

Delež vrst v prehranjevalnem habitatu in v prehrani je lahko podoben (BECCARIA *et al.* 1997, HALD-MORTENSEN 1997) ali različen (MIKUSKA 1983, MARTEIJN & DIRKSEN 1991, KELLER & VORDERMEIER 1994, DIRKSEN *et al.* 1995). Natančnejši pregled prehrane kormorana v Evropi je podal že GREGORI (1995).

Kormoran v Sloveniji ne gnezdí in o tem tudi ni znanih podatkov iz preteklosti (GEISTER 1995). Po prvih opazovanjih posameznih osebkov (GREGORI 1976, ŠTUMBERGER 1982) je ob ponovnem vzponu populacije v Evropi število prezimujočih osebkov naraščalo. Naraščanje številčnosti pa je tudi v Sloveniji vzbudilo veliko zanimanja glede vrst in količine rib, ki jih kormorani dejansko uplenijo.

Namen dela je bil ugotoviti prehrano kormorana na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja. Raziskava je obsegala opazovanje in spremljanje kormoranov v času pred nabiranjem izbljuvkov ter nabiranje in analizo izbljuvkov. Ugotoviti smo želeli vrstno sestavo plena in velikost osebkov, s katerimi se prehranjujejo kormorani.

2. Metode dela in opis obravnavanega območja

2.1. Območje raziskave in terensko delo

Prehrano kormoranov smo ugotavljali z analizo izbljuvkov, ki je preprosta, cenena in hitra metoda (DUFFY & JACKSON 1986, CARSS *et al.* 1997). Ob minimalnem vznemirjanju ptic omogoča zbiranje velikega števila vzorčnih enot (izbljuvkov).

Izbljuvke smo pobirali na prenočišču kormoranov pri Hotiču ob reki Savi v zimi 1998/99 (tabela 1). Prenogišče je eno izmed starejših v Sloveniji, kjer kormorani v zadnjih letih redno prezimujejo v večjem številu (GREGORI 1993, SOVINC 1994, GEISTER 1997, ŠTUMBERGER 1997 & 1998). Izbljuvke smo pobrali v čim zgodnejšem jutranjem času, tako kot priporočajo CARSS *et al.* (1997), saj kormorani običajno zjutraj z izbljuvkom izločijo ostanke hrane prejšnjega dne (VAN DOBBEN 1952, JOHNSTONE *et al.* 1990, ZIJLSTRA & VAN EERDEN 1995). Kormorani izbljuvajo različno veliko kepico sluzi, ki običajno obdaja ostanke plena. Ti so lahko zbiti in sluz predstavlja le ovoj, lahko so v sluzi posamič, pogosto pa v sluzi ni ostankov. Pobrali smo vse izbljuvke, še posebej smo iskali tudi majhne, ki so v raziskavah pogosto spregledani (DUFFY & JACKSON 1986, GRÉMILLET & PLÖS 1994).

Za kormorane, ki so prenočevali v Hotiču, je bilo ugotovljeno, da so se v zimi 1998/99 prehranjevali na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja (GOVEDIČ 2001 & v pripravi).

Med Ljubljano in Zagorjem sodi reka Sava v mrenski ribji pas (Povž 1983). Na tem odseku živi 23 vrst rib (Povž 1999). V reki Ljubljanici je bilo med Vevčami in njenim izlivom ugotovljenih 27 vrst rib, od tega 8 drugih kot v reki Savi med Ljubljano in Zagorjem (Povž 1999).

2.2. Analiza izbljuvkov

Metodo analize izbljuvkov smo povzeli po MARTEIJN & DIRKSEN (1991) ter upoštevali modifikacije drugih avtorjev (VELDKAMP 1995A, SUTER & MOREL 1996, CARSS *et al.* 1997).

Najprej smo iz izbljuvkov odbrali vse goltne kosti, žvečne ploščice, asteriskuse in lapiluse krapovcev ter sagite nekrapovskih vrst, strukture, po katerih smo določali vrste rib in njihovo dolžino. Preostanek izbljuvka smo 15-20 ur raztapljali v 9 % NaOH. V tem času se je sluz raztopila. Pobrali smo preostale otolite.

Goltna kost je osificiran peti škržni lok krapovcev in je vrstno specifična. Takšna je tudi neparna žvečna ploščica krapovcev, ob katero tarejo hrano goltne

zobje. Statoliti oziroma otoliti (asteriskus, lapilus, sagita) so parne strukture notranjega ušesa rib kostnic (HARDER 1975).

Po odbranih strukturah smo ugotovili taksone rib s pomočjo lastne primerjalne zbirke in literature (GASOWSKIEJ 1962, MAITLAND 1972, HÄRKÖNEN 1986, Povž & SKET 1990). Družino rib smo določili na podlagi otolitov. Ker so asteriskusi in lapilusi krapovcev vrstno nespecifični, smo številne osebkke krapovcev uvrstili v skupino nedoločenih krapovcev (Cyprinidae nedoloč.). Po sagitah smo ugotovili nekrapovske vrste. Do nižjih taksonov smo krapovce determinirali po goltnih kosteh in žvečnih ploščicah. Zaradi medsebojne podobnosti žvečnih ploščic majhnih osebkov platnice *Rutilus pigus virgo* in rdečeočke smo nekatere osebkke uvrstili v skupino *Rutilus* sp.

Število rib v izbljuvku smo ugotovili na podlagi najbolj številne strukture, upoštevajoč parnost oziroma neparnost struktur. V primeru parnih struktur smo naredili korekcijo navzgor, če se strukture niso ujemale po velikosti (npr. 4 majhne leve, 3 majhne desne in 2 velika desna otolita v izbljuvku smo interpretirali kot ostanke 6 rib).

Dolžine rib smo izračunali iz izmerjenih dolžin posameznih struktur (goltna kosti, žvečne ploščice, otoliti) s pomočjo regresijskih premic (tabela 6). Strukture smo merili po GOVEDIČ (2001). Enačbe regresijskih premic za *Rutilus* sp. in nedoločene krapovce smo izračunali kot ponderirano povprečno regresijsko premico, pri čemer smo koeficiente obtežili s frekvenco pojavljanja posameznega taksona.

Pri krapovcih (razen zeleniki *Alburnus alburnus*) smo v primeru več struktur istega osebkka upoštevali izračunano dolžino po prednostnem redu najprej iz goltnih kosti, širine žvečne ploščice, dolžine žvečne ploščice, dolžine asteriskusa in nazadnje iz dolžine lapilusa.

Za zmanjšanje vpliva raztapljanja struktur smo pri kleni *Leuciscus cephalus*, podusti *Chondrostoma nasus*, rdečeočki in platnici upoštevali korekcijske faktorje iz GOVEDIČ (2001), pri ploščiču *Abramis brama* pa iz VELDKAMP (1995B). Pri lipanu smo napako zmanjšali z meritvijo otolitov po SUTER & MOREL (1996). Za zeleniko, postrv, navadnega ostriza, navadno mreno *Barbus barbus*, ščuko *Esox lucius* in navadnega okuna *Gymnocephalus cernuus* nam korekcijski faktorji niso bili poznani.

Maso osebkov smo izračunali iz dolžin po enačbah regresijskih premic (VELDKAMP 1995B, GOVEDIČ 2001). Za nedoločene krapovce in *Rutilus* sp. smo izračunali ponderirano povprečno regresijsko premico z enakimi obtežitvami kot za povprečno dolžino.

2.3. Statistične metode

Vse izračunane vrednosti dolžin rib smo podali kot največje dolžine osebkov v milimetrih (mm) - razen pri ploščiču, kjer je zaradi enačbe podana dolžina do zareze repne plavuti (RICKER 1979). Mase osebkov smo prikazali v gramih (g).

Za obdelavo podatkov smo uporabili računalniški program STATISTICA (STATSOFT 1997). Razlike med frekvenčnimi distribucijami smo testirali s Kolmogorov-Smirnovovim testom (SOKAL & ROHLF 1995).

Razlike v številčnosti osebkov med posameznimi meseci smo testirali z G-testom (SOKAL & ROHLF 1995). V primeru majhnega števila rib ($N < 200$) ali majhnih p vrednosti smo uporabili Williamsovo korekcijo (KREBS 1989, SOKAL & ROHLF 1995). Zaradi velikega deleža nedoločenih krapovcev smo za testiranje združili v eno skupino določene in nedoločene krapovce, postrv in lipana v drugo ter navadnega ostriza, navadnega okuna in ščuko v tretjo skupino. Za ugotavljanje razlik med meseci po vrstah določenih krapovcev smo izločili zeleniko in ploščiča, ker smo ju ugotovili le v dveh mesecih.

3. Rezultati

3.1. Vrstna sestava plena

Na prenočišču kormoranov pri Hotiču smo nabrali 473 izbljuvkov. 127 je bilo praznih (26,8 %), dodatnih 16 (3,4 %) pa je vsebovalo nedoločljiv material (tabela 1). V 330 izbljuvkih smo našli ostanke 1288 osebkov rib. Določili smo 12 vrst rib (tabela 2). Pet osebkov je ostalo nedoločenih. V izbljuvkih smo našli še trakulje Cestoda, gliste Nematoda, tulce mladoletnic Trichoptera, hišice polžev Gastropoda in kosti žabe *Rana* sp. Domnevamo, da so bili polži in mladoletnice predhodno plen rib, ki so bile plen kormoranov, žaba pa neposredni kormoranov plen.

V prehrani so bili najpogostejši krapovci (85,8 % po številu in 90,5 % po masi). Salmonidi so sestavljali 6,5 % po številu in 5,9 % po masi, percidi pa 7,2 % po številu in 3,5 % po masi (tabela 2).

Najpogostejša vrsta je bil klen. Po številu je sestavljal 14,1 % in po masi 34,9 %, znotraj določenih krapovcev pa 49,1 % po številu in 56,3 % po masi. Druga najpogostejša vrsta je bila podust. Po številu je sestavljala 3,3 %, po masi 14,9 %, znotraj določenih krapovcev pa 11,7 % po številu in 24,1 % po masi (tabela 2). Izhajajoč iz domneve, da delež mase nedoločenih krapovcev pripada omenjeni vrsti v podobnem deležu kot med določenimi krapovci (80,3

Tabela 1: Število kormoranovih *Phalacrocorax carbo* izbljuvkov in čas prehranjevanja, ki ga predstavljajo posamezni vzorci, nabrani na prenočišču pri Hotiču v zimi 1998/99

Table 1: Number of Great Cormorants' *Phalacrocorax carbo* pellets and feeding time presented by separate samples collected at night roost at Hotič in winter 1998/99

datum nabiranja/ sampling date	uporabni / useful	nedoločljivi/ indefinable	prazni / empty	skupaj / total	čas prehranjevanja/ feeding time
6.10.98	6	0	7	130	5.10.98
11.10.98	10	2	8	20	10.10.98
13.10.98	17	1	10	28	10.-12.10.98
28.10.98	7	0	1	8	27.10.98
8.11.98	17	1	3	21	6.-7.11.98
10.11.98	37	1	6	44	8.-9.11.98
12.11.98	14	1	7	22	10.-11.11.98
29.11.98	27	4	10	41	26.-27.11.98
20.12.98	29	1	21	51	18.-19.12.98
9.1.99	59	1	19	79	7.-8.1.99
5.2.99	11	0	3	14	1.-4.2.99
20.2.99	48	4	20	72	18.-19.2.99
7.3.99	48	0	12	60	3.-6.3.99
Vsota/Total:	330	16	127	473	

%), smo zaključili, da sta klen in podust sestavljala najmanj 60 % mase vseh zaužitih rib.

3.2. Velikost osebkov

Dolžina rib je znašala od 23 mm (nedoločeni krapovci) do 345 mm (podust), masa pa od < 1 g pri krapovcih do 503 g pri kleni (tabela 3, slika 1). 1279 osebkom smo ocenili skupno maso na 57 kg (tabela 2). Za 4 določene osebkke (2 lipana, platnica, podust) nismo mogli oceniti dolžine.

Najpogostejša dolžina plenjenih rib je bila med 70 in 170 mm (Q1-Q3: 70,3-170,0 mm). Ta velikostni razred je po masi sestavljal 19,0 %. Osebkki prvega kvartila (23,1-70,2 mm) so sestavljali 0,9 %, osebki zadnjega kvartila (170,1-344,9 mm) pa 80,1 % mase vseh osebkov (slika 4). Zato smo zaključili, da so bili veliki osebki (>170 mm) najpomembnejši velikostni razred rib v prehrani kormorana.

Frekvenčna distribucija dolžin klenov, podusti, lipanov, postrvi in navadnih ostržev je bila statistično značilno različna ($p < 0,01$) v vseh kombinacijah razen med navadnimi ostrži in postrvi ($-0,08 \leq D \leq 0,16$, $p > 0,05$) (slika 1).

3.3. Sezonska variabilnost prehrane

V vseh mesecih smo našli osebkke postrvi, klana, podusti, rdečooke in navadnega ostrža. Zaradi težje

ločitve manjših osebkov rdečook in platnic smo predvideli, da se je tudi platnica pojavljala v vseh mesecih (tabela 5, slika 2).

Število osebkov krapovcev, salmonidov in percidov je bilo med meseci statistično značilno različno ($G=106,56$, $p < 0,0001$, $df=10$), število osebkov posameznih vrst določenih krapovcev (izključena zelenika in ploščič) pa ne ($G=42,43$, $p > 0,05$, $df=30$).

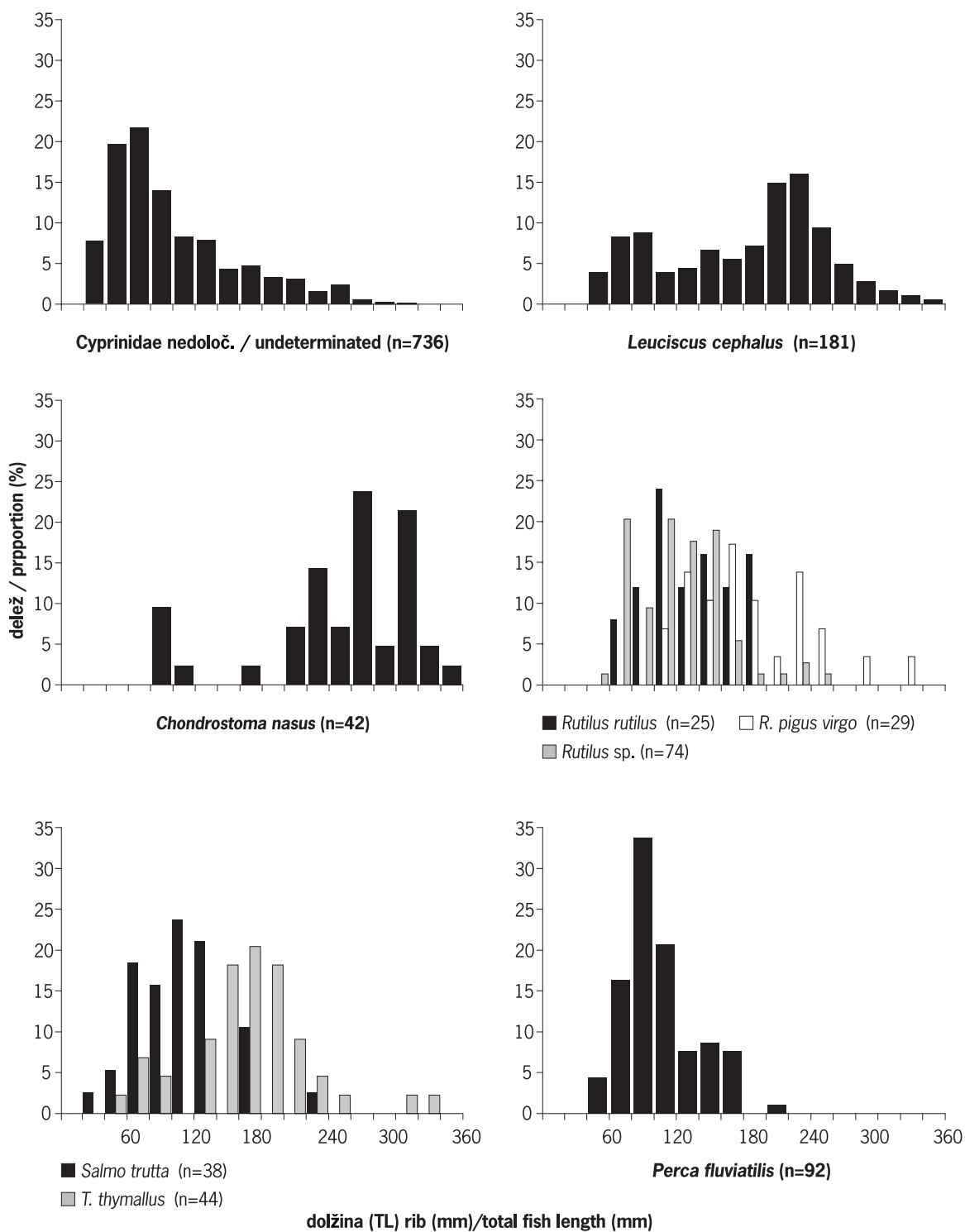
3.4. Število rib v izbljuvkih

V posameznih izbljuvkih smo našli ostanke od 1 do 69 rib (slika 3). Mediana števila osebkov v izbljuvkih je bila 2 (povprečje 3,9). V 41,8 % izbljuvka so bili ostanke ene same ribe, v 93,6 % pa do 10 rib. V izbljuvkih z več kot 10 ribami (21 izbljuvkov) je bilo skupaj 538 osebkov ali 41,2 % vseh rib glede na število in 11,8 % mase vseh rib. Med posameznimi vzorci se število rib v izbljuvkih statistično značilno ni razlikovalo ($p > 0,05$).

4. Diskusija

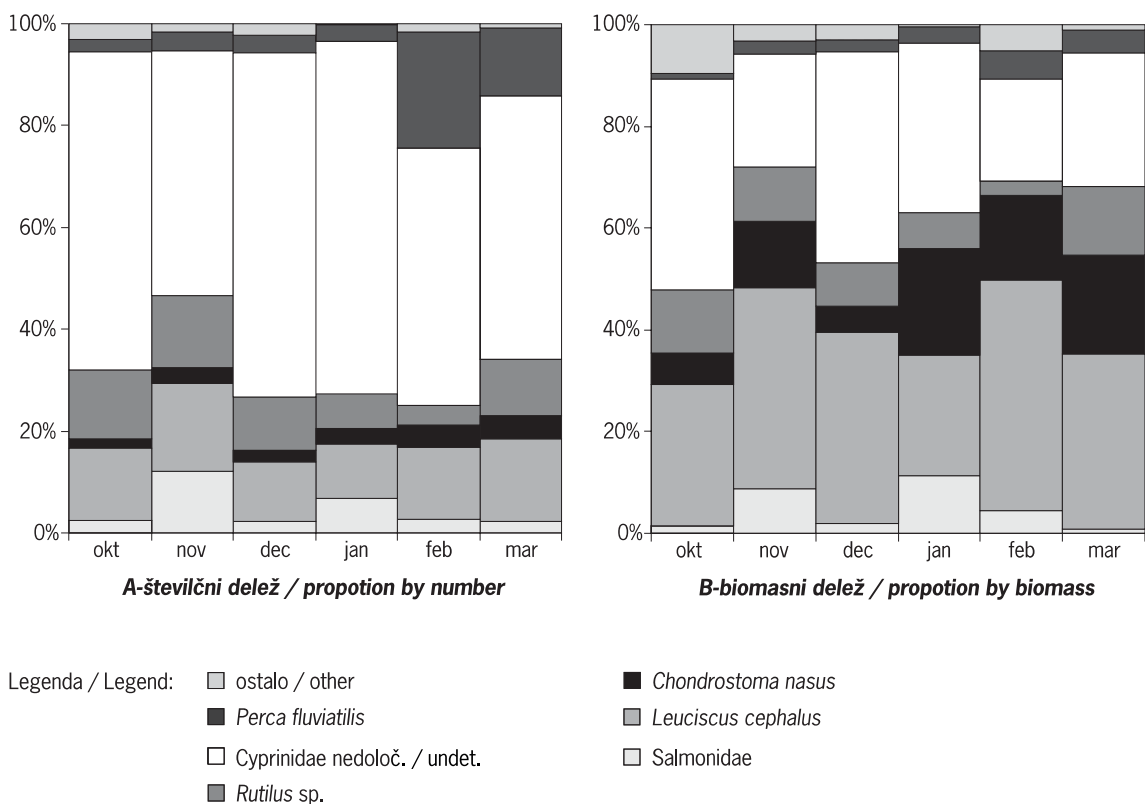
4.1. Velikost vzorca

Število izbljuvkov v naši raziskavi je bilo večje kot v številnih drugih (MÜLLER 1986, MARTEIJN & DIRKSEN 1991, MANN *et al.* 1995). Več jih



Slika 1: Frekvenčna distribucija dolžin posameznih taksonov rib v prehrani kormorana *Phalacrocorax carbo* na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja v zimi 1998/99

Figure 1: Length frequency distribution of fish in the Great Cormorants' *Phalacrocorax carbo* diet on the Sava river between Ljubljana and Zagorje in the winter 1998/99



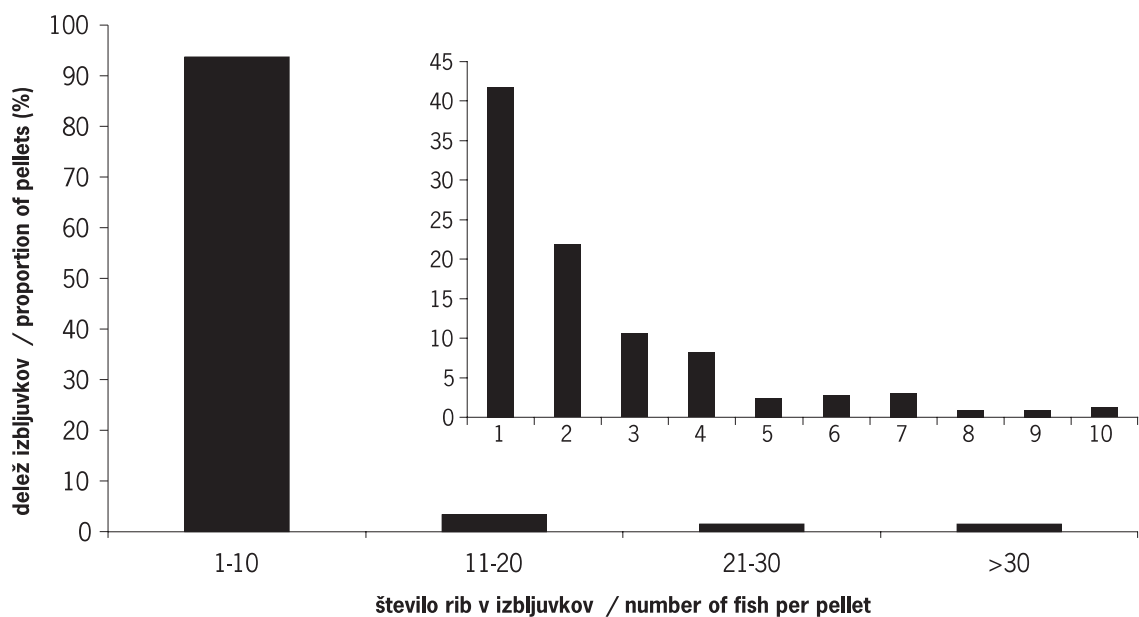
Slika 2: Sezonska variabilnost prehrane kormorana *Phalacrocorax carbo* na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja v zimi 1998/99

Figure 2: Seasonal variation of the Great Cormorants' *Phalacrocorax carbo* diet composition on the Sava river between Ljubljana and Zagorje in the winter 1998/99

obravnavajo le raziskave, ki so trajale več let ali na več prenočiščih (MOREL & HAUSMANN 1989, DIRKSEN *et al.* 1995, KELLER 1995, VELDKAMP 1995B, LINDELL 1997, MARTYNIAC *et al.* 1997, NOORDUIS *et al.* 1997). Kljub temu da smo pobirali vse izbljuvke, ocenjujemo, da smo glede na število kormoranov (GOVEDIČ v pripravi) in upoštevajoč število prehranjevalnih dni (tabela 1) nabrali le od 2 do 15 % vseh izbljuvkov, ob predpostavki seveda, da kormorani izbljuvajo en izbljuvek dnevno (VAN DOBBEN 1952, JOHNSTONE *et al.* 1990, ZIJLSTRA & VAN EERDEN 1995). Januarja, ko je bilo število kormoranov največje (GOVEDIČ v pripravi), pa smo nabrali 6 % vseh izbljuvkov. Velika razlika je posledica lege dreves na prenočišču, saj so kormorani spali na delih dreves, ki so visela nad vodo, tako da je večina izbljuvkov padla v vodo. Kljub nekoliko manjšemu deležu menimo, da so podatki reprezentativni in primerljivi z drugimi raziskavami.

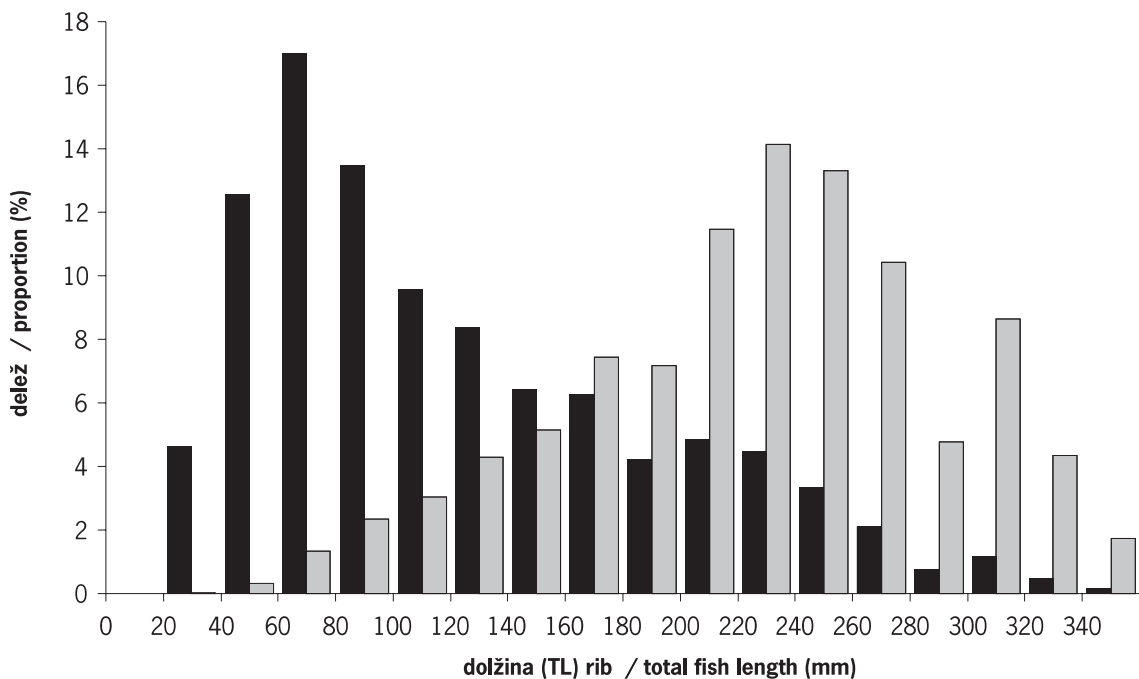
4.2. Prazni izbljuvki

O praznih izbljuvkah poročajo številni raziskovalci (MARTEIJN & DIRKSEN 1991, MARTUCCI & CONSIGLIO 1991, MARTUCCI *et al.* 1993, KELLER 1995, MANN *et al.* 1995, ZIJLSTRA & VAN EERDEN 1995, NOORDHUIS *et al.* 1997). Popolno raztopljenost plena so dokazali s poskusi (DUFFY & LAURENSEN 1983, JOHNSTONE *et al.* 1990). Razlog za prazne izbljuvke je lahko povečana količina kisline kot posledica stresa (BROOKS 1967 v ZIJLSTRA & VAN EERDEN 1995). Pri prehranjevanju z jeguljo so izbljuvki pogosto prazni (MARTUCCI *et al.* 1993), kar pa ni bil razlog za prazne izbljuvke iz Hotiča, ker na prehranjevalnem območju jegulja ne živi (POVŽ 1999). MARTEIJN & DIRKSEN (1991) sta ugotovila 3 %, večina drugih pa do 20 % praznih izbljuvkov (MARTUCCI & CONSIGLIO 1991, KELLER 1993, MANN *et al.* 1995), kar je manj kot v naši študiji. Vendar delež praznih izbljuvkov ne vpliva na druge



Slika 3: Število rib v izbljuvku kormoranov *Phalacrocorax carbo* na območju reke Save med Ljubljano in Zagorjem v zimi 1998/99

Figure 3: Number of fish per pellet of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* on the Sava river between Ljubljana and Zagorje in the winter 1998/99



Slika 4: Delež števila (temno) in mase (svetlo) rib posameznih dolžinskih razredov v prehrani kormorana *Phalacrocorax carbo* na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja v zimi 1998/99

Figure 4: Proportion by number (dark) and by mass (bright) for fish length classes in the diet of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* on the Sava river between Ljubljana and Zagorje in the winter 1998/99

Tabela 2: Vrstna sestava, število osebkov ter delež posameznega taksona glede na število in maso rib v prehrani kormorana *Phalacrocorax carbo* na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja v zimi 1998/99 (v izračunu deleža mas posameznih skupin smo izločili 5 nedoločenih osebkov in 4 osebkke brez ugotovljenih dolžin)

Table 2: Fish species list, number of individuals and proportion of species by number and mass of fish in the diet of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* on the Sava river between Ljubljana and Zagorje in the winter 1998/99 (in mass proportion, 5 undetermined and 4 individuals without length definition were eliminated)

Vrsta / Species	število / number		masa / mass		določeni krapovci/ determined Cyprinidae 100%	
					število / number	masa / mass
	N	%	g	%	%	%
<i>Salmo trutta</i>	38	2,95	762,3	1,34		
<i>Thymallus thymallus</i>	46	3,57	2.607,6	4,57		
<i>Leuciscus cephalus</i>	181	14,05	19.908,6	34,93	49,05	56,26
<i>Chondrostoma nasus</i>	43	3,34	8.511,2	14,93	11,65	24,05
<i>Rutilus pigus virgo</i>	30	2,33	2.349,1	4,12	8,13	6,64
<i>Rutilus rutilus</i>	25	1,94	971,9	1,71	6,78	2,75
<i>Rutilus sp.</i>	74	5,75	1.835,0	3,22	20,05	5,19
<i>Barbus barbus</i>	8	0,62	1.263,5	2,22	2,17	3,57
<i>Abramis brama</i>	4	0,31	501,9	0,88	1,08	1,42
<i>Alburnus alburnus</i>	4	0,31	47,9	0,08	1,08	0,14
Cyprinidae nedoloč./ undet.	736	57,14	16.214,8	28,45		
<i>Esox lucius</i>	1	0,08	40,4	0,07		
<i>Perca fluviatilis</i>	92	7,14	1.948,1	3,42		
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	1	0,08	37,1	0,07		
Nedoločeno/ undetermined	5	0,39				
Skupaj / Total	1.288	100	56.999,3	100	100	100

rezultate, saj jih raziskovalci ne upoštevajo pri vrednotenju (MARTEIJN & DIRKSEN 1991, KELLER 1993, DIRKSEN *et al.* 1995, SUTER 1995, NOORDHUIS *et al.* 1997).

