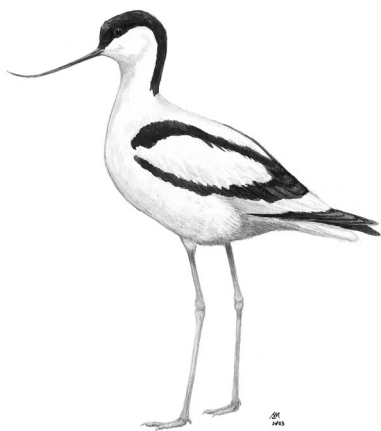


## ACROCEPHALUS – SHORT-TERM JOURNAL PROGRAM

---

### Acrocephalus – kratkoročni program revije



On September 23<sup>rd</sup> 2002 the Editorial Board of the journal *Acrocephalus* prepared a short-term program with aims for future work. *Acrocephalus* is an international scientific and specialist ornithological journal published by BirdLife Slovenia. It constitutes the major part of the specialist research activities of the DOPPS – BirdLife Slovenia, but its scope is both national and international. The journal has an international editorial board. Articles are published in Slovene and English. The scientific and specialist articles deal with all aspects of ornithology: ecology, biogeography, biology, ethology and conservation of birds. The preference is for contributions concerning the regions of SE Europe and the Eastern-Mediterranean region, but other interesting articles are also welcomed. Four issues are published in each volume, but there can also be additional supplements on thematic issues.

Scientific and specialist papers are categorized under three headings:

- a) independent articles (longer articles, which report at length on particular ornithological themes. Such articles may be treated as original scientific articles, review articles or professional articles)
- b) short articles (shorter professional articles, which discuss important ornithological themes, some specialist conclusions or preliminary ornithological studies)
- c) ornithological notebook (short contributions, which present certain ecological, ethological or faunistic notes about birds from SE Europe and Eastern-Mediterranean region; these contributions are sorted according to the states in the region).

Planned future development of *Acrocephalus* - aims and vision:

- a) to become one of the most important international ornithological journal in the region of interest;
- b) to achieve greater recognition for the journal (e.g. by being reported in Biological Abstracts);
- c) to increase the number of articles in English (to at least 50%);
- d) to increase the distribution of the journal in other countries (by exchange and subscription) – the role of the publisher (DOPPS - BirdLife Slovenia) is essential here;
- e) to encourage and help writers to prepare and publish good papers (making use of the reviewing procedure and by editorial suggestions);
- f) to collect and publish contributions important for general knowledge of the avifauna of Slovenia, SE Europe and the Eastern-Mediterranean region.

One of the Board members, Prof. Dr. Kazimir Tarman best summarized the above program: “The proposed scope of the journal to engage in depth in understanding the birds of the Eastern-Mediterranean region is an excellent idea, which will increase the specialist and scientific significance of the journal.”

AL VREZEC & BORUT ŠTUMBERGER



# THE STRUCTURE OF HABITAT USED BY HAZEL GROUSE *Bonasa bonasia* DURING WINTER

## Struktura zimskega habitata gozdnega jereba *Bonasa bonasia*

HUBERT ZEILER<sup>1,2</sup>, MONIKA BREUSS<sup>1</sup>, MARK WÖSS<sup>1</sup> & VERONIKA SZINOVATZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Wildlife Biology and Game Management, University of Agricultural Sciences Vienna, Peter Jordan Str. 76, 1190 Vienna, Austria

<sup>2</sup>Steirische Landesjägerschaft, Schwimmschulkai 88, 8010 Graz, Austria, e-mail: hubert.zeiler@jagd-stmk.at

A study was carried out over three winter seasons (1995-1998) to evaluate the most important habitat parameters for Hazel Grouse *Bonasa bonasia* on the forest stand scale. The study area was situated in the Southern Limestone Alps in Austria. It was divided into two parts, reflecting two different forest management strategies: (1) SIMPLE, an age class system with clear-cutting, and (2) MULTI, multi-layered stands with selection felling. An analysis of the roosting sites and habitat use was conducted, as well as a dropping investigation and diet analysis. Monotonous even-aged forest stands, as well as multi-layered old forests, can provide Hazel Grouse habitats but, compared to the latter, monotonous forests are risky habitats because the suitability can depend on only one factor. The habitats in the age class forest are limited in time, whereas multi-layered forests offer habitats for a full rotation period.

**Key words:** Hazel Grouse, *Bonasa bonasia*, winter habitat, habitat parameters, winter ecology, Austria

**Ključne besede:** gozdni jereb, *Bonasa bonasia*, zimski habitat, parametri habitata, zimska ekologija, Avstrija

### 1. Introduction

Negative effects of forestry on tetraonids are well documented and discussed in Central Europe (SWENSON 1993, KLAUS 1994, TUCKER & EVANS 1997). Multi-layered forests with high plant diversity have, in the past, been typical of small farm forests in Austria. They have usually been managed by single tree selection felling or group cutting, with natural regeneration. 46% (3.8 mill ha) of Austria is covered by forest; 53% of that area belongs to small forest owners with forest properties up to a size of 200 ha. Another common type of forest is the even aged forest with clearcutting and afforestation. Clearcuts are limited in size to two hectares, while most of them are smaller. According to SWENSON & ANGELSTAM (1993) Hazel Grouse *Bonasa bonasia* inhabits the early secondary successional stages as well as old growth forest. One common habitat denominator is dense cover from the ground up to two meters in height (SWENSON 1993). The importance of a specific habitat structure for

Hazel Grouse has already been mentioned by VALENTINITSCH (1892). Similarly, BERGMANN *et al.* (1996) concluded that the structure of the habitat within multi-layered forests is perhaps the most important factor of all habitat requirements for Hazel Grouse. Moreover, SWENSON (1991) detected a relationship between forest structure and the survival rate of Hazel Grouse. Predation rate was the highest in dense young forest stands, whereas the safest forest type consisted of two layers and was about 100 years old.

The aim of this study is to describe key indicators for the type of vegetation structure used of by Hazel Grouse and to analyse the effects of different forest management strategies.

### 2. Study area and methods

#### 2.1. Study area

For our study we selected an area in the southern Limestone Alps, at the centre of the distribution zone



**Figure 1:** Situation of the study area in the Southern Limestone Alps, Carinthia, Austria

**Slika 1:** Lega območja raziskave v Južnih apneniških Alpah na avstrijskem Koroškem

of the Hazel Grouse where its occurrence is high. It is situated in the province of Carinthia in Austria at an elevation of 635 m a.s.l. (Figure 1) and has forest management regimes of selection felling as well as clearcutting. The area is characterised by a climate with alpine and illyrican influence (mean precipitation 1244 mm per year, and a mean temperature of 7.7°C). The specific climate and the limestone bedrock have resulted in a high vegetation diversity, with 38 different tree and shrub species and nine dwarf shrub species. Detailed habitat analysis was carried out on the core study area, which was limited to 41.75 ha.

## 2.2. Methods

The study area was separated into two parts (SIMPLE and MULTI) concerning their different type of forest management. MULTI was characterised by a multi-layered forest structure resulting in a very high plant diversity. The size of the area was 20.5 ha, of which 19 ha was covered by forest. Scotch Pine *Pinus sylvestris*, Norway Spruce *Picea abies*, Beech *Fagus sylvatica* and Larch *Larix decidua* dominate in the canopy. SIMPLE was characterised by a poor plant diversity and a monotonous vertical structure. The size of the area was 21.25 ha with 17.5 ha forested dominated by Norway Spruce (Figure 2).

Roosting site and habitat analyses were carried out in each of the two parts of the study area, to compare the ecological effects of the different forest management strategies. The two parts (SIMPLE and MULTI) were compared with respect to their habitat structure, vegetation and plant species composition.

For the analysis of the roosting sites, we used 32 sample plots, each of 5 m radius. These plots were compared with 54 randomly chosen control points of the grid map. In each plot we surveyed the height of every individual tree and shrub, if DBH (= Diameter Breast Height at a height of 1.3 m) was more than 2 cm. The proportion of canopy closure was measured by Leaf Area Index (LAI) with the help of a Canopy Analyser (LAI 2000). LAI was measured as a ratio of green leaf area and base area.

To survey the habitat structure, the study area was described by grid system mapping of 162 0.25 ha plots. The corners of the squares were marked in the field by coloured ribbons or poles. A detailed habitat analysis was conducted in each of the squares separately for each layer (canopy, middle and shrub layer). The following parameters have been surveyed: the average diameter of trees at a height of 1.3 m (DBH), the average height of the trees, type of mixture, phase of age (not the years, but the stage of succession of a tree are important), percentage of different tree species, cover in ten-percent steps and the percentage of gaps within a square. Within the shrub layer (up to 2.5 m in height) we surveyed visibility with a cover board, canopy cover of the shrub layer in ten-percent steps, small spruce groups in thickets and ground vegetation.

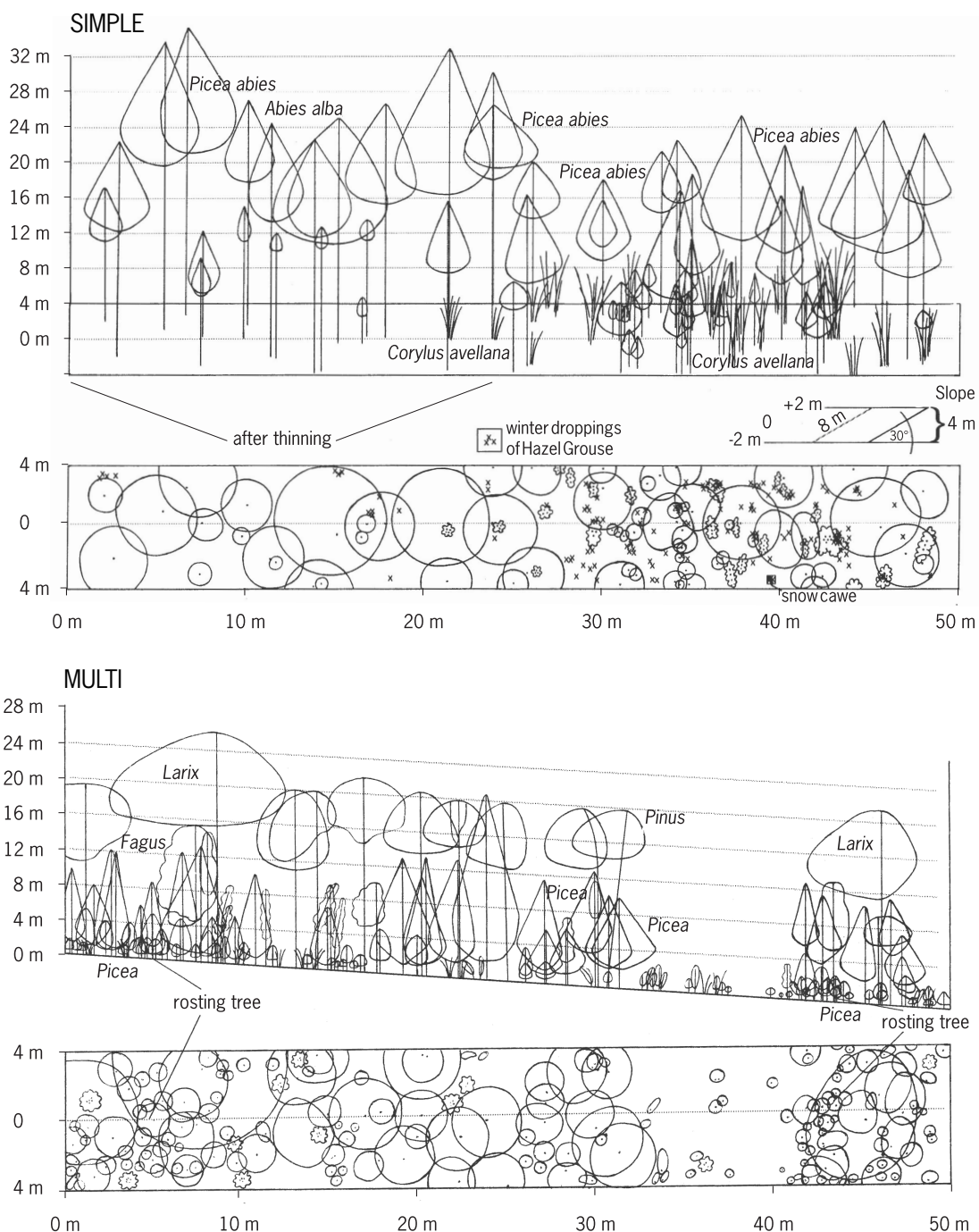
The intensity of use of each square by Hazel Grouse was determined by collecting droppings over three winters (1995-1998). The collection was done systematically in all squares during five days after a period of four weeks without snow fall. Each site with five or more droppings was recorded. Roosting and feeding trees have been marked in the field by coloured ribbons or poles.

To determine the winter feeding spectrum of Hazel Grouse the collected droppings were used (BREUSS 1999).

For the statistical analysis we chose t-test and discriminant analysis (SPSS W6 PC-Version).

## 3. Results

Over three winter periods, 67 roosting trees and 37 feeding trees were marked. 16 roosting trees (24%) were used more than once during a winter season and over several years. Especially in a dense tree regeneration phase, the same tree was used several times by Hazel Grouse. The analysis showed that a preferred roosting site is characterised by a large number of Norway Spruce and Grey Alder *Alnus incana*. All the roosting trees ( $n = 32$ ) were Norway Spruce, with an average DBH of 13.5 cm and an average height of 9.3 m. Roosting sites exhibited significantly higher shelter (LAI = 2.72,



**Figure 2:** Cross sections of two different types of Hazel Grouse *Bonasa bonasia* habitat, SIMPLE and MULTI. Note the different vertical forest structure. In SIMPLE we additionally show the difference in use of thinned and unthinned areas by Hazel Grouse in the winter season 1997/98.

**Slika 2:** Prezrez dveh različnih tipov habitata gozdnega jereba *Bonasa bonasia*: enostavnega (SIMPLE) in večplastnega (MULTI). Razlika je v vertikalni strukturi obeh tipov gozda. V enostavnem je dodatno prikazana razlika v uporabi razredčenega in nerazredčenega območja gozdnega jereba pozimi 1997/1998.

SD = 0.568) than control points (LAI = 1.77, SD = 1.040;  $t = 4.55$ ,  $p < 0.0001$ ,  $n = 69$ ). A comparison of the proportion of coniferous and deciduous tree and shrub species at the control points and roosting sites provided the following result: at the control points, we registered an average proportion of 73.1% coniferous species and, at the roosting sites, 79.8% (Table 1). A more detailed observation of the deciduous species stressed the importance of shrub species. At the control

**Table 1:** Frequency of roosting sites of Hazel Grouse *Bonasa bonasia* in coniferous and deciduous species

**Tabela 1:** Primerjava prenočišč gozdnega jereba *Bonasa bonasia* glede na iglasti in listopadni gozd

	Coniferous	Deciduous
Available	73.1%	26.9%
	Tree species	Shrub species
	46.9 %	53.1 %
Used	79.8%	20.2%
	Tree species	Shrub species
	30.7%	69.3%

points we registered an average proportion of 53.1% shrub species and, at the roosting sites, 69.3% (Table 1).

For the SIMPLE forest age class system four factors explained the difference between used and unused squares (Table 2). Canopy cover in the upper layer was determined as the most important variable for the differentiation of squares with and without records of Hazel Grouse, followed by the cover of Hazel *Corylus avellana* in the shrub layer. Small spruce groups in thickets were a significant parameter for explaining the use of a grid-square in both areas. The importance of cover was emphasized additionally by the frequency of squares with pole stands composed of 100% Norway Spruce in the canopy layer and with Hazel in the shrub layer, being used 13.4 times more frequently than those with a smaller Norway Spruce percentage ( $n = 61$ ). Stands with only Scotch Pine in the upper layer and without undergrowth were strictly avoided by the birds (Table 2).

Within the multi-layered forest (MULTI), ten variables regarding the vegetation characteristics could be detected as important factors for differences between squares with and without records of Hazel Grouse (Table 3). Range of sight in the shrub layer was identified as the most important variable followed by small Norway Spruce groups in thickets and Grey Alder in the upper layer as well as in the under growth. Monotonous stands with Scotch Pine in the canopy

**Table 2:** Four habitat parameters accounting for the use of squares ( $n = 162$ ) by Hazel Grouse *Bonasa bonasia* in SIMPLE (even aged forest) in the case of forest age class system (Wilks' Lambda = 0.392,  $\chi^2 = 41.71$ ,  $p = 0.273$ ).

**Tabela 2:** Štirje parametri habitata, ki pojasnjujejo izbor kvadratov ( $n = 162$ ) pri gozdnem jerebu *Bonasa bonasia* v enostavnem (SIMPLE) gozdu enake starosti (Wilks' Lambda = 0.392,  $\chi^2 = 41.71$ ,  $p = 0.273$ ).

Habitat parameter	F	p
Canopy cover in the canopy layer	6.661	0.012
Hazelnut in the shrub layer	5.599	0.021
Small Norway Spruce groups in thickets	4.881	0.031
100% Scotch Pine in the canopy layer without undergrowth	9.451	0.003

layer without undergrowth (negative parameter), and the number of tree species in the upper storey followed in importance. Further characteristics were the percentage of deciduous trees, percentage of cover in the shrub layer, the forest age class in the upper layer and the percentage of Larch in the upper storey (Table 3).

The habitat structure of the study area was documented by cross sections of 50 m length in stands of both SIMPLE and MULTI (Figure 2). The

**Table 3:** Habitat parameters accounting for the use of grid squares by Hazel Grouse *Bonasa bonasia* within the multi-layered forest (MULTI) (Wilks' Lambda = 0.549,  $\chi^2 = 31.47$ ,  $p = 0.443$ ).

**Tabela 3:** Parametri habitata, ki pojasnjujejo izbor kvadratov pri gozdnem jerebu *Bonasa bonasia* v mreži znotraj večplastnega (MULTI) gozda (Wilks' Lambda = 0.549,  $\chi^2 = 31.47$ ,  $p = 0.443$ ).

Habitat parameter	F	p
Range of sight in the shrub layer	12.158	0.001
Small Norway Spruce groups in thickets	9.724	0.003
Alder in the canopy layer	7.700	0.007
Alder in the shrub layer	7.534	0.008
100% Scotch Pine in the canopy layer without undergrowth	7.563	0.008
Number of tree species in the canopy layer	6.287	0.015
Percentage of deciduous trees	6.059	0.016
Percentage of cover in the shrub layer	5.546	0.021
Trees of high age in the canopy layer	4.219	0.044
Percentage of Larch in the canopy layer	3.959	0.051

vertical projection of the intensively used, even-aged forest in SIMPLE shows a clear dominance of spruce in the upper layer. The position of the cross section was chosen in such a way that half the strip was thinned and the other half unthinned. By recording the positions of droppings on the 50 m section, a strong preference for the unthinned part with Norway Spruce and Hazel could be detected. The vertical projection of the cross section in MULTI shows at least three different layers and a much higher species richness in the vegetation than in SIMPLE. The high canopy layer was dominated by light demanding species like Larch and Scotch Pine. Norway Spruce and Beech formed the middle layer. Shrubs as well as Norway Spruce regeneration dominated in the shrub layer.

In the multi-layered forest the potential food supply was more diverse. The results of the diet analysis showed that in MULTI stands Hazel Grouse mainly used buds, twigs and catkins of shrubs (ten species), deciduous trees (nine species), dwarf shrubs (four species) and coniferous trees (four species) – altogether 27 different species. Additionally, leaves of plants of the ground layer were used as well. In the age-class forest, the plant spectrum was less diverse and included 13 different species (two shrub species, four deciduous tree, three dwarf shrub and four coniferous tree species). There, Hazel Grouse used mainly buds and catkins of Hazel, Alder, Aspen *Populus tremula* and the leaves of Wood Sorrel *Oxalis acetosella*.

Roosting trees were located on sites with the densest shrub layer. A large number of Norway Spruce and Grey Alder at the roosting site indicates an availability of cover and food. Within the Norway Spruce groups, most of the roosting sites were found in trees up to a height of 9 m. Temperature measurements which we took on roosting sites in dense Norway Spruce cones and in neighbouring mature stands without undergrowth showed differences of 1.5°C at average temperatures of about -3°C.