4.3. Vrstna sestava prehrane

Vrste, ki smo jih ugotovili v prehrani kormorana, živijo na območju prehranjevanja kormoranov, razen navadnega okuna, ki je bil ugotovljen najbližje pri Krškem (Povž 1999). Najdba navadnega okuna v izbljuvku dopušča možnost pojavljanja vrste v raziskovanem območju ali prehranjevanje kormoranov na območju Krškega. Pri tem ne mislimo na prehranjevanje večjih skupin kormoranov iz Hotiča, ampak na možnost prileta posameznih osebkov iz spodnjega dela Save (prenočišče Vrhovo), saj smo našli en sam osebek navadnega okuna.

Po VELDKAMP (1997) je bilo v prehrani kormorana do sedaj ugotovljenih 115 vrst rib (morskih in

sladkovodnih). Platnice, s katero so se kormorani prehranjevali na Savi, VELDKAMP (1997) ne navaja.

Tako vrste kot njihov delež se ujemajo z ugotovitvami drugih avtorjev v podobnih habitatih (KELLER & VORDERMEIER 1994, SUTER 1997). V nasprotju z raziskavami na večjih rekah, kjer sta v prehrani najštevilnejša rdečecoka ali navadni ostriz (MOREL & HAUSMANN 1989, KELLER & VORDERMEIER 1994, MANN *et al.* 1995), pričakovano nismo ugotovili večjega deleža omenjenih vrst, saj tako reka Sava kot Ljubljana na obravnavanem območju nista primerna habitata za večje gostote omenjenih vrst.

Zadnje ihtiološke raziskave na obravnavanem območju reke Save so iz let 1982/83 (BUDIHA 1984), za leto 1998 in 1999 pa je znana statistika športnega ribolova (RIBIŠKA DRUŽINA LITIJA 1999 & 2000, RIBIŠKA DRUŽINA VEVČE 1999 & 2000, RIBIŠKA DRUŽINA ZAGORJE 1999 & 2000, ZAVOD ZA RIBIŠTVO LJUBLJANA 1999 & 2000). Rezultati BUDIHA (1984) in

Tabela 3: Dolžine (TL) in mase rib v prehrani kormorana *Phalacrocorax carbo* na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja v zimi 1998/99; (aritmetična sredina (Xp), Mediana (Me), velikostni razpon (min, max), št. osebkov (N) (* Xp in Me skupin z manj kot 10 osebkov, ki sestavljajo < 1 % zastopanosti v prehrani kormorana, nismo izračunali, ker menimo, da sta nereprezentativni; ** ploščiči izključeni, *** dolžina do zajede repne plavuti v mm kot dolžina telesa pri ploščiču)

Table 3: Fish length (total length) and mass in the diet of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* on the Sava river between Ljubljana and Zagorje in the winter 1998/99 (Arithmetic mean (Xp), Median (Me), range (min-max), number of individuals (N) (*Xp and Me of species with less than 10 individuals, which constitute < 1 % in the cormorants' diet not calculated as they are not representative; ** bream excluded, *** fork length in mm as length of bream)

	N	dolžina rib / fish length (mm)				masa rib / fish mass (g)	
		Xp	Me	min	max	Xp	Me
<i>Salmo trutta</i>	38	109,4	104,1	38,2	230,7	20,1	12,1
<i>Thymallus thymallus</i>	44	168,4	169,7	47,4	320,1	59,3	44,5
<i>Leuciscus cephalus</i>	181	182,2	202,1	45,1	340,1	110,0	102,4
<i>Chondrostoma nasus</i>	42	250,1	275,1	80,5	344,9	202,6	221,2
<i>Rutilus pigus virgo</i>	29	194,8	190,5	111,9	330,6	81,0	56,5
<i>Rutilus rutilus</i>	25	132,6	126,3	61,9	190,0	38,9	26,4
<i>Rutilus sp.</i>	74	122,4	118,8	52,6	241,5	24,8	15,9
<i>Barbus barbus</i>	8	*		174,7	304,0		
<i>Abramis brama</i> ***	4	*		124,5	243,0		
<i>Alburnus alburnus</i>	4	*		105,1	148,7		
Cyprinidae nedoloč./ undet.	736	99,2	81,3	23,1	302,8	22,0	5,0
<i>Esox lucius</i>	1	*		171,2			
<i>Perca fluviatilis</i>	92	105,3	98,3	41,2	204,3	21,2	13,6
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	1	*		138,1	138,1		
vsi osebki / all individ.		**124,3	**104,1			44,6	12,6

statistike športnega ribolova so različni (tabela 4). Predvsem zaradi odsotnosti platnice so rezultati BUDIHNE (1984) zastarani, sicer starostno primerni rezultati športnega ribolova pa so neprimerni zaradi selektivnosti lova ribičev. Zato ocenjujemo, da oboji podatki ne odražajo dejanskega deleža vrst v prehranjevalnem habitatu v zimi 1998/99.

KELLER & VORDERMEIER (1994) sta na reki Inn, Alz in Donavi ugotovila, da je bil delež klena v prehrani kormoranov večji kot v rekah, delež navadne mreke na reki Alz in Donavi je bil podoben, podusti pa je bilo na reki Inn manj, na reki Donavi pa več v prehrani kormoranov kot v reki. BECCARIA *et al.* (1997) so v prehrani kormoranov ugotovili največji delež klena, ki se je ujemal z deležem v prehranjevalnem habitatu.

Na podlagi spoznanj KELLER & VORDERMEIER (1994) in BECCARIA *et al.* (1997) menimo, da je bil delež klena v prehrani kormorana na raziskanem območju najmanj tolikšen, kot je bil v prehranjevalnem habitatu, domnevamo pa, da je bil večji zaradi združevanja klenov v velike jate in specifičnosti habitata. Podobno se v velike jate

združuje podust, za katero tudi domnevamo, da je bil delež v prehranjevalnem habitatu manjši, kot je bil v prehrani kormorana.

Specifičnost habitata ponazarja regulirana reka Sava. Lov kormoranov tako lajšajo številne različno visoke pregrade na Savi, ki onemogočajo premike ribjih jat na daljše razdalje. Urejene brežine, brez potopljenega koreninskega sistema obrežne vegetacije in brez potopljenih dreves, ne predstavljajo primerne skrivališča za ribe. Specifičnost habitata je zato glavni razlog za našo nestrinjanje s SUTER-jem (1997), ki je zaključil, da v rekah vrstna sestava plena bolj odseva gostoto vrst kot lastnost rib združevanja v jate. Zato menimo, da so zato na obravnavanem območju jate klenov in podusti za kormorane vsaj v čisti vodi verjetno lažje izsledljive.

4.4. Velikost osebkov

Pri vseh vrstah smo ugotovili manjša povprečja dolžin, kot jih navajajo drugi avtorji (MÜLLER 1986, KELLER 1993, SUTER 1995). Tudi naša ugotovljena zgornja dolžinska meja (tabela 3, slika 1) je manjša, kot

Tabela 4: Delež (%) mase najštevilčnejših vrst (klen (L.c.), podust (C.n.), platnica (R.p.v.) in navadna mrena (B.b.)) v športnem ulovu ribičev na odsekih reke Save in Ljubljanice v letu 1998 in 1999 (Ribiška družina (RD) Litija 1999, 2000, Ribiška družina (RD) Vevče 1999, 2000, Ribiška družina (RD) Zagorje 1999, 2000, Zavod za ribištvo Ljubljana (ZZR) 1999, 2000) ter delež vrst v študiji BUDIHA (1984) in v prehrani kormorana *Phalacrocorax carbo* (pri izračunu povprečnega ulova smo upoštevali različne površine posameznih odsekov)

Table 4: Proportion (%) by mass of most abundant species (chub (L.c.), nase (C.n.) danube roach (R.p.v.) and barbel (B.b.)) in sport fishing in separate sections of the Sava and Ljubljanica rivers in 1998 and 1999 (Ribiška družina (RD) Litija 1999, 2000, Ribiška družina (RD) Vevče 1999, 2000 Ribiška družina (RD) Zagorje 1999, 2000, Zavod za ribištvo Ljubljana (ZZR) 1999, 2000) and proportion of species in the research by BUDIHA (1984) as well as in the diet of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* (in the estimate of average sport fishing catch, different surface areas of separate river sections were taken into account)

	L.c.	C.n.	R.p.v.	B.b.	vir/reference
športni ribolov/sport fishing (1998-1999)					
reka/river Ljubljanica:					
Vevče-izliv/outfall Besnice	16,5	46,1	7,3	12,6	RD VEVCHE
izliv/outfall Besnice-izliv/outfall Ljubljance	21,9	8,0	30,6	30,7	ZZR
reka/river Sava:					
izliv/outfall Ljubljance-Litija	21,9	8,0	30,6	30,7	ZZR
Litija-Sava	21,7	21,5	0	50,5	RD LITIJA
Sava-Zagorje	19,6	6,4	9,1	29,8	RD ZAGORJE
Povprečje/Average	20,7	14,6	17,3	32,3	
raziskava/research BUDIHA (1984)					
reka Sava pod izlivom Ljubljance/ river Sava under outfall Ljubljance	70,4	6,5	0	0	BUDIHA (1984)
reka Sava pri Kresnicah/ river Sava by Kresnice	74,1	4,2	0	8,3	BUDIHA (1984)
prehrana kormorana/cormorants' diet					ta študija (tabela 2)/ this study (Table 2)
vse vrste/all species	34,9	14,9	4,1	2,2	
določeni krapovci/ determined Cyprinidae	56,3	24,1	6,6	3,6	

ugotavljajo drugi. Maksimalno 364 mm dolge lipane in 370 mm dolge klene je ugotovil MÜLLER (1986), o 455 mm lipanu pa poroča SUTER (1997), sicer pa SUTER (1995) navaja lipana tudi v razredu 490-510 mm. Najtežja do sedaj najdena riba v želodcu kormorana je bil 1,5 kg težki losos (CARSS & MARQUISS 1997). Če izvajamo razlike, ki bi lahko nastale zaradi tehnike lova, so bili vzroki za te razlike v ribjih populacijah ali v prehranjevalnih habitatih. Različne so bile lahko frekvence velikostnih razredov posameznih vrst, ali pa je bila Sava v tem delu tako drugačna od drugih voda, na katerih so ugotavljali kormoranovo prehrano, da so bili večji (>350 mm) osebk kormoranu nedostopni ali manjši lažje dostopni.

Raziskovalci so ugotovili zelo različne najpogostejše velikostne razrede rib v prehrani kormorana. SUTER (1997) je ugotovil najpogostejši razred 150-350 mm, FELTHAM & DAVIES (1997) 180-230 mm, LINDELL (1997) 200 mm, BECCARIA *et al.* (1997) 170-200 mm, MARTYNIAK *et al.* (1997) 100-150 mm, NOORDHUIS *et al.* (1997) 50-250 mm ter SCHRATTER & TRAUTMANS DORFF (1993) 50-150 mm. Z zaključkom o pomembnosti velikih rib se pridružujemo VELDKAMP-u (1995B), ki je ugotovil, da ploščiči, večji od 200 mm, sestavljajo 24-30 % številčni delež in 70 % delež mase vseh zaužitih osebkov. Tudi SUTER (1997) je zaključil, da je plenjenje majhnih rib (< 120 mm) v rekah nepomembno, zato pa toliko bolj v jezerih.

Tabela 5: Sezonska variabilnost prehrane kormoranov *Phalacrocorax carbo* na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja v zimi 1998/99 (N - številčni delež, m - delež mase)**Table 5:** Seasonal variation of the Great Cormorants' *Phalacrocorax carbo* diet composition on the Sava river between Ljubljana and Zagorje in the winter 1998/99 (N - proportion by number, m - proportion by mass)

	oktober		november		december		januar		februar		marec	
N, masa(g) / mass(g)	162	6707	372	15210	86	4295	340	11860	184	9874	135	9052
Vrsta / Species	N (%)	m (%)	N (%)	m (%)	N (%)	m (%)	N (%)	m (%)	N (%)	m (%)	N (%)	m (%)
<i>Salmo trutta</i>	1,85	0,74	6,72	2,54	2,33	2	1,18	1,55	1,09	0,19	1,48	0,41
<i>Thymallus thymallus</i>	0,62	0,68	5,38	6,2	0	0	5,59	9,87	1,63	4,22	0,74	0,36
<i>Leuciscus cephalus</i>	14,2	27,8	17,2	39,6	11,6	37,6	10,6	23,5	14,1	45,5	16,3	34,5
<i>Chondrostoma nasus</i>	1,85	6,33	3,23	13,1	2,33	5,03	3,24	21	4,35	16,6	4,44	19,3
<i>Rutilus pigus virgo</i>	0	0	3,76	5,81	1,16	3,71	1,47	2,53	0	0	6,67	11,1
<i>Rutilus rutilus</i>	0,62	0,04	1,08	2,03	8,14	4,16	1,76	1,87	1,63	0,56	2,96	2,26
<i>Rutilus sp.</i>	13	12,4	9,14	2,79	1,16	0,78	3,53	2,71	2,17	2,1	1,48	0,22
<i>Barbus barbus</i>	1,85	9,12	0,54	2,57	1,16	2,1	0	0	0,54	0,68	0,74	1,14
<i>Abramis brama</i>	0	0	0,54	0,43	0	0	0	0	1,09	4,42	0	0
<i>Alburnus alburnus</i>	1,23	0,48	0,54	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyprinidae nedoloč./ undet.	62,4	41,3	48,1	22,1	67,4	41,4	69,1	33,3	50,5	20,1	51,9	26,2
<i>Esox lucius</i>	0	0	0	0	0	0	0,29	0,34	0	0	0	0
<i>Perca fluviatilis</i>	2,47	1,14	3,76	2,77	3,49	2,44	3,24	3,24	22,8	5,64	13,3	4,45
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	0	0	0	0	1,16	0,86	0	0	0	0	0	0

VELDKAMP (1995B) meni, da kormorani poskušajo ujeti čim večje osebkke. Tisti, ki ujamejo večjo ribo, imajo prednost pred drugimi, ker lahko nalagajo rezerve (KELLER 1995). Nasprotno pa MARTEIJN & DIRKSEN (1991) ugotavljata, da kormorani izbirajo manjše osebkke, ki jih najdejo v plitvini in jih lažje ujamejo.

Razen pri klenu in podusti so bile frekvenčne distribucije dolžin unimodalne (slika 1), kot so ugotovili tudi MARTEIJN & DIRKSEN (1991) in DIRKSEN *et al.* (1995). Klena in podusti ribiči na obravnavanem območju ne vlagajo, zato je bil manjši delež klenov in podusti dolžine 100-200 mm morebiti posledica naravnega nihanja velikosti populacije klena, vpliva človeka ali kormorana.

4.5. Sezonska variabilnost prehrane

Številni razlagajo sezonsko variabilnost prehrane kormoranov pogosto z drstitvijo (KELLER 1993, VELDKAMP 1997) ali vertikalno migracijo rib (SUTER 1997). KELLER (1995) je večji februarški delež lipana glede na druge mesece povezal z drstom, vendar se lipani v Savi med Ljubljano in Zagorjem ne drstijo pred aprilom (Povž ustno). Prav tako večji delež postrvi ni

bil povezan z drstom, saj so bile dolžine osebkov (tabela 3, slika 1), najdenih v izbljuvkih, manjše od dolžin spolno zrelih osebkov (Povž & SKET 1990). Večji delež navadnega ostriža v februarju bi lahko pojasnili s prehranjevanjem večjega števila kormoranov pred jezom v Mostah, v katerem bi lahko bil zastopan v večjem deležu kot v drugih delih Save ali Ljubljane. Zato menimo, da razlike, ki smo jih ugotovili med posameznimi meseci, večinoma potrjujejo domnevo o naključju, na katero jato rib so naleteli kormorani.

4.6. Število rib v izbljuvkih

Število rib v izbljuvkih je odvisno od njihove velikosti (DIRKSEN *et al.* 1995). Naše ugotovitve so podobne rezultatom študij na podobnih prehranjevalnih habitatih. MOREL & HAUSMANN (1989) sta v zimi 1986/87 ugotovila povprečno 1,8 ribe v izbljuvku, v zimi 1988/89 pa 12,5 rib. Nasprotno pa na jezerih DIRKSEN *et al.* (1995) ugotavlja v izbljuvku povprečno 40-60 rib. V prehrani kormoranov, ki se prehranjujejo na jezerih, je več rib, kot pri tistih, ki se prehranjujejo na rekah (NOORDHUIS *et al.* 1997).

Predvidevamo, da so kormorani poskušali dnevno potrebo po hrani zadostiti s čim manjšim številom

potopov, kot je ugotovil VELDKAMP (1995B), vendar je del kormoranov lovil tudi manjše osebkke, na kar kaže del izbljuvkov z velikim številom rib.

Zahvala: Iskreno se zahvaljujemo vsem, še posebej obema recenzentoma, ki so prispevali h končni podobi prispevka.

5. Povzetek

Avtorji so z analizo izbljuvkov ugotavljali prehrano kormoranov *Phalacrocorax carbo*, ki so se prehranjevali na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja v zimi 1998/99. Izbljuvke so pobirali na prenočišču pri Hotiču. Izmed 473 izbljuvkov so bili v 69,8 % ostanke rib. V izbljuvkah so bile tudi gliste Nematoda in trakulje Cestoda ter ostanke mladoletnic Trichoptera, polžev Gastropoda in ene žabe *Rana* sp.. V izbljuvku so bili ostanke 1 do 69 rib (Mediana 2, Povprečje 3,9). V 41,8 % izbljuvkov je bila samo ena riba, v 93,6 % izbljuvkov pa do 10 rib. Našli so ostanke 1288 osebkov rib. 1279 osebkom so določili dolžino in maso. Skupaj so tehtali 57 kg. Določili so 12 vrst rib. V izbljuvkah so našli ostanke lipana *Thymallus thymallus*, postrvi *Salmo trutta*, klena *Leuciscus cephalus*, podusti *Chondrostoma nasus*, platnice *Rutilus rutilus*, rdečooke *Rutilus rutilus*, navadne mreje *Barbus barbus*, ploščica *Abramis brama*, zelenike *Alburnus alburnus*, ščuke *Esox lucius*, navadnega ostriža *Perca fluviatilis* in navadnega okuna *Gymnocephalus cernuus*. V prehrani so prevladovali krapovci Cyprinidae (85,8 % po številu in 90,5 % po masi). Lipan in postrv sta sestavljala 6,5 % po številu in 3,6 % po masi ter ščuka in navadni ostriži 7,3 % po številu in 3,6 % po masi. Znotraj krapovcev sta bila najpogostejša klen (16,4 % po številu in 38,6 % po masi) in podust (3,9 % po številu in 16,5 % po masi). Delež nedoločenih krapovcev je bil 57,1 % po številu in 28,5 % po masi. Dolžina rib je bila od 23 do 345 mm. Najpogostejši velikostni razred, ki so ga plenili kormorani, je bil 70-170 mm (50 % po številu, 19 % po masi), vendar smo zaključili, da so veliki osebki (>170 mm) sestavljali najpomembnejši delež (25,0 % po številu, 80,1 % po masi) v prehrani kormoranov. Število osebkov krapovcev, ostrižev in salmonidov med meseci je bilo statistično značilno različno, število osebkov posameznih vrst določenih krapovcev pa ne. Zaključili smo, da so razlike odvisne predvsem od naključja, na katero vrsto rib so kormorani naleteli. Klen in podust, ki se združujeta v večje jate, sta na območju za kormorana najverjetneje najbolj odkrivni vrsti.

6. Literatura

- BECCARIA, A., M. PASCALE, A. PERRONE, S. RE & G. SARACCO (1997): Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) diet in the "Lame del Sesia" Natural Park, N Italy. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 26: 367-370.
- BUDIHA, N. (1984): Ihtiološke raziskave reke Save od pregrade HE Moste do Kresnic. Ichthyos 1: 18-25.
- CARSS, D.N. & THE DIET ASSESSMENT AND FOOD INTAKE WORKING GROUP (1997): Techniques for assessing Cormorant diet and food intake: towards a consensus view. Suppl. Ric. Bio. Selvaggina 26: 197-230.
- CARSS, D.N. & M. MARQUISS (1997): The diet of cormorants *Phalacrocorax carbo* in Scottish freshwaters in relation to feeding habitats and fisheries. Ekol. Pol. 45(1): 207-222.
- DIRKSEN, S., T.J. BOUDEWIJN, R. NOORDHUIS & E.C.L. MARTEIJN (1995): Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in shallow eutrophic freshwater lakes: prey choice and fish consumption in the non-breeding period and effects of large-scale fish removal. Ardea 83: 167-184.
- DOORNBOS, G. (1980): Aantallen, verspreiding, aktiviteit, voedsel en konditie van Nonnetjes (*Mergus albellus* L.) in het zuidwestelijk IJsselmeergebied, winter 1977. Rijp rapport 1980-20 Abw, Ministrie van verkeer en waterstaat, Lelystad.
- DUFFY, D.C. & L.J.B. LAURENSEN (1983): Pellets of Cape Cormorants as indicators of diet. Condor 85: 305-307.
- DUFFY, D.C. & S. JACKSON (1986): Diet Studies of Seabirds: a Review of Methods. Colon. Waterbirds 9: 1-17.
- FELTHAM, M.J. & J.M. DAVIES (1997): The diet of wintering cormorants in relation to angling catches on a coarse river fishery in north-west England: spatial and temporal variation. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 26: 425-434.
- GASOWSKIEJ, M. (eds.) (1962): Klucze do oznaczania Kręgowców Polski. Część 1. Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa, Krakow.
- GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- GEISTER, I. (1997): Popis prezimujočih sivih čapelj *Ardea cinerea*, velikih kormoranov *Phalacrocorax carbo* in labodov grbcv *Cygnus olor* v Sloveniji v obdobju 1994-97. Acrocephalus 80-81: 14-22.
- GOVEDIČ, M. (2001): Prehrana kormorana (*Phalacrocorax carbo*) na območju reke Save od Ljubljane do Zagorja (Slovenija). Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana.
- GREGORI, J. (1976): Okvirni ekološki in favnistični pregled ptičev Sečoveljskih solin in bližnje okolice. Varstvo narave 9: 81-102.
- GREGORI, J. (1993): Nenasitni ribič. Ribič 10: 258-263.
- GREGORI, J. (1995): Zavarovani ribojedi ptiči in uravnavanje njihovega vpliva na Ribništvo v Sloveniji. Narava Človek 1, Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana.
- GRÉMILLET, D., R. DEY, S. WANLESS, M.P. HARRIS. & J. REGAL (1996): Determining food intake by great cormorants and european shags with electronic balances. J. Field Ornithol. 67(4): 637-648.

- GRÉMILLET, D.J.H. & A.L. PLÖS (1994): The use of stomach temperature records for the calculation of daily food intake in cormorants. *J. exp. Biol.* 189: 105-115.
- HALD-MORTENSEN, P. (1997): Does Cormorant food tell more about fish than cormorants? *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 26: 173-180.
- HARDER, E. (1975): *Anatomy of fishes*. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- HÄRKÖNEN, T. (1986): Guide to the otoliths of the bony fishes of the northeast Atlantic. *Danbiu ApS*.
- JANŽEKOVIČ, F. & M. GOVEDIČ (1998): Prehrana velikega kormorana *Phalacrocorax carbo* (ekspertiza). Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Ljubljana. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana.
- JOHNSTONE, I.G., M.P. HARRIS, S. WANLESS & J.A. GRAVES (1990): The usefulness of pellets for assessing the diet of adult Shags *Phalacrocorax aristotelis*. *Bird Study* 37: 5-11.
- KELLER, T. (1993): Untersuchungen zur Nahrungsökologie von in Bayern überwinternden Kormoranen *Phalacrocorax carbo sinensis*. *Orn. Verh.* 25: 81-128.
- KELLER, T. (1995): Food of cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* wintering in Bavaria, southern Germany. *Ardea* 83: 185-192.
- KELLER, T. (1997): Estimating the daily energy expenditure of wintering cormorants (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Bavaria, Southern Germany - methods and handling. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 26: 269-278.
- KELLER, T. & T. VORDERMEIER (1994): Abschlußbericht zum Forschungsvorhaben Einfluß des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf die Fischbestände ausgewählter bayerischer Gewässer unter Berücksichtigung fischökologischer und fischerei-ökonomischer Aspekte. Bayerische Landesanstalt für Fischerei, Starnberg.
- KREBS, C.J. (1989): *Ecological Methodology*. Harper Collins Publishers, New York.
- LINDELL, L. (1997): Food composition of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in Sweden. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 26: 163-171.
- MAITLAND, P.S. (1972): A key to the freshwater fishes of the British Isles. *Freshwater Biological Association, Scientific Publication No. 7*.
- MANN, H., T. ZUNA-KRATKY & G. LUTSCHINGER (1995): Bestandesentwicklung und Nahrungs-ökologie des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) an der Donau östlich von Wien im Hinblick auf fischereiliche Auswirkungen. *Österreichs Fischerei* 48: 43-53.
- MARTEIJN, E.C.L. & S. DIRKSEN (1991): Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* feeding in shallow eutrophic freshwater lakes in The Netherlands in the non-breeding period: prey choice and fish consumption. V: VAN ERDEN, M.R. & M. ZIJLSTRA (eds.): *Proceedings workshop 1989 on Cormorants Phalacrocorax carbo*. Rijkswaterstaat Directorate Flevoland, Lelystad, 135-155.
- MARTUCCI, O. & C. CONSIGLIO (1991): Activity rhythm and food choice of cormorants (*Phalacrocorax carbo sinensis*) wintering near Rome, Italy. *Gerfaut* 81: 151-160.
- MARTUCCI, O., L. PIETRELLI & C. CONSIGLIO (1993): Fish otoliths as indicators of the cormorant *Phalacrocorax carbo* diet (Aves, Pelecaniformes). *Boll. Zool.* 60: 393-396.
- MARTYNIK, A., M. MELLIN, P. STACHOWIAK & A. WITTKE (1997): Food composition of cormorants *Phalacrocorax carbo* in two colonies in north-east Poland. *Ekol. Pol.* 45(1): 245-245.
- MIKUSKA, J. (1983): Prilog poznavanju ishrane vranca velikog, *Phalacrocorax carbo* (L., 1758) u specijalnom zoološkom rezervatu Kopačevski rit. *Larus* 33-35: 31-36.
- MOREL, P. & S. HAUSMANN (1989): Erste resultate von Untersuchungen an Gewöllen von Kormoranen (*Phalacrocorax carbo*) am Rhein bei Basel (Kembs). *Orn. Ges. Basel* 119: 27-32.
- MÜLLER, R. (1986): Die Nahrung des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) am Bodensee. *Schweiz. Fischereiwissenschaft* 3: 1-2.
- NEHLS, G. & P. GIENAPP (1997): Nahrungswahl und Jagdverhalten des Kormorans *Phalacrocorax carbo* im Wattenmeer. *Vogelwelt* 118: 33-40.
- NOORDHUIS, R., E.C.L. MARTEIJN, R. NOORDHUIS, S. DIRKSEN & T.J. BOUDEWIJN (1997): The trophic role of cormorants *Phalacrocorax carbo* in freshwater ecosystems in the Netherlands during the non-breeding period. *Ekol. Pol.* 45(1): 249-262.
- POVŽ, M. & B. SKET (1990): Naše sladkovodne ribe. Mladinska knjiga, Ljubljana.
- POVŽ, M. (1983): Ogroženost podusti (*Chondrostoma nasus* L.) v Savi. Magistrsko delo, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana.
- POVŽ, M. (1999): Biološko-ekološke značajke populacija plitvice *Rutilus pigus virgo* (Heckel 1852). Doktorska disertacija. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- RIBIŠKA DRUŽINA LITIJA (1999): Evidenca izvrševanja letnega načrta gospodarjenja za leto 1998.
- RIBIŠKA DRUŽINA LITIJA (2000): Evidenca izvrševanja letnega načrta gospodarjenja za leto 1999.
- RIBIŠKA DRUŽINA VEVČE (1999): Evidenca izvrševanja letnega načrta gospodarjenja za leto 1998.
- RIBIŠKA DRUŽINA VEVČE (2000): Evidenca izvrševanja letnega načrta gospodarjenja za leto 1999.
- RIBIŠKA DRUŽINA ZAGORJE (1999): Evidenca izvrševanja letnega načrta gospodarjenja za leto 1998.
- RIBIŠKA DRUŽINA ZAGORJE (2000): Evidenca izvrševanja letnega načrta gospodarjenja za leto 1999.
- RICKER, W.E. (1979): Growth rates and models. V: HOAR, W.S., D.J. RANDALL & J.R. BRETT (eds.): *Fish physiology*, Vol 8, Bioenergetics and Growth. Academic press, London, s.: 677-737.
- SCHRATTER, D. & J. TRAUTTMANSDORFF (1993): Kormorane *Phalacrocorax carbo sinensis* an Donau und Enns in Österreich: Analyse der Speiballen. *Orn. Verh.* 25: 129-150.
- SOKAL, R.R. & F.J. ROHLF (1995): *Biometry: the principles and practise of statistics in biological research*. W.H. Freeman and Company, New York.
- SOVINC, A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- STATSOFT (1997): STATISTICA for Windows Computer program. Tulsa, StatSoft, Inc.
- SUTER, W. & P. MOREL (1996): Pellet analysis in the assessment of great cormorant *Phalacrocorax carbo* diet: Reducing biases from otolith wear when reconstructing fish length. *Colon. Waterbirds* 19(2): 280-284.