#### 4. Discussion

Besides cover, dense Norway Spruce groups offer thermal benefits (SWENSON & OLSON 1991). THOMPSON & FRITZELL (1988) created a model which indicates that coniferous roosts are the best alternative for reducing heat loss in Hazel Grouse. Repeated use of roosting trees is documented for Capercaillie *Tetrao urogallus* (FUSCHLBERGER 1956) but not for Hazel Grouse. Roosting trees were used several times during

one winter season and in different following winter seasons, in contrast to the results of THOMPSON & FRITZELL (1988). The main reason for this difference can be the forest type. We explain the repeated use of roosting trees by the very good habitat quality in our study area and therefore small winter territories. Small winter territories lead to repeated use of “ideal” roosting sites. The small size of winter territories is emphasized by telemetry results (ZEILER 1998). Roosting sites were common in the forest layer at about 2 – 4 m in height. Shrubs offer better cover than broad-leaved tree species at that height. Based on the results in Table 3, the demand for more than twice as much shrub than tree species in the deciduous class stresses the importance of structure at roosting sites. Coniferous trees are preferred because of cover and thermal benefits. Although the use of roosting trees was common in our study area the birds also roosted in snow caves on forest openings or even on unploughed forest roads if the snow depth allowed it (ANDREEV 1977).

Within the forest age class system (SIMPLE), cover of the canopy layer and a cover of Hazel in the shrub layer was the most important for the use of a grid-square (Figure 2). In particular, a high percentage of Norway Spruce in pole forest stands influenced the habitat use in a positive way. Dense young groups of Norway Spruce stands in thickets were important for the habitat use in both parts of the study area. This is in agreement with the results of SWENSON (1991) who detected a positive relationship between the amount of Norway Spruce stands in the habitat and the survival rate of birds, assuming enough food was available. While in the forest age class system shelter was important for the use of a square, within the multi-layered forest the number of tree species in the upper layer as well as the percentage of Larch and high age trees were essential. These three parameters are responsible for the structure of the canopy. Forests with a high percentage of light demanding species, like Larch and Scotch Pine, in the upper layer have a loose canopy structure and therefore more light can reach the ground layer. In Larch forest, a dense and good structured undergrowth offers better cover and food for Hazel Grouse. There the tree regeneration is able to grow in dense clusters preferred for night roosting sites by Hazel Grouse (Figure 2). Therefore, two opposing parameters can explain habitat use in the different age classes: dense cover in young stands versus light canopy layer in old stands. Dense cover in even aged pole stands can be associated with early successional stages which are generally identified as typical Hazel Grouse habitat (VALENTINITSCH 1892,

LIESER 1993, SWENSON 1993). On the other hand, a fragmented canopy with gaps in between corresponds to late successional stages of gap dynamics.

The density of the shrub layer, as well as the percentage of cover in this layer, were main important factors for habitat use in the whole study area. The denser the shrub layer the higher was the use by Hazel Grouse. Squares with even aged monotonous old-growth Scotch Pine stands without undergrowth, and squares with very poor forest structure were avoided by Hazel Grouse during winter.

The results of our analysis also indicate that shrubs with a high stem diameter have more stronger branches and a more plentiful supply of buds. These shrubs offer better cover and birds can climb more easily on them. A high stem diameter in shrubs thus results in greater availability of both food and cover.

The overall number of different tree and shrub species was not important for the use of a square. However, the results of the diet analysis (BREUSS 1999) showed that the birds in the even-aged forest, with fewer species, used about half the number of species for feeding than in the multi-layered forest with a high species diversity. All the same, MULTI squares with a high percentage of Grey Alder (Table 3) in the upper as well as in the undergrowth, were significantly preferred by the birds. The results show that Hazel Grouse is able to colonise comparatively monotonous stands. However, in with the context of contemporary forestry, this could be very risky, because thinning in these stands normally results in instantaneous habitat loss for Hazel Grouse.

Our results show that only four out of 12 significant habitat parameters have a strong connection to food. Flexibility in the use of the available food plants can be seen. Depending on their occurrence, different food plants can play an important role in winter feeding ecology. In MULTI, Hazel Grouse used a wider spectrum than in SIMPLE, explained by a higher vegetation diversity in the former (BREUSS 1999). The remaining eight parameters account for the importance of habitat structure for Hazel Grouse.

## 5. Conclusions

Hazel Grouse is often seen as a typical species for young successional forest stages. From our results we can conclude that monotonous even-aged forest stands, as well as multi-layered old forests, can provide Hazel Grouse with a winter habitat. Compared to multi-layered forests, monotonous forests are risky habitats because their suitability can depend on only

one factor, such as a single main winter food plant. The habitats in the age class forest are limited in time whereas multi-layered forests offer habitat over the full time of the rotation period common in age class forest systems (100 – 120 years). Our results, as well as those of SWENSON (1991), suggest that the most secure forest type is multi-layered old forest with selection felling as the management strategy. This type of forest includes all successional stages in the same area, as is typical for primeval forest. Multi-layered forests support high habitat quality as well as low risk in terms of contemporary forestry.

**Acknowledgements:** We thank the Zentralstelle der Österreichischen Landesjagdverbände for financial support and the Department of Wildlife Biology and Game Management, University of Agricultural Sciences Vienna for facilitating this research.

## 6. Povzetek

Avtorji prispevka so v treh zaporednih zimah (1995-1998) ocenili najpomembnejše parametre habitata gozdnega jereba *Bonasa bonasia* v Južnih apneniških Alpah v Avstriji glede na tipe gozdnih sestojev. Glede na različni strategiji gospodarjenja z gozdom je bilo preučevano območje razdeljeno v dva dela: (1) enostavni (SIMPLE) - sistem starostnega razreda z jasami in (2) večplastni gozd (MULTI) - večplastni sestoji s selektivno sečnjo. Avtorji so opravili analizo počivališč, izbora habitata, iztrebkov in prehrane. Monotoni gozdni sestoji enakih starosti kot tudi večplastni stari gozdovi lahko zagotavljajo bivališče gozdnemu jerebu, le da so monotoni gozdovi v primerjavi z večplastnimi gozdovi tvegano bivališče za to ptico, saj je ustreznost habitata lahko odvisna že od enega samega dejavnika. Bivališča v enostavnem tipu gozda so časovno omejena, medtem ko večplastni gozdovi zagotavljajo bivališče v celotnem ciklusu.

## 7. References

- ANDREEV, S. (1977): Temperature Conditions in Snow Cavities of Hazel Grouse (*Tetrastes bonasia kolymensis*). Soviet Journal of Ecology 8 (5): 454-455.
- BERGMANN, H.H., S. KLAUS, F. MUELLER, W. SCHERZINGER, J.E SWENSON & J. WIESNER (1996): Die Haselhühner. 4. Auflage. Die Neue Brehmbücherei, Band 77. (in German)
- BREUSS, M. (1999): Untersuchungen zum winterlichen Nahrungsspektrum des Haselhuhns (*Bonasa bonasia*) in den Gailtaler Kalkalpen (Losungsanalysen). Diploma thesis at the University of Vienna, Vienna. (in German with English summary)



- FUSCHLBERGER, H. (1956): Das Hahnenbuch. C. Mayer Verlag, München.
- KLAUS, S. (1994): To survive or to become extinct: small populations of tetraonids in Central Europe. 137-156 In: REMMERT, H. (ed.): Minimum animal populations. Springer Verlag.
- LIESER, M. (1993): Untersuchung der Lebensraumsprüche des Haseluhns (*Bonasa bonasia*, L. 1758) im Schwarzwald im Hinblick auf Maßnahmen zur Arterhaltung. Inaugural Dissertation an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i.Br., Freiburg. (in German)
- SWENSON, J.E. (1991): Social organization of hazel grouse and ecological factors influencing it. Diss. Univ. of Alberta, Edmonton.
- SWENSON, J.E. (1993): Habitat requirements of Hazel Grouse. 6<sup>th</sup> International Grouse Symposium Udine, Italy: 155-159.
- SWENSON, J.E. & B. OLSSON (1991): Hazel Grouse night roost site preferences when snow-roosting is not possible in winter. *Ornis Scandinavica* 22: 284-286.
- SWENSON, J.E. & P. ANGELSTAM (1993): Habitat separation by sympatric forest grouse in Fennoscandia in relation to boreal forest succession. *Can. J. Zool.* 71: 1303-1310.
- THOMPSON, F.R. & E.K. FRITZEL (1988): Ruffed Grouse winter roost site preference and influence on energy demands. *J. Wild. Manage.* 52: 454-460.
- TUCKER, G.M. & M.I. EVANS (1997): Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. BirdLife International, BirdLife Conservation Series 6., Cambridge, U.K.
- VALENTINITSCH, F. (1892): Das Haselhuhn (*Tetrao bonasia*) - dessen Naturgeschichte und Jagd. Eine ornithologische und jagdliche Monographie. Adolph W. Künast. k.u.k. Hofbuchhändler Wien. (in German)
- ZEILER, H. (1998): Die Bedeutung der Habitatstruktur in der Winterökologie des Haseluhns. Endbericht "Haselhuhnprojekt Dellach/Drau" mit Ableitungen für eine haselhuhn-freundliche forstliche Bewirtschaftung. Department of Wildlife Biology and Game Management, University of Agricultural Sciences Vienna, Vienna. (in German)

Arrived / Prispelo: 7.11.2002

Accepted / Sprejeto: 6.3.2003



## ODNOSI MED TELESNO VELIKOSTJO, RAZŠIRJENOSTJO IN GOSTOTO GNEZDEČIH PTIC V SLOVENIJI

## Relationship between body size, distribution and abundance of breeding birds in Slovenia

FRANC JANŽEKOVIC

Vurberk 104h, SI-2241 Sp. Duplek, Slovenija, e-mail: franc.janzekovic@guest.arnes.si

Through the analysis of empirical data on the breeders of Slovenia, relations between their distribution, abundance and body size were being assessed. Two hypotheses were tested: 1) species with greater distribution have greater abundance than species limited to smaller geographical regions; 2) larger species have lower average abundance than smaller. The relationship between distribution and abundance of the species breeding in Slovenia was in accordance with the exponent growth, while the correlation coefficient was high and positive ( $R = 0.75$ ). Correlation between distribution of species and number of breeding pairs was also significant and positive ( $R = 0.88$ ). Larger species had smaller average abundance and therefore smaller number of breeding pairs than smaller birds. Correlation between body size and abundance of pairs was negative ( $r = -0.41$ ). The difference in abundance of pairs between species with larger and smaller body size is presumably the result of different access to natural resources (mainly food). In larger species, the same quantity of limited natural resources is distributed among smaller number of individuals, while in small body size species this quantity is distributed among greater number of birds.

**Key words:** birds, Aves, body size, distribution, abundance, breeding birds, Slovenia

**Ključne besede:** ptice, Aves, telesna velikost, razširjenost, številčnost, gnezdilke, Slovenija

## 1. Uvod

Avifavna izbranega območja je posledica dinamike vrst, priseljevanja in izumiranja, in adaptivne radiacije oziroma prilagajanja novim življenjskim razmeram in nastajanja vrst. Razširjenost vrst ter njihovo številčnost in gostoto (abundanco) poleg historičnega vidika omejujejo različne fizikalno biotske spremenljivke. Kombinacijo teh spremenljivk in pa njihovo sinergično delovanje opredeljujemo z večrazsežno (multi-dimenzionalno) ekološko nišo. Prilagoditve in strategije preživetja posameznih vrst se izkazujejo tudi skozi telesno velikost, geografsko razširjenost in gostoto populacije (MACARTHUR 1972, BROWN & MAURER 1986, WAINWRIGHT & REILLY 1994, BROWN 1995). Študij odnosov med geografsko razširjenostjo, gostoto in telesno velikostjo je BROWN (1995) uvrstil v makroekologijo. Makroekologija je veja ekologije, v kateri raziskovalci iščejo odgovore na dva sklopa vprašanj. Prvič, kako z ustreznimi statističnimi orodji

prispevati k razjasnitvi tradicionalnih ekoloških tem glede gostote, razširjenosti in pestrosti vrst. Drugič, kakšne so povezave med različnimi ravnmi organizacije od posameznika do populacije, združbe in biomov.

Število gnezdečih parov, predvsem pa njihova gostota, so v veliki meri povezani s telesno velikostjo vrste. BROWN (1995) in drugi avtorji ugotavljajo, da je gostota v negativnem korelacijskem odnosu s telesno maso in upada s koeficientom okrog  $-0,75$  na osnovi logaritemske skale.

Odnos med gostoto parov in njihovo telesno velikostjo lahko razložimo z znotrajvrstno tekmovalnostjo. Osebk telesno večjih vrst so večji potrošniki dobrin, zato njihova populacija prej doseže nosilno kapaciteto okolja, kot jo doseže populacija telesno manjše vrste. Zato imajo populacije telesno manjših vrst povprečno višjo gostoto kot populacije telesno večjih vrst.

Pozitivni korelacijski odnos med razširjenostjo vrste in njeno gostoto opisuje BROWN (1984 & 1995). HANSKI *et al.* (1993) ponujajo triplastno razlago tega pojava: (a)

metoda vzorčenja: v vnaprej pripravljeni shemi vzorčnih ploskev je število mest, na katerih bomo vrsto zaznali, enakomerno naraščajoča funkcija povprečne gostote; (b) ekološka specializacija: vrste, ki izkoriščajo bolj razširjene in pogostejše naravne vire, so tudi bolj razširjene in imajo višjo gostoto; z drugimi besedami: ekološki generalisti so bolj razširjeni in pogostejši od specialistov; (c) dinamika metapopulacij: vrsta poseli vsako primerno območje tudi fragmentirano in tako poveča število lokalnih populacij. Če združimo obravnavo posameznih prostorsko ločenih populacij, jih imenujemo metapopulacije. Dejansko gre za populacije, med katerimi poteka pretok genov. Vendar ne poseljujejo celotnega prostora znotraj obravnavanega območja, ampak samo primerne habitate. V prikazih geografske razširjenosti metapopulacije navadno obravnavamo kot strnjeno poseljena območja.

Namen prispevka je predstaviti odnose med gostoto, telesno velikostjo in razširjenostjo na primeru gnezdičk slovenskega ozemlja. Postavljam dve hipotezi, da: 1) imajo vrste, ki so bolj geografsko razširjene, višjo povprečno gostoto gnezdečih parov; 2) telesno večje vrste imajo nižjo povprečno gostoto in absolutno nižje število gnezdečih parov, kot telesno manjše vrste.

## 2. Metode

### 2.1. Telesna velikost

**Tabela 1:** Pearsonovi korelacijski koeficienti  $r$  med prvo geografsko glavno komponento (1. GGK) in šestimi kazalci geografske razširjenosti gnezdičk v Sloveniji. Vse vrednosti so logaritmirane;  $\alpha < 0,0001$ .

**Table 1:** Pearson's correlation coefficients  $r$  between the first principal geographical component (1. GGK) and the six indicators of geographical distribution of breeding birds in Slovenia. All values are in logarithms;  $\alpha < 0.0001$ .

Vidiki razširjenosti/ Distribution aspects	1. GGK
	$r$
Geografska širina / Latitude	0,95
Geografska dolžina / Longitude	0,95
Geograf. širina X geograf. dolžina/ Latitude X longitude	0,96
Število kvadratov / No. squares 10 X 10 km	0,91
Število kvadratov / No. squares 50 X 50 km	0,95
Število fitogeografskih območij/ No. phytogeographical areas	0,94

Večje vrste imajo večjo maso, daljši trup, daljše peruti itd., manjše vrste pa izkazujejo manjše vrednosti izbranih spremenljivk. Lahko bi rekli, da je velikost značilnost vrste ali osebka, ki ga podamo z biometričnim zapisom. Vendar splošne velikosti ne ponazarja ena sama spremenljivka, noben posamezni znak ni enakovreden splošni velikosti. Dobro jo povzema prva glavna komponenta v analizi glavnih komponent (Principal Component Analysis). To je multivariatna statistična metoda, s katero iz niza povezanih spremenljivk oblikujemo nove spremenljivke, ki se imenujejo glavne komponente. Prva glavna komponenta (1. GK) razlaga večino variance osnovnih spremenljivk. Ker je večina variance morfometričnih spremenljivk v velikosti, je 1. GK definirana kot vektor splošne telesne velikosti. Z naraščanjem njene vrednosti opisujemo naraščanje velikosti osebkov, z njenim zmanjševanjem pa upadanje velikosti osebkov (SNEATH & SOKAL 1973, BOOKSTEIN *et al.* 1985, RISING & SOMERS 1989). V analizo glavnih komponent in izračun 1. morfološke GK (1. MGK) sem vključil srednje vrednosti treh logaritmiranih spremenljivk: mase, dolžine telesa in dolžine peruti. Biometrične podatke sem povzel po CRAMPU (1993).

### 2.2. Razširjenost gnezdičk

Gnezditvena razširjenost ptic v Sloveniji (za obdobje od 1979 do 1994) je povzeta po kartah razširjenosti

**Tabela 2:** Pearsonovi korelacijski koeficienti med prvo morfološko glavno komponento (1. MGK, vektor splošne velikosti) in razširjenostjo po različnih metodah merjenja; vse vrednosti so logaritmirane.

**Table 2:** Pearson's correlation coefficients between the first principal morphological component (1. MGK, general size vector) and distribution according to different calculation methods; all values are in logarithms.

Vidiki razširjenosti/ Distribution aspects	MGK	
	$r$	$\alpha$
Geografska širina / Latitude	-0,14	0,0377
Geografska dolžina / Longitude	-0,16	0,0132
Geograf. širina X geograf. dolžina/ Latitude X longitude	-0,16	0,0187
Št. kvadratov/ No. squares 10 X 10 km	-0,20	0,0033
Št. kvadratov/ No. squares 50 X 50 km	-0,20	0,0030
Št. fitogeografskih območij/ No. phytogeographical areas	-0,13	0,0490

kartiranja gnezdilck Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (GEISTER 1995). Skupno je bilo v analizo vključenih 216 verjetnih in potrjenih gnezdilck iz območja Slovenije.

### 2.3. Gostota (abundanca)

Gostota gnezdeče populacije ali abundanca je mera, s katero izrazimo število gnezd (ali parov) na površino. Gnezditvena gostota v primeru posamezne vrste je bila izračunana kot kvocient med povprečnim številom gnezdečih parov in številom zasedenih kvadratov 10 x 10 km. Podatki o oceni populacije in zasedenosti kvadratov so povzeti po GEISTRU (1995). V primeru velikosti populacije gre pri večini vrst za grobo oceno. Ker so bili posamezni kvadrati nezadostno raziskani, je treba izračunano gostoto obravnavati z veliko mero zadržanosti in se zavedati metodoloških napak v fazi zajemanja podatkov. Prav tako izračun predvideva homogeno porazdelitev gnezdilck v poseljenem območju. Iz terenskih izkušenj vemo, da ni tako. Istočasno so ti podatki do sedaj najboljši prikazi razširjenosti in ocena števila gnezdečih parov v Sloveniji. V statističnih analizah so bile uporabljene logaritmirane vrednosti abundance.

### 2.4. Merjenja geografske razširjenosti

Metode merjenja geografske razširjenosti gnezdilck na območju Slovenije predstavlja JANŽEKOVIČ (2000) in so povzete po QUINNU *et al.* (1996) in GASTONU (1994). Meritve temeljijo na: (a) razširjenosti po geografski širini, (b) razširjenosti po geografski dolžini, (c) produktu

razširjenost po geografski širini in geografski dolžini, (d) številu zasedenih kvadratov 10 x 10 km, (e) številu zasedenih kvadratov 50 x 50 km in (f) številu zasedenih fitogeografskih območij.

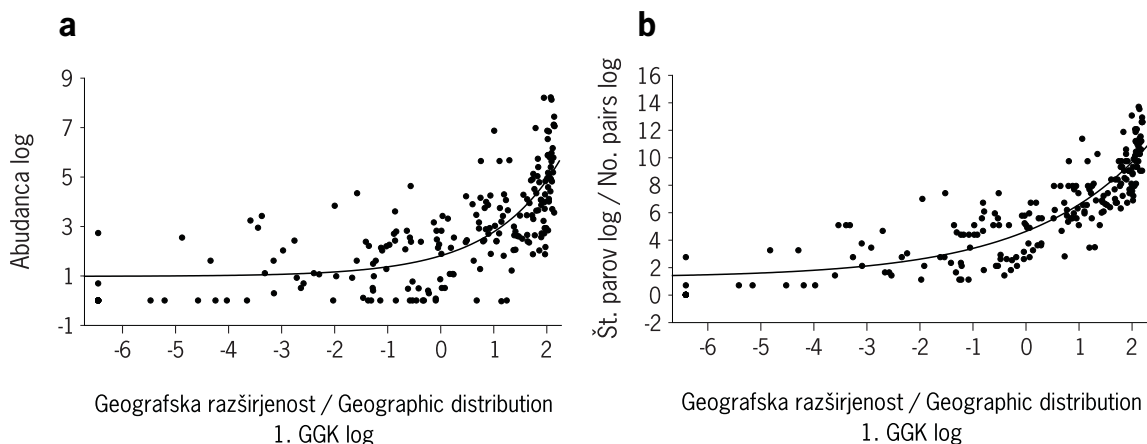
Vseh šest spremenljivk, ki opisujejo razširjenost gnezdilck, je bilo pretvorjenih v logaritemske vrednosti in vključenih v analizo glavnih komponent. Izračun 1. geografske glavne komponente (1. GGK) omogoča redukcijo več osnovnih spremenljivk v samo en vektor, s katerim je predstavljena razširjenost vrst.

Nelinearni odnosi med spremenljivkami so podani s koeficientom korelacije R, linearni odnosi pa s Pearsonovim korelacijskim koeficientom r. Statistične analize so bile narejene s pomočjo statističnega programa NTSYS-pc 2.0 (ROHLF 1998) in družino programov Microsoft Office (MICROSOFT CORPORATION 1997).

## 3. Rezultati

### 3.1. Odnos med razširjenostjo in gostoto gnezdilck

Razširjenost posamezne vrste na območju Slovenije je bila ovrednotena s šestimi različnimi kazalci. Pri merjenju geografske razširjenosti vrst se objekt merjenja ni spreminjal, različne so bile samo metode merjenja, zato je bila tesna povezanost med kazalci razširjenosti pričakovana. Korelacijski koeficienti med kazalci geografske razširjenosti so bili zelo visoki ( $r > 0,86$ ) in značilni ( $\alpha < 0,0001$ ). Vrednosti vseh šestih spremenljivk so bile pretvorjene v desetiški logaritem in vključene v analizo glavnih komponent. Prva geografska glavna komponenta (1. GGK) je pojasnila 90% variance o



**Sliki 1 a & b:** Projekcija gostote (Abundanca log) (a) in povprečnega števila gnezdečih parov (St. parov log) (b) na prvo geografsko glavno komponento (1. GGK log), ki pojasnjuje razširjenost vrst; vse vrednosti so logaritmirane.

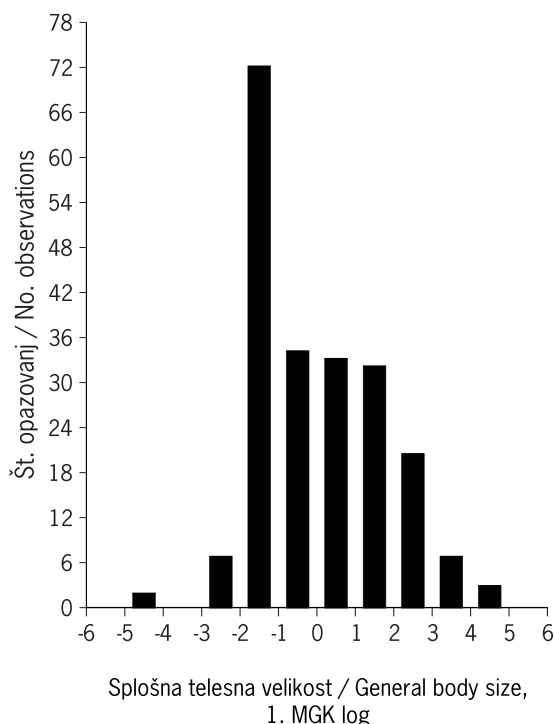
**Figures 1 a & b:** Projection of abundance (Abundance log) (a) and average numbers of breeding pairs (No. pairs log) (b) on the first principal geographical component (1. GGK log), which explains distribution of species; all values are in logarithms.

geografski razširjenosti gnezdil na območju Slovenije. Korelacijski koeficienti med 1. GGK in šestimi geografskimi spremenljivkami so bili pozitivni in zelo visoki ( $r > 0,9$ ; tabela 1). To pomeni, da naraščanje 1. GGK opisuje večanje geografske razširjenosti, nižanje njene vrednosti pa opisuje zmanjševanje geografske razširjenosti vrst.

Odnos med geografsko razširjenostjo vrst (1. GGK) in njihovo abudanco je bil najbližji modelu eksponentne rasti (slika 1a), ki je pojasnil 55,8% variance, korelacijski koeficient med razširjenostjo in abudanco pa je znašal  $R = 0,75$ .

### 3.2. Odnos med razširjenostjo in številom parov

Korelacijski odnos med razširjenostjo, ki jo povzema 1. GGK, in številom gnezdečih parov je bil, podobno kot pri abudanci, najbližji modelu eksponentne rasti (slika 1b) in je pojasnil 77,1% variance ( $R = 0,88$ ).



**Slika 2:** Frekvenčna porazdelitev splošne telesne velikosti gnezdil na osnovi prve morfološke glavne komponente (1. MGK); velikost povprečne gnezdilke je pri vrednosti 0 (nič).

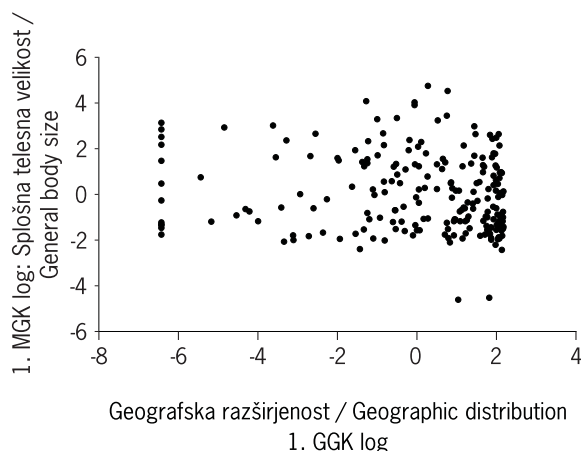
**Figure 2:** Frequency distribution of general body size of breeding birds on the basis of the first principal morphological component (1. MGK), with 0 (zero) presenting size of average breeder.

### 3.3. Značilnosti splošne telesne velikosti gnezdil

Splošno telesno velikost je dobro povzela prva morfološka glavna komponenta (1. MGK), ki je pojasnila 95% variance osnovnega niza morfometričnih podatkov. Frekvenčna porazdelitev splošne velikosti je bila močno asimetrična v desno (slika 2). Prevladovala so telesno majhne vrste, saj je bilo 149 vrst (= 69%) manjših od povprečno velike gnezdilke. Izrazito desna asimetričnost porazdelitve telesne velikosti ima dve razlagi. Razlaga s pomočjo hipoteze fraktalne geometrije temelji na ugotovitvi, da mnoge fizikalne entitete izkazujejo »samopodobne« strukture skozi celoten razpon prostorske skale, število samopodob pa narašča z zmanjševanjem merila. Po drugi hipotezi telesno manjše vrste zasedajo ožje ekološke niše. Na tej predpostavki temelji domneva, da je v razponu večrazsežne ekološke niše mogoča realizacija večjega števila telesno malih vrst z ožjimi nišami kot telesno velikih vrst s širšimi nišami (BROWN 1995).

### 3.4. Korelacijski odnos med razširjenostjo gnezdil in njihovo telesno velikostjo

Korelacija med splošno telesno velikostjo, ki jo povzema 1. MGK, in šestimi kazalci razširjenosti je bila ohlapna, vendar značilna in negativna ( $-0,2 < r < -0,13$ ; tabela 2). Iz nizkih vrednosti korelacijskih koeficientov izhaja, da gnezditvena razširjenost vrst na območju Slovenije in



**Slika 3:** Projekcija morfološke glavne komponente (1. MGK log) na geografsko glavno komponento (1. GGK log), ki razlaga razširjenost vrst; vse vrednosti so logaritmirane.

**Figure 3:** Projection of the principal morphological component (1. MGK log) on the principal geographical component (1. GGK log), which explains distribution of species; all values are in logarithms.

njihova telesna velikost nista povezani. Rezultati projekcije splošne telesne velikost (1. MGK) na razširjenost (1. GGK) so torej pričakovani (slika 3), vrednosti 1. MGK so razporejene vzdolž celotne osi 1. GGK.

### 3.5. Korelacijski odnos med telesno velikostjo in gostoto (abundanco) gnezdilk

Splošna telesna velikost gnezdilk, ki jo je povzela 1. MGK, je bila v značilni negativni korelaciji z gostoto parov ( $r = -0,41$ ,  $\alpha < 0,0001$ ). To pomeni, da je gostota parov v povprečju upadala z naraščanjem telesne velikosti vrste oziroma da je gostota parov naraščala z zmanjševanjem telesne velikosti. Predstava je jasnejša na projekciji vrednosti gostote na 1. MGK (slika 4a). Telesno velike vrste (visoke vrednosti 1. MGK) imajo nizke vrednosti gostote. Manjše vrste (nizke vrednosti 1. MGK) pa so razporejene vzdolž celotne osi gostote. To pomeni, da je imela večina telesno velikih vrst nižjo gnezditveno gostoto – abundanco, kot so jo imele telesno manjše vrste.

### 3.6. Odnos med telesno velikostjo in številom gnezdečih parov

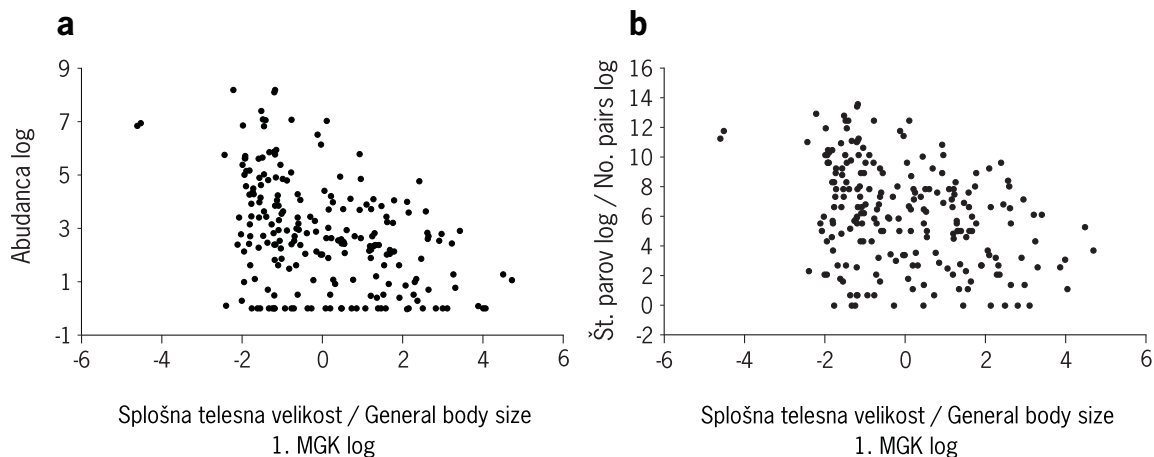
Podobno kot je bila negativna korelacija med telesno velikostjo in gostoto parov, velja tudi za velikost in število gnezdečih parov. Korelacija med 1. MGK in številom gnezdečih parov na ozemlju Slovenije je bila negativna ( $r = -0,33$ ) in značilna ( $\alpha < 0,0001$ ). To pomeni, da je imela večina telesno velikih vrst nižje

število gnezdečih parov, kot so jih imele telesno manjše vrste (slika 4b).

## 4. Diskusija

Število telesno manjših vrst je na območju Slovenije veliko večje od števila telesno velikih vrst. Na sliki 2 vidimo, da frekvenčna porazdelitev splošne telesne velikosti gnezdilk ni normalna. Sklepamo lahko na dva ali več vrhov, vendar je desno asimetrična porazdelitev z enim vrhom prevladujoča pri večini skupin vrst in prevladuje v vzorcih pri vseh skupinah kopenskih vretenčarjev (BROWN & MAURER 1989, BROWN 1995). BROWN (1995) je mnenja, da je to v skladu z zakonitostmi v fraktalni geometriji, kjer število samopodob (selfsimilar) narašča z zmanjševanjem merila.

Positivna korelacija med geografsko razširjenostjo in gostoto pomeni, da imajo bolj razširjene vrste v povprečju višjo gostoto parov. Nasprotni odnos je pri vrstah z bolj omejeno razširjenostjo, pri katerih je tudi gostota značilno nižja. To ugotovitev so potrdili številni raziskovalci pri različni organizmih, npr. pri rastlinah, žuželkah in vretenčarjih. Pojav, da imajo bolj razširjene vrste v povprečju višjo gostoto, je torej zelo splošen (BROWN 1995). Vzorec pozitivnega odnosa med prostorsko razširjenostjo in gostoto lahko pojasnimo s široko ekološke valence. Vrste s široko ekološko valenco - evričke vrste (nespecializirane predvsem glede izbire habitatov in hrane) - izkoriščajo širši spekter prehrane in poseljujejo različne habitate. Posledica takšne strategije je večja prostorska razširjenost vrste, hkrati pa



**Sliki 4 a & b:** Projekcija gostote (Abundanca log) (a) in števila parov (Št. parov log) (b) na prvo morfološko glavno komponento (1. MGK log), ki razlaga telesno velikost vrst; vse vrednosti so logaritmirane.

**Figs. 4 a & b:** Projection of abundance (Abundanca log) (a) and number of pairs (No. pairs log) (b) on the first principal morphological component (1. MGK log), explaining body size of species; all values are in logarithms.

tudi višja gostota. Nasprotno usmerjene tendence izkazuje vrste z ozko ekološko valenco, steneke vrste. Njihovo bivališče navadno obsega samo en habitat in zelo specifično prehrano.

Ugotovitev, da populacijska gostota gnezdilka upada z naraščanjem njihove telesne velikosti, ni nova. Telesno manjše vrste imajo torej možnost doseči visoko gostoto. Po drugi strani telesno velike vrste zaradi omejitev večrazsežne ekološke niše ne morejo doseči visokih gostot.

Odnosi med telesno velikostjo, razširjenostjo in gostoto gnezdilka slovenskega ozemlja se ujemajo z ugotovitvami drugih raziskovalcev. Do podobnih zaključkov so prišli SOLONEN (1994) za finsko avifauno, NEE *et al.* (1991) za britansko in BROWN & MAURER (1987) za severnoameriško.

Raziskave odnosov med gostoto in razširjenostjo, ki so bile narejene na velikih območjih ali kar na celinah (npr. BROWN & MAURER 1987), kažejo skoraj linearni odnos med obema spremenljivkama. Vzrok, zakaj je v primeru obravnave gnezdilka slovenskega območja odnos bližji eksponentni rasti, lahko iščemo v relativno majhni geografski velikosti in v dejstvu, da so ravno na tem ozemlju meje razširjenosti precejšnega števila vrst.

## 5. Povzetek

V prispevku predstavljam odnos med telesno velikostjo, gostoto in razširjenostjo gnezdilka na območju Slovenije. Ugotovitve so bile skladne z obema preizkušenima hipotezama: (1) Gostota (abundanca) gnezdečih parov je bila v značilni in negativni korelaciji s telesno velikostjo vrste. Ugotovitev je v skladu s hipotezo, da se omejena količina naravnih virov med velikimi vrstami porazdeli med manj osebkov kot med telesno majhnimi vrstami. Posledica je, da so telesno manjše vrste v povprečju številčneje in pogostejše kot telesno velike vrste. (2) Korelacija med razširjenostjo vrst in njihovo gostoto je bila tesna. To pomeni, da so imele vrste z večjo razširjenostjo tudi višjo gostoto (abundanco). Ugotovitev je v skladu z domnevo, da imajo bolj razširjene vrste širšo ekološko nišo in izkoriščajo širši spekter naravnih virov. Nespecializiranost jim omogoča poselitev različnih habitatnih tipov in s tem večjo razširjenost. Dostop do širšega spektra naravnih virov jim omogoča višjo naseljitveno gostoto in posledično višje število gnezdečih parov.

## 6. Literatura

BOOKSTEIN, F.L., B. CHERNOFF, R.L. ELDER, J.M. HUMPHRIES JR., G.R. SMITH & R.E. STRAUSS (1985): Morphometrics in evolutionary biology. Academy of Natural Sciences, Philadelphia.

- BROWN, J.H. (1984): On the relationship between abundance and distribution of species. *American Naturalist* 124 (2): 255-279.
- BROWN, J.H. (1995): *Macroecology*. The University of Chicago Press, Chicago, London.
- BROWN, J.H. & B.A. MAURER (1986): Body size, ecological dominance and Cope's rule. *Nature* 324: 248-250.
- BROWN, J.H. & B.A. MAURER (1987): Evolution of species assemblages: effects of energetic constraints and species dynamics on the diversification of the North American Avifauna. *American Naturalist* 130: 1-17.
- BROWN, J.H. & B.A. MAURER (1989): *Macroecology: the division of food and space among species on continents*. *Science* 243: 1145-1150.
- CRAMP, S., ed. (1993): *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. I-IX*. Oxford University Press, Oxford, London, New York.
- GASTON, K.J. (1994): Measuring geographic range size. *Ecography* 17 (2): 198-205.
- GEISTER, I. (1995): *Ornitološki atlas Slovenije. Državna založba Slovenije, Ljubljana*.
- HANSKI, I., J. KOUKI & A. HALKKA (1993): Three Explanations of the Positive Relationship between Distribution and Abundance of Species. s. 108-116. V: RICKLEFS, R. E., D. SCHLUTER (eds.): *Species Diversity in Ecological Communities*. The University of Chicago press, Chicago, London.
- JANŽEKOVIČ, F. (2000): Merjenje geografske razširjenosti ptic – primerjava empiričnih podatkov na primeru slovenskih gnezdilka. *Acrocephalus* 21: 249-259.
- MACARTHUR, R.H. (1972): *Geographical Ecology. Patterns in the Distribution of Species*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- MICROSOFT CORPORATION (1997): *Microsoft Office*.
- NEE, S., A.F. READ, J.J.D. GREENWOOD & P.H. HARVEY (1991): The relationship between abundance and body size in British birds. *Nature* 351: 312-313.
- QUINN, R.M., J.G. KEVIN & H.R. ARNOLD (1996): Relative measures of geographic range size: empirical comparison. *Oecologia* 107: 179-188.
- RISING, D. J. & K. M. SOMERS (1989): The measurement of overall body size in birds. *Auk* 106: 666-674.
- ROHLF, F.J. (1998): *NTSYS-pc 2.0. Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System*. SUNY at Stony Brook, New York.
- SNEATH, P.H.A. & R.R. SOKAL (1973): *Numerical taxonomy*. W.H. Freeman and company. San Francisco.
- SOLONEN, T. (1994): Finnish bird fauna - species dynamics and adaptive constraints. *Ornis Fennica* 71: 81-94.
- WAINWRIGHT, P.C. & S.M. REILLY (1994): *Ecological Morphology. Integrative Organismal Biology*. The University of Chicago Press, Chicago and London.