- SUTER, W. (1995): The effect of predation by wintering cormorants *Phalacrocorax carbo* on grayling *Thymallus thymallus* and trout (Salmonidae) populations: two case studies from Swiss rivers. J. Appl. Ecol. 32: 29-46.
- SUTER, W. (1997): Roach rules: Shoaling fish are a constant factor in the diet of cormorants *Phalacrocorax carbo* in Switzerland. Ardea 85: 9-27.
- ŠTUMBERGER, B. (1982): Beli prodnik *Calidris alba*. Acrocephalus 11-12: 31.
- ŠTUMBERGER, B. (1997): Monitoring velikih kormoranov *Phalacrocorax carbo sinensis* v SV Sloveniji. Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Ljubljana.
- ŠTUMBERGER, B. (1998): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1998 v Sloveniji. Acrocephalus 87-88: 36-48.
- VAN DOBBEN, W.H. (1952): The food of the Cormorant in the Netherlands. Ardea 40: 1-63.
- VELDKAMP, R. (1995A): The use of chewing pads for estimating the consumption of cyprinids by Cormorants *Phalacrocorax carbo*. Ardea 83: 135-138.
- VELDKAMP, R. (1995B): Diet of cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at Wanneperveen, the Netherlands, with special reference to bream *Abramis brama*. Ardea 83: 143-155.
- VELDKAMP, R. (1997): Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Europe. A first step towards a European management plan. The national forest and nature agency, Denmark and the national reference centre for nature management, The Netherlands.
- ZAVOD ZA RIBIŠTVO LJUBLJANA (1999): Evidenca izvrševanja letnega načrta gospodarjenja za leto 1998.
- ZAVOD ZA RIBIŠTVO LJUBLJANA (2000): Evidenca izvrševanja letnega načrta gospodarjenja za leto 1999.
- ZIJLSTRA, M. & M.R. VAN EERDEN (1995): Pellet production and the use of otoliths in determining the diet of cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis*: Trials with captive birds. Ardea 83: 123-131.

Prispelo / Arrived: 4.2.2002

Sprejeto / Accepted: 23.9.2002

APPENDIX / PRILOGA

Tabela 6: Enačbe za izračun dolžine in mase rib (m – masa (g), TL – največja dolžina, FL – dolžina od konice gobca do zajede repne plavuti, OLS – dolžina sagite, OLA – dolžina asteriskusa, OLL – dolžina lapilusa, PBL1, PBL2 – dolžina goltné kosti, CPW – širina žvečne ploščice, CPL – dolžina žvečne ploščice; vse dolžine v mm)

Table 6: Equations for the calculation of fish lengths and weights (m – weight (g), TL – total length, FL – fork length, OLS – sagita length, OLA – asteriskus length, OLL – lapilus length, PBL1, PBL2 – pharyngeal bone length, CPW – chewing pad length, CPL – chewing pad width; all lengths in mm)

Vrsta / Species		Vir / Reference
<i>P. fluviatilis</i>	$\log m = 2,9088 \cdot \log TL - 4,6633$	GOVEDIČ (2001)
	$TL = 30,426 \cdot OLS + 1,38$	MULLER V KELLER (1993)
<i>B. barbus</i>	$\log m = 2,6344 \cdot \log TL - 4,0817$	GOVEDIČ (2001)
	$TL = 17,23 \cdot PBL1 + 0,84$	KELLER & VÖRDERMEIER (1994)
<i>E. lucius</i>	$\log m = 2,946 \cdot \log TL - 4,9734$	GOVEDIČ (2001)
	$TL = 84,767 \cdot OLS - 45$	KELLER & VÖRDERMEIER (1994)
<i>S. trutta</i>	$\log m = 3,0299 \cdot \log TL - 5,0284$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,2558 \cdot \log OLS + 1,6393$	GOVEDIČ (2001)
<i>T. thymallus</i>	$\log m = 3,1625 \cdot \log TL - 5,4028$	GOVEDIČ (2001)
	$TL = 58,9 \cdot OLS1,336$	SUTER & MOREL (1996)
<i>L. cephalus</i>	$\log m = 3,0589 \cdot \log TL - 5,0419$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,919 \log PBL1 + 1,1974$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,8824 \log PBL2 + 1,3386$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0012 \log CPW + 1,6211$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0161 \log CPL + 1,7854$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,2101 \log OLA + 1,6282$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,4281 \log OLL + 1,5858$	GOVEDIČ (2001)
<i>R. p. virgo</i>	$\log m = 3,2309 \cdot \log TL - 5,6139$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,1512 \log PBL1 + 1,0055$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0303 \log PBL2 + 1,1509$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0495 \log CPW + 1,6763$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0484 \log CPL + 1,3791$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,5042 \log OLA + 1,6016$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,3906 \log OLL + 1,8336$	GOVEDIČ (2001)
<i>C. nasus</i>	$\log m = 3,3466 \cdot \log TL - 5,8195$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,9361 \log PBL1 + 1,3384$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,8934 \log PBL2 + 1,3752$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0542 \log CPW + 1,6263$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,9157 \log CPL + 1,5096$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0892 \log OLA + 1,8726$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,5194 \log OLL + 1,6826$	GOVEDIČ (2001)

continuation of Table 6 / nadaljevanje tabele 6

Vrsta / Species		Vir / Reference
<i>R. rutilus</i>	$\log m = 3,1444 \cdot \log TL - 5,1871$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,9073 \log PBL1 + 1,2865$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,8073 \log PBL2 + 1,4018$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,7245 \log CPW + 1,8506$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 0,7616 \log CPL + 1,6685$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0051 \log OLA + 1,8174$	GOVEDIČ (2001)
	$\log TL = 1,0277 \log OLL + 1,8708$	GOVEDIČ (2001)
<i>A. brama</i>	$m = 5,498 \cdot 10^{-6} \cdot FL^3,189$	VELDKAMP (1995B)
	$FL = 21,66 \cdot PBL1 + 4,57$	VELDKAMP (1995B)
<i>G. cernuus</i>	$TL = 19,38 \cdot OLS + 10,21$	KELLER & VÖRDERMEIER (1994)
	$\ln m = -12,6 + 3,29 \cdot \ln TL$	DOORNBOS (1980)
<i>A. alburnus</i>	$\log TL = 0,774 \log CPL + 1,9012$	GOVEDIČ (2001)
	$\log m = 3,2302 \log TL - 5,7046$	GOVEDIČ lastni podatki

DIET OF THE RED-BACKED SHRIKE *Lanius collurio* IN BULGARIAPrehrana rjavega srakoperja *Lanius collurio* v Bolgariji

BORIS P. NIKOLOV

Bulgarian Ornithological Centre, Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Sciences
 "Tsar Osvoboditel" Blvd., 1000 Sofia, Bulgaria, e-mail: bnikolov@sf.icn.bg

The diet of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* was studied from pellets and food remains collected beneath perches, as well as from food samples obtained from nestlings, using neck collars, during the breeding season (May - July), in 1995 – 1997. The following parameters of 23 pellets were established (mm): 17.4 x 7.7 (12.0 – 27.7 x 6.5 – 9.0). A total of 377 prey items belonging to 59 taxa were found. Invertebrates were represented mainly by insects Insecta (94.72 %). Spiders Aranea were also identified (3.4 %), harvestmen Opiliones (0.80 %), worms Lumbricomorpha, snails Gastropoda and millipedes Juliformia, 0.27 % each. Vertebrates (Common Vole *Microtus arvalis*) comprised 0.27 % of total prey. The most varied elements of the prey were beetles Coleoptera (41.11 % of all prey items): at least 11 families were established. Almost half the beetles (48 %) were Scarabaeidae and Carabidae species. In comparison with adult birds, soft and non-sclerotized prey predominated in the nestlings' diet: Aranea (6.8 versus 3.6 %), Lepidoptera caterpillars (5.8 vs. 1.8 %), Opiliones (1.9 vs. 0 %), and Lumbricomorpha (1.0 vs. 0 %). The results for the adults diet could be underestimated, while it is difficult to identify the above-mentioned organisms in the remains in pellets. Some taxa were found only in the nestlings' food: Opiliones, Juliformia, Lumbricomorpha and, surprisingly, rodents Rodentia. Remains of Gastropoda were found only in adults' diet.

Key words: Red-backed Shrike, *Lanius collurio*, food spectrum, Bulgaria
Кljučne besede: rjavi srakoper, *Lanius collurio*, prehrana, Bolgarija

1. Introduction

The diet of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* is comparatively well studied throughout most parts of its breeding range (see compilation in CRAMP & PERRINS 1993). As an opportunistic feeder this species preys mainly on insects and other invertebrates. However, small vertebrates can sometimes play an important role in its food spectrum (CRAMP & PERRINS 1993).

In Bulgaria there are very few data on the food of Red-backed Shrike. The information is based mostly on analysis of stomach contents (TALEV 1962, PROSTOV 1964, SIMEONOV & BOGDANOV 1967, DARAKTCHIEV & GERMANOV 1974, DARAKTCHIEV 1981). Today, collecting birds just to study their food is not acceptable, especially as the Red-backed Shrike

population is declining in Europe (TUCKER *et al.* 1994). Using only the method of stomach analysis also makes it difficult to identify soft and poorly chitinized invertebrates. Pellet analysis is the best method, in spite of the considerable effort required to identify prey, but the use of other methods (identification of stored prey and prey remains collected under perches, as well as collar-sample analysis) provides complementary information (HERNÁNDEZ 1999). This complex study of Red-backed Shrike diet was undertaken with the purpose of trying to clarify the food spectrum of this species in Bulgaria.

2. Material and methods

A total of 377 prey items (mainly invertebrates) were established in the food of Red-backed Shrike by

analysis of pellets (93.4 %), food remains collected beneath perches (1.3 %) and collar-samples (5.3 %). Caching food takes place rarely among this species in Bulgaria (only fragmentary data exist), at least in the lower parts of the country (NIKOLOV unpubl.) and, for that reason, stored prey analysis has been excluded from this work. The data for the present study was collected during May to July for 3 years (1995 – 1997). Field work was carried out for 117 days. Two localities in the Sofia region, W. Bulgaria, were investigated – Pasarel (a village on the Iskar river, about 30 km SE of Sofia) and the Kambanite area (close to the SE outskirts of Sofia, just outside the ring-road). Additional data were collected from Yablanitsa (Lovech region, N Bulgaria). These three study areas are characterized by moderate continental climate and low mountain (900 m a.s.l.), kettle-like (590 m a.s.l.) and hilly relief (450 m a.s.l.) respectively.

The adult Red-backed Shrike pellets and food remains were collected beneath perches. Pellets of nestlings were collected during regular nest examinations. The collar-samples were obtained using neck rings and methods after MALCHEVSKIY & KADOCHNIKOV (1953) and KOULIGIN (1981).

All pellets, food samples and prey remains were preserved in 75 % ethanol and subsequently analysed. The minimum number of individuals of prey per taxon was estimated for every pellet.

3. Results and discussion

3.1. Pellets

Out of 34 intact pellets collected, the average measurements of 23 were 17.4 x 7.7 mm (12.0 – 27.7 x 6.5 - 9.0). They were oblong in shape and generally straight, with one of the ends sharply pointed. Usually the adult shrike pellets were glossy black and smooth, while most of the nestling ones were brown. Size difference between the pellets of adults and nestlings was not established.

These dimensions are similar to those given by HERNÁNDEZ (1995) for 505 pellets from Spain: 19.6 x 8.44 mm. MIELEWCZYK (1967) in Poland also obtained similar results (N = 12): 25 x 8.5 mm.

3.2. Food spectrum

A total of 377 prey items belonging to 59 taxa were identified in the composition of Red-backed Shrike diet, among them 1 class, 10 orders, 4 suborders, 2 superfamilies, 15 families, 1 subfamily, 20 genera and 6 species (Table 1).

Table 1: Diet of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* during the breeding season in Bulgaria

Tabela 1: Prehrana rjavega srakoperja *Lanius collurio* v gnezditvenem obdobju v Bolgariji

Prey items/ Enote plena	Sofia region	Yabla- nitsa	Total/ Skupaj	
	N	N	N	%
Lumbricomorpha				
<i>Lumbricus terrestris</i>	1		1	0.26
Gastropoda g. sp.	1		1	0.26
Opiliones g. sp.	1	1	2	0.53
<i>Zachelus crista</i>	1		1	0.26
Aranea g. sp.	8		8	2.12
Araneidae g. sp.	1		1	0.26
<i>Araneus</i> sp.	1		1	0.26
Lycosidae g. sp.	3		3	0.79
Diplopoda				
Juliformia g. sp.	1		1	0.26
Orthoptera g. sp.	24	3	27	7.16
<i>Gryllus</i> sp.	3		3	0.79
<i>Gryllus campestris</i>	2		2	0.53
Acridoidea g. sp.	1		1	0.26
Tettigonoidea g. sp.	1		1	0.26
Dermaptera g. sp.		1	1	0.26
Homoptera				
Cicadinea g. sp.		1	1	0.26
Heteroptera g. sp.	8	1	9	2.39
<i>Aelia</i> sp.	1	1	2	0.53
<i>Palomena</i> sp.	3		3	0.79
<i>Rhinocoris</i> sp.	1		1	0.26
Coleoptera g. sp.	3		3	0.79
Cantharidae				
<i>Cantharis</i> sp.	5		5	1.33
Carabidae g. sp.	23	6	29	7.69
Cerambycidae g. sp.	8		8	2.12
<i>Chytus</i> sp.	1		1	0.26
<i>Dorcadion</i> sp.	18	1	19	5.04
Chrysomelidae g. sp.	1		1	0.26
Cicindelidae				
<i>Cicindela</i> sp.	1		1	0.26
Curculionidae g. sp.	19		19	5.04
<i>Otiorrhynchus</i> sp.	5		5	1.33
Elateridae g. sp.	6	1	7	1.86
Histeridae g. sp.	3		3	0.79
<i>Atholius</i> sp.		1	1	0.26
<i>Hister</i> sp.	2		2	0.53
Scarabaeidae g. sp.	3	1	4	1.06

nadaljevanje tabele 1 / continuation of Table 1

Prey items/ Enote plena	Sofia region	Yabla- nitsa	Total/ Skupaj	
	N	N	N	%
<i>Amphimallon</i> sp.	4		4	1.06
<i>Anisoplia</i> sp.	1		1	0.26
<i>Aphodius</i> sp.	2	2	4	1.06
<i>Caccobius</i> sp.	1		1	0.26
<i>Onthophagus</i> sp.	11	1	12	3.18
Rhizotroginae g. sp.	17	1	18	4.77
Silphidae g. sp.		2	2	0.53
Staphylinidae g. sp.		1	1	0.26
<i>Pseudocypus</i> sp.	1		1	0.26
<i>Staphylinus</i> sp.	1		1	0.26
<i>Staphylinus caesarus</i>	2		2	0.53
Hymenoptera g. sp.	9	6	15	3.98
Formicidae g. sp.	52	37	89	23.61
<i>Formica polyctena</i>	1		1	0.26
Apoidea g. sp.	13	3	16	4.24
<i>Bombus</i> sp.	4	3	7	1.86
Vespoidea g. sp.	1		1	0.26
Vespidae g. sp.	2		2	0.53
Lepidoptera g. sp.	4		4	1.06
Geometridae g. sp.	1		1	0.26
NonGeometridae g. sp.	4		4	1.06
Diptera g. sp.	1		1	0.26
Nematocera g. sp.	10		10	2.65
Rodentia				
<i>Microtus arvalis</i>	1		1	0.26
Total / Skupaj	303	74	377	~100

The proportion, by numbers, of invertebrates and vertebrates in food was 99.73 : 0.27 % (Figure 1). The most frequent prey were various species of beetles (mostly Scarabaeidae, Carabidae, Cerambycidae and Curculionidae), hymenopterans (Formicidae mainly) and Orthoptera species (crickets and grasshoppers), forming together almost 85 % of all prey items. The share of the remaining orders in the diet of Red-backed Shrike ranged between 0.27 and 3.98 %.

Figure 2 shows the number of families in every main taxon represented in the diet of this species. Except for Coleoptera, all other groups were represented by 1 to 3 families. Beetles were the most diverse group - at least 11 families were established, comprising 41.11 % of all prey items. Almost half (48 %) were Scarabaeidae and Carabidae species (Figure 3); long-horned Cerambycidae and snout beetles Curculionidae played a considerable role as well. The participation of 7 other beetle families was minor (1.3 – 4.6 %).

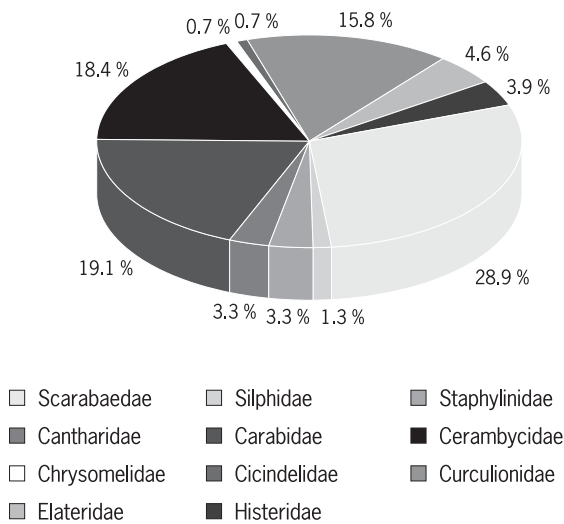


Figure 3: Proportion of the beetle Coleoptera families (N = 153 prey items) in the diet of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* in Bulgaria

Slika 3: Delež družin hroščev Coleoptera (N = 153 enot plena) v prehrani rjavega srakoperja *Lanius collurio* v Bolgariji

The food of adults and nestlings was compared on the basis of the material collected in the Sofia region - 303 prey items (Figure 4). In both cases Coleoptera represented about half of the prey. In the adults' diet, hymenopterans were ranked as second. Their large number was due mainly to the ants, which are rather unprofitable for feeding the nestlings, from a nutritional and bioenergetical point of view. In the food of the youngsters in the nests the hymenopterans were fewer than orthopterans and they were represented mainly by bees Apoidea (mostly *Bombus* sp.) and wasps Vespoidea.

Soft and non-sclerotized invertebrates (Aranea, Lepidoptera caterpillars, Opiliones, and Lumbricomorpha) predominated 2 to 3 fold in nestling versus adult bird diet. Due to the difficulty of identifying the above mentioned organisms from remains in pellets, it is possible that the results for the adults have been, to some extent, underestimated.

Opiliones, Juliformia, Lumbricomorpha and, surprisingly, Rodentia were established among the food of nestlings alone. Remains (teeth) of Common Vole *Microtus arvalis* were found in a pellet close to the village of Pasarel. That confirms the data for Red-backed Shrike diet in Lozen mountain (SIMEONOV & BOGDANOV 1967). Remains of Gastropoda shell were identified only in adult diet; single cases have been

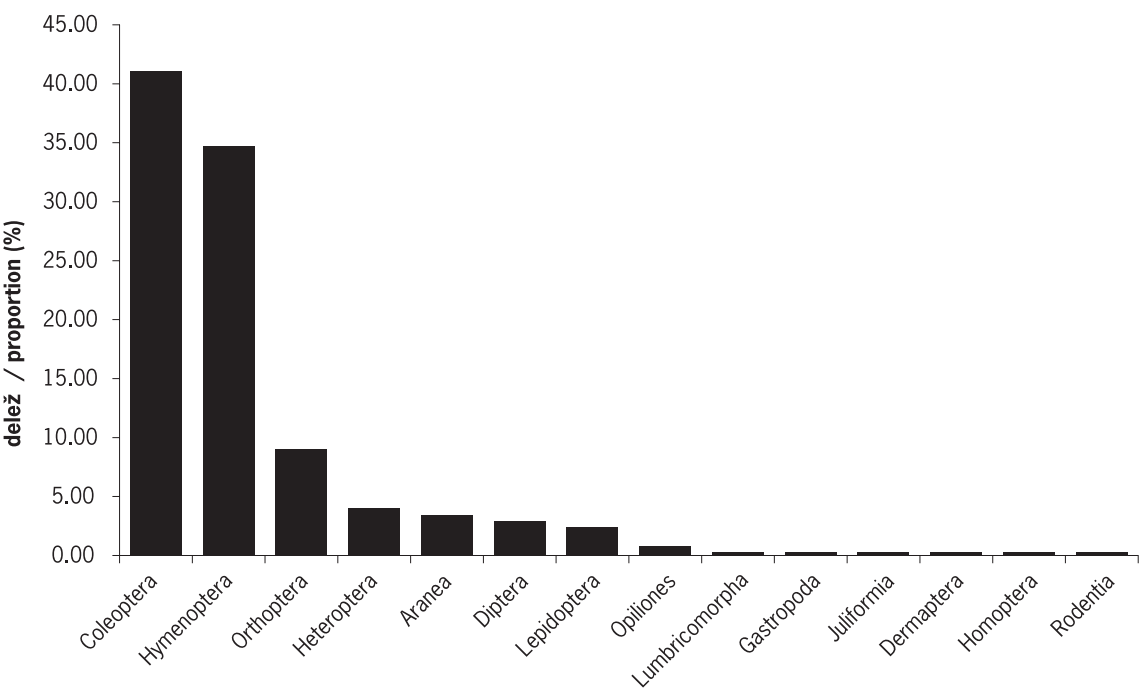


Figure 1: Prey proportion in the diet of the Redbacked Shrike *Lanius collurio* in Bulgaria (N = 377 prey items)

Slika 1: Deleži plena v prehrani rjavega srakoperja *Lanius collurio* v Bolgariji (N = 377 enot plena)

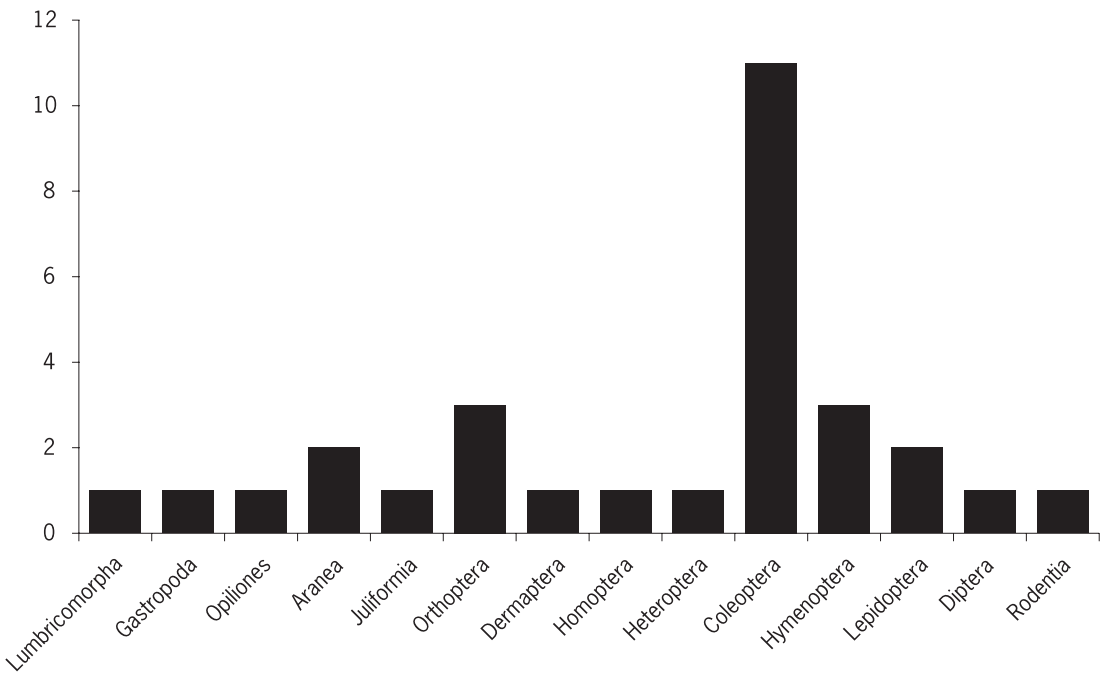


Figure 2: Number of families per main taxon, taking part in the food composition of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* in Bulgaria (N = 377 prey items)

Slika 2: Število družin v posameznih višjih taksonih, najdenih v prehrani rjavega srakoperja *Lanius collurio* v Bolgariji (N = 377 enot plena)

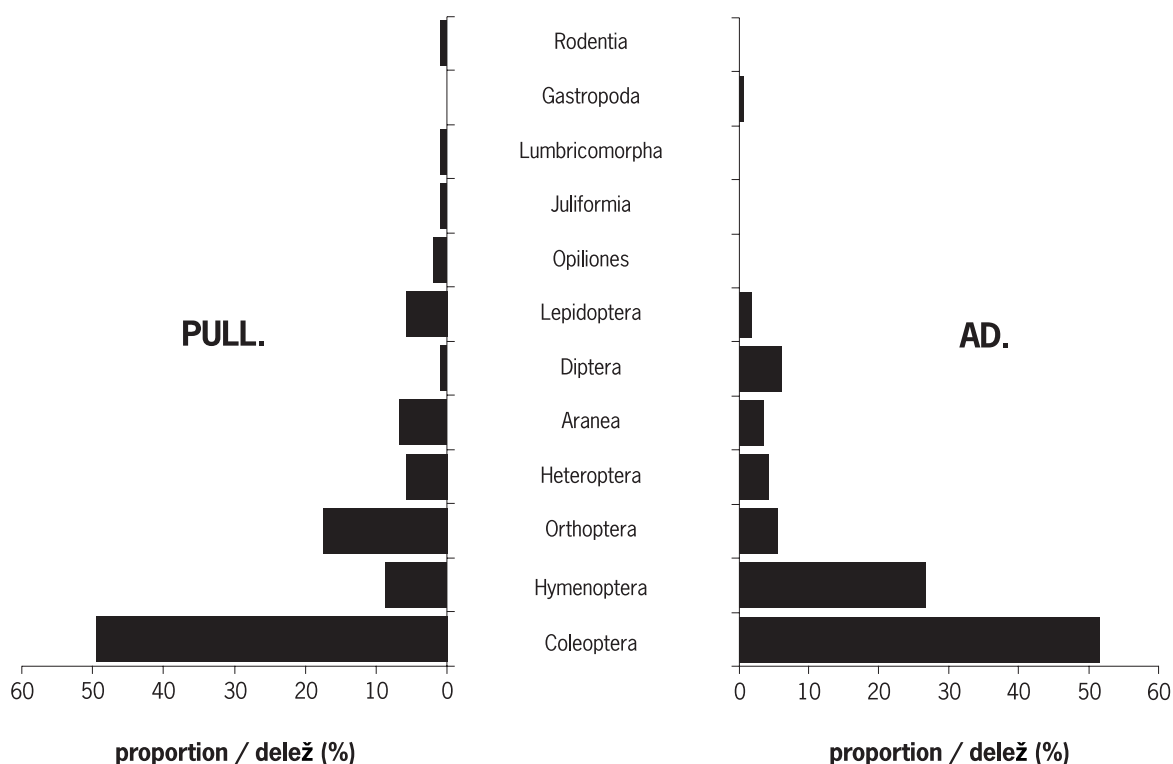


Figure 4: Comparison between the food of nestlings (N = 134 prey items, left side) and adults (N = 169 prey items, right side) of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* in Sofia region, W Bulgaria

Slika 4: Primerjava med prehrano mladičev (N = 134 enot plena, leva stran) in odraslih ptic (N = 169 enot plena, desna stran) rjavega srakoperja *Lanius collurio* v sofijski regiji, Z Bolgarija

described of specialized individuals eating these mollusks (LACHNER 1958).

Acknowledgements: Grateful thanks are expressed to all my colleagues (most of them from the Faculty of Biology, Sofia University) who helped me with the identification of prey items: Ognyan Iliev – Insecta, Aranea; Dr. Plamen Mitov – Opiliones; Angel Vasilev – Lumbricomorpha; Albena Lapeva – Formicidae; Teodora Minkova (Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Sciences) – Rodentia. I am much indebted to the anonymous referees who commented on the earlier draft, and Katerina Rakovska as well for polishing my English.

4. Povzetek

Avtor je v letih 1995–1997 preučeval prehrano rjavega srakoperja *Lanius collurio* iz izbljuvkov in ostankov hrane, najdene pod srakoperjevimi počivališči, in

primerkov hrane, dobljenih od srakoperjevih gnezdomcev z uporabo ovratnikov med gnezditvenim obdobjem (maj-julij). Pri 23 izbljuvkah so bili ugotovljeni naslednji parametri (mm): 17,4 x 7,7 (12,0 – 27,7 x 6,5 – 9,0). Našteti je bilo 377 enot plena, pripadajočih 59 taksonom. Med nevretenčarji je bilo največ žuželk Insecta – 94,72 %. Identificirani so bili tudi pajki Aranea – 3,4 %, suhe južine Opiliones – 0,80 %, maloščetinci Lumbricomorpha, polži Gastropoda in stonoge Juliformia – s po 0,27 %. Vretenčarji – poljska voluharica *Microtus arvalis* – so sestavljali 0,27 % celotnega plena. Najbolj raznolik del plena so sestavljali hrošči Coleoptera – 41,11 % vseh enot plena: ugotovljenih je bilo kar 11 družin. Skoraj polovico hroščev (48 %) sta zastopali vrsti iz družin Scarabaeidae in Carabidae. V primerjavi z odraslimi srakoperji je prehrana gnezdomcev vsebovala predvsem mehke, neotrdel plen: Aranea (6,8 proti 3,6 %), Lepidoptera caterpillars (5,8 in 1,8 %), Opiliones (1,9 in 0,0 %) in Lumbricomorpha

(1,0 in 0,0 %). Kar zadeva prehrano odraslih srakoperjev, so rezultati lahko podcenjeni; v ostankih iz izbljuvkov je težko identificirati omenjene organizme. Nekateri taksoni – Opiliones, Juliformia, Lumbricomorpha in presenetljivo glodalci Rodentia – so bili najdeni le v prehrani mladičev, medtem ko so bili ostanki polžev ugotovljeni samo v prehrani odraslih srakoperjev.