Prispelo / Arrived: 1.12.2001

Sprejeto / Accepted: 6.3.2003



## SOVE TRNOVSKEGA GOZDA: GOSTOTA, VIŠINSKA RAZŠIRJENOST IN MEDVRSTNI ODNOSI

### Owls of Trnovski gozd (SW Slovenia): their density, altitudinal distribution and interspecific relationship

ŠPELA AMBROŽIČ

Plače 44, SI-5270 Ajdovščina, Slovenija, e-mail: spela.ambrozic@email.si

In 2001 and 2002, a systematic survey of forest owls in Trnovski gozd (SW Slovenia) was carried out. In 32 survey nights 832 point counts were done by the use of playback method. No Pygmy Owls *Glaucidium passerinum* were registered. On 20.28 km<sup>2</sup> of the surveyed area, the densities of the registered owls were, in 2001, as follows: Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* 0.5 territories/10 km<sup>2</sup>, Tawny Owl *Strix aluco* 4.9 territories/10 km<sup>2</sup>, and Ural Owl *Strix uralensis* 3.0 territories/10 km<sup>2</sup>, while in 2002 the following densities were established: Tengmalm's Owl 3.0 territories/10 km<sup>2</sup>, Tawny Owl 7.4 territories/10 km<sup>2</sup>, and Ural Owl 3.4 territories/10 km<sup>2</sup>. Tengmalm's Owl and Ural Owl were limited to the narrow altitudinal belt between 840 and 1230 m a.s.l., probably owing to the open and inhabited areas at lower altitudes, while Tawny Owl occurred between 140 in 1250 m a.s.l., possibly due to the suitable habitat, i.e. open areas and presence of settlements. It was established that Tengmalm's Owl occurred in places where no Tawny Owls were registered, probably due to the fact that Tawny Owl is one of the main predators of Tengmalm's Owl in Europe. Coexistence of Tengmalm's and Ural Owls was much more common. It was ascertained that coexistence of three species is also possible, although it is probably true that Tengmalm's Owl did not breed in this area and that only an unmated male was present here.

**Key words:** *Aegolius funereus*, Tengmalm's Owl, *Strix aluco*, Tawny Owl, *Strix uralensis*, Ural Owl, density, altitudinal distribution, interspecific relationship, Trnovski gozd, Slovenia

**Ključne besede:** *Aegolius funereus*, koconogi čuk, *Strix aluco*, lesna sova, *Strix uralensis*, kozača, gostota, višinska razširjenost, medvrstni odnosi, Trnovski gozd, Slovenija

#### 1. Uvod

Trnovski gozd velja za območje, ki je zelo bogato s sovami, saj se tu prepletajo različni habitatni tipi, pomembni za sove, od strnjenega gozda do skalnih sten in večjih negozdskih površin. Na območju je bilo doslej registriranih osem vrst sov, med njimi jih sedem tudi gnezdi: veliki skovik *Otus scops*, velika uharica *Bubo bubo*, mali skovik *Glaucidium passerinum*, lesna sova *Strix aluco*, kozača *Strix uralensis*, bradata sova *Strix nebulosa* (ne gnezdi), mala uharica *Asio otus* in koconogi čuk *Aegolius funereus* (BENUSSI & GENERO 1995, GEISTER 1995, VREZEC 1999, MIHELIC *et al.* 2000, MIKULETIČ 2000, MIHELIC 2002, TOME *pisno*). V pričujočem delu sem se omejila le na gozdne vrste:

malega skovika, koconogega čuka, lesno sovo in kozačo.

O razširjenosti sov v Trnovskem gozdu je bilo napisanega bolj malo; na voljo je le nekaj podatkov o posameznih naključnih opazovanjih. Mali skovik je bil v začetku 20. stoletja v Trnovskem gozdu precej pogosta vrsta (GEISTER 1995), novejših podatkov o njegovem pojavljanju pa ni. O koconogem čuku so znana le posamezna opazovanja (GEISTER 1995, BENUSSI & TOME *pisno*). Najtemeljiteje je bila raziskana kozača, saj so bili opravljeni sistematični popisi (BENUSSI & GENERO 1995). V tem času je bilo postavljenih 24 gnezdilnic, vendar gnezdo še ni bilo odkrito (BENUSSI *et al.* 1997). Ugotovljene gostote (4,0-5,0 para/10 km<sup>2</sup>) so med največjimi v Sloveniji

(MIHELIC *et al.* 2000). Lesna sova je v Sloveniji najbolj razširjena vrsta (GEISTER 1995), vendar podatkov o njeni pogostosti v Trnovskem gozdu ni.

Namen dela je bil ugotoviti gostoto in višinsko razširjenost posameznih vrst gozdnih sov v Trnovskem gozdu in iz vzorcev pojavljanja sklepati na medvrstne odnose.

## 2. Opis območja in metoda

### 2.1. Opis območja

Trnovski gozd (45°59' N, 13°50' E) je visoka kraška planota, ki skupaj z Nanosom in Hrušico ločuje celinski del Slovenije od sredozemskega. Na zahodu prehaja v Banjšice, na severu jo obdajajo doline Idrijce, Trebuše in Belice, na vzhodu se spušča proti Notranjskemu in Pivškemu podolju, na jugu pa se strmo spušča v Vipavsko dolino. Lega Trnovskega gozda je v dinarski smeri. Površina območja meri okoli 120 km<sup>2</sup>. Planota dosega od 800 m do 1400 m n.v. Najvišji vrh je Mali Golak (1495 m n.v.). Ima številne vrtače, globoke udorne doline, jame in brezna. Reliefno je to zelo razgibano območje, ki ga poraščajo različne gozdne združbe. Večino območja porašča dinarski jelovo-bukov gozd *Omphalodo-Fagetum* s. lat., višja območja poraščajo čisti bukovi sestoji *Ranunculo platanifolii-Fagetum* s. lat. Najvišje predele Trnovskega gozda pokriva subalpinski bukov gozd *Polysticho lonchitis-Fagetum* s. lat. Posebnost Trnovskega gozda so mrazišča, ki jih pokriva subalpinski smrekov gozd *Lonicero caeruleae-Piceetum* s. lat. Nad zgornjo drevesno mejo ter v spodnjih delih večjih kraških kotanj se pojavlja dinarsko rušje *Pinetum mugo* s. lat. (DROVENIK 1978, SURINA 2001).

### 2.2. Metoda

Leta 2001 in 2002 sem na območju Trnovskega gozda opravila sistematične popise štirih vrst sov. Pri tem sem uporabila metodo predvajanja posnetka samčevega petja (npr. REDPATH 1994, ZUBEROGOTIA & CAMPOS 1998, VREZEC 2000). Na območju Trnovskega gozda sem izbrala 26 popisnih točk v dveh linijah na južnem in severnem delu. Najkrajša razdalja med točkama je bila 1500 m, najdaljša pa 3500 m. Točke sem razporedila po višinskih pasovih od 140 m do 1250 m n.v. Nadmorske višine sem določila na 10 m natančno. Popisovala sem od marca do junija, in sicer s posnetki štirih vrst sov: malega skovika, koconogega čuka, lesne sove in kozače. V posamezni noči sem predvajala posnetek le ene vrste. Zapisovala sem pojoče samce. Dva sem zabeležila le, če sta se

oglašala hkrati. Če se je oglasila samica, le-te nisem upoštevala pri izračunu gostote.

Iz dobljenih podatkov sem izračunala gostoto teritorijev posameznih vrst sov (glej VREZEC 2000). Pri tem sem upoštevala radij slišnosti posnetka, ki je ocenjen na 500 m, popisna površina tako znaša 0,78 km<sup>2</sup>. Površino celotnega popisnega območja, 20,28 km<sup>2</sup>, sem izračunala kot vsoto popisnih površin.

Višinsko razširjenost sov sem prikazala kot indeks relativne abundance (VREZEC *v tisku*). Ta ponazarja relativno gostoto teritorijev glede na število pregledanih točk v posameznem 200-meterskem višinskem pasu. Vrednosti indeksa so med 0 (na nobeni točki v višinskem pasu ni bil odkrit sovji teritorij) in 1 (na vseh točkah v višinskem pasu je bil odkrit sovji teritorij). Teoretično lahko indeks presega vrednost 1, če sta na posameznih točkah odkrita po dva ali več pojočih samcev. Izbor višine pri posamezni vrsti sem ugotavljala s primerjavo vseh popisnih točk s točkami, kjer je bila ugotovljena posamezna vrsta. Razlike sem testirala z Mann-Whitneyevim U-testom. Razlike s  $p < 0,05$  sem obravnavala kot statistično značilne. Osrednjo populacijo sem definirala z višinama, med katerima je bilo 50 % vseh opazovanih osebkov, oziroma med 1. in 3. kvartilom.

## 3. Rezultati

V letih 2001 in 2002 sem v 32 nočeh opravila 832 točkovnih popisov. Leta 2001 sem ugotovila en teritorij koconogega čuka, deset teritorijev lesnih sov in šest teritorijev kozač (tabela 1), medtem ko malega skovika nisem odkrila. Leta 2002 pa sem registrirala šest teritorijev koconogih čukov, 15 teritorijev lesnih

**Tabela 1:** Število teritorijev in gostote (teritoriji/10 km<sup>2</sup>) koconogega čuka *Aegolius funereus*, lesne sove *Strix aluco* in kozače *Strix uralensis* v Trnovskem gozdu v letih 2001 in 2002.

**Table 1:** No. of territories and densities (territories/10 km<sup>2</sup>) of Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*, Tawny Owl *Strix aluco* and Ural Owl *Strix uralensis* at Trnovski gozd in 2001 and 2002.

Vrsta / Species		2001	2002
<i>Aegolius funereus</i>	št. teritorijev	1	6
	teritoriji/10 km <sup>2</sup>	0,5	3,0
<i>Strix aluco</i>	št. teritorijev	10	15
	teritoriji/10 km <sup>2</sup>	4,9	7,4
<i>Strix uralensis</i>	št. teritorijev	6	7
	teritoriji/10 km <sup>2</sup>	3,0	3,4

**Tabela 2:** Višinska razširjenost koconogega čuka *Aegolius funereus*, lesne sove *Strix aluco* in kozače *Strix uralensis* v gnezditvenem obdobju v Trnovskem gozdu leta 2001 in 2002 (N - število teritorijev, min - najnižja višina opazovanja, max - najvišja višina opazovanja, med - mediana, 50% - višinsko območje, med 1. in 3. kvartilom); značilnost izbora nadmorske višine je testirana z Mann-Whitneyevim U-testom.

**Table 2:** Altitudinal distribution of Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*, Tawny Owl *Strix aluco* and Ural Owl *Strix uralensis* during the breeding period at Trnovski gozd in 2001 and 2002 (N - No. of territories, min - the lowest observation altitude, max - the highest observation altitude, med - median, 50% - altitudinal belt, between 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup> quartiles); the characteristic of the altitude selection tested with Mann-Whitney U-test.

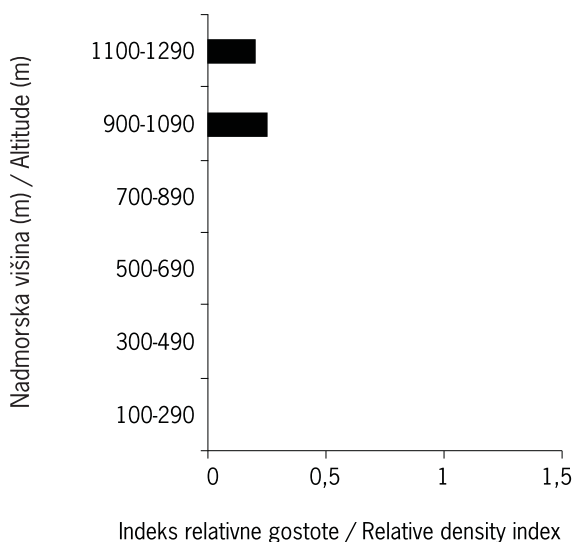
Vrsta / Species	N	Višinska razširjenost (m) / Altitudinal distribution (m)				Mann-Whitney U-test	
		min	max	med	50%	U	p
<i>Aegolius funereus</i>	7	980	1230	1110	1000 - 1110	60,5	NS
<i>Strix aluco</i>	25	140	1250	840	480 - 900	209,0	0,029
<i>Strix uralensis</i>	13	840	1160	1000	980 - 1110	136,0	NS
Točke / Points	26	140	1250	945	810 - 1117		

sov in sedem teritorijev kozač (tabela 1), mali skovik pa ni bil ugotovljen.

Višinska razširjenost v gnezditvenem obdobju v letih 2001 in 2002 je podana v tabeli 2. Koconogi čuk je gnezdil do 1230 m n.v., lesna sova do 1250 m n.v. in kozača do 1160 m n.v. Največji višinski razpon je imela lesna sova (1110 m), sledila je kozača (320 m), najmanjši pa je bil pri koconogem čuku (250 m). Koconogi čuk in kozača sta bila v Trnovskem gozdu omejena na ozek višinski pas, in sicer koconogi čuk

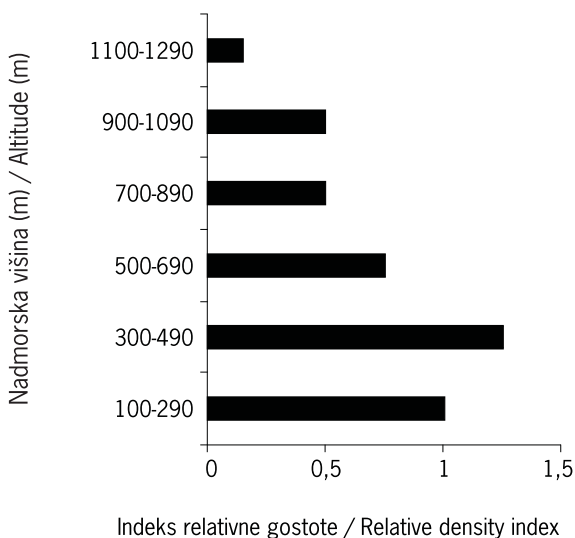
med 980-1230 m n.v., kozača pa med 840-1160 m n.v. (sliki 1 in 3). Osrednji del populacije lesne sove je bil med 480-900 m n.v., medtem ko je bil razpon višin, na katerih je bil odkrit osrednji del populacije koconogega čuka in kozače, v rangu dobrih 100 m (slika 2).

Lesna sova je značilno izbirala nižje nadmorske višine, medtem ko višinskih preferenc pri koconogem čuku in kozači v primerjavi z vsemi pregledanimi točkami nisem ugotovila (tabela 2).



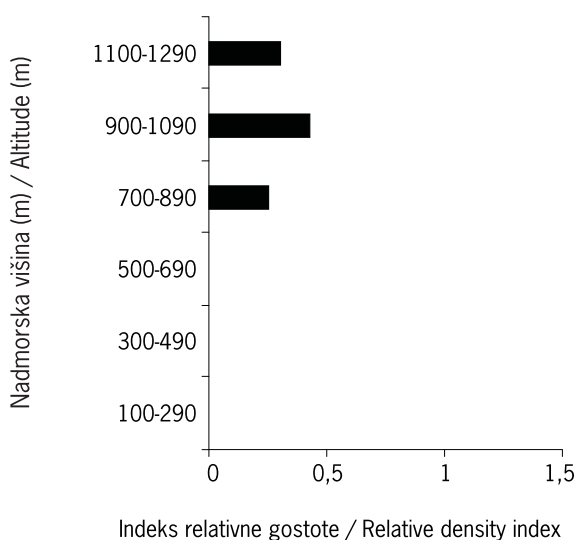
**Slika 1:** Višinska razširjenost koconogega čuka *Aegolius funereus* v Trnovskem gozdu (n = 7).

**Figure 1:** Altitudinal distribution of Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* at Trnovski gozd (n = 7).



**Slika 2:** Višinska razširjenost lesne sove *Strix aluco* v Trnovskem gozdu (n = 25).

**Figure 2:** Altitudinal distribution of Tawny Owl *Strix aluco* at Trnovski gozd (n = 25).



**Slika 3:** Višinska razširjenost kozače *Strix uralensis* v Trnovskem gozdu (n=13).

**Fig. 3:** Altitudinal distribution of Ural Owl *Strix uralensis* at Trnovski gozd (n=13).

Na nekaterih točkah so vrste sobivale. Na štirih točkah sta bila odkrita kozača in koconogi čuk, le na eni točki kozača in lesna sova, na eni točki pa vse tri vrste (tabela 3).

% (št. teritorijev/ No. of territories)	<i>A. funereus</i>	<i>S. aluco</i>	<i>S. uralensis</i>
<i>Aegolius funereus</i>	100 (7)	14 (1)	71 (5)
<i>Strix aluco</i>	4 (1)	100 (25)	8 (2)
<i>Strix uralensis</i>	38 (5)	15 (2)	100 (13)

**Tabela 3:** Sobivanje sov v Trnovskem gozdu. Prikazani so deleži teritorijev po posameznih vrstah, na katerih se je pojavljala tudi teritorij katere druge vrste.

**Table 3:** Coexistence of owls at Trnovski gozd. Presented herewith are the shares of territories per separate species in which the territory of some other species emerged as well.

## 4. Diskusija

### 4.1. Mali skovik *Glaucidium passerinum*

Med popisom v Trnovskem gozdu malega skovika nisem našla. To je lahko posledica izbora točk, saj je za malega skovika značilno, da se pogosteje pojavlja na

višjih nadmorskih višinah, zlasti na višini gozdne meje (MEBS & SCHERZINGER 2000, VOGRIN & SVETLIČIČ 2001).

### 4.2. Koconogi čuk *Aegolius funereus*

Nižja od gostote leta 2002 v Trnovskem gozdu je bila gostota koconogih čukov na Krimu, ki je bila 2,8 teritorija/10 km<sup>2</sup> (VREZEC 2000), višja gostota 7,1 teritorija/10 km<sup>2</sup> pa je bila ugotovljena v Savinjskih Alpah (SVETLIČIČ 1995). Koconogi čuk v Sloveniji zaseda višje lege med 500-1630 m n.v. (TOME 1996), kar mnogi avtorji povezujejo s pojavljanjem lesne sove v nižjih legah (npr. LOCKER & FLÜGGE 1998, KÖNIG *et al.* 1999, VREZEC 2000). V Trnovskem gozdu se je koconogi čuk pojavljal v ozkem višinskem pasu, saj so preostale točke ležale večinoma na poseljenih območjih, ki so neustrezen habitat za koconogega čuka, zlasti zaradi pojavljanja lesne sove (KÖNIG *et al.* 1999).

### 4.3. Lesna sova *Strix aluco*

Leta 1998 je bila na Krimu gostota lesnih sov 2,4-5,9 teritorija/10 km<sup>2</sup> (VREZEC 2000), v Savinjskih Alpah pa 4,7-7,1 teritorija/10 km<sup>2</sup> (SVETLIČIČ 1995). Velika gostota lesnih sov v Trnovskem gozdu je verjetno posledica izbranih točk, saj jih je precej razporejenih na poseljenih območjih. Lesna sova velja v Sloveniji za nižinsko vrsto (TOME 1996). Izogiba se tudi višjim predelom, kar so potrdile že nekatere predhodne raziskave v Sloveniji (VREZEC 2000 & *v tisku*), vendar sem v Trnovskem gozdu našla posamezne teritorije tudi na višjih nadmorskih višinah, verjetno zaradi ustreznega habitata, saj so tudi višji predeli Trnovskega gozda poseljeni (Predmeja, 900 m n.v.). Tudi najvišji teritorij pripada lesni sovi (1250 m n.v.), kar je najverjetneje posledica biotopa na konkretnih lokacijah: odprto območje, hiše ali koče. Z izjemo nekaj opisanih ekstremov moji rezultati potrjujejo, da je lesna sova nižinska vrsta, saj je večji del populacije v Trnovskem gozdu kljub temu značilno izbiral nižje nadmorske višine.

### 4.4. Kozača *Strix uralensis*

Gostote v Trnovskem gozdu se ujemajo z 2,7 teritorija/10 km<sup>2</sup> na Krimu (VREZEC 2000) ter 2,0-3,0 teritorija/10 km<sup>2</sup> na Ribniško-kočevskem območju (MIHELICH *et al.* 2000). Višja od teh je gostota kozač na Javornikih, in sicer 5,1 teritorija/10 km<sup>2</sup> (PREŠEREN & KOHEK 2001), in v Savinjskih Alpah, in sicer 4,6 teritorija/10 km<sup>2</sup> (SVETLIČIČ & KLADNIK 2001).

Kozača je v Sloveniji vrsta z največjo toleranco v višinski razširjenosti (TOME 1996), vendar to v Trnovskem gozdu ni bilo potrjeno, saj je kozača tu zavzemala ozek višinski pas. Razširjenost kozače je bolj odvisna od ustreznega habitata kot nadmorske višine (MIHELIC *et al.* 2000), zato so odprta območja in naselja na nižjih nadmorskih višinah verjetno razlog, da kozače na nižjih legah ni.

#### 4.5. Sobivanje vrst

Ugotovila sem, da se koconogi čuk pojavlja v območjih, kjer lesne sove nisem registrirala, kar je verjetno posledica dejstva, da sta lesna sova in koconogi čuk izrazito nočni vrsti in da se njuna časovna aktivnost močno prekriva, lesna sova pa je tudi eden glavnih plenilcev koconogega čuka v Evropi (LOCKER & FLÜGGE 1998). Lesna sova in kozača sta sorodni vrsti in izbirata podobne habitate in gnezdilne prostore, zato je bilo sobivanje lesne sove in kozače bolj redko, saj sta vrsti po podatkih iz Skandinavije kompetitivni (LUNDBERG 1980), podobno pa kažejo tudi podatki iz Slovenije (VREZEC *v tisku*). Tekmovalnost vodi k temu, da večja vrsta izriva manjšo (MIKKOLA 1983). Koconogi čuk in kozača sta sobivala pogosteje, na kar kažejo tudi podatki s Krima (VREZEC *v tisku*). Kljub temu da izbirata podobne habitate, o večji tekmovalnosti med njima ni podatkov niti v literaturi, z izjemo podatkov o občasnem plenjenju in vplivu pojavljanja večje vrste na gnezditveni uspeh manjše (MIKKOLA 1983, JÄDERHOLM 1987, HAKKARAINEN & KORPIMÄKI 1996). Teritoriji večjih vrst sov, npr. kozače, so za koconogega čuka suboptimalni habitat, ki ga zasedajo le manj uspešni samci (HAKKARAINEN & KORPIMÄKI 1996). Ugotovila sem, da je možno tudi sobivanje vseh treh vrst. Sklepam pa, da koconogi čuk na točki ni gnezdil in da se je pojavljal le neparjen samec. Njegovo petje sem registrirala šele konec maja. Tako pozno intenzivno petje pa je pri koconogem čuku pogosto znak neparjenosti, saj sparjeni samci pojejo manj pogosto (KÖNIG *et al.* 1999).

**Zahvala:** Za vse strokovne napotke pri terenskem delu in za pomoč pri članku se najlepše zahvaljujem Alu Vrezcu. Za strokovno pomoč in mnoge koristne nasvete se zahvaljujem dr. Davorinu Tometu.

#### 6. Povzetek

V Trnovskem gozdu sem leta 2001 in 2002 z metodo predvajanja posnetka samčevega petja sistematično popisala gozdne sove. V 32 nočeh sem opravila 832

točkovnih popisov. Malega skovika *Glaucidium passerinum* v popisih nisem registrirala. Na 20,28 km<sup>2</sup> popisane površine je bila leta 2001 gostota koconogega čuka *Aegolius funereus* 0,5 teritorija/10 km<sup>2</sup>, lesne sove *Strix aluco* 4,9 teritorija/10 km<sup>2</sup> in kozače *Strix uralensis* 3,0 teritorija/10 km<sup>2</sup>. Leta 2002 pa je bila gostota koconogega čuka 3,0 teritorija /10 km<sup>2</sup>, lesne sove 7,4 teritorija/10 km<sup>2</sup> in kozače 3,4 teritorija /10 km<sup>2</sup>. Koconogi čuk in kozača sta bila omejena na ozek višinski pas med 840 in 1230 m n.v., verjetno zaradi odprtih in naseljenih območij na nižjih nadmorskih višinah, medtem ko se je lesna sova pojavljala med 140 in 1250 m n.v., kar je verjetno posledica ustreznega habitata: odprto območje, pojavljanje koč. Ugotovila sem, da se koconogi čuk pojavlja v območjih, kjer lesne sove nisem registrirala, kar je verjetno posledica dejstva, da je lesna sova eden glavnih plenilcev koconogega čuka v Evropi. Koconogi čuk in kozača sta sobivala pogosteje. Ugotovila sem, da je možno tudi sobivanje vseh treh vrst, verjetno pa koconogi čuk na tej točki ni gnezdil in da se je pojavljal le neparjen samec.

#### 7. Literatura

- BENUSSI, E. & F. GENERO (1995): L'Alloco degli Urali (*Strix uralensis macroura*) nel Trnovski gozd (Slovenia), censimento in un area campione. Suppl. Ric. Biol. Selvaggia 22: 563-568.
- BENUSSI, E., F. GENERO & A. PURIC (1997): Distribuzione dell'Allocco degli Urali (*Strix uralensis macroura*) nel Friuli-Venezia Giulia, nella Slovenia occidentale e nell'Istria. Fauna 4 (4): 91-100.
- DROVENIK, B. (1978): Cenotske, ekološke in fenološke raziskave karabidov (Carabidae-Coleoptera) v nekaterih mraziščih Trnovskega gozda (Smrečje, Smrekova draga). Doktorska naloga. Biotehnična fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana.
- GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana.
- HAKKARAINEN, H. & E. KORPIMÄKI (1996): Competitive and predatory interactions among raptors: an observational and experimental study. Ecology 77 (4): 1134-1142.
- JÄDERHOLM, K. (1987): Diets of the Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* and the Ural Owl *Strix uralensis* in Central Finland. Ornis Fennica 64: 149-153.
- KÖNIG, C., F. WEICK & J. H. BECKING (1999): Owls, A Guide to the Owls of the World. Pica Press, Sussex.
- LOCKER, S. & D. FLÜGGE (1998): Hohe Siedlungsdichte des Rauhfußkauzes *Aegolius funereus* in den Hanstedter Bergen, Naturschutzgebiet " Lüneburger Heide". Vogelwelt 119: 329-336.
- LUNDBERG, A. (1980): Why are the Ural Owl *Strix uralensis* and the Tawny Owl *Strix aluco* parapatric in Scandinavia? Ornis Scandinavica 11: 116-120.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Franckh-Kosmos verlags-GmbH & Co., Stuttgart.

- MIHELIČ, T., A. VREZEC, M. PERUŠEK & J. SVETLIČIČ (2000): Kozača *Strix uralensis* v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (98-99): 9-22.
- MIHELIČ, T. (2002): Gnezditvene in prehranjevalne navade velike uharice (*Bubo bubo* L.) v jugozahodni Sloveniji. Diplomsko delo. Biotehnična fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Ljubljana.
- MIKKOLA, H. (1983): Owls of Europe. T & AD Poyser, London.
- MIKULETIČ, J. (2000): Prvo opazovanje bradate sove *Strix nebulosa* v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (98-99): 79-80.
- PREŠEREN, J. & K. KOHEK (2001): Popis kozače *Strix uralensis macroura* na Javornikih. *Acrocephalus* 22 (108): 167-169.
- REDPATH, S.M. (1994): Censusing Tawny owl *Strix aluco* by the use of imitation calls. *Bird Study* 41: 192-198.
- SURINA, B. (2001): Fitocenološke raziskave jelovo-bukovega gozda (*Omphalodo-Fagetum* s. lat.) v zahodnem delu ilirske florne province. Magistrsko delo. Biotehnična fakulteta, Oddelek za Biologija, Ljubljana.
- SVETLIČIČ, J. (1995): Skrivnostne sove. (Povzetek raziskovalnih nalog na temo sov). Posvetovanje – gozd in živalski svet, Savinjsko gozdarsko društvo, Nazarje.
- SVETLIČIČ, J. & T. KLADNIK (2001): Razširjenost in gostota kozače *Strix uralensis* na Krašici v Savinjskih Alpah. *Acrocephalus* 22 (108): 155-158.
- TOME, D. (1996): Višinska razširjenost sov v Sloveniji. *Acrocephalus* 17 (74): 2-3.
- VOGRIN, M. & J. SVETLIČIČ (2001): Mali skovik *Glaucidium passerinum* v Savinjskih Alpah. *Biota* 2 (2): 199-210.
- VREZEC, A. (1999): Kozača *Strix uralensis*. *Acrocephalus* 20 (93): 61-62.
- VREZEC, A. (2000): Vpliv nekaterih ekoloških dejavnikov na razširjenost izbranih vrst sov (Strigidae) na Krimu. Diplomsko delo. Biotehnična fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana.
- VREZEC, A. (*v tisku*): Breeding density and altitudinal distribution of the Ural, Tawny and Boreal Owl in North Dinaric Alps (central Slovenia). *J. Raptor Res.* 37 (1).
- ZUBEROGOITIA, I. & L.F. CAMPOS (1998): Censusing owls in large areas: a comparison between methods. *Ardeola* 45 (1): 47-53.

Prispelo / Arrived: 11.12.2002

Sprejeto / Accepted: 6.3.2003

## ZIMSKA PREHRANA VELIKEGA SRAKOPERJA *Lanius excubitor* NA PTUJSKEM POLJU

### Winter diet of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* on Ptujsko polje (NE Slovenia)

DOMINIK BOMBEK

Prešernova 1, SI-2250 Ptuj, Slovenija, e-mail: dominik.bombek@amis.net

The author presents the analysis of 76 pellets of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* collected during the winter period (January – March) in 2002 in the area of Ptujsko polje (NE Slovenia). The highest proportion of the pellets (86%) contained remains of voles, the greatest part of which went to the Common Vole *Microtus arvalis* (72%). The Great Grey Shrike also fed on cadaver of the Brown Hare *Lepus europaeus*. Three pellets contained insect remains as well, apart from those of small mammals. There were no remains of birds. The Great Grey Shrike tears a small mammal apart and eats it in parts, which is the reason why its pellets never contain the prey's entire skeleton. It usually devours the front part of the body together with the head (53%), its next meal containing the rear part of the body (47%); it disgorges them separately. The studied pellets were by 10 – 20% smaller than those from comparable studies made elsewhere in Europe.

**Key words:** *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, diet, pellets, Ptujsko polje, Slovenia

**Ključne besede:** *Lanius excubitor*, veliki srakoper, prehrana, izbljuvki, Ptujsko polje, Slovenija

#### 1. Uvod

Zimska prehrana velikega srakoperja *Lanius excubitor* je v Evropi razmeroma dobro raziskana (JENTZSCH & OTTO 1988, CRAMP 1994, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, LEFRANC & WORFOLK 1997). Večina raziskav je bila narejenih z analizo izbljuvkov. Glavne ugotovitve so, da veliki srakoper pleni pozimi večinoma male sesalce, največji delež prehrane pa sestavljajo voluharice *Microtus* spp.

Veliki srakoper v Sloveniji ne gnezdi, ampak samo prezimuje (SOVINC 1994). V Sloveniji prehrana velikega srakoperja ni bila poznana. Zapisana so bila zgolj opazovanja plena, ki ga je veliki srakoper zataknil za veje (PODHRAŠKI 1997, VOGRIN & VOGRIN 1999, ŠALAMUN 2001).

Namen prispevka je prikaz zimske prehrane velikega srakoperja na Ptujskem polju (SV Slovenija) in analiza vsebine ter opis značilnosti izbljuvkov vrste.

#### 2. Material, metode in opis območja

Analiziral sem 76 celih izbljuvkov, ki sem jih nabral med 21.1 in 8.3.2002. Vsi izbljuvki so verjetno pripadali istemu osebkju in so iz ene lokalitete pri vasi

Gorišnica na Ptujskem polju (UTM WM74).

Prehranjevalno območje leži na levi strani Pesnice, na nadmorski višini okoli 200 m. Na večjem delu površin so intenzivno obdelana polja (preorana in pšenična), na preostalem pa majhne površine intenzivnih travnikov. Opuščenih kmetijskih površin je malo. Brežine Pesnice so porasle z grmovnicami, med katerimi prevladujejo vrbe, poleg vrb pa so v zarasti še črni trn *Prunus spinosa*, na katerega je srakoper nabadal plen, trepetlika *Populus tremula* in robinija *Robinia pseudacacia*. Izbljuvke sem pobiral pod vejami, kjer je veliki srakoper prenočeval.

Izmeril sem dolžino, širino in višino izbljuvkov, jih razdril ter ločil kosti od dlake in hitina. Kosti sem sistematiziral glede na tri glavne skeletne regije: (Lo) lobanja (lobanja s čeljustnico), (Sd) sprednji del (skelet ramenskega obroča, sprednjih okončin in prsnega koša) in (Zd) zadnji del (skelet medenice in zadnjih okončin). Metodo analize kosti v izbljuvkih velikega srakoperja glede na regije sem povzel po JENTZSCH & OTTO (1988) in jo dopolnil.

Male sesalce sem določil po ostankih lobanj in čeljustnic (KRYŠTUFEK 1985, KRYŠTUFEK & JANŽEKOVIČ 1999) ali po postkranialnem skeletu (BROWN 1969, KRUMLOVA 1988). Osebkje, ki jih zaradi razdrobljenosti materiala nisem mogel določiti po kosteh, sem določil do

**Tabela 1:** Opisna statistika meritev 76 izbljuvkov velikega srakoperja *Lanius excubitor* (Min. - najmanjša vrednost, Max. - največja vrednost, Povp. - povprečje, SD - standardna deviacija)

**Table 1:** Descriptive statistics of the measurements of 76 pellets of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* (Min. - lowest value, Max. - highest value, Povp. - average, SD - standard deviation)

	Min.	Max.	Povp. / Avg.	SD
Dolžina/ Length (mm)	9,5	33,5	22,1	5,33
Širina/ Width (mm)	6,4	14,5	9,6	1,60
Višina/ Height (mm)	5,7	12,0	9,4	1,27

**Tabela 2:** Vrsta sestava glede na kombinacijo plena v izbljuvkah velikega srakoperja *Lanius excubitor* (N - število izbljuvkov)

**Table 2:** Species structure in view of prey composition in the pellets of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* (N - No. of pellets)

Sestav plena v izbljuvkah/ Prey composition in pellets	N	%
<i>Crocidura</i> sp.	1	1,3
<i>Micromys minutus</i>		
<i>Microtus arvalis</i>	53	70,0
<i>Microtus arvalis</i>	1	1,3
Carabidae (Coleoptera)		
Curculionidae (Coleoptera)		
<i>Microtus arvalis</i>	1	1,3
Cetoniidae (Coleoptera)		
<i>Microtus agrestis</i>	9	11,8
<i>Microtus agrestis</i>	1	1,3
Saltatoria		
Carabidae (Coleoptera)		
<i>Micromys minutus</i>	4	5,2
<i>Apodemus sylvaticus</i>	2	2,6
<i>Lepus europaeus</i>	4	5,2
Število izbljuvkov z ostanke sesalcev/ No. of pellets with remains of mammals,	73	96,0
Število izbljuvkov z ostanke žuželk in sesalcev / No. of pellets with remains of insects and mammals	3	4,0
Skupaj / Total	76	100,0

vrste po dlakah (DAY 1966, DZIURDZIK 1973, BRUNNER & COMAN 1975, DEBROT *et. al.* 1982, TEERINK 1991). Žuželke so bile določene s pomočjo primerjalnega materiala.

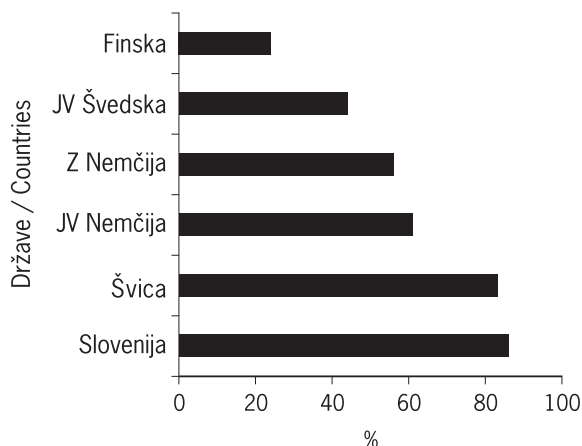
### 3. Rezultati

76 izbljuvkov velikega srakoperja je merilo v povprečju 22 x 10 x 9 mm (tabela 1).

V izbljuvkah sem našel šest vrst sesalcev in štiri skupine žuželk (tabela 2). Vsi izbljuvki so vsebovali ostanke sesalcev. V večini izbljuvkov so bili ostanke samo ene vrste sesalca, samo v enem so bili ostanke dveh sesalcev (del spodnje čeljustnice belozobe poljske rovke *Crocidura* sp. in deli skeleta pritlikave miši *Micromys minutus*). V 65 izbljuvkah (85%) so bili ostanke voluharic *Microtus* spp., od tega v kar 55 izbljuvkah (72%) ostanke poljske voluharice *M. arvalis* (tabela 2). V treh izbljuvkah sem poleg ostankov sesalcev našel še ostanke žuželk. Ostankov ptic v izbljuvkah ni bilo.

Primerjava deleža voluharic *Microtus* spp. v prehrani velikega srakoperja po Evropi je pokazala, da se njihov delež povečuje z geografsko širino (slika 1).

Skeletne ostanke je vsebovalo 72 izbljuvkov. Štirje izbljuvki so vsebovali le dlako. Ostanke lobanje in sprednjega dela plena sem našel v 40 izbljuvkah (55,5 %). Ostanke zadnjega dela skeleta pa sem našel v 32 izbljuvkah (44,0%; tabela 3).



**Slika 1:** Delež voluharic *Microtus* spp. v prehrani velikega srakoperja *Lanius excubitor* v različnih državah Evrope od severa proti jugu (podatki povzeti po GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, CRAMP 1994, lastni podatki)

**Figure 1:** Proportion of voles *Microtus* spp. in the diet of Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in various European countries from the north towards the south: Finland, SE Sweden, W Germany, SE Germany, Switzerland and Slovenia (data derived from GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, CRAMP 1994, own data)



**Tabela 3:** Analiza vsebine izbljuvkov velikega srakoperja *Lanius excubitor* glede na skeletne regije (N - število enot plena, Lo - lobanja, Sd - sprednji del, Zd - zadnji del)**Table 3:** Analysis of the contents of the Great Grey Shrike's *Lanius excubitor* pellets in view of skeletal regions (N - No. of prey items, Lo - skull, Sd - anterior part, Zd - posterior part)

Vrsta / Species	N	%	Delež plena glede na skeletne regije (število, %)/ Proportion of prey in view of skeletal regions (No., %)						
			Lo	Lo+Sd	Lo+Sd+Zd	Lo+Zd	Sd	Sd+Zd	Zd
<i>Crocідura sp.</i>	1	1,3	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Microtus arvalis</i>	55	71,4	8 (14,5)	11 (20,0)	5 (9,1)	3 (5,6)	5 (9,0)	11 (20,0)	12 (21,8)
<i>Microtus agrestis</i>	10	13,0	3 (30,0)	5 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (10,0)	1 (10,0)
<i>Micromys minutus</i>	5	6,5	0 (0,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	2 (40,0)	0 (0,0)
<i>Apodemus sylvaticus</i>	2	2,6	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Lepus europaeus</i>	4	5,2	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Skupaj / Total	77	100,0	12 (16,0)	19 (25,0)	6 (7,8)	3 (3,9)	6 (7,8)	14 (18,2)	13 (16,9)

Noben izbljuvek ni vseboval celotnega skeleta malega sesalca. V enem izbljuvku sem odbral skoraj popoln skelet pritlikave miši, manjkal je le skelet ramenskega obroča. Samo ostanki lobanje so bili najdeni v 12 izbljuvkih (15,8%), medtem ko sem ostanke lobanje z drugimi kostmi našel v 28 izbljuvkih (37,0%). Trije izbljuvki so bili brez skeletnih ostankov, le dlaka, v enem izbljuvku pa je bil poleg dlake tudi zob. Ostanki iz slednjih štirih izbljuvkov so pripadali poljskemu zajcu *Lepus europaeus*.