5. References

- CRAMP, S. & C. PERRINS (eds.) (1993): The Birds of the Western Palearctic. Vol. VII. Oxford Univ. Press, Oxford, New York.
- DARAKTCHIEV, A. & A. GERMANOV (1977): Über die Nahrung des Neuntöters in dem Rhodopi-Gebirge. Nature, Univ. Plovdiv 7 (1): 107 – 110.
- DARAKTCHIEV, A. (1981): Sur la nourriture des oiseaux de la region Tchernatitza des Rhodopes. Trav. scient., Univ. Plovdiv 19 (4): 173 – 207. (in Bulgarian)
- HERNÁNDEZ, A. (1995): Descripción de las egagropilas de tres especies de alcaudones (real *Lanius excubitor* L., dorsirrojo *Lanius collurio* L. y comun *Lanius senator* L.). Ecología 9: 435 – 440.
- HERNÁNDEZ, A. (1999): Tres métodos para el estudio de la dieta de los alcaudones (*Lanius* spp.): ventajas e inconvenientes. Chioglossa 1: 87 – 93.
- KOULIGIN, S. (1981): [A new method of using neck collars on nestlings of insectivorous birds for studying their food]. Ornithologiya 16: 174 – 175. (in Russian)
- LACHNER, R. (1958): Rotrückenwürger (*Lanius collurio*) jagt Schnecken. Ornithol. Mitt. 10 (10): 195 – 196.
- MALCHEVSKIY, A. & N. KADOCHNIKOV (1953): [Methodology for studying the food of insectivorous bird nestlings]. Zool. J. 32 (2): 277 – 282. (in Russian)
- MIELEWCZYK, S. (1967): O pożywieniu gąsiorka, *Lanius collurio* L., w okolicy Gniezna (woj. poznańskie). Acta ornithol. 10 (6): 157 – 175.
- PROSTOV, A. (1964): [Study on the ornithofauna of Bourgas region]. Bull. L'inst. zool. mus 15: 5 – 68. (in Bulgarian)
- SIMEONOV, S. & Z. BOGDANOV (1967): [The Birds of Lozen mountain]. Annual of Sofia Univ. 59 (1): 43 – 67. (in Bulgarian)
- TALEV, V. (1962): [On the taxonomy, ecology and biology of the Red-backed Shrike (*Lanius collurio* L.) in Sofia region]. Diploma thesis, Sofia Univ., Faculty of Biology. (in Bulgarian)
- TUCKER, G. M., M. F. HEATH, L. TOMIALOJC & R. F. A. GRIMMETT (1994): Birds in Europe: Their Conservation Status. BirdLife International, Cambridge.

Prispelo / Arrived: 18.3.2002

Sprejeto / Accepted: 23.9.2002

ZIMSKO ŠTETJE MOKOŽEV *Rallus aquaticus* v SLOVENIJIWinter census of the Water Rail *Rallus aquaticus* in Slovenia

LUKA BOŽIČ

Pintarjeva 16, SI-2106 Maribor, Slovenija, e-mail: luka.bozic@siol.net

The data on the winter distribution of Water Rails *Rallus aquaticus* and their abundance are poor. By counting them in selected sections of Slovene waters, we wished to determine the species' densities and to estimate the size of its wintering population. The census was carried out in the winters 1998/1999, 1999/2000 and 2000/2001 at the Hajdina spring waters in Ptuj, and in the winters 1998/1999 and 2000/2001 elsewhere in Slovenia as well. Water Rails were counted in the afternoon hours using playback method. At the Hajdina spring waters, a high linear density of 6.4 ± 0.2 / km was established during the three winters. The numbers of the wintering Water Rails at the water springs and their distribution between separate count sections were very much the same during the stated winters. Their average linear density at the courses elsewhere in Slovenia reached 1.7 ± 1.4 / km in the winter 1999/2000 and 2.6 ± 2.0 / km in the winter 2000/2001. High densities were recorded only at shorter sections. The length of watercourse suitable for this bird is around 1,320 km in Slovenia. The size of the bird's wintering population in Slovenia is estimated at $2,300 \pm 460 - 3,430 \pm 510$ individuals. Water Rails were not counted on standing waters in the interior of the country, even if not frozen over. During the census, the highest densities were established on slow flowing rivers with lush vegetation on their banks, particularly in the parts overgrown with reed *Phragmites australis*, where some local densities reached even 2 ind. / ha or 5-6 ind. / km of the watercourse.

Key words: Water Rail *Rallus aquaticus*, census, linear density, wintering population, Slovenia

Ključne besede: mokož *Rallus aquaticus*, popis, linearna gostota, prezimujoča populacija, Slovenija

1. Uvod

Mokož *Rallus aquaticus* je zaradi skritega načina življenja med slabše poznanimi vrstami slovenske avifavne. To kaže tudi Bibliografija Acrocephalusa 1980-2000 (TOME 2000). Podatki o tej ptici so v glavnem omejeni na naključna opazovanja (BRAČKO 1994, MAJSTORVIČ 1997, CIGLIČ & TREBAR 1998, SENEGAČNIK *et al.* 1998, JANČAR 2000). Mokož je bil v gnezditvenem obdobju v Sloveniji ugotovljen le na nekaj redkih lokalitetah (GEISTER 1995). Zimski ornitološki atlas (SOVINC 1994) ga ne uvršča med pogoste vrste: razširjenost in število prezimujočih osebkov sta bila v Sloveniji pomanjkljivo poznana. SOVINC (1994) ocenjuje velikost prezimujoče

populacije v Sloveniji na 100-200 osebkov. Zaradi zahteve po posebni metodi pri popisu mokožev v letih 1997 in 1998 niso zajela niti januarska nacionalna štetja vodnih ptic (ŠTUMBERGER 1997 & 1998). Razmeroma malo dobrih populacijskih ocen je iz drugih držav Evrope (DELOV & FLADE 1997). Ekologija vrste je slabo poznana (JENKINS *et al.* 1995).

Zaradi pomanjkanja podatkov o razširjenosti in številu smo v Štajerski sekciji DOPPS v decembru leta 1998 in januarju 1999 opravili popis prezimujočih mokožev na dveh studenčnicah in enem dravskem rečnem rokavu pod Ptujem. Cenzus smo nato v zimah 1999/2000 in 2000/2001 razširili. Vanj smo vključili vse slovenske makroregije z izjemo alpskega sveta. Namen štetja je bil dobiti geografsko sliko zimske

razširjenosti mokoža v Sloveniji, ugotoviti gostote in na tej osnovi podati okvirno oceno velikosti prezimujoče populacije.

2. Metoda in vremenske razmere v času popisa

2.1. Metoda

Popis smo napravili s pomočjo predvajanja posnetka mokoževega oglašanja na izbranih popisnih odsekih vzdolž preiskovanih tekočih in stoječih voda. Razdalja med dvema popisnima točkama je bila približno 200 m. Razdaljo so zaradi preprek popisovalci ponekod prilagodili terenskim razmeram. Popis v posamezni točki je potekal tako: (1) kratko poslušanje in registracija spontano oglašajočih se mokožev, (2) predvajanje posnetka 1,5 minute, (3) poslušanje odziva ob budnem spremljanju okolice 1 minuto, (4) v primeru neuspeha je bil postopek še enkrat ponovljen.

Posebno pozornost smo namenili natančnemu ugotavljanju števila ptic na določenem popisnem odseku. Popisovalcem smo svetovali, naj popis opravijo v popoldanskem času, tako da je večji del terenskega popisa sodil v obdobje večernega mraka. V času naših popisov je to bilo nekako med 15.00 in 17.00 uro. Večina popisov je bila tudi dejansko opravljena v tem času. Na osnovi literature (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982, BIBBY *et al.* 1995, TAYLOR & VAN PERLO 1998) in terenskih izkušenj smo pričakovali, da se mokoži v tem času oglašajo oziroma odzivajo na posnetek najintenzivneje. Popisi so bili opravljeni med koncem decembra in sredo januarja, pred januarskim štetjem vodnih ptic (IWC). V zimi 2000/2001 so bili nekateri popisi opravljeni kasneje. Pri obdelavi podatkov sem upošteval samo tiste iz obdobja do konca februarja. Na vsakem odseku smo prešteli mokože samo enkrat v sezoni. Izjema sta obe studenčnici pri Ptuj, ki sta bili v januarju 1999 popisani dvakrat. Popisne točke in registrirane mokože smo vrisali v zemljevid. V sezoni 2000/2001 so bili sodelujoči naprošeni, naj v obrazec vpišejo parametre habitata, v katerem so mokože popisali. Ti parametri so bili: tip obrežja oziroma struge (umetno utrjena oziroma regulirana ali naravna), poraslost obrežja z vegetacijo (drevesa, grmovje, trstičje, zelne rastline ali golo obrežje), obstoj makrofitov, tip dna vodnega telesa (blatno, peščeno ali kamnito) in opis zaledja (gozd, travnik, njiva ali urbano okolje), pri tekočih vodah pa še ocena hitrosti vodnega toka (hiter, počasen, voda zastaja ali gre za stranski rokav vodotoka).

Pri obdelavi podatkov sem izračunal linearne gostote mokožev na posameznih odsekih, in sicer

tako, da sem delil število prešteti ptic z dolžino odseka. Izračunal sem tudi povprečne linearne gostote ($\pm$ standardna deviacija) mokožev v treh zimah na studenčnicah pri Ptuj in v dveh zimah na popisnih odsekih drugod po Sloveniji.

2.2. Vremenske razmere

Jutranje in dnevne temperature zraka so bile v obdobju 1998-2001 merjene vsak dan ob 7.00 in 13.00 uri s termometrom, nameščenem v Mariboru, in sicer v senci na severni strani hiše 1,5 metra nad tlemi (lastni podatki). Enomesečno obdobje pred in v času štetja je bilo najhladnejše v zimi 1999/2000. Povprečna jutranja temperatura v tem obdobju je bila $-5,2^{\circ}\text{C}$, dnevna pa $-0,7^{\circ}\text{C}$. Najtopleje je bilo v zadnji številni sezoni, s povprečno jutranjo temperaturo $-0,1^{\circ}\text{C}$ in povprečno dnevno temperaturo $+4,2^{\circ}\text{C}$. V zimi 1998/1999 sta povprečni merjeni temperaturi dosegli -3°C oziroma $+2,4^{\circ}\text{C}$. V januarju 2001 so bile stoječe vode v notranjosti Slovenije pretežno nezaledenele (lastni podatki), v prejšnjih dveh pa zaledenele (ŠTUMBERGER 1999 & 2000).

3. Rezultati

3.1. Geografski pregled in gostote

3.1.1. Hajdinska in Turniška studenčnica pri Ptuj

Studenčnici sta bili popisani od izvira do izliva v dolžini 17,5 km (Hajdinska 10,4 km, Turniška studenčnica 7,1 km). Zgornji tok Hajdinske studenčnice nad Spodnjo Hajdino (dolžina 3 km) je bil pregledan samo prvo sezono. Ugotovili smo 46–55 mokožev na Hajdinski studenčnici in 9–25 osebkov na Turniški studenčnici. Linearna gostota mokožev na prvi se je gibala od 6,4 osebkov / km vodnega toka (sezona 2000/2001) do 6,9 osebkov / km vodnega toka v zimi 1998/1999. Povprečna gostota vseh treh zim ($\pm$ SD) je $6,4 \pm 0,2$ osebkov / km. Na Turniški studenčnici je bila gostota med 1,7 osebkov (sezona 2000/2001 – drugo štetje) in 4,3 osebkov / km vodnega toka (sezona 1998/1999 – prvo štetje). Povprečna linearna gostota vseh treh zim brez prvega štetja v sezoni 1998/99 je $2,1 \pm 0,2$ osebkov / km, ob upoštevanju tega podatka pa je $2,6 \pm 1,0$ osebkov / km. Natančnejši rezultati popisov v zimah 1998/1999 – 2000/2001 so predstavljeni v tabeli 1.

3.1.2. Slovenija

V zimah 1999/2000 in 2000/2001 je bilo v Sloveniji

Tabela 1: Število popisanih mokožev *Rallus aquaticus* in izračunane linearne gostote (v oklepaju; osebk / km) na studenčnicah pri Ptujju na posameznih popisnih odsekih v treh zimah. V zbirni vrstici je povprečna linerana gostota ($\pm$ SD) v vsaki zimi.

Table 1: Numbers of surveyed Water Rails *Rallus aquaticus* and their estimated linear densities (in brackets; individuals per km) at Hajdinska and Turniška studenčnica (spring waters) at separate count sections in the three winters, with average linear density ($\pm$ SD) in each winter at the bottom.

	Hajdinska studenčnica			Turniška studenčnica	
	1998/99	1999/2000	2000/01	1998/99	1999/2000
	28.12.	27.12.	7., 9. in 11.1.	29.12. / 15.1.	29.12.
odsek 1 / segment 1	0 (0)	-	-	3/3 (6/6)	2 (4)
odsek 2 / segment 2	4 (2,7)	4 (2,7)	2 (1,3)	8/2 (4/1)	3 (1,5)
odsek 3 / segment 3	14 (10)	14 (10)	10 (7,1)	9/0 (4,7/0)	0
odsek 4 / segment 4	14 (5,6)	13 (5,2)	17 (6,8)	5/4 (5,6/4,4)	4 (4,4)
odsek 5 / segment 5	12 (12)	5 (5)	9 (9)	-	3 (2,3)
odsek 6 / segment 6	11 (11)	11 (11)	8 (8)	0/0 (0/0)	0 (0)
Skupaj / Total	55 (6,9 $\pm$ 4,9)	47 (6,8 $\pm$ 3,6)	46 (6,4 $\pm$ 3,0)	25 (4,1 $\pm$ 2,4)/ 9 (2,3 $\pm$ 1,7)	12 (2,0 $\pm$ 1,9)

razen navedenih studenčnic pregledanih še več kot 74 km različnih tipov tekočih in nekaj stoječih voda. Stoječe vode so bile z izjemo mokrišč v okolici Postojne in gramoznice Tržec brez mokožev. V zimi 2000/2001 je bilo 10 mokožev popisanih tudi v treh odvodnih jarkih. Nobena od popisanih tekočih voda ni bila popisana v celoti, temveč le tisti odseki, ki so bili na osnovi habitatskih zahtev mokoža videti najprimernejši. Na Ljubljani, Iščici, Miklavškem potoku, Starem rokavu Drave ter potokih Bereku, Črncu in Karantanu smo popisali več kot 50% celotnega toka. Natančnejši rezultati štetja so predstavljeni v tabeli 2. Izračunane linearne gostote na posameznih odsekih so bile med 0,4 in 13,3 osebk / km vodnega toka, pri čemer so bile visoke vrednosti ugotovljene le na odsekih, krajših kot 1 km. Povprečna gostota ($\pm$ SD) brez studenčnic pri Ptujju v zimi 1999/2000 je bila 1,7 $\pm$ 1,4 osebk / km, v zimi 2000/2001 pa 2,6 $\pm$ 2,0 osebk / km.

3.1.3. Popisni odseki brez mokožev

V zimi 1999/2000 ni bil popisani noben mokož na Mlinskem potoku pri Dvorjanah. V zimi 2000/2001 so bili brez mokožev naslednji popisni odseki: mrtvica Muriša pri Murski šumi, Hotiško jezero, gramoznica pri Osluševcih (2x), mrtvica pri Muretincih, gramoznica pri Moškanjcih, gramoznica pri Borovcih (2x), gramoznica pri Spuhlji, vodni zadrževalnik pri Sestržah, glinokopi pri Pragerskem,

potok Močnik pri Gornjem Lenartu, Drava pri Zgornji Vižingi, Dravograjsko jezero, Radomeljske mlake, Cerkniško jezero, potok Stržen pri Rakitniku, močvirje ob Pivki pri Grobišču, Pivka pri Zalogu, pritok zaježitenega jezera na potoku Vogršček pri Črničah.

3.2. Velikost populacije

Med popisom mokožev v zimah 1998/1999 – 2000/2001 smo v Sloveniji skupno prešteli 64 in 80 mokožev v prvi zimi, 122 v drugi ter 184 v tretji zimi. 94,7% osebkov smo popisali na tekočih vodah (rekah, potokih, rečnih rokavih in tekočih odvodnih kanalih). Slovenija ima skupno 26.989 km površinskih tekočih voda (GAMS & VRIŠER 1998), od katerih je le majhen del primeren za mokoža. S pomočjo Atlasa Slovenije (GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE 1996) sem izmeril skupno dolžino za mokoža primernih tekočih voda v Sloveniji. Ta je 1320 km. To sem uporabil kot ekstrapolacijski faktor pri izračunu prezimujoče populacije. Pri tem nisem uporabil gostot, ugotovljenih na Hajdinski studenčnici pri Ptujju, ki so razmeroma velike. Povprečna linearna gostota ($\pm$ standardna napaka) mokožev za Slovenijo v sezoni 1999/2000 je bila 1,7 $\pm$ 0,4 osebk / km, v sezoni 2000/2001 pa 2,6 $\pm$ 0,4 osebk / km. Pri izračunu prezimujoče populacije manjkajo predvsem podatki s primorskega dela Slovenije, kjer imajo nedvomno večji pomen stoječe vode, ki so tam praviloma pozimi

Tabela 2: Število prešteti mokožev *Rallus aquaticus* v dveh zimah na različnih vodnih telesih po mezoregijah (PERKO & OROŽEN ADAMIČ 1999) v Sloveniji. Pri tekočih vodah je v oklepaju navedena dolžina popisane odseka.**Table 2:** Numbers of counted Water Rails *Rallus aquaticus* in the two winters on different water bodies per mesoregions (PERKO & OROŽEN ADAMIČ 1999) in Slovenia. For flowing waters, lengths of the surveyed sections are stated in brackets.

Mezoregija / Kraj popisa Mesoregion / Surveyed Localities	Zima / Winter	
	1999/2000	2000/2001
Dravska ravan		
Drava med Pobrežjem in Dogošami (6,0 km)	7	-
Miklavški potok od Miklavža naprej (3,6 km)	5	-
potok Reka pri Požegu (0,5 km)	-	2
Hajdinska studenčnica (10,4 km)	47	46
Turniška studenčnica (7,1 km)	12	12
gramoznica pri Tržcu	-	2
Stari rokav Drave pri Šturmovcih (2,0 km)	3	-
odvodni kanal pri vodnem zadrževalniku Sestrže (1,0 km)	2	-
Sejanski potok pri Mihovcih (4,2 km)	-	2
Pesnica pred izlivom v Dravo (1,0 km)	-	2
Ormoško jezero - trstišče	-	10
Odvodni kanal pri Pušencih (0,3 km)	-	4
Pušenski potok pri Frankovcih (1,0 km)	2	-
Slovenske gorice		
Vukovski potok pred izlivom v Perniško jezero (0,5 km)	-	1
Jareninski potok pred izlivom v Perniško jezero (0,4 km)	-	3
Partinjski potok pred izlivom v Komarnik (0,5 km)	-	1
Pesnica pri Hrastovcu (0,5 km)	-	2
Ščavnica pri Dražen vrhu (2,0 km)	-	2
Odvodni kanal pri jezeru Komarnik (0,8 km)	-	4
Murska ravan		
Murska ravanlitvički potok pri Podgradu (2,1 km)	-	3
Potok Libenica med Kapco in Gornjim Lakošem (3,0 km)	2	-
Črni potok pred izlivom v Črnc (0,8 km)	4	3
Potok Črnc (10,3 km)	19	0
Potok Berek pri Dolnji Bistrici (4,5 km)	-	2
Krška ravan		
Dolenjevaški potok pri Pesjem (1,2 km)	-	2
Potok Močnik pri Šentlenartu (2,0 km)	-	3
Pivško podolje		
Močvirje Vidrniki pri Studencu	-	7
Potok Karantan pri Goričah (0,5 km)	-	3
Močvirje Brišče pri Orehku	-	2
Vipavska dolina		
Zaježitveno jezero na potoku Vogršček	-	5
Močvirje pri Zaloščah	-	1
Ljubljansko barje		
Ljubljana (19,2 km)	19	39
Iščica (7,5 km)	-	13
odvodni kanal pri Črnem logu (1,8 km)	-	4
odvodni kanal Curnovec pri Gmajnicah (2,0 km)	-	2
Potok Prošca pri Ilovici (0,3 km)	-	2
Skupaj / Total	122	184

nezaledenele. Na podlagi tega lahko zaključim, da je v letih 1998-2001 v Sloveniji prezimovalo 2300 ± 460 do 3430 ± 510 mokožev.

3.3. Zimski habitat

Podatke o tem, v katerih tipih habitatov se najraje zadržujejo mokoži, smo zbrali za 136 osebkov, večino iz SV Slovenije (od tega 58 na Hajdinski in Turniški studenčnici pri Ptuj). Eden najpomembnejših dejavnikov na tekočih vodah je obrežna vegetacija. Pri tem imajo pomembno vlogo zelnate rastline, predvsem šopi večjih vrst šašev *Carex* sp. in predeli s trstom *Phragmites australis* (slika 1). Slednji so primerno bivališče, saj so bili mokoži pogosto opaženi že na površinah, prekritih s trstom, velikosti nekaj m², vzdolž sicer z mokoži neposeljenih potokov. Na odsekih, kjer je trsta več, so bile večkrat ugotovljene visoke lokalne gostote (npr. trstišče pri Ormoškem



Slika 1: Hajdinska studenčnica pri Ptuj – primer zimskega habitata mokoža *Rallus aquaticus* v Sloveniji (foto: L. Božič)

Figure 1: Hajdina spring water near Ptuj – an example of the Water Rail's *Rallus aquaticus* winter habitat in Slovenia (photo: L. Božič)

jezeru – 2 os. / ha, Črni potok – 5 os. / km toka, začetni del Turniške studenčnice – 6 os. / km toka). Priljubljeni so tudi habitati, kjer zelnata vegetacija visi prek strmega brega potoka. Tukaj se mokoži zadržujejo in premikajo vzdolž struge pod robovi zelnate vegetacije. Tako oblikovane robove imajo večji deli nekaterih odsekov z visokimi ugotovljenimi gostotami (npr. Črnc, odsek 6 – 3,6 os. / km toka, Hajdinska studenčnica, odsek 3 – 10 os. / km toka). Pomembno vlogo ima tudi grmovna in drevesna obrežna vegetacija, predvsem tista, ki se razrašča tik nad vodno gladino. Ponekod so bili mokoži popisani na podrtih drevesih in vejah, ležečih v vodi. Takšen primer je bil zabeležen na reguliranem in z vegetacijo

precej siromašnem Sejanskem potoku in na 5. odseku potoka Črnc, ki je sicer obrasel z drevesi in grmovjem, vendar je primernege kritja za mokože malo. V sezoni 2000/2001, potem ko so iz struge potoka odstranili podrti drevesa, ni bilo na tem odseku nobenega mokoža. Od drugih dejavnikov je verjetno pomembna struktura dna v povezavi s hitrostjo toka. Tako si razlagamo odsotnost mokožev na večjem delu 2. odseka Turniške studenčnice, kjer je voda hitro tekoča, dno pa prodnato.

4. Diskusija

S pomočjo poenotениh popisov mokožev v zimah 1998/99 do 2000/01 smo zbrali podatke, na podlagi katerih lahko sklepamo o zimski razširjenosti in gostoti te vrste v Sloveniji. Mokož je v zimskem času bolj razširjena vrsta, kot smo nekdanje domnevali (glej SOVINČ 1994). Najdemo ga na skoraj vseh zaraščenih, počasi tekočih vodah v nižinah. Izbira počasi tekočih voda z blatnim dnom, kjer se mokož prehranjuje, je znana tudi iz literature (CRAMP 1983, TAYLOR & VAN PERLO 1998). Na stoječih vodah v notranjosti Slovenije ga ni, tudi če te niso zaledenele. To smo ugotovili tudi na popisnih odsekih, kjer mokož sicer gnezdi. To kaže na to, da jesenski odhod mokožev z gnezdišč ni le lokalni dogodek, saj bi v tem primeru verjetno prišlo do ponovne naselitve teh območij z otoplivitvijo in umikom ledu. Takšen primer v literaturi opisujejo JENKINS *et al.* (1995). Slovenija sodi v tisti del Evrope, kjer ima mokož status selivke oziroma klateža (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982, CRAMP 1983, TAYLOR & VAN PERLO 1998). Zato lahko upravičeno pričakujemo, da se večina pri nas gnezdečih ptic pozimi odseli, k nam pa pridejo osebkovi iz vzhodne oziroma severnih delov srednje Evrope. Na studenčnicah pri Ptuj se mokoži v večjem številu pojavljajo še konec februarja, medtem ko so bili v jeseni posamezni osebkovi registrirani že konec oktobra. Za tekoče vode je značilno, da mokoži na njih ostanejo tudi tedaj, ko te pretežno zamrznejo. Takrat se mokoži pogosto gibajo po zamrznjenih površinah med trstjem, kar smo opazovali na primer na Turniški studenčnici in Starem dravskem rokavu. Na studenčnicah, ki so bile edine popisane v vseh zimah, smo ugotovili majhne spremembe v številu mokožev. Ta razlika je bila majhna tudi med posameznimi odseki obeh studenčnic. Popisi v dveh zimah so nakazali podobne razmere tudi na potoku Črnc. Preliminarni rezultati popisov v zimi 2001/2002 (ki sicer v članku niso prikazani) kažejo, da se v zelo mrzlih zimah število prezimujočih mokožev močno zmanjša. Na predelih habitatov, primernege za mokože,

smo velikokrat zabeležili več kot dva osebk skupaj na zelo majhnem območju. Najpogostejše sta to bila dva osebk, redkeje trije in le izjemoma več. Največkrat smo to opazili na predelih s trstičjem. Navezanost mokoža na trstičja v času gnezdenja in tudi selitve je splošno znana (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982, CRAMP 1983, JENNI & WIDMER 1996, TAYLOR & VAN PERLO 1998). CRAMP (1983) navaja takšno formiranje ohlapnih skupin v zimskem času kot običajno, pri čemer pa posamezni osebk vendarle branijo svoj prehranjevalni teritorij. JENKINS *et al.* (1995) so ugotovili, da sta bila v primerih največjega prekrivanja domačega okolisa udeležena osebk vedno samec in samica. Ne vemo, ali to drži tudi za mokože, prezimujoče pri nas, čeprav literatura navaja, da pari po gnezditvi razpadejo (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982, CRAMP 1983, TAYLOR & VAN PERLO 1998). Na potoku Črnc sta bila v tesni navezi opazovana odrasel in prvoletni osebk. Takšnih primerov je morda še več, vendar je ločevanje prvoletnih osebkov od odraslih sredi zime že zelo težavno, možno le z neposredne bližine ob ugodnih opazovalnih razmerah.

Zanimiva je primerjava števila opaženih mokožev na Turniški studenčnici med dvema štetjema v zimi 1998/99, ki sta bili opravljeni v časovnem razmiku dobrih dveh tednov. Število ugotovljenih mokožev je bilo ob prvem štetju bistveno večje kot ob ponovitvi, in sicer predvsem na račun mokožev na 3. odseku (9 osebkov), kjer kasneje in tudi v naslednjih zimah ni bil preštet niti en sam osebk. Nadpovprečno veliko mokožev v primerjavi z drugimi zimami je bilo tega dne opaženih tudi na spodnjem delu 2. odseka. Habitat tukaj za mokoža ni optimalen, saj del odseka studenčnice obrašča strnjen gozd, vodni tok pa je na večjem delu precej hiter. Razlog za povečano število mokožev lahko morda iščemo v vremenskih razmerah. Temperature so bile takrat nizke in stoječe vode v okolici zamrznjene. Možno je, da so se tukaj ustavili mokoži na selitvi, ki pa drugih, primernejših delov studenčnice niso mogli zasesti, zaradi tam že prezimujočih mokožev. Tako ni nepomembno, da je bilo število osebkov na Hajdinski studenčnici, na gosto naseljeni z mokoži, vseskozi približno enako. Znano je, da lahko selitev mokožev poteka še v mesecu decembru (CRAMP 1983, TAYLOR & VAN PERLO 1998). Temu je nato sledilo daljše obdobje toplega vremena, ki je tem mokožem omogočilo, da si poiščejo druge vode, in jih zato ob ponovnem štetju ni bilo več na Turniški studenčnici. Druga možnost je, da je šlo le za začasen lokalni premik mokožev z bližnjih stoječih voda (npr. gramoznic Dravskega in Ptujkega polja), čeprav tam ob popisih v naslednjih zimah mokožev z izjemo Tržca nismo registrirali. Za enaki obdobji v drugih dveh

števni sezoni je značilno, da so bile temperature veliko bolj izenačene kot v zimi 1998/99, čeprav je bilo naslednje leto to obdobje v povprečju hladnejše, dve leti kasneje pa toplejše.