## 4. Diskusija

### 4.1. Meritve izbljuvkov

V primerjavi z raziskavami iz drugih držav Evrope (JENTZSCH & OTTO 1988, CRAMP 1994, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993) ugotavljam, da so bili izbljuvki velikega srakoperja v Sloveniji za 10-20% manjši.

### 4.2. Vsebina izbljuvkov

Veliki srakoper spada med prehranske oportuniste. Lovi številčen in laže dostopen plen (WAGNER & HÖLKER 1995). Pozimi se v glavnem prehranjuje z malimi sesalci, največkrat pleni voluharice *Microtus* spp. (LEFRANC & WORFOLK 1997). CRAMP (1994) za območje jugovzhodne Švedske navaja, da je delež izbljuvkov, v katerih so ostanki voluharic *Microtus* spp., 44%. V raziskavi na Finskem so ugotovili, da je delež voluharic v izbljuvkih 24% (CRAMP 1994). V jugovzhodnem delu Nemčije so ugotovili, da je 61% izbljuvkov vsebovalo ostanke voluharic, medtem ko je bil njihov delež v osrednjem delu zahodne Nemčije 56% (CRAMP 1994). Po podatkih iz Švice pa je delež voluharic 83% (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993). Delež izbljuvkov, ki vsebujejo ostanke voluharic *Microtus*

spp., je bil v moji raziskavi primerljiv le z deležem v Švici, kar kaže na velik pomen voluharic v prehrani velikih srakoperjev v Sloveniji. Delež voluharic v prehrani z geografsko širino upada proti severu (slika 1).

Prehranjevalni habitat je vključeval preorana in pšenična polja ter intenzivne travnike. Na takšnih obdelovalnih površinah so voluharice dostikrat najpogostejši glodalci (KRYŠTUFEK 1985). Glede na to, da se veliki srakoper prehranjuje s tistim plenom, ki na določenem območju prevladuje (CRAMP 1994), visoki delež voluharic v prehrani na Ptujskem polju ne preseneča. To se ujema tudi z drugimi raziskavami v zahodni Palearktiki (CRAMP 1994).

Poljska voluharica živi na travnikih z nižjo vegetacijo in na poljih (KRYŠTUFEK 1991). Takšen habitat pa je tudi lovni habitat velikega srakoperja na Ptujskem polju in zato je bila poljska voluharica verjetno tudi glavni plen. Glede na to, da je plen v takšnem habitatu izpostavljen in brez kritja, ga lahko veliki srakoper laže izsledil (LEFRANC & WORFOLK 1997). JENTZSCH & OTTO (1988) sta ugotovila, da je 69% izbljuvkov vsebovalo skeletne ostanke poljske voluharice. Delež izbljuvkov z ostanki poljske voluharice je bil v moji raziskavi 72%. Sklepam, da so poljske voluharice tudi pri nas pomemben plen velikega srakoperja v negnezditvenem obdobju. Delež izbljuvkov z ostanki rovk je do 15%, do 10% izbljuvkov vsebuje ostanke miši, do 10% pa jih vsebuje skeletne ostanke ptic (CRAMP 1994). Glede na mojo raziskavo je delež izbljuvkov, kjer sem ugotovil ostanke miši (10%), primerljiv z drugimi raziskavami, delež izbljuvkov z ostanki rovk pa manjši (1%). Veliki srakoper pleni ptice le, če mu debela snežna odeja onemogoča lov malih sesalcev (LEFRANC & WORFOLK 1997). RUPPE & MATERNA (1990) sta ugotovila, da ptice sestavljajo majhen delež plena v srakoperjevi prehrani, v prehrani s Ptujskega polja pa jih sploh ni bilo.

Žuželke so vsebovali samo trije izbljuvki. Ker pa žuželke pozimi niso aktivne, je bilo pričakovati, da bo izbljuvkov z žuželkami manj. Opazoval pa sem velikega srakoperja pri prehranjevanju z deževniki Lumbricidae, plenil jih je na preoranem polju. Teh pa v izbljuvkih nisem našel.

Iz literature je znano, da je veliki srakoper skušal upleniti 200 g težkega mladiča domačega zajca (CRAMP 1994). Poleg tega se veliki srakoper lahko prehranjuje, čeprav redko, tudi na kadavrih, zlasti zajcev *Lepus* spp. (CRAMP 1994, LEFRANC & WOLFOLK 1997). Najdba štirih izbljuvkov, ki so vsebovali ostanke poljskega zajca *Lepus europaeus*, to potrjuje.

#### 4.3. Analiza kostnih ostankov plena v izbljuvkih

JENTZSCH & OTTO (1988) navajata, da v nobenem izbljuvku nista našla celotnega skeleta malega sesalca. Ugotavljata, da veliki srakoper fizično ni sposoben požreti malega sesalca v celoti, kar lahko s svojimi rezultati potrdim. Velikokrat požre samo glavo, preostali del plena pa pusti, kar je verjetno posledica obilja plena (JENTZSCH & OTTO 1988). JENTZSCH & OTTO (1988) navajata, da so bili ostanki lobanje odkriti v 60% izbljuvkov, v več kot 60% izbljuvkov skelet sprednjega dela, skelet zadnjega dela pa v 30% izbljuvkov. Moji podatki se ujemajo z njuno raziskavo z izjemo zadnjega dela, ki sem ga našel v 47% izbljuvkov. Verjetneje, kot da na območjih, bogatih s plenom, veliki srakoper požre samo lobanjo, bi bilo, da veliki srakoper požre plen v dveh delih in vsakega posebej izbljuva.

**Zahvala:** Za determinacijo žuželk se zahvaljujem Alu Vrezcu. Slavku Polaku najlepša hvala za nazorno obrazložitev metode določevanja sesalcev po dlakah in za pomoč pri iskanju literature. Iskreno se zahvaljujem dr. Francu Janžekoviču za vso pomoč, še posebej pri determiniranju malih sesalcev.

#### 5. Povzetek

Predstavljena je analiza 76 izbljuvkov velikega srakoperja *Lanius excubitor* iz zimskega obdobja (januar – marec) v letu 2002 z območja Ptujskega polja (SV Slovenija). Največji delež izbljuvkov (86%) je vseboval ostanke voluharic, od tega največ ostanke poljske voluharice *Microtus arvalis* (72%). Veliki srakoper se je prehranjeval tudi na kadavru poljskega zajca *Lepus europaeus*. Trije izbljuvki so poleg ostankov malih sesalcev vsebovali še ostanke žuželk. Ostankov ptic ni bilo. Veliki srakoper malega sesalca razkosa in ga požre po delih, zato v izbljuvku ni nikoli celotnega skeleta plena. Ponavadi požre prvo polovico telesa skupaj z glavo (53%) in v

drugem obroku še zadnji del telesa (47%) in vsakega posebej izbljuva. Izbljuvki so bili za 10 – 20% manjši kot v primerljivih študijah po Evropi.

#### 6. Literatura

- BROWN, J.C. (1969): Studies on the pelvis in British Muridae and Cricetidae (Rodentia). J. Zool., Lond. 158: 81-132.
- BRUNNER, H. & B.J. COMAN (1975): The Identification of Mammalian Hair. Inkata Press, London.
- CRAMP, S., ed. (1994): Handbook of the Birds of Europe, the Middle and North Africa. The Birds of the Western Palearctic, Vol 7. Oxford University Press, London.
- DAY, M.G. (1966): Identification of hair and feather remains in the gut and faeces of stoats and weasels. J. Zool., Lond. 148: 201–217.
- DEBROT, S., G. FIVAZ, C. MERMOD & J.M. WEBER (1982): Atlas des poils de mammifères d' Europe, Institut de Zoologie de l' Université de Neuchâtel. Neuchâtel.
- DZIURDZIK, B. (1973): Klucz do oznaczenia włosów ssaków Polski. Acta Zoologica Cracoviensia 4: 73-92.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd.13. Aula-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- JENTZSCH, M. & F. OTTO (1988): Untersuchungen an Wintergewöllen des Raubwürgers (*Lanius excubitor* L.). Beitr. Vogelkd. 34 (2/3): 93-100.
- KRYŠTUFEK, B. (1985): Mali sesalci. Naša rodna zemlja 4. Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana.
- KRYŠTUFEK, B. (1991): Sesalci Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- KRYŠTUFEK, B. & F. JANŽEKOVIČ (1999): Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. DZS. Ljubljana.
- KRUMLOVA, J. (1988): Determinace lopatek u nekterých zástupců čeledi Arvicolidae (Mammali, Rodentia). Lynx (Praha) 24: 37-46.
- LEFRANC, N. & T. WOLFOLK (1997): Shrikes. A Guide to the Shrikes of the World. Pica Press, Sussex.
- PODHRAŠKI, Z. (1997): Veliki srakoper *Lanius excubitor*. Acrocephalus 18 (84): 159-160.
- RUPPE, S. & S. MATERNA (1990): Zur Brutbiologie und Ernährung des Raubwürgers (*Lanius excubitor* L.) im Kreis Sangerhausen. Beitr. Vogelkd. 36 (3/4): 222-226.
- SOVINČ, A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- ŠALAMUN, Ž. (2001): Veliki srakoper *Lanius excubitor*. Acrocephalus 22 (108): 180.
- TEERINK, B.J. (1991): Hair of West European Mammals. Atlas and identification key. Cambridge University Press, Hampshire.
- VOGRIN, M. & N. VOGRIN (1999): De Muurhagedis (*Podarcis muralis*) als prooi in de winter voor de Klapekster (*Lanius excubitor*). Lacerta 57 (5): 149–150.
- WAGNER, T. & M. HÖLKER (1995): Zum brutzeitlichen Nahrungsspektrum des Raubwürgers (*Lanius excubitor* L.) in der Medebacher Bucht (Südost-Westfalen). Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 17: 233-242.

Prispelo / Arrived: 11.11.2002

Sprejeto / Accepted: 6.3.2003

## THE FIRST BREEDING RECORDS OF AVOCETS *Recurvirostra avoetia* FOR CROATIA AND KOPAČKI RIT

### Prva gnezditev sabljark *Recurvirostra avoetia* na Hrvaškem in v Kopačkem ritu

ALMA MIKUSKA<sup>1</sup>, JOZSEF MIKUSKA<sup>1</sup> & TIBOR MIKUSKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of biology, University of Osijek, L. Jagera 9, HR-31000 Osijek, Croatia, e-mail: almaogresevic@yahoo.com

<sup>2</sup>Kopački rit Nature Park Management Office, Ul. Petefi Sandora 33, HR-31327 Bilje, Croatia, e-mail: tmikuska@pedos.hr

The Avocet *Recurvirostra avoetia* breeds locally in Europe from southern Sweden to southern Spain, France and Italy, and from central Europe east to southern Ukraine and the Black Sea and Caspian Lake (OSIECK 1994, GIRARD 1997). Recently, breeding has been confirmed in Slovenia on Sečovlje saltpans (GEISTER 2001). Through the temperate climatic zones, the species' main breeding habitats are sandy or muddy shores of shallow saline and brackish waters in coastal lagoons and saltmarshes, or inland salt, saline or alkaline lakes (GIRARD 1997). Numbers could fluctuate and/or increase in the presence of suitable temporary artificial habitats such as saltpans, polders, and floodplains (SNOW & PERRINS 1998). This species breeds in colonies that can vary from two or three up to several hundred pairs (GIRARD 1997).

Despite the facts that Avocets breed regularly in Central Europe, particularly in Hungary and Vojvodina (Serbia, Yugoslavia), and that they regularly migrate to the Mediterranean to spend the winter along its shores, they have been rare visitors in the Kopački rit wetland area. Over the period of a hundred years, from 1853-1964, the species has never been recorded in this area (MOJSISOVIC 1883, 1886 & 1889, NEHER 1902-1910, HORVATH 1955). Moreover, it was not even suggested that this halophilic species could occur in the Kopački rit.

The first confirmed record of Avocets in Kopački rit dates back to January 4<sup>th</sup> 1965, when Mr. J. Majić collected one bird and deposited it in the collection of the Zoological Museum in the Kopačevo village. Later that year, on October 5<sup>th</sup>, Mrs. and Mr. Rucner observed one bird (RUCNER & RUCNER 1972). The third record of this species comes from 1999 when two birds were seen at the Podunavlje fishponds on 2<sup>nd</sup> October (own data).

On March 16<sup>th</sup> 2002 Mr. Roberto Tinarelli observed one bird in the area during his bird-watching trip (R. TINARELLI *pers. comm.*). On April 6<sup>th</sup> 2002, during

our regular monitoring programme, we again observed two birds at the Podunavlje fishponds. From April until June we regularly observed from two to six Avocets, that we considered as migrating birds, using the area temporarily as a feeding and resting site. However, when Black-winged Stilt *Himantopus himantopus* started breeding, also for the first time in Kopački rit, on the muddy island in the same shallow pond, it raised our expectations that Avocets would breed, too.

On June 2<sup>nd</sup> 2002 one breeding bird was seen sitting on a nest on the muddy island. During that month, up to five adult Avocets were feeding in the pond, but only one incubating pair was clearly visible from the edge of the elevated dike. After the incubation period, on June 30<sup>th</sup> we saw a family with four small fledglings. Later during July, Avocets moved to the distant end of the pond, where we were able to observe the adults, but not the fledglings until August 10<sup>th</sup>. By that time, only one fledgling remained alive. He was subsequently observed throughout August, feeding with adults and moulting his brown feathers into the typical black-white pattern. On August 31<sup>st</sup> there were still five birds in the pond, and on September 8<sup>th</sup> four birds remained.

Up to now, in the recent ornithological literature (KRALJ 1997, LUKAČ 1998), Avocets have not been considered as a breeding species, nor have we found any published data on its breeding in Croatia. Thus, our observations are the first breeding record of Avocets, for both Croatia and Kopački rit.

It is also an interesting observation because Avocets favour smaller, more or less saline pools, lagoons, muddy arms of deltas, estuaries, and sheltered tidal mudflats, where ample loose sediment is rich in food organisms (CRAMP & SIMMONS 1983). While they are not strictly dependent on saline habitats, as long as grazing or flooding maintains sparse or low vegetation (OSIECK 1994), breeding of this species in the typical freshwater fishponds is not an everyday event.

## Summary

Until recently, Avocets *Recurvirostra avoetia* were recorded in Croatia only as summer visitors and spring or fall migrants. We report the first record of successful nesting for this species for Croatia and for Kopački rit. During 2002 one pair nested and raised one fledgling on the abandoned pond at Podunavlje fishponds.

## Povzetek

Sabljarica *Recurvirostra avoetia* je imela do sedaj na Hrvaškem status poletnega gosta oziroma spomladanske in jesenske selivke. Avtorji poročajo o prvem in tudi uspešnem gnezdenju sabljark na Hrvaškem, v Kopačkem ritu. V letu 2002 je par gnezdil in uspešno vzredil enega mladiča v enem od ribnikov Podunavlje, ki je zapuščen.

## References

- CRAMP, S. & K.E.L. SIMMONS, eds. (1983): The Birds of Western Palearctic. Vol. 3, Oxford University Press, Oxford.
- GEISTER, I. (2001): Prva gnezditve sabljark *Recurvirostra avoetia* v Sloveniji. *Annales, Ser. hist. nat.* 25: 267-270.
- GIRARD, O. (1997): Avocet *Recurvirostra avoetia*. In: HAGEMEIJER, E.J.M. & M.J. BLAIR (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London: 250-251.
- HORVATH, L. (1955): Ornithologiai megfigyelések a bellyei rétben. *Aquila* 59-62: 205-215.
- KRALJ, J. (1997): Croatian ornithofauna in the last 200 years. *Larus* 46: 1-112.
- LUKAČ, G. (1998): List of Croatian birds. Spatial and temporal distribution. *Nat. Croat.* 7 (suppl. 3): 1-160.
- MOJSISOVICS, A. (1883): Zur Fauna von Belye und Darda. *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steinmark* 19: 103-194.
- MOJSISOVICS, A. (1886): Biologische und faunistische Beobachtungen über Vögel und Säugetiere Südungarn und Slavonien in den Jahren 1884. und 1885. *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steinmark* 22: 109-204.
- MOJSISOVICS, A. (1889): Zoogeographische Notizen über Südungarn aus dem Jahren 1886-1888. *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steinmark* 24: 233-269.
- NEHER, B. (1902-1910): Aus dem südlichen Ungarn. *Mittheil. D. Österreich. Reichbundes f. Vogelkunde in Wien, Wien.*
- OSIECK, E. (1994) In: TUCKER, G.M. & M.F. HEATH (eds.): *Birds in Europe: their conservation status.* BirdLife International Conservation Series no. 3: 242-243.
- RUCNER, D. & R. RUCNER (1972): Prilog poznavanju napučenosti ptica u biotopima Baranje. *Larus* 24: 129-203.

SNOW, D.W. & C.M. PERRINS (1998): The Birds of Western Palearctic. Concise Edition Vol. 1. Oxford University Press, Oxford.

Arrived / Prispelo: 27.11.2002

Accepted / Sprejeto: 6.3.2003

ALI JE POPULACIJA KOSCA *Crex crex* NA LJUBLJANSKEM BARJU (ŠE) STABILNA?Is the Corn Crane *Crex crex* population at Ljubljansko barje (still) stable?

DAVORIN TOME

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

## 1. Uvod

Kosec *Crex crex* je ena izmed 24 globalno ogroženih vrst ptic (SPEC 1), ki se redno pojavljajo v Evropi (TUCKER & HEATH 1994). Status ogroženosti je vrsta ohranila kljub temu, da se je populacijska ocena od leta 1994 (TUCKER & HEATH 1994) do danes povečala za okoli 16-krat (SCHÄFFER & GREEN 2001). Povečanje pa je vedarle le navidezno in je povezano s problemom slabe raziskanosti (za pregled razvoja vedenja o velikosti evropske populacije kosca glej SCHÄFFER & GREEN 2001, TRONTELJ 2001). Vzroki ogrožanja, kot je režim košnje ali zmanjševanje površine primerne gnezditvenega habitata (GREEN *et al.* 1997), v Evropi v veliki meri še vedno obstajajo.

V prizadevanjih za varstvo kosca smo v Sloveniji ves čas hodili v korak s preostalo Evropo, o čemer pričajo številne objave o opažanjih in štetju vrste, redno štetje kosca na Cerkniškem polju (GROBELNIK & TRONTELJ 1999) in dva vseslovenska popisa koscev (TRONTELJ 1995, TRONTELJ 2001). O koscu smo pridobili tudi nekaj dragocenih ekoloških podatkov (GROBELNIK 2000).

Ljubljansko barje je prioriteto območje za varstvo kosca, saj je tu okoli polovica vseh gnezditveno aktivnih samcev v Sloveniji (TRONTELJ 2001). Ptice so bile dobro skartirane med obema vseslovenskima popisoma in rezultati so pokazali, da je populacija stabilna. Kaj se je dogajalo s populacijo v vmesnem šestletnem obdobju, ne vemo dosti, kar je zaskrbljujoče. Velikosti populacij ptic lahko nihajo med leti tudi do nekaj desetkrat (NEWTON 1998). Uvrstitev rezultatov nerednega štetja na pravo mesto v večletnem populacijskem ciklu bi zato morala biti prednostna naloga v naravovarstvenih prizadevanjih ohranitve globalno ogrožene vrste - opravimo jo lahko z vsakoletnim štetjem, kar je tudi mednarodno priporočilo.

Namen prispevka je predstaviti rezultate petletnega štetja kosca na majhnem območju Ljubljanskega barja in jih oceniti z vidika stabilnosti populacije.

## 2. Opis območja in metoda dela

Kosce sem štel v letih 1998 do 2002, ob 1400 m dolgem kolovozu JV od vasi Bevke (začetne koordinate  $x = 5450550$ ,  $y = 5092160$ ; končne koordinate  $x = 5452400$ ,  $y = 5092780$ ). Območje se razteza na eni izmed dveh zgostitev koscev na Ljubljanskem barju (TRONTELJ 1994). Leži na nadmorski višini 287 - 289 m. Jeseni so tu pogoste poplave. Na območju ni njiv, večina travnikov je ekstenzivnih, dvokosnih, s prvo košnjo v drugi polovici maja. Manjši del površine gosto prerašča brestovolisti oslad *Filipendula ulmaria*, ki ga pokosijo enkrat na leto ali enkrat na dve leti. Mešic ob prvi polovici transekta ni, ob drugi polovici so redke. Od leta 2000 je manjša površina na začetku transekta ograjena kot pašnik (manj kot 5%).

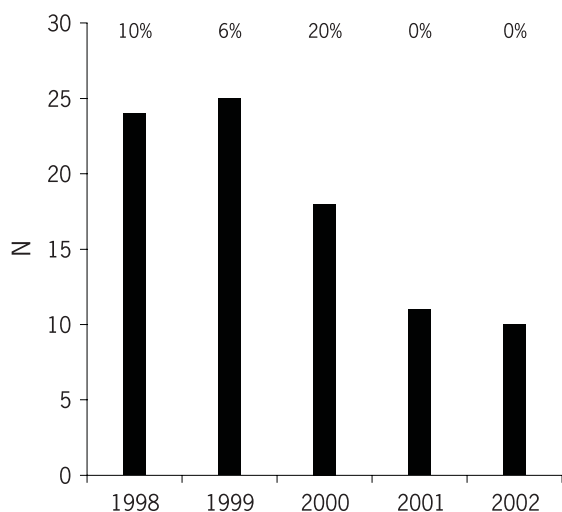
Pojoče kosce sem štel enkrat letno, ponoči, ob koncu maja, tik pred prvo košnjo. S štetjem sem začel med 22.30 in 23.30 (poletni čas) in običajno končal po polnoči. Ob vsakem štetju sem naredil dve ponovitvi, pri čemer je bilo štetje ob vračanju po istem transektu upoštevano kot drugo. Premor med prvim in drugim štetjem je trajal 10-20 minut. Hitrost hoje ob štetju je bila okoli 1,9 km/h, štel sem vse kosce ne glede na oddaljenost, med štetjem se nisem ustavljal. V obdelavi podatkov sem upošteval višjo od obeh vrednosti. Dan pred ali po štetju sem območje obiskal tudi podnevi in ocenil površino pokošenih travnikov.

Vpliv razlik v datumu popisa in deležu pokošenih površin med leti, ki bi potencialno lahko vplivale na število pojočih koscev (GROBELNIK 2000), sem ugotavljal s korelacijskim koeficientom.

## 3. Rezultati

Najzgodnejši datum popisa sta bila leta 1989 in 2002 (21.5.), najkasnejši leta 2000 (28.5.). Korelacija med datumom popisa in številom pojočih koscev ni bila značilna ( $R_{\text{Pearson}} = -0,1$ ; NS). V vseh letih popisa je bilo vreme jasno in brez vetra. Največ koscev sem preštel leta 1999 (25) in najmanj leta 2002 (10). V

preostalih letih sem preštel 24, 18 in 11 koscev (slika 1). Ob štetju je bilo pokošenih 0 - 20% vseh površin, različni delež pa s številom pojočih koscev ni bil značilno povezan ( $R_{\text{Spearman}} = 0,56$ ; NS).



**Slika 1:** Število pojočih koscev *Crex crex* v obdobju 1998 - 2002 na majhnem delu Ljubljanskega barja. Na zgornjem robu je ocena deleža pokošenih travniških površin v času štetja.

**Figure 1:** Numbers of calling Corn Crakes *Crex crex* in 1998 - 2002 in a small area of Ljubljansko barje, with the estimated proportion of mown meadows at the time of counting on top.

#### 4. Diskusija

Populacijski trend kosca na raziskovanem območju Ljubljanskega barja je bil v zadnjem petletnem obdobju negativen. Ob nespremenjeni hitrosti zmanjševanja, kar kljub vsemu ocenjujem kot malo verjetno, lahko vrsta s tega območja izgine v dveh do treh letih.

V poročilu z zadnjega vseslovenskega štetja koscev je zapisano, da je populacija v Sloveniji dokaj stabilna (TRONTELJ 2001). Prešteti je bilo kakih 100 koscev več kot na podobnem štetju v letih 1992 in 1993. Razliko je avtor takrat pripisal precej boljši organiziranosti terenskega dela. Edino resnejše zmanjšanje velikosti populacije, ugotovljeno na Cerkniskem polju, je po njegovem sklepanju povzročila muhavost narave. Neugodne naravne razmere pa tam očitno trajajo že dalj časa, saj je bilo podobno nizko število zabeleženo tudi v dveh predhodnih letih (GROBELNIK & TRONTELJ 1999).

Dobro je, če si ob ugotovitvah, kot so predstavljene v tem prispevku, zastavimo vsaj dve vprašanji: kakšna je verjetnost, da je zabeleženi upad posledica napak ali pomanjkljivosti v izboru metode popisa in ne dejanske dinamike, ter kakšna je verjetnost, da predstavljeni trend prikazuje dinamiko večjega dela populacije v Sloveniji?

Vpliv metode na število pojočih samcev sem zmanjšal s standardizacijo popisov (isti popisovalec, isti čas, dan popisa, stabilne vremenske razmere ipd.). Da je bil ukrep uspešen, priča neznačilnost obeh korelacijskih koeficientov. Eden izmed dejavnikov, ki ga z izborom metode nisem izločil vnaprej, a bi lahko vplival na rezultate, je tudi zmanjšana aktivnost klicanja samcev v času, ko samice ležejo jajca (GREEN *et al.* 1997). Dogodek se ne pojavlja vsako leto v istem obdobju in bi lahko imel različen vpliv na rezultate tudi, če bi bili popisi narejeni vsako leto ob istem dnevu. V območjih Evrope, ki so na podobni geografski širini kot Slovenija, se mladiči iz prvega gnezda izležejo ob koncu maja ali začetku junija (GREEN *et al.* 1997). Redke najdbe gnezd na Ljubljanskem barju kažejo (GROBELNIK 2000), da je čas izleganja na Barju verjetno podoben, kar pomeni, da obdobje leženja jajc in s tem možna manjša pevska aktivnosti samcev variira znotraj prve in ne druge polovice maja, ko so bili narejeni popisi. Odgovor na prvo vprašanje se tako glasi, da predstavljeni populacijski trend verjetno odseva dejansko spremembo na travnikih okoli Bevk. Kaj pa vzroki sprememb? Sprememba namembnosti ekstenzivnih travišč in sprememba v načinu gospodarjenja sta najpogosteje omenjena vzroka propadanja evropske populacije kosca (GREEN *et al.* 1997). Njunega neposrednega vpliva na število pojočih koscev pri Bevkah ni bilo zaznati, saj se območje topogledno med leti praktično ni spreminjalo. Posrednega vpliva, ki poteka prek zmanjševanja gnezditvenega uspeha in se na velikosti spolno aktivnega dela populacije lahko izrazi tudi z nekajletnim odklikom (NEWTON 1998), nisem raziskoval.

Petletni trend na majhnem območju Barja, ne glede na to, kako črnogled je, zaradi pomankljivo zbranih podatkov (ni bilo ponovitve štetja, zabeleženo je le dogajanje na enem transektu) ni dokaz za upadanje populacije kosca na celotnem Barju ali celo v Sloveniji, gotovo pa je resno opozorilo, da je globalno ogroženi vrsti treba nameniti več pozornosti. Ena izmed rešitev je organizirano vsakoletno štetje ob več transektih po vsej Sloveniji. Le tako zbrani podatki bodo dali tudi zadovoljiv odgovor na drugo zastavljeno vprašanje.

## Povzetek

Na Ljubljanskem barju, najpomembnejši lokaliteti za kosca *Crex crex* v Sloveniji, sem vzdolž 1400 m dolgega transekta JV od vasi Bevke v letih 1998 do 2002 štel pojoče samce. Popisi so bili narejeni ponoči, med 21.5. in 28.5. Število je upadlo s 25 pojočih koscev v letu 1999 na 10 v letu 2002. Izključil sem vpliv vremena ali metode popisa na rezultate in tudi neposredni vpliv intenziviranja travnikov. Ali ima sprememba velikosti populacije širše geografske razsežnosti, lahko pokaže le štetje koscev ob več transektih.

## Summary

From 1998 to 2002, I counted calling Corn Crake *Crex crex* males along some 1400 m long transect SE from the village of Bevke at Ljubljansko barje, the most important locality for this bird in Slovenia. Each year, surveys were made at night between May 21<sup>st</sup> and 28<sup>th</sup>. The number of Corn Crakes declined from 25 in 1999 to 10 in 2002. I excluded the possibility of the negative trend being a result of the weather or fieldwork method, or a direct influence of the intensive farming in the meadows. Whether the changes in the bird's population at Ljubljansko barje reflect its state at a larger scale in Slovenia, should be investigated with an organised counting along several transects.

## Literatura

- GREEN, R.E., G. ROCAMORA & N. SCHÄFFER (1997): Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe. *Vogelwelt* 118: 117-134.
- GROBELNIK, V. & P. TRONTELJ (1999): The corncrake (*Crex crex*) in Slovenia. 93-96. V: SCHÄFFER, N. & U. MAMMEN (eds.): Proceedings international corncrake workshop 1998, Hilpolstein.
- GROBELNIK, V. (2000): Oglašanje, ocena številčnosti in izbira mikrohabitata koscev (*Crex crex*) na dveh lokacijah Ljubljanskega barja. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, BTF, Oddelek za biologijo, Ljubljana.
- NEWTON, I. (1998): Population limitation in birds. Academic press, London.
- SCHÄFFER, N. & R.E. GREEN (2001): The Global status of Corncrake. *RSPB Conservation Review* 13: 16-24.
- TRONTELJ, P. (1994): Ptice kot indikator ekološkega pomena Ljubljanskega barja (Slovenija). *Scopolia* 32: 1-61.
- TRONTELJ, P. (1995): Popis kosca v Sloveniji *Crex crex* v Sloveniji. *Acrocephalus* 16(73): 174-180.
- TRONTELJ, P. (2001): Popis kosca *Crex crex* v Sloveniji leta 1999 kaže na kratkoročno stabilno populacijo. *Acrocephalus* 22(108): 139-148.

TUCKER, G.M. & M.F. HEATH (1994): Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, UK.

Prispelo / Arrived: 6.2.2003

Sprejeto / Accepted: 6.3.2003





FORUM: COMMENTS ON THE SHORT ARTICLE Tucakov, M. (2002): A CASE OF LATE BREEDING OF THE BLACK STORK *Ciconia nigra* IN NORTHWESTERN VOIVODINA (SERBIA). ACROCEPHALUS 23 (II2): 97-98.

**Razprava: Komentarji na članek TUCAKOV, M. (2002): Primer poznega gnezdenja črne štoklje *Ciconia Nigra* v severozahodni Vojvodini. Acrocephalus 23 (112): 97-98.**

BÉLA KALOCSA<sup>1</sup> & ENIKO ANNA TAMÁS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>H-6500 Baja, Nagy I. u. 15., Hungary, e-mail: kalocsa@baja.hu

<sup>2</sup>H-6500 Baja, Apáczai u. 8., Hungary, e-mail: et@baja.hu

We have been monitoring the Black Stork *Ciconia nigra* population in the lower Hungarian valley of the river Danube (from the throat of Sió channel to the southern border of Hungary), and we consider the Danube floodplains as a continuous habitat, regardless of the country borders from the Sió throat down to Kopački rit and Apatin. Reading the article of Marko Tucakov we would like to add a few thoughts on the subject of late breeding, food supply and reproduction success of the Black Stork.

1. It is interesting that Tucakov, based on data from literature, times the laying, hatching and fledging on average 3-4 weeks later than we do. In our 10-years of experience in the Gemenc region, laying takes place at the end of March or beginning of April, hatching in the first half of May – we have several times seen young in the first week of May. Fledging takes place in the first half of July on average. The earliest proven fledging in Gemenc took place on July 11<sup>th</sup>, and the latest on September 2<sup>nd</sup>. In our experience, even those young which are already able to fly often stay on and around the nest until the beginning of August, and the adults still feed them. It has also happened that young Black Storks left the nest and then, some days after, they were back on the nest again.

2. Black Storks may often fly 10, even 15, km from the nest site, if the closest suitable feeding place are dry. There is, for example, a regularly occupied nest near Vaskút, 10 km from the floodplain, with dry sand all around. There were 5 young in it in 2000. There was very heavy precipitation in the beginning of 2000, resulting in a number of agricultural problems. There was also a rather high flood wave on the river Danube before the breeding season, so wet feeding places could remain, although possibly hard to find. We have also quite frequently observed Black Storks crossing the river for food.

3. We found a negative effect of heavy rainfall on the reproduction success of the Black Stork in 2001. There was a very rainy period not long after hatching, when the young were still lying in the bottom of the nests (they were too young to stand). The bottom of the nests is typically filled with soil and mosses, very dense and quite hard, so water remains in it. Many young died, according to our theory because they had to lie in the water for a week or even more in relatively cold weather. Of course there is no proof, just that there was no other visible reason to account for the dead chicks found in such nests.

4. From 1992 to 2002 (11 years) the lowest yearly average number of young per nest in the Gemenc area (the floodplain between Sió throat and Bába) was 2.4 (in 1998) and the highest 4.1 (in 2000), while the mean number of young for the 11 years was 3.0.

5. In the article mentioned by Tucakov [KALOCSA, B. & E. TAMÁS (1996): Nesting of Black Storks in the Gemenc floodplain forest. II<sup>nd</sup> International Conference on the Black Stork, Trujillo, Spain] we certainly wrote that Black Storks often build a new nest due to human disturbance, but we have no proof of nesting in such a “new nest” in the same year they leave the “old one”. This is not to mean it cannot be so, of course.

Altogether we agree with Tucakov that the breeding recorded by him was indeed late. We also agree that it is difficult to determine the reasons; whether, for example, it was due to human disturbance or to failed previous breeding attempts.



## IZ ORNITOLOŠKE BELEŽNICE

## From the ornithological notebook

## SLOVENIJA / SLOVENIA

ČRNOVRATI PONIREK *Podiceps nigricollis*

**Black-necked Grebe** – an adult with a week old chick in the waste water basins of the Ormož Sugar Factory on July 31<sup>st</sup> 2002 (UTM WM93; Podravje, NE Slovenia)

Po prvi dokumentirani, a neuspešni gnezditvi črnovratega ponirka v bazenih za odpadne vode pri Ormožu [ŠTUMBERGER, B. (2001): Črnoigrli ponirek *Podiceps nigricollis*. *Acrocephalus* 22 (109): 233-241] je potrjena tudi uspešna gnezditve. Ko sva zvečer 31.7.2002 z Jakobom Smoletom štela vodne ptice v III. vodnem bazenu, sva odkrila tudi odraslega črnovratega ponirka s komaj teden dni starim mladičem. V kritju roba nasipa mu je stari nenehno prinašal hrano. V gnezditveni sezoni 2002 sta v bazenih gnezdila dva (2) para: drugi par v II. vodnem bazenu, vendar pa nama tu ni uspelo ugotoviti, kakšen je bil rezultat gnezditve. Glede na nedavno ponovno gnezditve vrste v Kopačkem ritu [MIKUSKA, T. & J. MIKUSKA (2001): Black-necked Grebe *Podiceps nigricollis*. *Acrocephalus* 22 (109): 233-241] kaže, da v Podravju lahko trenutno računamo še na kakšno novo gnezditveno lokaliteto črnovratih ponirkov. Tudi v Sloveniji.

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

NIGHT HERON *Nycticorax nycticorax*

**Kvakač** – odrasel osebek v majhnem zamočvirjenem gozdu ob potoku Bloščica pri Velikih Blokah (UTM VL57, osrednja Slovenija) dne 10.7.1997. Gre za eno najvišjih opazovanj v Sloveniji (okrog 730 m n.v.).

On July 10<sup>th</sup> 1997, I and another two birdwatchers went on an excursion to Velike Bloke (C Slovenia). When passing a small marsh forest next to the Bloščica stream, a small black and white heron was alarmed by us and flew off. Some 50m away it sat down on a dead branch. Here we were able to have a good look at the heron. The identification was very easy and we determined it as an adult Night Heron. Due to the late observation and the yellow legs (when in summer plumage they are pink) we could conclude that it did not breed. After an hour we made some pictures of it and left. It disappeared in an unknown direction. In the following week, the Night Heron was not seen any more. Later on I heard that this was the first observation of a Night Heron at Bloke and one of the highest observations of this bird in Slovenia (around 730 m a.s.l.). In the area of

Lake Cerknica, the Night Heron is an accidental visitor [KMECL, P. & K. RIŽNER (1993): Pregled vodnih ptic in ujed Cerkniškega jezera; spremljanje številčnosti s poudarkom na preletu in prezimovanju. *Acrocephalus* 14 (56-57): 4-31], so it is quite possible that the bird came from this area.

Maarten de Groot, Droevendaalse steeg 61, 6708 PN Wageningen, The Netherlands, e-mail: M.deGroot@rocketmail.com

ČOPASTA ČAPLJA *Ardeola ralloides*

**Squacco Heron** - 1 individual observed on May 16<sup>th</sup> 2002 at Škocjanski zatok (Škocjan Inlet, UTM VL04, SW Slovenia)

Dne 16.5.2002 sem kljub vročini in dokaj pozni uri (11.40), a opremljen z vsem potrebnim za opazovanje ptic, obiskal Škocjanski zatok. Povsem po naključju sem naletel na poslušalce ekološke skupine s "Tretje univerze", ki jim je Borut Mozetič razkazoval rezervat in njegove prebivalce. Slišal sem ga tudi omeniti, kako je bila pred časom na južnem obrežju lagune opažena čopasta čaplja. Brez velikega upanja na srečanje z njo sem se napotil prav tja. Toda razen male bele *Egretta garzetta* in sivih *Ardea cinerea* ni bilo nikjer videti nobene druge čaplje. Ko sem se že sprijaznil s "porazom" in se začel vračati proti vozilu ob razbremenilniku Rižane - Ari, je iz obrežnega trstičja zletela majhna, svetla čaplja, katere svetlo-rdečkasti hrbet ni puščal nobenega dvoma. Izkazalo se je, da se čopasta čaplja še zmeraj zadržuje v tej okolici. Nato se je oddaljila v smeri zaprtega rokava kanala in izginila v obrežnem rastlinstvu.

Maciej Szymanski, ul. Bernardynska 1a/67, PL-02-904 Warszawa, Poland, e-mail: macszym@yahoo.com

ČRNA ŠTORKLJA *Ciconia nigra*

**Black Stork** – first observation at Vonarsko jezero near river Sotla (UTM WM41, E Slovenia); a pair seen on April 29<sup>th</sup> 2001

Dne 29.4.2001 sem preiskoval Vonarsko jezero na reki Sotli. Jezero je suhi zadrževalnik visokih vod, kar pomeni, da jih v njem praviloma ni. Ob koncu obiska sem se povzpél do ceste in še enkrat zaokrožil z daljnogledom po dolini. Na razdalji kakšnih 500 metrov, ob grmu, sem zagledal nekaj temnega in lahko se premikajočega. Stopil sem bliže in ugotovil, da opazujem črno štokljo, in to kar dve. Verjetno je šlo za par. Štoklji sta stopicali po polegeli travi in se prehranjevali. Ali sta bili na selitvi ali pa je šlo za par, ki je morda gnezdil v bližnji okolici, mi ni uspelo ugotoviti. Najbližja potrjena gnezdišča črnih štokelj so iz gozda Dobrava pri Brežicah [VOGRIN, M. & A. HUDOKLIN

(1993): Prispevek k poznavanju gnezdilke gozda Dobra. *Acrocephalus* 14 (61): 209-212]. Vsekakor postaja Vonarsko jezero vedno bolj zanimivo, saj tam odkrivam vedno več vrst ptic, ki jezero obiskujejo zaradi prehranjevanja in gnezdenja.

Zdravko Podhraški, Na livadi 16 a, SI-3250 Rogaska Slatina, Slovenija, e-mail: tamara.podhraski@guest.arnes.si

### MOŠKATNA BLEŠČAVKA *Cairina moschata*

**Muscovy Duck** – two records of this introduced duck species in Slovenia: on April 3<sup>rd</sup> 1996, a dead male was found near the Sava river in the vicinity of Čatež (UTM WL48, E Slovenia), and a pair was observed at Trbojsko jezero near Medvode (UTM VM51, C Slovenia) on January 20<sup>th</sup> 1997. All observed individuals are probably escaped domesticated birds with white bellies, for which there are no published ornithological observations in Slovenia. Both records were confirmed by the Slovene Rarities Committee as the first for this species in Slovenia.