Zahvala: Za požrtvovalno pomoč se zahvaljujem sodelavcem štetja mokožev (abc): Danici Barovič, Tomažu Bercetu, Dominiku Bombku, Francu Bračku, Damijanu Denacu, Daretu Fekonji, Andreju Figlju, Nini Fric, Špeli Hribršek, Valentinu Iljužu, Danilu Kerčku, Matjažu Kerčku, Dušanu Klenovšku, Janezu Kolenku, Branetu Korenu, Tatjani Koren, Luki Korošču, Jani Kus, Boži Majstorovič, Juretu Majzlju, Mirni Malus, Cvetki Marhold, Maruši Mavsar, Tomažu Miheliču, Jožefu Osredkarju, Oji Prelovšek, Matjažu Premzlu, Sabini Pribožič, Petri Radolič, Žigi Remcu, Jakobu Smoletu, Matiji Staretu, Joštu Stergaršku, Jani Šepetavc, Pavlu Šetu, Simonu Širci, Borutu Štumbergerju, Karmen Štumberger, Alešu Tomažiču, Marjanu Trobcu, Petru Ureku, Gregorju Veglju, Davorju Vlaškemu, Alu Vrežcu in Evi Vukelič. Borutu Štumbergerju in dr. Petru Trontlju se zahvaljujem za pregled rokopisa in koristne nasvete pri pisanju članka.

5. Povzetek

Podatki o zimski razširjenosti mokoža *Rallus aquaticus* in njegovi gostoti v Sloveniji so skromni. Na podlagi štetja mokožev na izbranih odsekih voda v Sloveniji smo želeli ugotoviti gostote in izračunati velikost prezimujoče populacije. Popis smo opravili v zimah 1998/1999, 1999/2000 in 2000/2001 na studenčnicah pri Ptujju, v zimah 1999/2000 in 2000/2001 pa tudi drugod po Sloveniji. Mokože smo popisovali v popoldanskih urah s pomočjo predvajanja posnetka njihovega oglašanja. Na Hajdinski studenčnici smo ugotovili visoko povprečno linearno gostoto v treh zimah: $6,4 \pm 0,2$ os. / km. Število prezimujočih mokožev na studenčnicah in njihova razporeditev med posameznimi popisnimi odseki je bila med različnimi zimami podobna. Povprečna linearna gostota mokožev na tekočih vodah drugod po Sloveniji je bila $1,7 \pm 1,4$ os. / km v zimi 1999/2000 ter $2,6 \pm 2,0$ os. / km v zimi 2000/2001. Visoke gostote smo ugotovili le na krajših odsekih. Dolžina za mokoža primernih tekočih voda znaša okoli 1320 km. Velikosti prezimujoče populacije v Sloveniji ocenjujemo na 2300 ± 460 do 3430 ± 510 osebkov. Mokožev nismo popisali na stoječih vodah v notranjosti države, tudi če so bile te nezaledenele. Med popisom smo najvišje gostote ugotovili na počasi tekočih vodah z bujno obraslimi bregovi, pri čemer so

prednjačili predeli, porasli s trstjem *Phragmites australis*, kjer so lokalne gostote dosegale kar 2 os. / ha oziroma 5–6 os. / km toka.

Prispelo / Arrived: 8.1.2002

Sprejeto / Accepted: 23.9.2002

6. Literatura

- BRAČKO, F. (1994): Ornitološko zanimive lokalitete. Petišovsko jezero. *Acrocephalus* 15 (65-66): 140-141.
- BIBBY, C.J., N.D. BURGESS, D.A. HILL & H.G. BAUER (1995): *Methoden der Feldornithologie*. Neumann Verlag, Radebeul.
- CIGLIČ, H. & T. TREBAR (1998): Prispevek k poznavanju ptic Hraških mlak. *Acrocephalus* 19 (86): 8-13.
- CRAMP, S. (1983): *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. II. Oxford University Press, Oxford.
- DELOV, V. & M. FLADE (1997): Water Rail *Rallus aquaticus*.
- V: HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR (eds.): *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T & A D Poyser, London.
- GAMS, I. & I. VRIŠER (1998): *Geografija Slovenije*. Slovenska matica, Ljubljana.
- GEISTER, I. (1995): *Ornitološki atlas Slovenije*. DZS, Ljubljana.
- GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE (1996): *Atlas Slovenije*. Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod Slovenije, Ljubljana.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1982): *Handbuch der Vogel Mitteleuropas*. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- JANČAR, T. (2000): Ptice Kozjanskega regijskega parka. *Acrocephalus* 21 (100): 107-134.
- JENKINS, R.K.B., S.T. BUCKTON & S.J. ORMEROD (1995): Local movements and population density of Water Rail *Rallus aquaticus* in a small inland reedbed. *Bird Study* 42 (1): 83-87.
- JENNI, L. & F. WIDMER (1996): Habitatnutzung von Kleinvogeln in der Herbstzugzeit am Neuenburgersee. *Der Ornithologische Beobachter* 93: 221-248.
- MAJSTOROVIC, B. (1997): Zanimivosti od koderkoli: Sige in Pod ježo. *Acrocephalus* 18 (80-81): 48-49.
- PERKO, D. & M.O. ADAMIČ (1999): *Slovenija – Pokrajine in ljudje*. Mladinska knjiga, Ljubljana.
- SENEGAČNIK, K., A. SOVINC & D. ŠERE (1998): Ornitološka kronika 1994, 1995. *Acrocephalus* 19 (87-88): 77-91.
- SOVINC, A. (1994): *Zimski ornitološki atlas Slovenije*. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- ŠTUMBERGER, B. (1997): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1997 v Sloveniji. *Acrocephalus* 18 (80-81): 29-39.
- ŠTUMBERGER, B. (1998): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1998 v Sloveniji. *Acrocephalus* 19 (87-88): 36-48.
- ŠTUMBERGER, B. (1999): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1999 v Sloveniji. *Acrocephalus* 20 (92): 6-22.
- ŠTUMBERGER, B. (2000): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (102-103): 271-274.
- TAYLOR, B. & B.V. PERLO (1998): *Rails. A Guide to the Rails, Crakes, Gallinules and Coots of the World*. Pica Press, Sussex.
- TOME, D. (2000): Bibliografija *Acrocephalusa* 1980-2000. *Acrocephalus* 21 (100): 177-215.

THE ACTUAL STATUS OF SLENDER-BILLED GULL *Larus genei* ON THE SOUTHERN DALMATIAN COAST

Status zalivskega galeba *Larus genei* na južnodalmatinski obali

BORUT RUBINIČ¹, LUKA BOŽIČ² & PETER SACKL³

¹ Pražakova 11, SI - 1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: rubinic@siol.net

² Pintarjeva 16, SI - 2106 Maribor, Slovenia, e-mail: luka.bozic@siol.net

³ Forschungsstätte "Pater Blasius Hanf" am Furtnerteich, c/o Landesmuseum Joanneum, Raubergasse 10, A - 8010 Graz, Austria, e-mail: peter.sackl@stmk.gv.at

The Slender-billed Gull *Larus genei* inhabits a discontinuous breeding range from the inland seas of Central Asia to the Caspian and Black Sea area. In the western parts of its range the species breeds more locally throughout the Mediterranean, southwards to the W. African coast in Mauretania and Senegambia. Whereas southern populations are largely resident, with limited dispersal, large numbers from the Black Sea area winter in the E. Mediterranean northwards to the Ionian Sea off W. Greece, the Strait of Otranto and S. Albania (CRAMP 1983, HANDRINOS & AKRIOTIS 1997). Since the 1960s, in the course of an overall increase of eastern populations, the species established new breeding colonies in Sardinia, S. France and S. Spain (SEREBRYAKOV & ZUBAKIN 1997) as well as in Valli di Comacchio (since 1978), Valle Bertuzzi (1987) and Margherita di Savoia (1988) on the Italian side of the Adriatic Sea (BOLDREGHINI *et al.* 1989, FASOLA & BRICHETTI 1993).

Despite its status as an established breeder away from its immediate nesting areas, Slender-billed Gulls are recorded only occasionally throughout the N. and E. Adriatic. Since 1945, there have been only 2 accepted records for Slovenia, with a total of 2 birds – April 11th 1990 in Hotinja vas (VOGRIN 1990), and

March 10th – April 7th 1991 in Sečoveljske soline (JANČAR & KMECL 1992, BOŽIČ 2001). In other republics of former Yugoslavia, SAGE (1966) recorded the species in 1964 on Lake Prespa in S. Macedonia. In Croatia, according to I. TUTMAN, two Slender-billed Gulls were killed during the 1970s in the surroundings of Dubrovnik (KRALJ 1997). Although one of these birds is said to be preserved in the ornithological collection of the Dubrovnik Museum, neither origin nor date of collection for the specimen is documented (KRALJ 1997, LUKAČ & BALTIČ 2001). Nevertheless, based on this record, LUKAČ (1998) included Slender-billed Gull in his most recent list of Croatian birds, as a rare visitor for the region.

During about 10 ornithological excursions to the S. Dalmatian coast since 1997 we saw the species on five occasions in the estuary of the Neretva river, near the harbour of Ploče (Neretva delta). The bird faunas of the lower Neretva were studied intensively, by long-term recording and collecting, by RUCNER (1993) in the last century. In contrast to RUCNER, who does not mention the species for the area, we could record the species repeatedly in the delta since the late 1990s (Table 1). During our first observation in 1997 and again in late April 2001, we managed to take a series

Table 1 Observations of Slender-billed Gulls *Larus genei* in the Neretva estuary between 1997 and 2002

Tabela 1: Opazovanja zalivskega galeba Gulls *Larus* v delti Neretve med letoma 1997 in 2000

Date / Datum	No. of individuals / Št. osebkov	Age / Starost	Observers / Opazovalci
October 2 nd 1997	1	ad. winter	B. Rubinič
April 29 th 1998	6	ad. summer	B. Rubinič
May 1 st 1998	5	ad. summer	B. Rubinič
April 27 th 2001	4	ad. summer	L. Božič, P. Sackl
May 5 th 2002	2	ad. summer	B. Rubinič



Figure 1: Adult winter Slender-billed Gull *Larus genei* resting on the water in the estuary of the Neretva river, S Dalmatia (Croatia), October 2nd 1997 (photo: B. Rubinič)

Slika 1: Odrasel zalivski galeb *Larus genei* v zimskem perju počiva na vodi v ustju reke Neretve, južna Dalmacija, 2.10.1997 (foto: B. Rubinič)

of photographs of the birds resting in the delta near the coast line at low tide (Figure 1 & Colour appendix – Figure 1). On almost all occasions, Slender-billed Gulls apparently stayed together, congregating while resting or feeding with Black-headed *Larus ridibundus*, Yellow-legged *L. cachinnans* and Mediterranean Gulls *L. melanocephalus*, as well as small numbers of Sandwich Terns *Sterna sandvicensis*, on tidal mudflats and on low sandbanks along, or immediately off, the coast line. Furthermore, during migration, mixed flocks of waders fed or rested in close association with the Slender-billed Gulls.

Our observations from the Neretva delta fit well into the period of the main autumn (July – October) and return passages (March – early May) of the species in the E. and central Mediterranean (CRAMP 1983, FLINT & STEWART 1983, IAPICHINO & STEWART 1989, HADRINOS & AKRIOTIS 1997). It is not possible to decide, without further evidence, whether the birds we recorded on the lower Neretva since 1997 belong to breeding colonies on the Italian side of the Adriatic or if they constitute a fraction of vagrant migrants entering the N. Adriatic Sea outside the breeding season. Nevertheless, according to the very limited evidence for the occurrence of Slender-billed Gulls in the Neretva estuary (RUCNER 1993) and elsewhere along the E Adriatic coast from the late 19th to 20th centuries (REISER & FÜHRER 1896, REISER 1939,

MATVEJEV & VASIĆ 1973), the species appears to occur at present mainly as a rare visitor. Thus, our local results correspond quite well with recent increases of eastern populations (HEATH *et al.* 2000). The species has established new breeding colonies in the W. Mediterranean, on the Italian coast of the Adriatic (approx. 1050 and 775 pairs in 1998 and 1999, respectively (F. PERCO *in lit.*)), and is recorded more frequently in inland S. and W. Europe (SEREBRYAKOV & ZUBAKIN 1997, SCHMID *et al.* 2001).

Summary

The occurrence of Slender-billed Gulls *Larus genei* in Croatia was known by only a single record from the S Dalmatian coast. We report five new observations of the species for the area, in the estuary of the Neretva river near Ploče between 1997 – 2002. We document our observations by photographs taken in the estuary in October 1997 and April 2001. In the course of long-term investigations during the last century on the birds of the lower Neretva, the species was not recorded. Thus, the more frequent occurrence of the species as a rare migrant in the area during the late 1990s is apparently related to an overall increase of population numbers and the establishment of new breeding colonies on the Italian side of the Adriatic Sea.

Povzetek

Pojavljanje zalivskega galeba *Larus genei* na Hrvaškem je bilo znano le prek edinega podatka z južnodalmatinske obale. Navajamo pet novih opazovanj vrste za to območje z izlivnega dela Neretve blizu mesta Ploče med letoma 1997 in 2002, dokumentirana s fotografijami, posnetimi na ustju Neretve oktobra 1997 in aprila 2001 (slika 1 & barvna priloga – slika 1). V času raziskav ptic spodnje Neretve zalivski galeb v teku 20. stoletja ni bil opazovan. Iz tega sklepamo, da je rednejše pojavljanje vrste kot redke selivke na tem območju v času poznih 90-ih let prejšnjega stoletja povezano s splošnim povečanjem številčnosti populacij in pojavom novih gnezditvenih kolonij na italijanski strani Jadrana.

References

- BOLDREGHINI, P., F. L. MONTANARI & R. TINARELLI (1989): Nidificazione di Gabbiano roseo, *Larus genei*, e di Sterna comune, *Sterna hirundo*, nella Salina di Margherita di Savoia (Puglia). Riv. Ital. Orn. 59: 201 – 204.
- BOŽIČ, L. (2001): Seznam ugotovljenih ptic Slovenije s pregledom redkih vrst. Acrocephalus 22 (106-107): 115 – 120.

- CRAMP, S. (1983): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic, Vol. 3. Oxford University Press, Oxford, London and New York.
- FASOLA M. & P. BRICHETTI (1993): Colonizzazioni recenti nell'avifauna Italiana. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 21: 51 – 65.
- FLINT, P. R. & P. F. STEWART (1983): The Birds of Cyprus. B.O.U. Check-list 6, British Ornithologists' Union, London.
- HANDRINOS, G. & T. AKRIOTIS (1997): The Birds of Greece. Christopher Helm, London.
- HEATH, M., C. BORGGREVE, N. PEET & W. HAGEMEIJER (2000): European Bird Populations: Estimates and Trends. BirdLife Conservation Ser. 10, BirdLife International, Cambridge.
- IAPICHINO, C. & B. MASSA (1989): The Birds of Sicily. An Annotated Check-list. B.O.U. Check-list 11, British Ornithologists' Union, Tring.
- JANČAR, T. & P. KMECL (1992): Iz ornitološke beležnice: Zalivski galeb *Larus genei*. Acrocephalus 13(51): 52 – 53.
- KRALJ, J. (1997): Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina. Larus 46: 1 – 112.
- LUKAČ, G. (1998): Fauna Croatica XXXVII: List of Croatian Birds. Spatial and Temporal Distribution. Nat. Croat. 7, Suppl. 3: 1 – 160.
- LUKAČ, G. & M. BALTIČ (2001): Diversity and richness of the ornithological collection of the wider Dubrovnik area (Croatia). Nat. Croat. 10: 321 – 365.
- MATVEJEV, S. D. & V. F. VASIĆ (1973): Catalogus Faunae Jugoslaviae, IV/3 Aves. Cons. Acad. Sci. Republ. Social. Foed. Jugoslaviae, Acad. Sci. Art. Slovenica, Ljubljana.
- REISER, O. (1939): Materialien zu einer Ornithologia Balcanica. I. Bosnien und Herzegowina nebst Teilen von Serbien und Dalmatien. Ann. Naturhistorisches Museum, Wien.
- REISER, O. & L. VON FÜHRER (1896): Materialien zu einer Ornithologia Balcanica. IV. Montenegro. Carl Gerold's Sohn, Wien.
- RUCNER, D. (1993): O životu ptica u dolini Neretve. Ogranak matice Hrvatske u Metkoviću, Metković.
- SAGE, B. (1966): Recentes observations ornithologiques au lac Prespa, Macedonie (Yougoslavie). Alauda 34:45 – 54, 120 – 132.
- SCHMID, H., M. BURKHARDT, V. KELLER, P. KNAUS, B. VOLET & N. ZBINDEN (2001): Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Avifauna Report Sempach 1, Annex. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- SEREBRYAKOV, V. & V. ZUBAKIN (1997): Slender-billed Gull *Larus genei*. p. 331. In: HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London.
- VOGRIN, M. (1990): Galebi na polju. Acrocephalus 11(46): 103 – 104.

Prispelo / Arrived: 4.4.2002

Sprejeto / Accepted: 23.9.2002

CHANGES IN POPULATION SIZE OF SOME SHOREBIRDS BREEDING AT ULCINJ SALT-PANS IN MONTENEGRO

Populacijske spremembe pri nekaterih gnezdečih pobrežnikih v Ulcinjskih solinah v Črni gori

DARKO SAVELJIĆ

National Institute for Nature Conservation, Trg Nikole Kovačevića 7, P. O. Box 2, 81000 Podgorica, Montenegro,
e-mail: dasav@cg.yu

1. Introduction

Ulcinj and its surroundings is one of the richest bird areas in Montenegro. Interest in its shorebird avifauna dates from the end of the 19th century. FIRER (1895) and REISER & FUHRER (1896) were the first to report on birds of Zoganj Mud. VASIĆ (1979A & B) recorded 229 species there, while VIZI (1998), twenty years later, recorded only 221 bird species. The first intensive ornithological research in the area was carried out by VASIĆ (1975). In July 1986 HAM (1986) visited the Ulcinj salt-pans and eventually presented a detailed survey of the local breeders. PUZOVIĆ *et al.* (1992) established the population decline of some bird species, which in fact continued over the next two years (PUZOVIĆ 1994).

The aim of this article is to present the decrease in the number of breeding pairs of some shorebird species in Ulcinj salt-pans recorded during two year research.

2. Study Area and Methods

2.1. Study Area

Together with its surroundings, the Ulcinj salt-pans (Figure 1) are classified as ornithologically the most important area in Montenegro (PUZOVIĆ & GRUBAČ 2000). Its value is even greater due to the marshy habitats and to the vicinity of the sea. All the ecological factors that are significant for birds are controlled by man. The salt-pans originated in the area of the former Zoganj Mud, a 25 km² large marshy area with brackish water. The oldest salt-pan basins were built in the period from 1926 to 1934. From the mid-20th century the salt-pans gradually grew in size; by the beginning of the 1980s they had been enlarged by 60% and today cover 14.5 km². The average depth of the pan basins is 30 cm. According to VASIĆ (1984), the salt-pans were “taken from the sea” and today form “a cultural lagoon” (VASIĆ 1989).



Figure 1: Aerial shot of the salt crystallisation basins in Ulcinj salt-pans

Slika 1: Zračni posnetek Ulcinjskih solin

2.2. Methods

The surveys at the Ulcinj salt-pans were carried out from the pans' embankments. In the summer months, field work in the pans was done from 05.00 until 10.00h and from 18.00h until dusk. During the rest of the year, the field work lasted all day. For nest search, some 40 km of the pans' embankments were covered daily. The study was conducted in the years 2000 and 2001.

3. Results and Discussion

Oystercatcher *Haematopus ostralegus*

REISER & FUHRER (1896) considered the Oystercatcher as a breeding bird of the Ulcinj area. Breeding was first confirmed by VASIĆ *et al.* (1977). During the research carried out in 1988, PUZOVIĆ *et al.* (1992) found a single nest. In 1994, PUZOVIĆ (1994) registered 4 pairs breeding on the pans' embankments. The Ulcinj salt-pans had been for some years considered the last breeding site of this

species in Yugoslavia. In this study not a single individual was registered at the salt-pans. The Oystercatcher, which has been given the status of critically endangered species (VASIĆ 1995), can now be considered as extinct in the Ulcinj salt-pans.

Avocet *Recurvirostra avoetia*

During the research Avocet was registered only once; a single individual in August 2001. In 1988, 7 breeding pairs had been registered (PUZOVIĆ *et al.* 1992).

Black-Winged Stilt *Himantopus himantopus*

Approximately 10 years ago, the Ulcinj salt-pans were considered the largest breeding site of Black-winged Stilts in the former Yugoslavia, with around 100 pairs (PUZOVIĆ *et al.* 1992). During this intensive two-year survey, only one nest was found in the basin of the first grade evaporation. Surprisingly, this species was registered very rarely in the basins of *kneta* (the new part of the pans), although it was constantly present, in larger numbers, at the salt-pans at the time of breeding.

Redshank *Tringa totanus*

In years 2000 and 2001 breeding of Redshank in Ulcinj salt-pans was not confirmed, although in 1988 some 500 pairs – a minimum of 10% of the Balkan population – (PUZOVIĆ *et al.* 1992) bred at the salt-pans. Otherwise, this species used to be present at the pans throughout the whole year, and during the spring flocks of more than 1000 individuals could be seen.

Stone-curlew *Burhinus oedicnemus*

The Ulcinj salt-pans were considered the largest breeding site of the Stone-curlew in the former Yugoslavia with 30 pairs (PUZOVIĆ *et al.* 1992). In 2000, up to 8 individuals were registered on the pans' embankments, with one of them giving the impression that it was ready to mate, but this was not confirmed during the ensuing research. During 2001, Stone-curlews were registered at the pans, but no breeding activity was observed.

Collared Pratincole *Glareola pratincola*

While no less than 90 pairs were registered in 1988 (PUZOVIĆ *et al.* 1992), not a single nest was found in the pans in 2000, although 10 individuals were recorded during the breeding period (in July). I

suspect that the reason for absence of breeding in 2000 was flooding, as the Collared Pratincole usually breeds on the bottom of a basin.

Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*

From the number of individuals present there, it can be presumed that in 2000 around 30 pairs of Kentish Plover bred on the embankment of Lake I (some of them were ringed). Apart from the Common Tern *Sterna hirundo*, this is the only species that was constantly present at the salt-pans.

Little Tern *Sterna albifrons*

In 1988, around 90 pairs of Little Tern bred at the pans. In 2000 they bred on the slightly raised embankments of Lake I. Six nests were registered there, but it is not certain that the colony survived as the basin was flooded by high water. Due to the flooding, around 20 nests of this species as well as those of the Common Tern were destroyed at Lake II.

4. Conclusion

The decrease of breeding species was greatly influenced by man controlled factors:

- a) Flooding of the basins (in 2000 some 20 Common Tern and Little Tern nests were flooded).
- b) The presence of salt workers, hunters, shepherds, flocks of sheep and cattle clearly presented very disturbing factors for breeding birds.
- c) Tourism (the pressure of tourists from Big Beach and Ada)

The problem of the disappearance of breeding bird species from the pans could possibly be solved by controlling flooding of the basins and by reducing human disturbance. By declaring the salt-pans a protected zone, conditions for the return of birds would be created. Out of 40 IBA's in Yugoslavia, 11 do not have the status of protected areas (PUZOVIĆ & GRUBAČ 2000), one of them being the Ulcinj salt-pans. The significance of salt-pans for biodiversity may be seen in the fact that some 75% of all European salt factories are protected (SADOUL *et al.* 1998). For example, the Salin de Giraud in France is classified as a biosphere reserve, while three Greek salt-pans, at Messolonghi, Kitros and Messi, enjoy the status of Ramsar sites. At all Greek salt-pans, for example, any kind of shooting is strictly forbidden, particularly during bird migration (PETANIDOU 1994).

Table 1: Breeding population size (breeding pairs) of some shorebird species in Ulcinj salt-pans recorded during several surveys from 1975 to 2001

Tabela 1: Pregled velikost gnezditvene populacije (gnezdeči pari) nekaterih vrst pobrežnikov v Ulcinjskih solinah med različnimi popisi od leta 1975 do 2001

Year/Leto	1975	1984	1989	1988	1994	2000	2001
Reference/Vir	VASIĆ <i>et al.</i> (1977)	HAM (1986)	VASIĆ (1989)	PUZOVIĆ <i>et al.</i> (1992)	PUZOVIĆ (1994)	this work / to delo	
<i>Haematopus ostralegus</i>	2	0	?	1	4	0	0
<i>Himantopus himantopus</i>	2	45	?	100	?	1	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0	?	7	?	0	0
<i>Burhinus oedicephalus</i>	0	0	?	30	25	0	0
<i>Glareola pratincola</i>	40	150	?	75-90	?	0	0
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	50	?	50	50	30	30
<i>Tringa totanus</i>	0	0	?	500	?	1	0
<i>Sterna albifrons</i>	2	50	?	80-90	?	6 ^b	30

Remarks: ^a The breeding was confirmed, but the number of pairs was not given
^b Around 20 nests of Little *S. albifrons* and Common Tern *S. hirundo* were flooded

Opombe: ^a Potrjena gnezdittev brez natančnih navedb števila parov
^b Okoli 20 gnezd male *Sterna albifrons* in navadne čigre *S. hirundo* je bilo poplavljenih

5. Summary

The author established a population decline, from numbers established in research from 1988 onwards, for eight shorebird species breeding at the Ulcinj salt-pans (Montenegro): Oystercatcher *Haematopus ostralegus*, Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*, Redshank *Tringa totanus*, Black-winged Stilt *Himantopus himantopus*, Avocet *Recurvirostra avosetta*, Stone-curlew *Burhinus oedicephalus*, Collared Pratincole *Glareola pratincola* and Little Tern *Sterna albifrons*. During the two-year survey (2000-2001) a dramatic decrease was noticed in the number of breeding pairs, as well as the complete disappearance of some species from the study area including (e.g. Oystercatcher and Avocet).

Povzetek

Avtor s primerjavo svojih podatkov s prejšnjimi raziskavami od leta 1988 naprej ugotavlja upad populacije pri osmih pobrežniških vrstah, gnezdilcih Ulcinjskih solin (Črna gora): školjkarica *Haematopus ostralegus*, beločeli deževnik *Charadrius alexandrinus*, rdečenogi martinec *Tringa totanus*, polojnik *Himantopus himantopus*, sabljarka *Recurvirostra avosetta*, prlivka *Burhinus oedicephalus*, rjava komatna

tekica *Glareola pratincola* in mala čigra *Sterna albifrons*. Med dvoletnim popisom (2000-2001) je bil registriran velik upad števila gnezdečih parov, medtem ko so nekatere vrste celo popolnoma izginile iz obravnavanega območja (npr. školjkarica in sabljarka).

6. References

FIRER, L. (1895): Produžena posmatranja na ornitološkom polju u Crnoj Gori godine 1895. Glasnik zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine 7: 241-258.

HAM, I. (1986): Naselje ptica Ulcinjske solane u drugoj dekadi jula. Larus 36-37: 125-142.

PETANIDOU, T. (1994): Conserving nature we produce salt throughout Greece. Hellenic saltworks SA.

PUZOVIĆ, S. (1994): Ulcinjsko primorje: Tu sleću utva i flamingo. Novi Sad: Trag 12: 28-29.

PUZOVIĆ, S. & B. GRUBAČ (2000): Federal republic of Yugoslavia. pp. 725-745 In: HEATH, M.F. & M.I. EVANS (eds.): Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation, Southern Europe. BirdLife, Cambridge.

PUZOVIĆ, S., V. VASIĆ & I. HAM (1992): Progradacioni procesi u ornitofauni Ulcinjskih solana. Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode - Prirodnjačkog muzeja Podgorica 25: 63-75.

REISER, O. & L. FUHRER (1896): Materialien zu einer Ornithologie der Balkanica IV. Montenegro. Carl Gerold's Sohn, Wien.

SADOUL, N., J. WALMSLEY & B. CHARPENTIER (1998): Salinas and nature conservation. MedWet. Tour du Valat.

- VASIĆ, V., (1995): Diverzitet ptica Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. 471-516. In: STEVANOVIĆ, V. & V. VASIĆ (eds.): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biloski fakultet i Ecolibri, Beograd.
- VASIĆ, V. (1975): Gnežđenje obične čigre, *Sterna hirundo hirundo* L., u južnoj Crnoj Gori. Arhiv bioloških nauka 27 (1-2): 47-60.
- VASIĆ, V. (1979A): Sinekološka skica ornitofaune Ulcinjskog primorja u periodu gniježđenja. Zbornik II kongresa ekologe Jugoslavije. Zadar, 2: 1681-1689.
- VASIĆ, V. (1979B): Popis faune ptica područja Ulcinja (Južna Crna Gora). Biosistematika 5 (1): 71-111.
- VASIĆ, V. (1984): Biogeografske karakteristike ptica vodenih staništa Balkanskog poluostrva - od Panonske nizije do Jadranskog mora. Doktorski rad. Prirodno matematički fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
- VASIĆ, V. (1989): Priroda Jugoslavije: Ulcinjsko primorje, Život na Ulcinjskoj solani, Kulturna laguna. RTS, TV Beograd. Školski program (scenario za emisije).
- VASIĆ, V., J. ŠOTI & I. PELLE (1977): Novi podaci o gnežđenju nekih vrsta ptica iz reda Charadriiformes u okolinu Ulcinja, Crna Gora, Jugoslavija. Glasnik Prirodnjačkog muzeja, ser.B 32: 113-130.
- VIZI, O. (1998): Flora i vegetacija, fauna i pejzažne vrijednosti kopnenog dijela Morskog dobra. Bazna studija. Prostorni plan područja posebne namjene za Morsko dobro Crne Gore.

Prispelo / Arrived: 3.11.2001

Sprejeto / Accepted: 23.9.2002

REZULTATI ŠTETJA VODNIH PTIC V JANUARJU 2002 V SLOVENIJI

Results of the Mid-Winter Waterfowl Counts in January 2002 in Slovenia

BORUT ŠTUMBERGER

Cirkulane 41, SI-2282 Cirkulane, Slovenija, e-mail: stumberger@siol.net

1. Uvod

Štetje vodnih ptic – International Waterfowl Census (IWC) – je eden največjih terenskih raziskovalnih projektov na svetu; organiziran v globalno mrežo ornitologov z namenom zbirati osnovne podatke o velikosti in razvoju svetovnih populacij vodnih ptic deluje pod pokroviteljstvom Wetlands International (ROSE & SCOTT 1997, MOOIJ 1999). Cilj IWC je organizirati in opravljati monitoring z rednimi standardiziranimi štetji vseh vrst vodnih ptic po vsem svetu. Velikost populacij, sezonska porazdelitev in populacijski trendi vodnih ptic omogočajo objektivno oceno pomembnosti mednarodno in nacionalno pomembnih mokrišč (SCOTT & ROSE 1996, ŠTUMBERGER 1999) in so osnova varstvenih kriterijev Ramsarske konvencije. V prispevku so predstavljeni rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2002 v Sloveniji. Opravljeno je bilo petnajstič zapored.

2. Metoda ter vremenske in hidrološke razmere

Januarsko štetje vodnih ptic v organizaciji DOPPS – BirdLife Slovenia smo opravili 12. in 13.1.2002. Metoda štetja je opisana v ŠTUMBERGER (1997, 1998, 1999, 2000 & 2001). Šteli smo na vseh vodnih površinah v Sloveniji v sedmih števnih območjih. Štete so bile vse vrste vodnih ptic. Kormorani *Phalacrocorax carbo*, z izjemo Primorske, Obale in reke Kolpe, so bili prešteti na skupinskih prenočiščih. To velja tudi za galebe Laridae v notranjosti države. Večina mokožev *Rallus aquaticus* je bila prešteta s pomočjo metode predvajanja posnetka v okviru novoletnega štetja mokožev med 28.12.2001 in 11. 1. 2002 (Božič pisno).

Mrzlo vreme s skromnimi padavinami se je iz decembra 2001 nadaljevalo tudi v januar 2002. Povprečna temperatura zraka v drugi polovici decembra do vključno z datumom januarskega štetja je bila občutno pod dolgoletnim povprečjem. V nižinah se je najbolj ohladilo v dneh med 3. in 5.1., ko so se temperature spustile med -12,7 in -17,8 °C. Januarja 2002 se je na slovenskih rekah nadaljevalo hidrološko

sušno obdobje, značilno že za predhodne tri mesece v letu 2001. Pretoki rek so v povprečju dosegali 42% običajnih pretokov. Povprečna temperatura rek in jezer je bila v januarju za pol stopinje nižja od dolgoletnega povprečja (reke 3,8 °C, jezera 2,8 °C). V času štetja je bilo nad južno polovico Evrope še vedno območje visokega zračnega pritiska nad Alpami in Panonsko nižino. Na Primorskem, v Posočju, Gornjesavski dolini in v višjih legah je bilo jasno, drugod je večji del dneva prevladovala megla ali nizka oblačnost. Najvišje dnevne temperature so bile -3 do 3, na Primorskem 9 do 12 °C (MOP ARSO 2002).

3. Rezultati in razprava

Štetja se je udeležilo 217 popisovalcev. Na osnovi 577 poročil s posameznih lokalitet in odsekov vodotokov je bilo na sedmih števnih območjih v državi prešteti 56.009 vodnih ptic – največ v zgodovini IWC. Ugotovljenih je bilo kar 61 različnih vrst (tabela 1). Številčno so bile za vodne ptice najpomembnejša števna območja Drave, spodnje Save in Obale. Najštevilnejše vrste med štetjem so bile mlakarica *Anas platyrhynchos*, liska *Fulica atra*, rečni galeb *Larus ridibundus*, kormoran *Phalacrocorax carbo*, čopasta črnica *Aythya fuligula*, krehelj *Anas crecca*, rumenonogi galeb *Larus cachinnans*, zvonec *Bucephala clangula*, mali ponirek *Tachybaptus ruficollis*, labod grbec *Cygnus olor* in siva čaplja *Ardea cinerea* (> 1.000 osebki). Med najredkejšimi so bili rdečegrlj slapnik *Gavia stellata*, zlatouhi ponirek *Podiceps auritus*, vranjek *Phalacrocorax aristotelis*, bela štoklja *Ciconia ciconia*, labod pevec *Cygnus cygnus*, snežna gos *A. caerulescens*, čipkasta rasa *Calonetta leucophrys*, nevestica *Aix sponsa* (našteta opazovanja zadnjih treh alohotnonih vrst mora potrditi še Komisija za redkosti – KRED), mandarinka *A. galericulata*, dolgorepa rasa *Anas acuta*, črna rasa *Melanitta nigra*, črni martinec *Tringa erythropus* in mali galeb *Larus minutus* (1-3 osebk).

V mreži 376 števnih odsekov rek in Obale na dolžini 1.302 kilometrov smo vodne ptice v januarju 2002 šteli na 1.077 kilometrih. Z delno izjemo

Tabela 1: Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2002 (IWC) v Sloveniji**Table 1:** Results of the mid-winter waterfowl counts in January 2002 (IWC) in Slovenia

Vrsta / Števno območje Species / Count area		Mura	Drava	Savinja	Spodnja	Zgornja Sava	Notr. in Sava	Obala Primor.	Skupno/ Total
rdečegrlji slapnik	<i>G. stellata</i>							1	1
polarni slapnik	<i>G. arctica</i>							54	54
mali ponirek	<i>T. ruficollis</i>	83	664	14	401	257	57	37	1.513
čopasti ponirek	<i>P. cristatus</i>	4	12	21	21	14		280	352
rjavovrati ponirek	<i>P. grisegena</i>							8	8
zlatouhi ponirek	<i>P. auritus</i>							1	1
črnovrati ponirek	<i>P. nigricollis</i>							116	116
kormoran	<i>Ph. carbo</i>	394	620	383	531	471	154	399	2.952
vranjek	<i>Ph. aristotelis</i>							3	3
pritlikavi kormoran	<i>Ph. pygmeus</i>		13						13
bobnarica	<i>B. stellaris</i>	2	4		2		1		9
mala bela čaplja	<i>E. garzetta</i>			1		1		59	61
velika bela čaplja	<i>E. alba</i>	145	141	5	41	37	15	25	409
siva čaplja	<i>A. cinerea</i>	161	247	153	220	343	75	67	1.266
bela štorclja	<i>C. ciconia</i>						1		1
labod grbec	<i>C. olor</i>	466	625	25	213	90	3		1.422
labod pevec	<i>C. cygnus</i>		1						1
njivska gos	<i>A. fabalis</i>	19	103		5				127
beločela gos	<i>A. albifrons</i>	1	105			2		14	122
siva gos	<i>A. anser</i>		1	2		11			14
snežna gos	<i>A. caerulescens</i>		1						1
čipkasta raca	<i>C. leucophrys</i>		1						1
nevestica	<i>A. sponsa</i>					2			2
mandarinka	<i>A. galariculata</i>					1			1
žvižgavka	<i>A. penelope</i>		4	5		7		515	531
konopnica	<i>A. strepera</i>		4		2			2	8
krehelj	<i>A. crecca</i>	94	719	141	128	123	5	403	1.613
mlakarica	<i>A. platyrhynchos</i>	2.875	11.624	2.564	5.231	3.970	1.049	1.005	28.318
dolgorepa raca	<i>A. acuta</i>		1						1
raca žličarica	<i>A. clypeata</i>	2				4		50	56
tatarska žvižgavka	<i>N. rufina</i>					3			3
sivka	<i>A. ferina</i>	13	298	54	56	18			439
čopasta črnica	<i>A. fuligula</i>	20	1.813	25	39	16			1.913
črna raca	<i>M. nigra</i>							1	1
beloliska	<i>M. fusca</i>							8	8
zvonec	<i>B. clangula</i>	1	1.468		46	19		6	1.540
mali žagar	<i>M. albellus</i>		150	8	6	2	3		169
srednji žagar	<i>M. serrator</i>							95	95
veliki žagar	<i>M. merganser</i>	11	109	7		61	2		190
belorepec	<i>H. albicilla</i>	3	3			2	1		9

nadaljevanje tabele 1 / continuation of Table 1

Vrsta / Števno območje Species / Count area		Mura	Drava	Savinja	Spodnja	Zgornja Sava	Notr. in Sava	Obala Primor.	Skupno Total
mokož	<i>R. aquaticus</i>	3	16		6	5	10	7	47
zelenonoga tukalica	<i>G. chloropus</i>	33	13	10	64	102	27	1	250
liska	<i>F. atra</i>	67	2.391	397	1.140	616	42	1.442	6.095
beločeli deževnik	<i>Ch. alexandrinus</i>							10	10
priba	<i>V. vanellus</i>							27	27
spremenljivi prodnik	<i>C. alpina</i>							135	135
kozica	<i>G. gallinago</i>		7			14	7	20	48
veliki škurh	<i>N. arquata</i>		1					35	36
črni martinec	<i>T. erythropus</i>							1	1
rdečenogi martinec	<i>T. totanus</i>							103	103
zelenonogi martinec	<i>T. nebularia</i>					1		3	4
pikasti martinec	<i>T. ochropus</i>	13	23		4	7			47
mali martinec	<i>A. hypoleucos</i>							7	7
črnohlavi galeb	<i>L. melanocephalus</i>							5	5
mali galeb	<i>L. minutus</i>			2					2
rečni galeb	<i>L. ridibundus</i>	4	1.627	40	92	27	41	2.357	4.188
sivi galeb	<i>L. canus</i>	5	484	4		8		45	546
rumenonogi galeb	<i>L. cachinnans</i>		85	59	2	4	32	679	861
kričava čigra	<i>S. sandvicensis</i>							21	21
vodomec	<i>A. atthis</i>	5	7	18	22	10	12	19	93
povodni kos	<i>C. cinclus</i>		5	65	10	45	14		139
Skupaj / Total		4.424	23.390	4.003	8.282	6.293	1.551	8.066	56.009

Obale so bile stoječe vode povsod po Sloveniji pod ledom. Pretočne akumulacije so bile zaledenele v celoti. Celotne reke so bile na posameznih odsekih 100% zaledenele, v povprečju so bili zaledeneli njihovi robovi do 25% površine. Lastnosti štetja vodnih ptic v januarju 2002 lahko opišemo takole: značilna sredozemsko–kontinentalna vrstna porazdelitev vodnih ptic v Sloveniji (ŠTUMBERGER 2000) je bila izrazita. Glede na rezultate štetja lahko h kontinentalnim vrstam v prihodnosti štejemo tudi belorepca *Haliaeetus albicilla*. Žvižgavk *Anas penelope*, sicer vrste z izrazito sredozemsko zimsko razširjenostjo, je bilo v notranjosti komaj za vzorec. Prvič je mala bela čaplja *Egretta garzetta* v času IWC v Sloveniji bila opažena tudi na dveh števni območjih v notranjosti države: na Savinji pri Celju in Savi nedaleč od Kresnic (doslej samo na Obali in redko na Primorskem). Čopastih ponirkov *Podiceps cristatus* je bilo v notranjosti države razmeroma malo, a so bili opaženi povsod. Večina osebkov v notranjosti države se je zadrževala na rekah. Prvič po

zimi 1981-82 (ŠTUMBERGER 1985) je bila v času IWC v notranjosti države zabeležena večja skupina pritlikavih kormoranov *Phalacrocorax pygmeus*. Pojavljanje vrste v zadnjih treh letih na števni območju Drave je v povezavi z velikim prenočiščem teh ptic na stari Dravi pri Prelogu na Hrvaškem (110 osebkov ob IWC 2002). Največja števila ptic v času IWC v zadnjih šestih letih so bila ugotovljena za malega ponirka *Tachybaptus ruficollis*, rjavovratega ponirka *Podiceps grisegena*, pritlikavega kormorana, bobnarico *Botaurus stellaris*, veliko belo čapljo *Egretta alba*, sivo čapljo, laboda grbca, mlakarico, zvonca, malega žagarja *Mergellus albellus*, belorepca, zelenonogo tukalico *Gallinula chloropus*, lisko, velikega škurha *Numenius arquata* in pikastega martinca *Tringa ochropus*. Gosi *Anser* sp. so bile maloštevilne domala po vsej Sloveniji; na tradicionalnih prenočiščih so njihove skupnosti razbili lovci. Konopnic *Anas strepera* je bilo prešteti komaj osem (8), med letoma 1997 in 2001 najmanj 26 in največ 49 osebkov. Naraščanje števila vodmoca

Alcedo atthis se je prvič po letu 1997 zaustavilo. Posebnost IWC so bila velika števila vodnih ptic na števnih območjih zgornje in spodnje Save in vzhodno od tod. In pojav, ki ga doslej ob štetjih pri nas nismo zaznali: horizontalni premik vrst ptic, ki se skrivajo v poraščenih obrežjih, k odprti vodni površini zaradi zaledenosti robov rek. Največja števila malega ponirka, bobnarice in zelenonoge tukalice so očitno povezana prav s tem. Na drugi strani je zaledenost robov vodotokov negativno vplivala na populacijo mokožev *Rallus aquaticus*. Odkar štejemo to vrsto s pomočjo posnetka, je bilo prešteto najmanjše število teh ptic. Vodnih ptic na Primorskem je bilo malo, na Obali povprečno število. Glede ostrine vremenskih razmer bi pričakovali drugačno porazdelitev.

Vpliv na rezultate štetja je imel povsem nenadzorovani lov. Če smo ob prejšnjih štetjih poročali o skrb vzbujajočih razmerah, so v januarju 2002 razmere na terenu ušle iz civilizacijskih okvirjev. Poročevalci štetja so z izjemo Obale registrirali 23 lovskih incidentov po vsej državi. Ker so bile stoječe vode (in večina potokov) zamrznjene, se pred strelci vodne ptice niso imele kam umakniti.

4. Povzetek

Štetja vodnih ptic med 12. in 13.1.2002 (IWC) se je v Sloveniji udeležilo 217 popisovalcev. Na osnovi 577 poročil je bila na 7 števnih območjih v državi prešteti 56.009 vodnih ptic. Ugotovljenih je bilo 61 vrst. Štete so bile vse vrste vodnih ptic. Kvantitativno so bile za vodne ptice najpomembnejša števna območja Drave, spodnje Save in Obale. Najštevilnejše vrste so bile mlakarica *Anas platyrhynchos*, liska *Fulica atra*, rečni galeb *Larus ridibundus*, kormoran *Phalacrocorax carbo*, čopasta črnica *Aythya fuligula*, krehelj *Anas crecca*, zvonec *Bucephala clangula*, mali ponirek *Tachybaptus ruficollis*, labod grbec *Cygnus olor* in siva čaplja *Ardea cinerea* (> 1000 osebkov). Z izjemo Obale so bile stoječe vode povsod po Sloveniji pod ledom. Pretočne akumulacije so bile zaledenele v celoti. Na posameznih odsekih so bile 100% zaledenele celó reke, v povprečju so bili njihovi robovi zaledeneli do 25% celotne površine. Horizontalni premiki ptic, ki živijo ob poraščenih obrežjih, k odprti vodni površini zaradi zaledenosti robov rek so bili izraziti. Tako so bila v Sloveniji ugotovljena največja števila malega ponirka, bobnarice, zelenonoge tukalice ipd. v zgodovini IWC. Vpliv lova na rezultate štetja je bil lokalno ali regionalno velik.

Summary

In the waterfowl census carried out in Slovenia on January 12th and 13th 2002 (IWC), 221 observers took part. On the basis of 577 reports, 56,009 aquatic birds were counted in seven count areas. 61 different species were registered. All water birds were counted. The most important in terms of the birds' numbers were the count areas of the Drava river, the lower Sava and the Slovene Littoral. The most abundant species during the census was the Mallard *Anas platyrhynchos*, followed by the Common Coot *Fulica atra*, Black-headed Gull *Larus ridibundus*, Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*, Tufted Duck *Aythya fuligula*, Common Teal *Anas crecca*, Common Goldeneye *Bucephala clangula*, Little Grebe *Tachybaptus ruficollis*, Mute Swan *Cygnus olor* and Grey Heron *Ardea cinerea* (> 1000 individuals). With the exception of the Littoral, all standing waters in the country were frozen over, including the reservoirs. On average, rivers were 25 % icebound but in certain sections, 100%. There was a marked horizontal shift of birds living along the overgrown banks towards open water surfaces, due to the icebound edges of the rivers. Thus the numbers of Little Grebes, Bitterns, Common Moorhens, etc. observed were greatest in the history of the IWC. The impact of hunting on the results of the counts was considerable, both locally and regionally.

Zahvala: Franc Ferk, Willibald Stani, Danica Barovič, Cvetka Marhold, Petra Radolič, Bojan Weitzer, Franc Kosi, Branko Bakan, Uroš Koštric, Branko Vajndorfer, Borut Ficko, Igor Kolenko, Željko Šalamun, Ana Klemenčič, Gorazd Klemenčič, Franjo Sušec, Alenka Kolenko, Janez Kolenko, Bernarda Novak, Ernest Bedič, Marjan Vaupotič, Anton Lejko (Mura), Gorazd Mlakar, Davorin Vrhovnik, Igor Stražišnik, Franc Bračko, Breda Bobovnik, Anja Prah, Miha Groegl, Nace Štruc, Blaž Štruc, Eva Žunko, Janja Vajs, Gregor Novak, Stanko Jamnikar, Jakob Smole, Tilen Basle, Rok Tuš, Smiljan Bačani, Aleš Tomažič, Matjaž Premzl, Luka Božič, Tatjana Koren, Tom Strojnik, David Vujinovič, Simon Komar, Matjaž Kerček, Suzana Burjan, Tina Štebih, Dejan Štebih, Mihaela Žigman, Franc Muzek, Tadej Trstenjak, Miroslav Vamberger, Darja Slana, Dominik Bombek, Rene Jeromel, Borut Štumberger, Karmen Štumberger, Ljubo Vaupotič, Anton Simonič, Boris Kočevar, Jure Kočevar, Tadej Hercog, Bojana Vračko, Andrej Šorgo, Darja Remsko, Tanja Fišer, Angela Fras, Ana Janžekovič, Franc Janžekovič, Danica Kušter, Albin Kunst, Vladka Tucovič, Iztok Vreš, Venčeslav Kmetec, Katja Božičko, (Drava), Anton Kladnik,

Franc Fužir, Denis Vengust, Miha Kronovšek, Mojmir Kosi, Natalija Krušič, Egidij Čater, Janez Ocvirk, Vinko Andoljšek, Karel Dajčman, Stane Pisanec, Rajko Čater, Zdravko Podhraški, Karmen Podhraški, Drago Kopriva, Boštjan Pokorny, Andreja Zupanc, Miroslav Jurak, Primož Sedminek, Dane Galonja, Janez Senegačnik, Marija Sodja Kladnik, (**Savinja**), Janez Gregori, Tomaž Jančar, Miha Klinar, Tomaž Mihelič, Nace Mihelič, Aleš Smolej, Nataša Šalaja, Nataša Gorjanc, Henrik Ciglič, Anton Trebar, Marko Trebušak, Miha Štular, Jožef Osredkar, Andrej Zupanc, Jernej Peternel, Dare Fekonja, Dušan Sova, Aleš Škorjanc, Mitja Denac, Katarina Denac, Alenka Ivačič, Aleš Klemenčič, Damijan Denac, Luka Korošec, Sava Osole, Andrej Stergaršek, Andrej Sovinc, Jože Kozamernik, Tomaž Remžgar, Eva Vukelič, Tanja Benko, Urša Koce, Živa Pipan, Rudolf Tekavčič, Jolanda Strnad, Igor Kovše, Jošt Stergaršek, Boža Majstorovič, Vojko Havliček, Darja Majstorovič, Ivan Esenko, Irena Pavlin, Valerija Strežek, Ivica Kogovšek, Ivan Kogovšek, Primož Bizjan, Zlata Vahčič (**zgornja Sava**), Milko Plahuta, Marjan Kolšek, Boštjan Grošel, Anto Andrič, Denis Gojkovič, Iztok Gojkovič, Marjan Gobec, Jolanda Gobec, Dušan Klenovšek, Danilo Brečko, Sonja Budna, Pavel Šet, Hrvoje Oršanič, Miro Perušek, Ivan Kovačič, Anton Založnik, Edvard Blatnik, Rudi Omahen, Marjan Kumelj, Urška Zupančič, Lea Kumelj, Erna Reinkober, Andrej Hudoklin, David Kaps, Agna Škof, Janez Smole, Darka Pečnik, Marjan Jenko, Jože Pečnik, Franc Pavkovič, Jože Robič, Irena Ivančič, Majda Bračika, Jože Bračika, Martina Peterlin, Martin Kus, Božo Kelher, Vlado Lopatič, Matic Prah, Bojan Hrovatič, Marinka Kastelic, Anonimus, Marko Masterl (**spodnja Sava**), Primož Kmecl, Leon Kebe, Bogdan Lipovšek, Brane Koren, Nataša Adlešič-Barba, Mika Kocjančič, Drago Telič, Jožica Kavčič, Jurij Mikuletič, Milan Fakin, Peter Grošelj, Tomaž Berce, Darjo Bon, Erik Šinigoj, Marko Devetak, Boštjan Surina, Peter Krečič, Andrej Figelj, Jernej Figelj, Milovan Keber (**Notranjska in Primorska**), Borut Rubinič, Al Vrezec, Tina Rabzelj, Lenart Cenčič, Peter Trontelj, Borut Mozetič, Dušan Šuštaršič, Dario Markežič (**Obala**) so popisovali in poročali o vodni pticah. Opravičil se je Miha Žnidaršič. Vsem kolegom gre za orjaško opravljeno delo pristrčna zahvala. To pa velja tudi za družbo Mobitel, ki je ponovno podprla izvedbo januarskega štetja vodnih ptic.

5. Literatura

MOP ARSO (2002): Mesečni bilten 9 (1): 1-34.

- MOOIJ, J.H. (1999): The International Waterbird Census in Germany. Vogelwelt 120, Suppl.: 243-252.
- ROSE, P.M. & D.A. SCOTT (1997): Waterfowl Population Estimates. 2nd edition. Wetlands International Publ. 44, Wagenigen.
- SCOTT, D.A. & P.M. ROSE (1996): Atlas of Anatidae Population in Africa and western Eurasia. Wetlands International Publ. 41.
- ŠTUMBERGER, B. (1985): Prezimovanje pritlikavega kormorana *Phalacrocorax pygmeus* na Ptujskem in Ormoškem jezeru. Acrocephalus 6 (23): 2-5.
- ŠTUMBERGER, B. (1997): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1997 v Sloveniji. Acrocephalus 18 (80-81): 29-39.
- ŠTUMBERGER, B. (1998): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1998 v Sloveniji. Acrocephalus 19 (87-88): 36-48.
- ŠTUMBERGER, B. (1999): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1999 v Sloveniji. Acrocephalus 20 (92): 6-22.
- ŠTUMBERGER, B. (2000): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. Acrocephalus 21 (102-103): 271-274.
- ŠTUMBERGER, B. (2001): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2001 v Sloveniji. Acrocephalus 22 (108): 171-174.

Prispelo / Arrived: 20.3.2002

Sprejeto / Accepted: 23.9.2002

IZ ORNITOLOŠKE BELEŽNICE

From the ornithological notebook

Rubrika Iz ornitološke beležnice je odprta za krajše favnistične, etološke in ekološke notice o pticah iz Slovenije iz držav jugovzhodne Evrope in vzhodnomediterranske regije. Notice naj imajo 5 – 10 vrstic, če je le možno z navedbo reference. Pri redkih vrstah naj bo navedeno ali je opazovanje potrdila nacionalna komisija za redkosti. V primeru, da komisija v državi ne obstaja naj bo notici priložen dokument (npr. fotografija), ki potrjuje avtentičnost podatka.

The column "From the ornithological notebook" is open to any short faunistic, ethological and ecological notices about birds from countries in Southeastern Europe and Eastern Mediterranean. Notices should comprise 5 – 10 lines, together with suitable references, if at all possible. When dealing with rare species, a mention should be made whether the sighting was confirmed by the National Rarities Committee. If there is no such Commission in the country, the notice should be accompanied by a document (e.g. photograph) that confirms the authenticity of the sighting.

SLOVENIJA / SLOVENIA

PRITLIKAVI KORMORAN *Phalacrocorax pygmeus*

Pygmy Cormorant – observation of two 1st winter individuals on the Drava river near Rošnja, December 21st 2001 (NE Slovenia)

Dne 21.12.2001 sem se s kolesom potikal ob Dravi pri Rošnji in opazoval ptiče. Ko sem jih preštel in se nasmejaj kozici *Gallinago gallinago*, ki ji je spodrsnilo na ledu, sem se začel prebijati ob reki navzdol. Med pogledom skozi vrbovje sem na reki zagledal dva kormorana, ki sta se mi zdela nenavadna. Imela sta rjavkasto oprsje in majhen svetel kljun, ko pa se je mimo pripeljala mlakarica *Anas platyrhynchos*, ki je bila skoraj večja od njiju, sem vedel, da gre za pritlikava kormorana, in to prvoletna. Pozneje sta skupaj z racami odletela po toku navzdol.

Dejan Bordjan, Ul. 8.februarja 50, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

BOBNARICA *Botaurus stellaris*

Great Bittern – two winter records from NE Slovenia in January 2002. One bird died due to undernourishment. The Great Bittern appears to be a very rare winter visitor in Slovenia, with recorded observations only in the years 1984, 1986, 1997, 1998, 1999 (2 ex.), 2000, and in 2002 (2 ex.), as described below.

Dne 2.1.2002 sem ob brezimni studenčnici pri Forminu, sicer nadaljevanju studenčnice Zvirenčine iz Gajevcev, v trstičju iz neposredne bližine opazil nepremično iztegnjeno bobnarico. Dne 5.1. sem s prijatelji pregledoval v led vkovano Dravo nasproti Zavrča. V približno 200 m² velikem trstičju je kolega Miran Zamuda opazil drugo bobnarico. Ptica je bila močno shirana in je poskušala pobegniti s plezanjem. Ker je bila v klavnem stanju, sem jo vzel domov in jo izročil veterinarju Borutu Štumbergerju. Žal je zaradi podhranjenosti in hude splošne atrofije poginila v nekaj urah. Zimski ornitološki atlas [SOVINC, A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana] v letih 1979-1993 navaja samo dve zimski opazovanji: decembrsko ob potoku Črnc pri Požegu na Dravskem polju (1986) in prestreljen kadaver iz začetka februarja pri Škocjanu (1984). Tudi januarska štetja vodnih ptic v obdobju 1997-2001 (IWC) kažejo, da je bobnarica v zimskem času v Sloveniji redka: po en osebek je bil v Sloveniji ugotovljen v zimah 1997, 1998 in 2000, dva osebkpa pa leta 1999 (ŠTUMBERGER in lit.)

Ljubo Vaupotič, Formin 39c, SI-2272 Gorišnica, Slovenija

ČOPASTA ČAPLJA *Ardeola ralloides*

Squacco Heron – an adult in summer plumage at Medvedce reservoir SE of Pragersko (NE Slovenia) on May 5th 2002

Dne 5.5.2002 sem se odpravil na Medvedce JV od Pragerskega preštevati ptice. Ko sem hodil po zahodnem, običajno manj zanimivem robu, sem v daljavi opazil čopasto čapljo, ki je priletela iz dovodnega kanala, zakrožila in pristala ob kanalu. Ko sem prišel do kanala, se je spašila in se spreletela malo niže. Pristala je na suhi palici in videti je bila kot klasje na trstu. Na tem mestu je ostala tudi tedaj, ko sem šel mimo.

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

MALA BELA ČAPLJA *Egretta garzetta*

Little Egret – one observed near Vrbje fishpond (NE Slovenia) on July 28th 2001

Dne 28.7.2001 sem se odpravil na pot okoli ribnikov Vrbje. Navadno ribnik dvakrat obkrožim. Potem ko sem naredil prvi krog, sem se malo ustavil in se ozrl po reki Savinji. Nenadoma je priletela mala bela čaplja, vendar tako blizu, da sem lahko s prostim očesom videl njen blede črni kljun in blede zelene noge.

Primož Sedminek, Podlog 33a, SI-3311 Šempeter, Slovenija

PLEVICA *Plegadis falcinellus*

Glossy Ibis – observation of 3 ex. in summer plumage on April 16th and 17th 2002 at Ježica in Ljubljana (C Slovenia). Birds landed in a field and fed intensively on earthworms.

Šestnajsti april 2002 se je začel z nizkim zračnim pritiskom in dežjem. Ob četrti uri popoldne se mi je pogled skozi kuhinjsko okno ustavil na treh "kormoranih", letečih nizko nad njivo. To čudno vedenje pa se pri tem ni končalo, marveč so ptice na njivi tudi pristale. Ko sem naravnal teleskop nanje, sem od začudenja in veselja otrpnil. Prva determinacija ptic se je namreč izkazala za povsem zgrešeno, saj so pred hišo na njivi stale tri (3) plevice v poletnem perju. Po kratkem opazovanju sem se jim z avtomobilom približal na nekaj metrov in jih fotografiral. Sledilo je množično obveščanje po telefonu, in prav kmalu je k plevicam priromalo kar nekaj pravovernih ornitologov. Ptice se za nas niso kaj prida menile, saj so raje vlekale deževnike iz razmočene zemlje in počivale. Opazovali smo jih do sedmih zvečer, ko so se dvignile in v nizkem letu izginile proti zahodu na Barje, kjer so si verjetno poiskale prenočišče. Slovo ni bilo dokončno, saj me je naslednjega dne (17.4.) okrog poldneva na fakulteto poklicala sestanovalka in mi sporočila, da so plevice spet pred hišo. Na polju so se zadrževale do dveh popoldne in se ves čas intenzivno hranile. Nato so vzletele, se dvignile na nekaj sto metrov in se odpravile proti vzhodu; zanje se je selitev nadaljevala. Še kraj opazovanja: ob Nemški cesti pri Ježici, Ljubljana.

Jakob Smole, Cafova 4, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: jakob.smole@kiss.uni-lj.si

RJAVI ŠKARNIK *Milvus milvus*

Red Kite – observation of one ex. near the Drava river at Rošinja (NE Slovenia) on October 12th 2001 in company with a Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*

Dne 12.10.2001 sem se pripeljal s kolesom do reke Drave pri Rošnji in tam opazoval ptiče. Pred odhodom sem se še usedel na breg in začel listati po priročniku, da bi si zabeležil, kaj vse sem videl. Preletel me je kormoran *Phalacrocorax carbo*, in ko sem se zazrl vanj, sem nad njim zagledal rjavega škarnika. Takoj sem ga prepoznal, ob pomoči priročnika pa tudi ugotovil, da gre za odrasel osebek. Ptica je potem krožila vse više in vse dlje stran.

Dejan Bordjan, Ul. 8.februarja 50, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

ČRNI ŠKARNIK *Milvus migrans*

Black Kite – an individual observed on April 15th 2001 near Žovneško jezero (NE Slovenia)

Dne 15.4.2001 sem se z družino odpravil na nedeljski izlet k Žovneškemu jezeru. Že pred prihodom sem zagledal ptico kanjine velikosti. Skozi daljnogled sem opazil škarjast rep. Ko sem to povezal s črno barvo, sem zaključil, da ne opazujem kanje, ampak črnega škarnika (op. ur.: gnezdenje črnega škarnika je bilo v Sloveniji potrjeno v Lescah na Gorenjskem [KOZINC, B. (1991): Gnezdenje črnega škarnika *Milvus migrans* pri Lescah. *Acrocephalus* 12 (48): 57-70] in blizu sotočja Ljubljane in Save v osrednji Sloveniji [KOZAMERNIK, J.J. (2000): Črni škarnik *Milvus migrans*. *Acrocephalus* 21 (102-103): 277], medtem ko v SV Sloveniji kljub kar precejšnjemu številu objavljenih podatkov o opazovanju te ujede gnezdenje še ni bilo potrjeno. S tega stališča se Božičeva domneva [Božič, L. (1998): Črni škarnik *Milvus migrans*. *Acrocephalus* 19 (90-91): 167] o verjetnem gnezdenju črnega škarnika v SV Sloveniji zdi upravičena.

Primož Sedminek, Podlog 33a, SI-3311 Šempeter, Slovenija

KAČAR *Circaetus gallicus*

Short-toed Eagle – observation of 1 individual on April 27th 2001 by the Vipava river near Dornberk (SW Slovenia)

Bil je 27.4.2001, ko sem se zgodaj zjutraj odpravil opazovat ptice k reki Vipavi blizu Dornberka. Že ko sem prišel k Vipavi, je bilo ogromno ptic. Bilo je kar nekaj kanj *Buteo buteo* in skobcev *Accipiter nisus*. Visoko v zraku pa sem zagledal ujedo, ki sem jo na prvi pogled skoraj zamenjal s kanjo. Ko pa sem natančneje pogledal skozi daljnogled, sem nadvse vesel ugotovil, da pravzaprav opazujem kačarja. Ptica je bila lepo osvetljena, tako da sem lahko lepo videl veliko temno glavo in skoraj bel trup ter peruti.

Erik Šinigoj, Šinigojska ul. 5, SI-5294 Dornberk, Slovenija

VELIKI KLINKAČ *Aquila clanga*

Spotted Eagle – several observations of a single bird at Medvedce reservoir near Pragersko (NE Slovenia) from November 3rd to December 1st 2001. The Spotted Eagle frequented the area for almost a month and left with the first snow.

Med 3.11. in 1.12. 2001 je bil opazovan veliki klinkač na zadrževalniku Medvedce JV od Pragerskega. Prvič sem ga opazil 3.11. po obhodu nasipa, ko je preletel zadrževalnik in pristal na suhem drevesu sredi njega. Skupaj z Nado Labus in Heleno Rohj sem ga spet videl 11.11., ko je priletel iznad gozda. Tedaj smo ga opazovali pet minut. Dne 18.11. sem se na Medvedce napotil z Lukom Božičem. Opazovala sva ga, ko je priletel iz gozda južno od zadrževalnika in se usedel na vejo. Kasneje je v ravni črti odletel proti Pragerskemu. 25.11. in 1.12. so ga opazovali še Matjaž Kerček, Jakob

Smole in Tadej Trstenjak. Ob tokratnem opazovanju velikega klinkača na Medvedcah velja poudariti, da se je tu zadrževal skoraj cel mesec, kar je več kot v prejšnjih letih. Na Ljubljanskem barju sta se, na primer, dva klinkača zadrževala le teden dni v letu 1998 [TREBUŠAK, M., B. RUBINIČ & A. VREZEC (1999): Veliki klinkač *Aquila clanga* na Ljubljanskem barju. *Acrocephalus* 20 (97): 191-193], medtem ko DENAC [DENAC, D. (1998): Veliki klinkač *Aquila clanga*. *Acrocephalus* 19 (89): 117-118] in Božič [Božič, L. (2001): Veliki klinkač *Aquila clanga*. *Acrocephalus* 22 (106-107): 122] navajata le enodnevna opazovanja na Medvedcah v letih 1997 in 2000. Zanimivo pri tokratnem opazovanju pa je tudi to, da je veliki klinkač izginil šele potem, ko je padel sneg.

Dejan Bordjan, Ul. 8.februarja 50, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

SKOBEK *Accipiter nisus*

Sparrowhawk – observation on June 15th 2001 of a territorial pair on Mt. Krim (C Slovenia) within the territory of an Ural Owl *Strix uralensis*, in a continuous forest habitat with predominant thick-trunk trees (760m a.s.l.). On June 27th, when the area was revisited, only a female was recorded. During some later visits no Sparrowhawk was present in the area. The author suspects that this could be due to the Ural Owl's predation or competition. From the Kočevje region (SE Slovenia), a case of Ural Owl's predation on a Sparrowhawk's nest is already known.

Na Krimu večkrat sledim kozačam v jutranjih urah. Dne 15.6.2001 sem si izbral teritorij kozač na Kavernicah nad Gornjim Igom (760 m n.m.). Tu sem bil že v nočnem času in tudi podnevi (31.5.), ko sem odkril kar dva (2) para kozač *Strix uralensis*. Zanimivo pri tem je, da je bila pri enem paru samica normalno svetlo obarvana, medtem ko je bil samec melanističen, čokoladno rjav. Kot že rečeno, sem se tudi 15.6. odpravil v ta teritorij, a kozač v začetku ni bilo ne slišati ne videti. Pač pa sem sredi sklenjenega bukovega gozda z jelko *Omphalodo-Fagetum* s. lat. v razvojni fazi debeljaka, območje je bilo še vedno znotraj teritorija kozač, našel razburjeno oglašajoči se par skobcev. Samec in samica sta se nemirno spretavala in oglašala. Na gozdnih tleh sem opazil nemalo skubišč, zlasti ščinkavcev *Fringilla coelebs* in cikovtov *Turdus philomelos*, kar je govorilo o rednem zadrževanju, če ne celo teritoriju skobcev. Sam sem bil bolj osredotočen na kozačo, ki sem jo skušal izzvati z imitiranjem samčevega petja. Vsakič, ko se je oglasilo kozačino petje, sta se skobca nemirno odzvala. Pozneje se je nekje v hribu oglasil še samec kozače in pohitel sem za njim, skobca pa sem za tisti dan pustil pri miru. Dne 27.6.2001 sva se odpravila obiskat skobce na Krim skupaj s Tomijem Trilarjem. Spet sva poskusila s kozačinim oglašanjem in spet se je odzval skobec, vendar

tokrat le samica. Samca pa kljub velikemu trudu nisva mogla izslediti. No, Tomi je vendarle napravil dober posnetek oglašanja skobčje samice. V naslednjih dneh sem območje obiskal še nekajkrat, vendar skobcev ni bilo več opaziti, kozača pa je še vedno kraljevala na pobočju Kavernice. Osebnost domnevam, da sta skobca izginila zaradi kozače, ki je eden največjih ptičjih plenilcev v naših gozdovih. Po Evropi kozača ni znana kot velik predator ujed, čeprav katero priložnostno tudi upleni [MIKKOLA, H. (1983): Owls of Europe. T & AD Poyser, Calton]. Vendar pa je s Kočevskega znan primer, ko je kozača izplenila skobčje gnezdo [PERUŠEK, M. (1998): Gnezdenje kozače *Strix uralensis* v kočevsko-ribniških gozdovih. *Acrocephalus* 19 (89): 99-103]. Očitno lahko kozača na svojem teritoriju fizično odstrani teritorialne ujede, bodisi z izgonom ali z uplenitvijo. Ali gre pri tem za povsem medvrstno tekmovalnost ali celo za plenilski odnos in kakšni so mehanizmi ter razlogi za ta pojav, pa ostaja uganka za prihodnje raziskave.

Al Vrezec, Pražakova 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: al.vrezec@uni-lj.si

JUŽNA POSTOVKA *Falco naumanni*

Lesser Kestrel – 9 individuals (three ad. males, one 2nd year male and five females) preying mostly on insects and small mammals (catching a shrew and a vole) from low-voltage overhead transmission line in the meadows of Šentjakobsko polje on the SE side of Krakovski gozd (E Slovenia) on April 10th 1998. The vole was carried by a male to a female situated on a farm some 3 km away. The second pair was observed in the afternoon in the village of Dobrava. The Lesser Kestrels were vigorously attacking a Magpie *Pica pica* breeding nearby. On May 14th, no Lesser Kestrels were seen in the area. Another observation was made on May 13th 2001 some 3 km west of Krakovski gozd, where a 2nd year male sat on a low-voltage overhead transmission line in the middle of just recently mown meadows. After 1994, when the last breeding of Lesser Kestrels in Slovenia was recorded, this is the first potential breeding record for this species in Slovenia.

Po letu 1994, ko je vrsta v Sloveniji prenehala gnezditi, sem dne 10.4.1998 na travnikih Šentjakobskega polja (okolica Krakovskega gozda) na žicah ponovno uzrl južne postavke. Sprva so ure ždele na nizkonapetostnih zračnih vodih. Po preboju sonca v mrzlem in meglenem jutru ob 11. uri pa vse do večera sta se dva (2) odrasla samca, en (1) drugoletni samec in štiri (4) samice prehranjevali tako, da so iz žic "padali" v travnišča in lovili žuželke. Eden izmed odraslih samcev je ujel celo rovko in enkrat voluharico. To je nesel natanko 3 km daleč samici v vas Mihovico. Tu sta partnerja zvečer posedela na žicah, lipah in strehi domačije. Drugi par južnih postavk je v zaselku Dobrava pri Škocjanu

popoldne srdito preganjal srako *Pica pica*, ki je imela gnezdo v smreki. Skupaj s kolegi sem tega dne opazoval 9 južnih postovk (4 samce, med njimi tri odrasle in enega drugoletnega samca, ter 5 samic). Naslednjega dne se južnim postovkam nisem posebej posvečal, le na traviščih pri Šentjakobu sem na vodnikih spotoma opazil enega (1) odraslega samca in dve (2) samici. Ker ima ta pretežno žuzkojeda vrsta ob gnezdiščih majhen akcijski doseg [GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4. Akadem. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden], je opazovanje krmljenja samice s takšne razdalje z "neznačilnim" plenom vredno zapisa. Dne 14. in 15.5. sem temeljito pregledal ves teren okoli Krakovskega gozda, a južnih postovk ni bilo več opaziti. Na mestu prvega opazovanja so posedale tri rdečenoge postovke *Falco vespertinus*, dva (2) odrasla samca in ena (1) samica. Moje zadnje opazovanje južne postovke v okolici Krakovskega gozda je z dne 13.5.2001, ko sem pri G. Gomili opazoval osebek (1) drugoletnega samca, ki je ob 7.30 uri v družbi s črnočelim srakoperjem *Lanius minor* v pasu pokošenega polintenzivno gojenega travnika z električnega vodnika oprezal za plenom.

Borut Štumberger, SI-2282 Cirkulane 41, Slovenija, e-mail: stumberger@siol.net

JUŽNA POSTOVKA *Falco naumanni*

Lesser Kestrel – 5 females and 4 males observed on April 13th 1994 at Zaklanec near Horjul. Two females with rings on their legs; they had been ringed as nestlings with colour rings on July 2nd 1991 and June 19th 1993 on the same site (C Slovenia). One male also observed on April 15th 1995 along the Ljubljana-Naklo motorway near the village of Voglje (N Slovenia).

Dne 13.4.1994 sva zavila k znanemu barjanskemu gnezdišču južnih postovk pri transformatorju pod Drenovim gričem. Postovk v okolici nisva opazila. Vzdolž vrst številnih vodnikov sva videla le lesno sovo *Strix aluco*. Ta je sredi dneva počivala kar na lesenem drogu. Toliko večje presenečenje pa naju je čakalo v Zaklancu pri Horjulu: pet (5) samic in (4) samci južnih postovk je posedalo po kozolcih in vodnikih v vasi in lovilo po vrtovih in travnikih. Med njimi je bila samica, obročkana z aluminijastim obročkom na desni nogi in z rdeče-oranžnim barvnim obročkom na levi. Neka druga samica je imela zelen obroček na desni nogi in aluminijastega na levi. Po podatkih Prirodoslovnega muzeja Slovenije obe ptici izvirata iz Zaklanca: prva je bila obročkana v gnezdu kot mladič 2.7.1991, druga pa 19.6.1993 (D. ŠERE pisno). Opisano opazovanje je eno zadnjih s t.i. "barjanskih" gnezdišč te vrste. Kasneje je prvi avtor notice južno postovko v osrednji Sloveniji videl le še enkrat: dne 15.4.1995 je en (1) odrasel samec ob avtocesti Ljubljana – Naklo letel v bližini vasi Voglje.

Borut Štumberger, SI-2282 Cirkulane 41, Slovenija, e-mail: stumberger@siol.net & Bojan Marčeta, Raičeva 135, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: bojan.marceta@uni-lj.si

JUŽNA POSTOVKA *Falco naumanni*

Lesser Kestrel – 1 male observed near Dornava (Pesnica valley) on May 18th 1985, and 2 males near Žilhava (Ščavnica valley) on May 10th 1990: these are the last known records for Lesser Kestrels in the Štajerska region (NE Slovenia), where the last breeding was recorded in 1980.

Ko sem sem pregledal bibliografijo Acrocephalus s kazalom ptic vred [TOME, D. (2000): Bibliografija Acrocephalus 1980-2000. Acrocephalus 21 (101): 177-215] in se informativno pogovoril s kolegom Francem Bračkom, mi je postalo jasno, da sta moji štajerski opazovanja južnih postovk eni zadnjih, znanih v Sloveniji. Samca južne postovke sem opazoval popoldne 18.5.1985 nedaleč od kolonije sivih čapelj *Ardea cinerea* pri Dornavi (dolina Pesnice). Posedal je na zračnih vodih nizke napetosti nad zadnjo zaplato svojčas obsežnih vlažnih travšč in se občasno poganjal za žuželkami (vreme: delno sončno, 18 °C, brezveterje). Drugo opazovanje je iz okolice Vidma ob Ščavnici: 10. 5. 1990 sem sistematično pregledoval električne vodnike po Slovenskih goricah, ko sem pri Žihlavi (Videm ob Ščavnici) ob transformatorju opazil dva (2) odrasla samca južnih postovk. Vaški mozaik (ekstenzivno obdelovani travniki, vrtovi, sadovnjaki), po katerem sta oprezali ptici, je tako rekoč nagovarjal k neuresničenim misli o morebitni gnezditvi. Edino novejšo znano opazovanje vrste je s 3. 6. 1986 pri Komarniku, ko je bil opazovan en sam osebek [GREGORI, J. (1989): Favna in ekologija ptičev Pesniške doline (SV Slovenija, Jugoslavija). Scopolia 19: 1-59]. Iz izvrstno dokumentiranega propada avstrijske populacije na Štajerskem (1982) in Koroškem (1984) [DVORAK, M., A. RANNER & H.M. BERG (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Umweltbundesamt, Wien] pa lahko sklepamo, da so južne postovke na SV Slovenije povsem prenehale gnezdit v začetku 80ih let. Takrat so bili opravljeni zadnji posegi isuševanj Pesniške doline. Pomnik: v delu "Ptice Maribora z okolico" [REISER, O. (1925): Die Vögel von Marburg an der Drau. Naturwissenschaft. Ver. für Steiermark, Graz] je južna postovka v začetku prejšnjega stoletja veljala za množično (kolonijsko) gnezdilko štajerskih nižin in rečnih dolin. Zadnje južne postovke naj bi bile na gradu Dornava gnezdile leta 1980, ko sta za baročnimi štukaturami gnezdila le še par ali dva – pravo nasprotje nekdanjim skupinam ptic v okolici te monumentalne zgradbe (ANONIMUS).

Borut Štumberger, SI-2282 Cirkulane 41, Slovenija, e-mail: stumberger@siol.net

PEREGRINE FALCON *Falco peregrinus*

Sokol selec – opazovanje neodraslega sokola selca, ki je 22. 2. 2002 uplenil samico malega žagarja *Mergellus albellus* na zadrževaniku Medvedce (SV Slovenija)

On February 22nd 2002, Matjaž Kerček and the author of

this note went to the Medvedce reservoir SE of Pragersko (NE Slovenia) to count birds. While counting ducks, we spotted a female Smew *Mergellus albellus* on the other side of the reservoir, from where it suddenly took off. I followed it as long as possible. A few moments later I noticed a strange silhouette in the air, and with the aid of my binoculars I realised that the Smew had just been caught by a Peregrine Falcon. It landed in a nearby field, where he killed the Smew, removed its feathers and began to gorge on it. We saw that it was an immature Peregrine Falcon. Full of excitement we left it alone with its lunch. The Peregrine Falcon's diet has not been researched so far in Slovenia, but according to GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER [GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4. Akadem. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden] the Anatidae ducks can constitute up to 1% of its diet, sometimes even up to 20%.

Dejan Bordjan, Ul. 8.februarja 50, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

SOKOL SELEC *Falco peregrinus*

Peregrine Falcon – two individuals observed near Vrbje fishpond (NE Slovenia) on June 26th 2001

Dne 26.6.2001 sva se s prijateljem Sandijem odpravila na ribnik Vrbje. Že pred prihodom sva na cesti opazila divjo grlico *Streptopelia turtur*, ki se je prehranjevala z zrnjem, raztresenem po cesti. Ko sva prišla do ribnika, sva si najprej ogledala ptice, plavajoče na vodi. Naštela sva okoli 100 lisk *Fulica atra* in 10 zelenonogih tukalic *Gallinula chloropus*. Na nebu sva videla nekaj sivih vran *Corvus corone cornix*, kanj *Buteo buteo* in postovko *Falco tinnuncullus*. Nad ribnik sta kmalu priletela tudi dva (2) sokola selca. Dvajset minut sta v zraku uganjala bliskovite manevre. Domnevam, da bi lahko gnezdila v opuščnem kamnolomu nekaj kilometrov stran.

Primož Sedminek, Podlog 33a, SI-3311 Šempeter, Slovenija

MOKOŽ *Rallus aquaticus*

Water Rail – calls of a single individual heard on June 14th and 16th 1998 at Mali Plac near Bevke (Ljubljansko barje, C Slovenia); according to the habitat and the available data, the author suspects that the Water Rail could have bred in the area.

Med nabiranjem herbarija sem 14. in 16.6.1998 na Malem placu pri Bevkah slišala kruljenje mokoža. Mali plac je ostanek nekdanj obsežnejšega visokega barja in je sedaj v veliki meri porasel z vodnimi in močvirskimi rastlinami (vodna perunika *Iris pseudacorus*, širokolistni rogoz *Typha latifolia*, šaši *Carex* spp., ločki *Juncus* spp., leče *Lens* sp., pokončni ježek *Sparganium erectum*, ipd.), med katerimi so si spletle gnezda številne mlakarice *Anas platyrhynchos*, mali ponirki *Tachybaptus ruficollis* in

zelenonoge tukalice *Gallinula chloropus*. Pravega šotišča z rosikami *Drosera* spp., munci *Eriophorum* spp. in mahovnicami *Oxycoccus* spp. je le še za vzorec, saj vanj silijo krhlike *Frangula alnus* in breze *Betula pendula*. Glede na datum in primerni, razmeroma mirni habitat je seveda možna tudi mokožova gnezditvev.

Katarina Denac, Gorkičeva 14, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: katarina.senegacnik@guest.arnes.si

GRAHASTA TUKALICA *Porzana porzana*

Spotted Crane – observation of a single individual on Bajer pond near Zalošče (SW Slovenia), August 27th 2001

Bil je 27.8.2001, ko sem se zjutraj ob 7.00 uri odpravil k tako imenovanemu Bajerju pri Zaloščah. Upal sem, da bom lahko spet opazoval kozico *Gallinago gallinago*, ki sva jo dan prej tu videla s Tomažem Bercetom, vendar se mi je nasmehnila druga sreča. Imel sem priložnost opazovati grahasto tukalico. Sprva sem pomislil, da opazujem mladostni osebek zelenonoge tukalice, ki jih je v Bajerju kakih 4 do 5, a ptica je bila preveč temno obarvana. Podrepje je bilo v celoti bele barve, medtem ko ima zelenonoga tukalica bele barve le v obliki polkroga. Grahasta tukalica je bila verjetno le na selitvi, kajti prej je to še nisem opazil, vendar pa gnezditvev tudi ni izključena. Podatek je zanimiv, saj atlas gnezdilke [GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana] grahaste tukalice kot gnezdilke za JZ Slovenijo ne omenja.

Erik Šinigoj, Šinigojska ul. 5, SI-5294 Dornberk, Slovenija

SLOKA *Scolopax rusticola*

Woodcock – spring and autumn observations in a continuous Dinaric beech forest with fir *Omphalodofagetum* s. lat. on Mt. Krim (C Slovenia). In spring (March 29th 1997), one individual was observed flying over a small clearing at an altitude of 780 m a.s.l. In the autumn (November 2nd 2000), two ex. were frightened away at 760 and 940 m a.s.l. in a continuous forest habitat.

O sloki slovenski ornitologi ne vemo kaj dosti, predvsem zaradi njenega skoraj neopaznega načina življenja. Medtem ko smo se, večinoma po zaslugi Petra Trontlja, nekako spoznali z odkrivanjem sloke v gnezditvenem obdobju, teritorialnimi leti samcev v mraku, pa nam je selitveno obdobje še vedno tuje. O jesenskem pojavljanju sloke na selitvi so večino podatkov v preteklih obdobjih zbrali lovci [SOVINC, A. (1994): Zimski ornitološki atlas. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana], sicer pa večina ornitoloških opaznanj zadeva le naključna srečanja. Jeseni se z Daretom Fekonjo navadno odpraviva pregledovat gnezdilnice po Krmskem hribovju. Tako je bilo tudi 2. 11. 2000.

Presenečenje naju je čakalo na Krimu, saj sva v eni izmed gnezdilnic za kozačo *Strix uralensis* naletela na kozačina peresa, medtem ko je vhod druge, ta je bila namenjena koconogemu čuku, zazidal brglez *Sitta europaea*. Med pregledovanjem gnezdilnic sva na dveh mestih splašila sloko. Prvič na nadmorski višini 760 m, drugič na 940 m, obakrat v strnjem bukovem gozdu z jelko *Omphalodo-Fagetum* s. lat. Sloke, ki jih poznamo kot gnezdilko vlažnih gozdov [GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana], na selvti očitno zaidejo tudi v višje ležeče dinarske gozdove, kjer je prst dovolj mehka za njihov način prehranjevanja. Ali v tem okolju tudi gnezdi, pa ni znano. V tej povezavi je zanimiv tudi podatek o večernem opazovanju sloke 29.3.1997, ko se je osebek spreletel nad manjšo poseko v bližini hriba Strmec na nadmorski višini okoli 780 m. Skleпам, da je Krim pomembna postaja tudi na spomladanski selitvi teh ptic.

Al Vrezec, Pražakova 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: al.vrezec@uni-lj.si

RJAVI GALEB *Larus fuscus*

Lesser Black-backed Gull – 1 ad. at Medvedce reservoir on May 1st 2002 SE of Pragersko (NE Slovenia)

Skupaj z Nado Labus in Cvetko Markholt smo se dne 1.5.2002 odpeljali na Medvedce JV od Pragerskega preševat vodne ptice. Bili smo sredi pogovora, ko sem v zraku opazil nekaj večjega in svetlega. V pričakovanju rumenonovega galeba sem pogledal proti ptici. Galeb je vsekakor bil, vendar je imel zgornjo stran peruti skoraj črno in glede na velikost ni mogel biti kaj drugega kot odrasel osebek rjavega galeba. Vsi smo ga tega dne prvič videli, zato smo si ga ogledali še posebej natančno. Galeb je samo dolgočasno dvakrat zakrožil nad nami in odjadrал proti jugu.

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

URAL OWL *Strix uralensis*

Kozača – v gnezdilnici na Krimu smo 11.6.2002 našli valečo samico na treh jajcih. Z metodo 24-urnega snemanja z IR kamero smo želeli registrirati prinose hrane mladičem. Opravili smo dva snemalna dneva. 1.7.2002 je okoli 21.40 priletela samica, 4.7.2002 pa je gnezdilnico ob 21.00 obiskal par. Obakrat je bila gnezdilnica obiskana le enkrat v noči. 8.7.2002 smo pogledali vanjo in ugotovili, da je gnezdo propadlo. Kljub temu pa je par še vedno obiskoval in nadzoroval gnezdilni prostor.

In Slovenia, the Ural Owl breeds in nest boxes very rarely, for in spite of a number of boxes placed in the forests in which this species breeds with certainty, only a single case of

box nesting has been established so far, i.e. on Mt. Kum [Božič, I.A. (2000): Ural Owl *Strix uralensis*. *Acrocephalus* 21 (98-99): 95]. In 1997, three nest boxes were placed on Mt. Krim near Ljubljana for this bird. Although periodically checked, no breeding was confirmed in them. In 2002, however, a Ural Owl's nest was discovered in a nest box near Srednji hrib on Mt. Krim at an altitude of 800 m in the standing growth of *Omphalodo-Fagetum* s. lat. within otherwise dominant forest association. In the box placed on a beech *Fagus sylvatica* some eight metres from the ground



we found, on June 11th 2002, a female sitting on three eggs. Towards the evening of the same day, a male and a female were heard calling near the box, which is quite characteristic of these birds during the incubation period [LUNDBERG, A. (1980): Vocalizations and courtship feeding of the Ural Owl *Strix uralensis*. *Ornis Scandinavica* 11: 65-70]. In the next 10 days, we periodically monitored the events in the box without disturbing the brooding female. The eggs and the female were observed for the last time on June 24th 2002. In order to evaluate the Ural Owl's activities, we wished to monitor the events around the nest box and to register the male and the female bringing food to their young. To avoid the disturbing factor of human presence, which could possibly affect the birds' activities, we opted for the method of 24hour shooting with IR film camera, placing it some six metres from the box to cover its entrance as well as the nearest branch (see photograph). The first trial shooting took place on June 27th 2002, but to our surprise no Ural Owl appeared at the nest box. At 21.40 hrs of July 1st, however, the female landed on the box's opening, stuck her head inside for some 10 seconds, continuously calling at the same time. We were surprised, however, that in the ensuing hours the box was not revisited.

On July 7th 2002, the shooting was repeated, and at about 21.00 hrs the male and the female appeared at the box. The female again stuck her head into the opening and then flew away, and a few minutes later the male looked into it as well (see photograph). The entire visit lasted about five minutes, the only one in that particular night. We presumed that there were just hatched young in the box, which would mean that the frequency of food being brought to the box

should be much greater. According to the data from Finland, the Ural Owls visit the nest on average 12 times per day within the first few days when the young are hatched, and that the frequency increases to almost 14 visits per day just before the first chick leaves the nest [KORPIMÄKI, E. & K. HUHTALA (1986): Nest visit frequencies and activity patterns of Ural Owls *Strix uralensis*. Ornis Fennica 63: 42–46]. This is the reason why a day later, on July 8th 2002, we re-examined the box which, however, was empty. Only a few feathers, bones and eggshell fragments were found in its interior. The nest had most probably been looted prior to our shooting. No alternative nest was made by the Ural Owls. In spite of the ruined nest, the territorial pair continued to visit and control the breeding area. Suitable breeding sites are crucial for breeding and establishing territory by these large cavity-nesting birds and therefore worthy of our attention out of the breeding period as well. Even in poor seasons, when environmental factors, e.g. food supply, do not enable the female to be physiologically capable of breeding, she still defends and protects the breeding site [SAUROLA, P. (1989): Breeding Strategy of the Ural Owl *Strix uralensis*. In: MEYBURG, B.-U. & R.D. CHANCELLOR (eds.): Raptors in the Modern World. WWGBP: Berlin, London, Paris: 235–240]. Our findings show that a territorial pair does this even when the nest has fallen to ruin.

Ksenja Kohek, Jamova 48, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: ksenja.kohek@guest.arnes.si & Al Vrezec, Pražakova 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: al.vrezec@uni-lj.si

VODOMEC *Alcedo atthis*

Kingfisher – observation of a single individual at Lake Podpeč (Ljubljansko barje, C Slovenia) on September 15th 1998; the lake is otherwise unsuitable for birds due to its steep banks and great depth.

Podpeško jezero na Ljubljanskem barju je za ptiče večinoma nezanimivo, saj se že nekaj metrov od obrežja strmo spusti v velike globine, tako da ima jezerska kotanja obliko stožca, morda najglobljeja v Sloveniji. Redno ga obiskujejo le kmečke *Hirundo rustica* in mestne lastovke *Delichon urbica* ter hudourniki *Apus apus*, ki tu lovijo in pijejo vodo. V času prvih jesenskih poplav, ko se je jezero krepko razlilo čez robove, pa sem 15.9.1998 na jezeru videla ribariti vodomca, neutrudno strmoglavljajočega v vodo s skoraj potopljenega vrbovega grma.

Katarina Senegačnik, Gorkičeva 14, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: katarina.senegačnik@guest.arnes.si

SMRDOKAVRA *Upupa epops*

Hoopoe – searching for food among fallen apples in an orchard near Kale (NE Slovenia) on June 5th 2001

Dne 5.6.2001 sem obiskal Kale, kjer je veliko sadovnjakov,

vinogradov in gozdov. Na hrib so me gnali klici zelene žolne *Picus viridis*. Ko sem prišel na vrh, sem jo tudi zagledal, poleg nje pa še velikega detla *Dendrocopos major*. Po 20-minutnem opazovanju sem na drugem koncu sadovnjaka opazil smrdokavro. Hranila se je pod staro jablano, s katere je padlo veliko plodov, ki so zdaj privabljali številne žuželke. Sicer pa je to značilno prehranjevalno vedenje te ptice [SNOW, D.W. & C.M. PERRINS (1998): The Birds of the Western Palearctic, Vol. 1. Oxford University Press, Oxford, New York]. Tega leta sem jo v bližini opazil še trikrat. Skleпам, da je na tem območju tudi gnezdila.

Primož Sedminek, Podlog 33a, SI-3311 Šempeter, Slovenija

PLANINSKI VRABEC *Montifringilla nivalis*

Snowfinch – first record for Mt. Pohorje (NE Slovenia) and the easternmost record known so far in Slovenia. One individual observed on January 20th 2002 near Snežni stadion in a flock of House Sparrows *Passer domesticus*.

Dne 20.1.2002 sem pod Pohorjem, natančneje pri Snežnem stadionu, opazil planinskega vrabca, in to v skupini z domačimi vrabci *Passer domesticus*. Planinskega vrabca sem opazoval prvič in zato me je zelo presenetilo, da sem ga videl v zanj tako neznačilnem življenjskem okolju. Planinski vrabec je v Sloveniji sicer slabo poznana vrsta in edina znana gnezdišča so bila najdena le v Julijskih Alpah [GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana], medtem ko je najvzhodnejše opazovanje s Kamniškega sedla [SOVINC, A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana]. Opisano opazovanje je torej prvo za Pohorje in najvzhodnejše do zdaj znano v Sloveniji. Ali gre pri tem le za naključnega prišleka ali za morebitnega gnezdilca, pa bo verjetno pokazal čas.

Tilen Basle, Koroška cesta 178a, SI-2351 Kamnica, Slovenija

SNEŽNI STRNAD *Plectrophenax nivalis*

Snow Bunting – observation of a single individual on December 8th 2001 near the Dravski dvor - Rače road (NE Slovenia)

Dne 8.12.2001 sem se z Nado Labus odpravil popisovat velike srakoperje na izbranem območju SV Dravskega polja. Ko sva se peljala od vasi Dravski dvor po levi strani mimo gramoznice med polji proti Račam, sva zagledala malega svetlega ptiča ob makadamski cesti na asfaltnem odložišču za stroje. Ptiča sem prepoznal za snežnega strnada. Nekaj časa sva še opazovala njegovo smešno premikanje, ki je spominjalo na plazenje, in se nato odpeljala.

Dejan Bordjan, Ul. 8.februarja 50, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju, Slovenija, e-mail: dejanonih@email.si

CROATIA / HRVAŠKA

HOBBY *Falco subbuteo*

Škrjančar – na drogu daljnovoda je bilo 30. 4. 1998 v bližini vasi Đurđanci (V Hrvatska) najdeno gnezdo škrjančarja. Par je gnezdil v zapuščenem krokarjevem gnezdu. Krokarji *Corvus corax* sicer pogosto gnezdiijo na daljnovodnih drogovi, poleg njih pa si le-te kot primeren prostor za gnezdenje izbirajo tudi sive vrane *Corvus corone cornix*, postovke *Falco tinnunculus* in srake *Pica pica*.

During the survey of the Ravens *Corvus corax* breeding on the transmission-line pylons in Eastern Croatia, I noticed that some other bird species like Hooded Crow *Corvus corone cornix*, Kestrel *Falco tinnunculus* and Magpie *Pica pica* can also use the pylons as nest sites. However, on 30th April 1999 one pair of Hobbys was recorded as nesting on the transmission-line pylon near the village of Đurđanci, about 10 kilometres east of Đakovo. One adult was sitting on the wire close to the nest. I observed it from the distance of approximately 100 metres. The day was warm and sunny, so the bird could be seen clearly. The male was standing at the same place for about 15 minutes, cleaning its feathers occasionally, while the female was sitting in the nest. The Hobby is a regularly breeding bird in inland Croatia, where it occurs from March to September. During the migration period this species can be seen individually or in small flocks also along the Northern Croatian coast and in Dalmatia [KRALJ, J. (1997): Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina. *Larus* 46:1-112]. According to LUKAČ [LUKAČ, G. (1998): List of Croatian Birds. *Nat. Croat.*, Vol. 7, Suppl. 3:1-60]. Hobby is a vulnerable species. The observed breeding pair moved into an old or abandoned Raven's nest, since a pair of Ravens was breeding two pylons further on. It is known that Hobbys like to breed in old crow nests on trees [BRUN *et al.* (1992): Birds of Britain and Europe. Hamlyn, London]. It is interesting that this pair of Hobbies followed the Ravens leaving the woods, and started to breed on transmission-line pylons in continental lowland Croatia.

Ivančica Jurčević, Sjenjak 44, HR-31000 Osijek, Hrvatska, e-mail: ijurcevic@pedos.hr

ELEONORA'S FALCON *Falco eleonorae*

Sredozemski sokol – opazovanje velike skupine sredozemskih sokolov (40 – 50 osebkov), v kateri sta bili zastopani obe barvni varianti, na otoku Vis (južna Dalmacija) v juliju 1997. Skupina je bila opazovana večkrat v večernem času v eni izmed večjih dolin v notranjosti otoka. V avgustu 1999 je bila nad mestoma Vis in Kut opazovana skupina 12 osebkov v zgodnjih večernih urah.

During the summer 1997, we spent a week in July (6 – 14th) on the island of Vis in S Dalmatia (Croatia). During this

week we could observe, almost every evening starting at about 5 p.m., a rather large group of Eleonora's Falcons in spectacular, often very low flights. The phenomenon was taking place in one of the larger inner valleys of the island, at least some kilometres from the coast. We estimated the number of birds at 40-50 individuals, both morphs represented. One of us returned to Vis in August 1999 and was only able to observe 12 birds at once, flying very high above the port of the towns of Vis and Kut in the early evening hours (7 pm).

Mihaela Pavlicev & Remo Probst, Radetzkystr. 21/11, A-1030 Vienna, Austria, e-mail: mihaela@pflaphy.pph.univie.ac.at

TURŠKA KOTORNA *Alectoris chukar*

Chukar - one observed on April 30th 2001 at the foot of the Marijin Vijenac hill over the Neretva delta (S Dalmatia). Chukar is an introduced species in Croatia. (Colour appendix – Figure 2)

Pokrajina ob Neretvi v območju izliva ponuja dve skrajnosti: obsežna močvirja in suho kraško hribovje. Ker smo večino časa posvetili mokrišču, je bil priložnostni izlet na hrib Marijin Vijenac dobrodošla sprememba. Kolega Luka Korošec, Matjaž Kerček in pisec prispevka smo se na vrh prebili po brezpotju skozi pogorele borovce, pri čemer so nam družbo delali puščavci *Monticola solitarius* in taščične penice *Sylvia cantillans*. Med vrnitvijo nas je v vasi ob vznožju vzpetine pričakalo presenečenje. Na strehi ene izmed hiš se je sprehajala kotorna. V tem trenutku smo zaslišali domačine razpravljati o "jerebici", zato smo iz radovednosti zavili za vogal, kjer je kotorna ob robu ceste obirala rastlinje, ne da bi se kaj dosti menila za ljudi okoli sebe. Šele po večminutnem opazovanju se je umaknila. Vrnili smo se prepričani, da smo videli kotorno, diapozitivi pa so pozneje razkrili, da ima ptica na posnetku rjasto grlo, kar je značilno za turško kotorno, ki je v teh krajih sicer naseljena [KRALJ, J. (1997): Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina. *Larus* 46: 1-112]. Prosto popoldne se je neusmiljeno hitro izteklo in morali smo se vrniti nazaj v ravnice delte. Turška kotorna pa je nas in druge, ki so zvedeli zanjo, omreževala še ves dan. (Barvna priloga – slika 2)

Jakob Smole, Cafova 4, SI-2000 Maribor, Slovenija, e-mail: jakob.smole@kiss.uni-lj.si

ROLLER *Coracias garrulus*

Zlatovranka – opazovanje osebkov, sedečega na žici blizu ceste ob rtu Stončica nedaleč od mesta Vis na istoimenskem otoku (J Dalmacija), v začetku julija 1997

During our stay on the island of Vis in Croatia at the beginning of July 1997, we observed a Roller. A single individual sat on the wire close to the road to Cape

Stončica, to the east of the town of Vis. When we approached it, the bird flew off and sat on a pile of cut wood, about 1.5 m from the ground. According to Rucner [RUCNER, D. (1998): Ptice hrvatske obale Jadrana. Hrvatski prirodoslovni muzej, Ministarstvo razvitka i obnove, Zagreb], the Roller is a rare passing bird in coastal Croatia, but our data are also interesting owing to the observation's late date. According to RUCNER (1998), spring migration of Rollers in coastal Croatia takes place in April and May, while during the autumn migration Rollers were seen in August and September.

Mihaela Pavlicev & Remo Probst, Radetzkystr. 21/11, A-1030 Vienna, Austria, e-mail: mihaela@pflaphy.pph.univie.ac.at

ČRNOČELI SRAKOPER *Lanius minor*

Lesser Grey Shrike – 4 individuals in Poreč, Zelena laguna, on June 2nd 2001, where Lesser Grey Shrikes have been observed for several years. The habitat is a public garden with ornamental trees and regularly mown lawn.

V Poreču v Zelenu laguni pred hotelom Parentium opazujem ptice že nekaj let. Kraj leži med cesto proti Vrsarju in cesto, ki vodi k hotelskemu kompleksu. Že nekaj let se tu zadržujejo črnočeli srakoperji. Zadnje opazovanje je z dne 2.6.2001, ko sem opazoval štiri (4) osebkke. Tu je okrasni vodnjak s slapom, nekaj okrasnimi drevesi in trato, ki jo žal nenehno kosijo z rotacijsko kosilnico. Razen črnočelega srakoperja pa so ob mojem zadnjem opazovanju tu bili še en (1) rjavoglavi srakoper *Lanius senator*, dva (2) kobilarja *Oriolus oriolus*, en (1) plotni strnad *Emberiza cirrus*, en (1) veliki strnad *Miliaria calandra*, brglez *Sitta europaea*, divja grlica *Streptopelia turtur* (3 osebkki na trati), dve (2) vijeglavki *Jynx torquilla*, osebek smrdokavre *Upupa epops*, ki je večkrat iskal hrano, in en (1) vodomec *Alcedo atthis*.

Hansjörg Kunze, Plattensteig 12, A-8043 Graz, Austria

COMMON CROSSBILL *Loxia curvirostra*

Krivokljun – opazovanje manjše skupine (1 samec, 2 samici) v juliju 1997 na otoku Vis (J Dalmacija) ob odprtem vodnem rezervoarju vzdolž ceste med mestom Vis in vasjo Rukovac

On the Croatian island of Vis, while spending a week in early July 1997, we observed 3 Common Crossbills in the island's inland valley during the evening sun. The birds (1 male and 2 females) sat on a dry tree trunk, about 4m high, next to the open fresh water reservoir along the road leading from the town of Vis to the village of Rukavac. When we departed about 20 minutes later, they were still there.

Mihaela Pavlicev & Remo Probst, Radetzkystr. 21/11, A-1030 Vienna, Austria, e-mail: mihaela@pflaphy.pph.univie.ac.at

MACEDONIA / MAKEDONIJA

BOOTED EAGLE *Hieraetus pennatus*

Mali orel – opazovanje 1 os. ob reki Lepenec nad vasjo Volkovo pri Skopju (S Makedonija). Glede na starejše objave avtor sklepa, da mali orel še vedno gnezdi v goratih predelih in redno prihaja tudi v nižino.

On August 3rd 2000, I was pleasantly surprised when catching sight of a light middle sized bird of prey rising in the air from the bank of the Lepenec river above the village of Volkovo in the immediate vicinity of Skoplje. I observed it from a distance of no more than 20 metres and could immediately establish that I was seeing a Booted Eagle for the very first time in my life. I watched it for some 15 minutes, when it finally flew in direction of Mt. Crna gora. In the surroundings of Skoplje, this eagle species had been also observed by KARAMAN [KARAMAN, S. (1928): Ptice okoline Skoplja. Glasnik skopskog naučnog društva VI, Odeljenje prirodnih nauka 2: 177-211; KARAMAN, S. L. (1949): Ornithofauna of the Skopska Kotlina Basin. Larus 3: 196-280] who presumed that it actually bred in the surrounding mountains, regularly visiting the flat country. Well, it is nice to know that Karaman's presumption still holds today.

Metodija Veleviski, Jurij Gagarin st. 55/5, MK-91000 Skopje, Macedonia, e-mail: veleviski@mol.com.mk

STONE-CURLEW *Burhinus oedicephalus*

Prlivka – med dnevnim popisom ptic vasi na ravninah Pelagonije (J Makedonija) je bilo med 10. in 17.5.2002 opaženih pet (5) parov in dva (2) osebkka prlivke. Populacija prlivk, ocenjena na sedem (7) parov, gnezdi ob pašnikih na neobdelanih njivah (glej sliko).

During the daily surveys of birds in the lowlands of Pelagonija (625-570 m a.s.l.) in N Macedonia, Stone Curlews were observed a number of times. Towards the evening of May 13th 2002, four (4) pairs frequented the fields along the pastures of the twin villages of Budakovo-Trap (589 m). On the following day, a pair was seen at the same locality in an untillied field. On May 15th, we chanced upon a nest with two eggs in an untillied field near the village of Klepač (588 m) (see photograph). The third individual was calling from an abandoned field some 300 metres away from the breeding pair. The last Stone Curlew's calls were registered on May 16th in the pastures near the village of Dolnena (618 m); again the calls seemed to be coming from one of the abandoned fields. In the southern part of Pelagonija we roughly surveyed some large monoculture complexes, but no Stone Curlews were registered, which indicates that the observed Stone Curlew population in Pelagonija depends on pasture (sheep, cattle, horses, water buffaloes). In our rough estimation, the



pasture surfaces with very short and thin grass - which corresponds to the species' habitat demands - cover some 30 to 40 km². Although our observations favour 7 pairs, a census should be carried out in Pelagonija (for the habitat size indicates a larger population), especially as no current data from Macedonia are at hand [e.g. TUCKER, G.M. & M.F. HEATH (1994): Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Conservation Series no. 3. BirdLife International, Cambridge].

Borut Štumberger, SI-2282 Cirkulane 41, Slovenia, e-mail: stumberger@siol.net & Metodija Veleviski, Jurij Gagarin st. 55/5, MK-91000 Skopje, Macedonia, e-mail: veleviski@mol.com.mk

ORPHEAN WARBLER *Sylvia hortensis*

Svetlooka penica – nova, severnejša najdba svetlooke penice v Makedoniji. Dne 19.5.2002 opazovana družina (najmanj 4 os.) nad naseljem Stracin pri Kumanovu na nadmorski višini 820 m (S Makedonija).

Around noon of May 19th 2002, an Orphean Warbler family was observed near the village of Stracin (25 km east of Kumanovo) in a highly degraded oak forest along the path leading towards Karadačka Mala. There were at least four of them, including the adult male. The birds behaved territorially; hiding in the bushes, they called timidly and I believe that they had actually bred there. On that day, singing males of *Emberiza hortulana* and *Emberiza melanocephala* were also registered, as well as the family with just fledged *Fringilla coelebs*. The habitat consisted, apart from oak (*Quercus pubescens*), of *Rosa* spp. and *Prunus* sp., although only few of the trees were higher than 4 metres. After the Orphean Warbler's registration at Vodan near Skoplje [VELEVSKI, M. (2001): Orphean Warbler *Sylvia hortensis*. *Acrocephalus* 22 (108): 185], this new and still more northern record in Macedonia indicates that the find at Vodan was not coincidental but that the species has extended its range towards the north.

Metodija Veleviski, Jurij Gagarin st. 55/5, MK-91000 Skopje, Macedonia, e-mail: veleviski@mol.com.mk

MASKED SHRIKE *Lanius nubicus*

Zakrinkani srakoper – par z dograjenim gnezdom na 7 metrov visoki rogovili topola v poplavljeni plantaži hibridnih topolov *Populus* sp. dne 17.5.2002 ob reki Pčinji pri Katalanovu (S Makedonija) - okvirni datum začetka valjenja

On May 17th 2002, between 12.20hrs and 13.35hrs, I and my colleague Metodija Veleviski observed, in a plantation of hybrid poplars *Populus* sp. along the swollen Pčinja river near the village of Katalanovo (N Macedonia), a pair of Masked Shrikes. The birds frequented the edge of an inundated poplar plantation and occasionally flew away from dry branches to catch prey under the top of the trees. While the male was hunting as far as 100 metres away, the female kept more or less to the same place at the edge of the plantation, the reason for such behaviour probably being the already built nest some 7 metres high in a forked branch of an almost dry poplar tree (see photograph). The locality is known as the Masked Shrike's nest-site [VELEVSKI, M. (2001): New data on distribution of the Masked Shrike *Lanius nubicus* in Macedonia: further evidence for the expansion of its range on the Balkan Peninsula. *Acrocephalus* 22 (108): 159-161]. Considering that little is known about the phenology and breeding biology of the species on the extreme edge of its breeding range, the date regarding the bird's beginning of incubation seems very interesting indeed. Judging from the female's behaviour, she was not incubating as yet (she brought some nest material once), and the nest was completed. I believe that the observation date is also the basic date of the beginning of incubation. Masked Shrike lays eggs between early April and the end of May, with the peak around May 2nd [SNOW, D.W. & C.M. PERRINS (eds.)



Cuckoo *Cuculus canorus* were calling. According to the literature available to the authors, the Rock Sparrow had not been registered on Selečka planina before that date.

Metodija Veleviski, Jurij Gagarin st. 55/5, MK-91000 Skopje, Macedonia, e-mail: veleviski@mol.com.mk & Borut Štumberger, SI-2282 Cirkulane 41, Slovenia, e-mail: stumberger@siol.net

(1998): The Birds of the Western Palearctic, Vol. 2,2. Oxford University Press, Oxford].

Borut Štumberger, SI-2282 Cirkulane 41, Slovenia, e-mail: stumberger@siol.net

ROCK SPARROW *Petronia petronia*

Skalni vrabec – dva (2) para na gnezditveni lokaliteti ob vasi Štavica (860 m n.v.) na Selečki planini (J Makedonija)

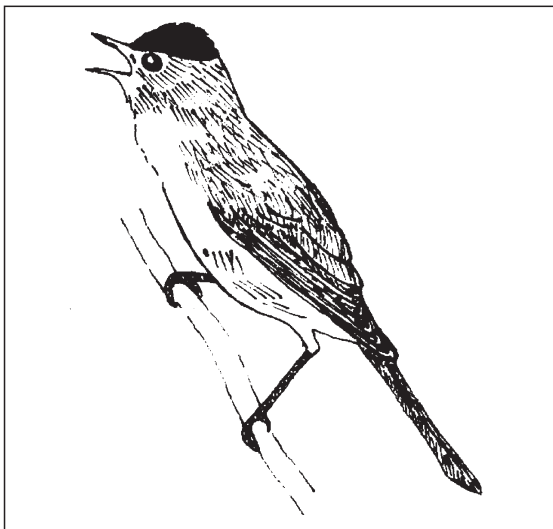
Along the road rising from the village of Staro Lagovo (Prilep, Pelagonija) towards the top of Mt. Veslec (1322 m a.s.l.) on Selečka planina, we observed on May 13th 2002, immediately above the village of Štavica (860 m a.s.l.), a pair of Rock Sparrows drinking water trickling from a rock. A little later, the male was heard singing quite intensively. On May 16th, two (2) pairs of these birds were registered at the same locality, when both males were singing. The bird community within a radius of 150 metres consisted, apart from Rock Sparrow, of Black-eared Wheatear *Oenanthe hispanica*, Northern Wheatear *O. oenanthe*, Blue Rock Thrush *Monticola solitarius*, Hoopoe *Upupa epops*, Eurasian Jackdaw *Corvus monedula*, and six Red-rumped Swallows *Hirundo daurica* (probably a colony). In the village, Barn Swallows *Hirundo rustica* were also seen, while above it European Bee-eaters *Merops apiaster* and a Common

NOVE KNJIGE

New books

Sylvia. Journal of Ornithology. ISSN 0231-7796

Sylvia is the journal of the Czech Society for Ornithology. It was founded in Prague in 1936. Due to the difficulties during World War II and later due to the financial problems in the communist era, it was impossible to publish Sylvia every year. Beginning with 1990, it is published regularly again. In 2001, a new editorial board was formed and the outer appearance of the journal was modified considerably.



Sylvia publishes original papers, review articles and short notes on all aspects of ornithology in Czech (Slovak) or English. All manuscripts are peer-reviewed. Occasional commemorative articles, book reviews and announcements are also accepted. The journal is open to authors from any part of the world. Sylvia is covered by Ornithologische Schriftensschau, Recent Ornithological Literature and Zoological Record. Currently it is printed in 800 copies and within the publication exchange it is sent to more than 50 institutions abroad. Selected papers from this year's volume:

Macroecology of birds: what we have learned from the large-scale censuses; Early Pleistocene birds of Stránská skála, Czech Republic; Pairing rate, sex ratio and age structure of a Grey Partridge population in Prague; Preferred habitat and spatial activity of Corncrakes in the Šumava Mts.; Nest cavities availability and nest competitors in the Scops Owl territories at the northern limit of its area.

Annual subscription price (from volume 37/2001) is 5 EUR (postage not included, for members of the Czech Society for Ornithology price reduction). Subscription:

Česká společnost ornitologická, Hornomicholupská 34, CZ-102 00 Praha 10, Czech Republic; e-mail: cso@birdlife.cz, tel./fax: +420-2-74866700.

Manuscripts and book review copies should be sent to the editor:

Petr Procházka, Department of Zoology, Charles University, Viničná 7, CZ-128 44 Praha 2, Czech Republic;

e-mail: petr_prochazka@hotmail.com

For further information and instructions to authors visit our website at:

www.muweb.cz/publikace/sylvia

NAJAVE IN OBVESTILA

Announcements

Nagrada Zlati legat 2001

The Golden Bee-eater Award 2001

Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS-BirdLife Slovenia) je podelilo nagrado "Zlati legat" za najboljšo delo s področja ornitologije za 2001. Tokrat je bila nagrada podeljena že četrtoč. Finančni del nagrade je prispevalo podjetje Biotech d.o.o. iz Ljubljane.

Upravni odbor Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije je imenoval štiričlansko žirijo v sestavi: prof. dr. Boštjan Anko, doc. dr. Davorin Tome, Borut Rubinič (člani) in mag. Boštjan Surina (predsednik). Žirija je pregledala skupno 34 prispevkov, ki so prišli v poštev v skladu s pravili o izboru del za natečaj. Po predloženem ožjem izboru prispevkov posameznih članov žirije je le-ta na zasedanju 5.3.2002 obravnavala ožji izbor 15 prispevkov in po opravljenem glasovanju izbrala nominirana dela.

O nominiranih prispevkih tako rekoč ni bilo potrebne posebne razprave, saj so se štiri dela izmed petnajstih še posebno odlikovala, in sicer (našteto po abecedi):

- DENAC, D. (2001): Gnezditvena biologija, fenologija in razširjenost bele štoklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji. *Acrocephalus* 22 (106-107): 89-103.
- KUS-VEENVLIET, J. (2001): Rumena pastirica *Motacilla flava* na Cerkniskem polju. *Acrocephalus* 22 (104-105): 23-28.
- TRONTELJ, P. (2001): Popis kosca *Crex crex* v Sloveniji leta 1999 kaže na kratkoročno stabilno populacijo. *Acrocephalus* 22 (108): 139-147.
- VREZEC, A. (2001): The breeding density of Eurasian Scops Owl *Otus scops* in urban areas of Pelješac Peninsula in southern Dalmatia. *Acrocephalus* 22 (108): 149-154.

Rezultate študije populacijske gostote in fenologije rumene pastirice na Cerkniskem polju je Jana Kus-Veenliet predstavila v kratkem, a zelo zgoščenem in jedrnatem prispevku. Delo posebej odlikuje vnaprej zastavljena problematika. Podatke, pridobljene po skrbno in dosledno opravljenem terenskem delu, je predstavila v rezultatih, ki jih je tudi znanstveno, se pravi objektivno, interpretirala. Delo je nekakšna matrica za podobne nadaljnje raziskave pri nas.

Prispevek Petra Trontlja o populacijski gostoti kosca v Sloveniji daje dober vpogled v časovno

dinamiko slovenske populacije te globalno ogrožene ptice. Že uveljavljena metodologija daje rezultatom prispevka mednarodno primerljivost in zato tudi tehtnost, pri čemer sta izpostavljena avtorjeva kritičnost pri interpretaciji le-teh ter zadevna naravovarstvena problematika.

Informativen in inovativen je prispevek Ala Vrezca o populacijski gostoti velikega skovika na Pelješcu, kjer avtor obravnava dobljene rezultate z veliko mero kritičnosti. Podane zaključke zato odlikuje tehtnost in izvirnost. Tudi Alov prispevek je, tako kot Janin, matrica za podobne raziskave v naslednjih letih.

Da pa bo stvar bolj zanimiva, je letos "Zlatega legata 2001" prinesla bela štoklja. Cula z nagrado je padla v roke Damijanu Denacu za prispevek, v katerem obravnava gnezditveno biologijo, fenologijo in razširjenost bele štoklje v Sloveniji. Delo, ki daje dober vpogled v populacijsko dinamiko bele štoklje pri nas, je obsežno, študijozno zasnovano, kar se kaže v dosledno razdelanem repertoarju tem, ki ga s potrebno znanstveno kritičnostjo dopolnjuje dovršena statistična analiza. Rezultati, pridobljeni iz skrbno zbranih terenskih in literaturnih podatkov, so zato kakovostni, sklepi pa jasni in dobro utemeljeni. Posebno razveseljuje dejstvo, da delo ni nastalo "na domačem vrtu", saj je avtor pridobljene rezultate primerjal z rezultati številnih podobnih raziskav, opravljenih v tujini. Prav vzorno je zbral tudi literaturo in tako naključju ni prepustil domala nič. Avtor je v tem delu pokazal visoko znanstveno raven in lastnosti spretnega koordinatorskega. Svojevstveno težo prispevku daje tudi njegov poudarjeni naravovarstveni moment. Mogoče ob tem ne bo odveč omeniti enoglasnost žirije, saj so vsi člani delo ocenili z najvišjo možno oceno.

Nominirancem Jani Kus-Veenliet, Petru Trontlju in Alu Vrezcu, zlasti pa letošnjemu dobitniku nagrade "Zlati legat 2001" Damijanu Denacu, zares iskrene čestitke.

Boštjan Surina, predsednik žirije Zlati legat 2001

Čestitam

DAMIJANU DENACU

ob podelitvi nagrade **Zlati legat 2001**
za delo

"Gnezditvena biologija, fenologija in razširjenost bele štoklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji"

Acrocephalus 22 (106-107)

Al Vrezec, glavni urednik

SEZNAM RECENZENTOV

The list of people reviewing manuscripts

Spisek recenzentov, ki so pregledovali prispevke v reviji *Acrocephalus* za leto 2001. Njihov delež pri nastajanju letnika 22 je velik in ključen pri objavljanju kakovostnih 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 2001 recenzirali dva ali več prispevkov):

The list of people reviewing manuscripts for the journal *Acrocephalus* in 2001. Their contribution is great and essential in preparing high quality papers published in Volume 22. 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 *):

CHRIS BOWDEN (GB)
LUKA BOŽIČ* (SI)
TATJANA ČELIK* (SI)
MATIJA GOGALA (SI)
JANEZ GREGORI (SI)
FRANC JANŽEKOVIČ* (SI)
PRIMOŽ KMECL* (SI)
JELENA KRALJ* (HR)
KAJETAN KRAVOS* (IT)
BORIS KRYŠTUFEK (SI)
PETER LEGIŠA (SI)
GORDAN LUKAČ* (HR)
BERND MEYBURG (DE)
SLAVKO POLAK (SI)
ANDREAS RANNER (AT)
BORUT RUBINIČ (SI)
PETER SACKL* (AT)
MARTIN SCHNEIDER-JACOBY* (DE)
PETER SCOTT (GB)
ROBERT E. SCOTT (GB)
ANDREJ SOVINC (SI)
DARE ŠERE (SI)
BORUT ŠTUMBERGER* (SI)
DAVORIN TOME* (SI)
TOMI TRILAR* (SI)
PETER TRONTELJ* (SI)
AL VREZEC* (SI)



Figure 1: Slender-billed Gulls *Larus genei* resting together with Black-headed Gulls *L. ridibundus* and Sandwich Terns *Sterna sandvicensis* on low sandbanks in the Neretva estuary during low tide, April 27th 2001 (photo: P.Sackl) – see page 36

Slika 1: Počivajoči zalivski galebi *Larus genei* v družbi rečnih galebov *L. ridibundus* in kričavih čiger *Sterna sandvicensis* na položih v ustju reke Nertve med oseko, 27.4.2001 (foto: P. Sackl) – glej str. 36



Slika 2: Turška kotorna *Alectoris chukar*, hrib Marijin Vijenac nad delto Neretve (J Dalmacija), 30.4.2001 (foto: J. Smole) – glej str. 56

Figure2: Chukar Partridge *Alectoris chukar*, Marijin Vijenac hill over the Neretva delta (S Dalmatia), April 30th 2001 (photo: J. Smole) – see page 56



Svoboden kot ptica.

ZA PREDANOST GRE. ZA ZNANJE, BOGASTVO IZKUŠENJ.
SMELOST ODKRIVANJA NOVIH MOŽNOSTI. SPOSOBNOST KOMUNICIRANJA.

SPRETN OSMOBAJANJE USTVARJALNIH SIL.
SPREJEMANJE PRAVIH ODLOČITEV V TRENUTKU.
PRIHODNOST JE NA STRANI ODLOČNIH.

SVOBODNI KOT PTICA.



SVOBODEN KOT PTICA
WWW.MOBITEL.SI

Veliki Viharnik