Znanec Rado Kovačič mi je 3.4.1996 sporočil, da je ob cesti v bližini Čateža ob Savi našel neznano mrtvo "gos". Zanimalo me je, kaj bi to lahko bilo, in prosil sem ga, naj mi jo prinese. Proti večeru se je res prikazal s približno dva kilograma težko ptico v roki. Po pregledu kadavra sem ugotovil, da gre za južnoameriško vrsto race iz rodu bleščavk *Cairina*, in sicer za moškatno bleščavko. Osebek je bil odrasel samec z značilno rdečo kožno gubo nad kljunom. Pripadal je delno domesticirani obliki z belim trebuhom. To raco pri nas zelo pogosto gojijo, zato sem se pozanimal, ali je bila morda najdena v bližini kake kmetije. Najditelj mi je zatrdil, da je raco našel na neposeljenem predelu ob Savi, zato jo lahko štejemo med t. i. ubežnice. Iz Severne Amerike, točneje ZDA, je znano, da pobegle moškatne bleščavke lahko tudi podivjajo [PETERSON, R. T. (1980): A Field Guide to the Birds of Eastern and Central North America. Houghton Mifflin Company, Boston, New York]. Vpliv domesticacije se pri teh racah kaže v velikosti beline po telesu. Popolnoma domesticirani osebek imajo povsem belo perje brez črnih lis. Divja oblika je popolnoma črna, le v perutih je nekaj beline, ki je pri samcih večja. Takšen par moškatnih bleščavk sem 20.1.1997 opazoval na Trbojskem jezeru pri Medvodah, vendar v bližini hiš, tako da je ubežništvo v tem primeru manj verjetno. Moškatna bleščavka do sedaj še ni bila na seznamu ugotovljenih vrst Slovenije [Božič, L. (2001): Seznam ugotovljenih ptic Slovenije s pregledom redkih vrst. *Acrocephalus* 22 (106-107): 115-120] predvsem zato, ker beleženje ubežnic pri nas še ni povsem ustaljena praksa [VREZEC, A. (2001): Položaj alohtonih vrst v slovenski avifauni. *Acrocephalus* 22 (106-107): 69-71]. Opazovanji je potrdila tudi Nacionalna komisija za redkosti.

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

**BELOLIČNA TRDOREPKA *Oxyura jamaicensis***  
**Ruddy Duck** – second record for Slovenia, 1<sup>st</sup> year female observed on November 2<sup>nd</sup> 2002 at Ptuj Reservoir (UTM WM63, Drava river, NE Slovenia)

Dne 2.11.2001 sem se dopoldne in popoldne sprehajal ob Ptujskem jezeru. Obakrat sem v bližini srednjega šturmovškega vhoda na nasip jezera okoli 50-100 m pred seboj opazoval prvoletno samico belolične trdorepke. Zadrževala se je ob robu skupine kakih 200 vodnih ptic (predvsem iz rodu potapljavk *Aythya*). Na osnovi poročila komisije za redkosti [Božič, L. (2000): Poročilo nacionalne komisije za redkosti o opazovanju redkih vrst ptic za obdobje 1997 – 2000. *Acrocephalus* 22 (106-107): 109-113] gre za drugo opazovanje te vrste v Sloveniji.

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

### RJAVI ŠKARNIK *Milvus milvus*

**Red Kite** – observation of 1 individual near Drava river at Rošinja (UTM WM54, NE Slovenia) on October 12<sup>th</sup> 2001 in company with a Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*

Dne 12.10.2001 sem se pripeljal s kolesom k reki Dravi pri Rošnji in tam opazoval ptiče. Pred odhodom sem se še usedel na breg in brskal po priročniku, kaj vse sem videl. Preletel me je kormoran *Phalacrocorax carbo*, in v trenutku, ko sem ga pogledal, sem nad njim zagledal rjavega škarnika. Takoj sem ga prepoznal, ob pomoči priročnika pa sem lahko tudi ugotovil, da gre za odrasel osebek. Ptica je potem je krožila vse više in vse dlje in izginila.

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

### BELOGLAVI JASTREB *Gyps fulvus*

**Griffon Vulture** – 5 individuals observed near Mt. Otlica (UTM VL18, Trnovski gozd, W Slovenia) on June 28<sup>th</sup> 2002 together with 1 Short-toed Eagle *Circus gallicus* on updraught of warm air

Na ornitološkem taboru Dornberk 2002 smo se dne 28.6.2002 odpravili na rob Trnovske planote. S skupino, ki sta jo vodila Andrej Figelj in Luka Korošec, smo od tam nadaljevali pot proti Otlici. Povzpeli smo se na manjšo vzpetino, od koder se je raztezal čudovit razgled po Vipavski dolini. Bil je ravno čas termičnega vzgornika in ujede so ga s pridom izkoriščale. Visoko na nebu smo zagledali pet ogromnih ujed, ki pa nam jih ni bilo težko prepoznati. Bili so beloglavi jastrebi, ki jim je družbo delal še kačar *Circus gallicus*. Na primerni višini so se z vetrom v hrbet usmerili proti Alpam.

Erik Šinigoj, Šinigojška 5, SI-5294 Dornberk, Slovenija

KANJA *Buteo buteo*

**Common Buzzard** – 1 individual with a snake in its claws observed on July 1<sup>st</sup> 2002 near Gorica brickworks (UTM UL98, SW Slovenia)

Dne 1.7.2002 je skupina pod vodstvom Jerneja Figlja odšla še drugič popisat opuščeni glinokop Goriških opekarn. Naš namen je bil vrisati na karto vse pojoče samce trstnic in čapljič *Ixobrychus minutus*. Ob prihodu v opekarne nas je presenetil pojoč rakar *Acrocephalus arundinaceus*. Ko smo prišli do trstiča, smo v zraku zagledali ujed. Hitro smo ugotovili, da gre za kanjo, toda pri njej je bilo nekaj neobičajnega. Opazovana kanja je namreč v krempljih nosila približno meter dolgo kačo. Ptica je zaokročila nad jezercem ter odletela. Sklepamo lahko, da se plazilci, ki so v teh krajih dokaj številni, tudi pogosteje znajdejo na jedilniku ujed. Tega dne smo opazili še sršenarja *Pernis apivorus*, ki je krožil in nabiral višino prav nad glinokopi. Istega dne smo v glinokopih opazili še pet (5) srpičnih trstnic *Acrocephalus scirpaceus*, pet (5) močvirskih trstnic *A. palustris*, dve (2) liski *Fulica atra*, dva (2) mala ponirka *Tachybaptus ruficollis*, zelenonogo tukanico *Gallinula chloropus*, svilnico *Cettia cetti* in štiri (4) pare čapljič.

Matjaž Premzl, Zrkovci 52, SI-2000 Maribor, Slovenija

PLANINSKI OREL *Aquila chrysaetos*

**Golden Eagle** – a pair observed on June 29<sup>th</sup> 2002 near the village of Lohke in the area of Banjšice (UTM UM90, SW Slovenia)

V okviru ornitološkega tabora Dornberk 2002 smo Rok Rozman, Helena Rangus, Tomaž Berce, Mihael Žgajnar in Luka Božič dne 29. 6. 2002 popisovali ptice na Banjšicah. Ob 5.45 smo že bili na terenu. Bilo je jasno, a zelo vetrovno. Popisovali smo transekt od kmetije med vasema Raven in Lohke. Na poti smo opazili tri (3) sršenarje *Pernis apivorus*, skobca *Accipiter nisus*, številne hribske škrjance *Lullula arborea* in druge ptice. Največji dogodek dneva pa je bilo opazovanje para planinskih orlov. Priletela sta s severozahoda, nekaj časa krožila ob spremstvu sivih vran *Corvus corone cornix* in odletela v smeri, od koder sta priletela. Ker so na Banjšicah le travniki in pašniki in ni skalnatih sten, opazovani par tam gotovo ne gnezdi, verjetno pa nekje v širši okolici.

Mihael Žgajnar, Radovlja 21, SI-8220 Šmarješke Toplice, Slovenija

FAZAN *Phasianus colchicus* f. *tenebrosus*

**Common Pheasant** – a male of melanistic form *tenebrosus* observed on November 21<sup>st</sup> 2000 near Podpeč (UTM VL59, Ljubljansko barje, C Slovenia) after its probable release by hunters. Another case was the observation of a melanistic female on June 5<sup>th</sup> 1993 near Štatenberg (UTM WM53, Dravinja valley,

NE Slovenia) indicating that the observation from Ljubljansko barje was not an isolated case. B. ŠTUMBERGER (*pers. comm.*) reported on a melanistic female observed on March 21<sup>st</sup> 1982 in Croatia at Križovljan Castle near Ormož (UTM WM84, NW Croatia)

Fazan je v Sloveniji pogosta vrsta, ki je bila tod naseljena in tako velja za alohtonega gnezdilca [GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana]. Pri nas naj bi se pojavljale oziroma so bile naseljene tri podvrste, ki se med seboj tudi križajo: *Ph. c. colchicus*, *Ph. c. torquatus* in *Ph. c. mongolicus* [VREZEC, A. (2001): Položaj alohtonih vrst v slovenski avifauni. *Acrocephalus* 22 (106-107): 69-71]. Poleg teh se v naseljeni populaciji pojavljajo tudi melanistični osebk, znani kot oblika *Ph. c. f. tenebrosus* [SNOW, D.W. & C.M. PERRINS, eds. (1998): The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1, Non-Passerines. Oxford University Press, Oxford, NY]. Dne 21.11.2000 sem opazoval ptice na Ljubljanskem barju, natančneje med Bevkami in Podpečjo ob stari strugi Ljubljance, ko je območje spet zalila jesenska povodenj. Med mnogimi pticami je mojo pozornost pritegnil melanistični samec fazana, ki sem ga imel takrat možnost prvič opazovati. Na Barju, tudi na mojem novemberskem terenu, se sicer pojavljajo fazani, ki spominjajo na podvrsto *Ph. c. mongolicus*, čeprav gre najverjetneje za križance med *Ph. c. mongolicus* in *Ph. c. torquatus*. Melanistične oblike *tenebrosus* pa do takrat na Barju še nisem zasledil in tudi nimam podatka, da bi se tu z njo srečal kdo drug. Istega dne sem se na terenu zapletel v pogovor z lokalnim lovcem, ki mi je brž povedal, da so tisto leto (2000) izpustili nekaj »črnih« fazanov. Mešanica fazanjih podvrst in oblik bo tako pri nas še bolj temeljita. Z melanistično obliko fazana forme *tenebrosus* sem se v Sloveniji sam že srečal, ko sem 5.6.1993 opazoval samico pri gradu Štatenberg pri Makolah v Dravinjski dolini [VREZEC, A. (1994): Ptiči Dravinjske doline od Poljčan do Štatenberga. Raziskovalna naloga, Gimnazija Šentvid, Ljubljana], kar daje slutiti, da barjanski primer ni osamljen. B. ŠTUMBERGER (*pisno*) je, na primer, melanistično samico opazoval pri gradu Križovljan blizu Ormoža tik za mejo na Hrvaškem 21.3.1982. Izvor melanistične oblike *tenebrosus* še vedno ni povsem jasen, najverjetneje pa je bila umetno vzrejena v Veliki Britaniji, kjer so jo leta 1880 tudi prvič izpustili v naravo, in sicer v Norfolkku na Rothschildovem posestvu [RAETHEL, H.S. (1988): Hühnerfögel der Welt. Neumann-Neudamm, Melsungen]. Mnenja, ali gre pri formi *tenebrosus* zgolj za melanistično obliko fazana ali za križanca med fazanom in japonskim fazanom *Ph. versicolor*, ki je priznana samostojna na Japonskem endemična vrsta [HOWARD, R. & A. MOORE (1991): A Complete Checklist of the Birds of the World. Second Edition. Academic Press, London], so še vedno deljena (RAETHEL 1988, SNOW & PERRINS 1998). Ob tem se poraja naslednje favnistično vprašanje: ali potemtakem spada na seznam slovenske avifaune tudi japonski fazan, če njegov domnevni križanec s fazanom,

*tenebrosus*, pri nas gnezdi, kar sicer še ni potrjeno, je pa zelo verjetno?

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

## KOSEC *Crex crex*

**Corn Crane** – a new breeding locality in Slovenia: 2 males near Mala Gora (Mt. Čaven) (UTM VL18, SW Slovenia) on June 29<sup>th</sup> 2002

Dne 29.6.2002 smo se udeleženci ornitološkega tabora Dornberk 2002 zelo zgodaj odpravili k planinski koči na Čavnu. Potem smo se spustili k Mali Gori. Pihala je močna burja. Ko smo prišli na jugozahodni del Male Gore, smo se ustavili in odpočili. Med počitkom smo med 8. in 9. uro slišali šest (6) drevesnih cip *Anthus trivialis*, šmarnico *Phoenicurus ochruros* in dva (2) kosca *Crex crex*. Eden od koscev je pel kar v vrtači. Gre za novo lokaliteto, saj je TRONTELJ [TRONTELJ, P. (2001): Popis kosca *Crex crex* v Sloveniji leta 1999 kaže na kratkoročno stabilno populacijo. *Acrocephalus* 22 (108): 139-147] v svojem pregledu ne omenja. Videli smo še rjavo penico *Sylvia communis*, krokarja *Corvus corax* in skobca *Accipiter nisus*. Med vračanjem smo nepričakovano zagledali 3 planinske orle *Aquila chrysaetos*. Dva sta bila odrasla osebka, eden pa mladosten. Naredili so nekaj krogov nad nami in nato izginili za drevesi. Planinski orel v bližini Male Gore tudi gnezdi. Nekaj metrov pred avtomobilom smo zaslišali še krekovta *Nucifraga caryocatactes* in šest (6) ščinkavcev *Fringilla coelebs*.

Matija Dominko, Potok 9/a, SI-5294 Dornberk, Slovenija

## RDEČENOGI MARTINEC *Tringa totanus*

**Common Redshank** – after the first breeding at waste water basins of the Ormož Sugar Factory (UTM WM93, NE Slovenia), the number of pairs increased from four (4) in 2001 to eleven (11) in the 2002 breeding season

Po prvi gnezditvi štirih (4) parov rdečenogih martincev v bazenih za odpadne vode Tovarne sladkorja Ormož v letu 2001 [ŠTUMBERGER, B. (2001): Rdečenogi martinec *Tringa totanus*. *Acrocephalus* 22 (109): 233-241] se je gnezdeča populacija vrste v gnezditveni sezoni 2002 bistveno okrepila. Na osnovi terenskih opazovanj od maja do konca julija sem v bazenih popisal osem parov (par se razburjeno vede, svarilno spreletava, prihod na gnezdo) in najmanj tri ustaljene teritorialne samce, za katere menim, da je samica med opazovanjem sedela na gnezdu in jih v tem zapisu enačim s parom. Rdečenogi martinci so gnezdili v vseh bazenih: en (1) par v I., dva (2) para v II. zemeljskem bazenu in štirje (4) pari v I., dva (2) para v II. in po en (1) par v III. in IV. vodnem bazenu. Menim, da je porast gnezdeče populacije povezan z ugodnimi razmerami v posameznih

bazenih: vodne gladine so bile nizke z obiljem plitvin in lanskoletne suhe zarasti. Tod je gnezdila tudi večina parov. Edini par, ki je gnezdil ob robu nasipa, je bil iz III. vodnega bazena.

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

## RDEČENOGI MARTINEC *Tringa totanus*

**Common Redshank** – a pair with downy young at waste water basins of the Ormož Sugar Factory on July 13<sup>th</sup> 2002 (UTM WM 94, NE Slovenia)

Dne 13.7.2002 smo se z ornitološko skupino tabora študentov biologije odpravili k bazenom za odpadne vode Tovarne sladkorja Ormož. Že takoj na začetku nas je prijetno presenetil mladostni osebek grahaste tukulice *Porzana porzana*, ki se je sprehajal na robu tretjega bazena. Za vrsto v bazenih še vedno ni neposrednega dokaza, da gnezdi (B. ŠTUMBERGER *ustno*): večina polnih legel grahaste tukulice na Madžarskem je namreč v prvi dekadi maja, selitev iz gnezdišč pa se prične že julija [GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5., Galliformes und Gruiformes. Aula Verlag, Wiesbaden]. Po pregledu gnezdilnih splavov smo pogledali še v prva dva bazena: med pikastimi martinci *Tringa ochropus* nas je čakalo presenečenje. Na robu prvega se je sprehajal begavec. Njegove mesnato rdeče noge so v trenutku izdale, da imamo pred seboj mladiča rdečenogega martinca. Kakršen koli dvom sta pregnala v bližini oglašajoča se starša. Po prvi dokazani uspešni gnezditvi vrste v SV Sloveniji v bazenih za odpadne vode v letu 2001 [ŠTUMBERGER, B. (2001): Rdečenogi martinec *Tringa totanus*. *Acrocephalus* 22 (109): 234] je rdečenogi martinec torej uspešno gnezdil tudi v sezoni 2002.

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

## ČRNONOGA ČIGRA *Gelochelidon nilotica*

**Gull-billed Tern** - 1 individual observed on June 25<sup>th</sup> 2002 between 17.55 and 18.40hrs at Škocjan Inlet (UTM VL04, SW Slovenia); confirmed by Slovene Rarities Committee as the eighth observation in Slovenia

Dne 25.6.2002 popoldne, ko je prenehalo deževati tudi na Primorskem, smo se s sinovoma Michalom in Jacekom kljub še zmeraj pihajoči burji odločili, da si vnovič ogledamo za nas Poljake eksotični vrsti brškinjo in svilnico. Ob tej priložnosti smo želeli tudi preveriti, kaj vse lahko vidimo v tem obdobju v Škocjanskem zatoku. Ko smo skozi teleskop pregledovali površino lagune, smo opazili samsko čigro, sedečo na suhem polju. Njen videz se nam je zadel takoj vznemirjajoč: bila je dokaj visoka, imela je kratek, črn kljun in črne noge. Čigre v primerjavi z galebi ustvarjajo

vtis, verjetno zaradi zelo kratkih nog, nekako sploščenih, nizkih in dolgih ptic. Opazovana čigra pa ni dajala takega vtisa. Ko smo skriti za nasipom sklenili, da se ji približamo, se je izkazalo, da je tudi ona spremenila kraj postanka. Tokrat je sedela blizu nas (50-60 m) in dovolila, da si jo natančno ogledamo. Bila je svetlo sive barve brez temnih, kontrastnih primarnih peres, kakršne ima na primer navadna čigra. Na okrogli glavi je imela črno in daleč na tilnik segajočo kapo. Dolžina kljuna je bila nekoliko večja od polovice širine glave. Čez čas je vzletela in razkrila še nekaj "nenavadnih" potez. Njen let je spominjal na galebji: počasnejši gibi bolj zrvnanih in širših, močnejših peruti, ob širokem kroženju v zraku za pridobivanje višine. Rep je bil znatno krajši kot pri navadni čigri. Ni bilo dvoma, da smo imeli opraviti s črnonogo čigro. Tokrat je pristala na drugi strani zatoka - spet na suhem položju. Opazovanje je Nacionalna komisija za redkosti potrdila kot osmo v Sloveniji.

Maciej Szymanski, Ul. Bernardynska 1a/67, PL-02-904 Warszawa, Poland, e-mail: macsyzm@yahoo.com

## DUPLAR *Columba oenas*

**Stock Dove** – two singing males, one with female, observed at Srebotnik on Mt. Krim (UTM VL58, C Slovenia) on May 30<sup>th</sup> and June 19<sup>th</sup> 2002. The area is covered with beech forest with fir *Omphalodo-Fagetum* s.lat., where old thick-trunk trees are predominant. According to the literature, the data from Slovenia and the author's own experiences on Mt. Krim, the author suspects that the most appropriate forest type for the breeding Stock Dove are forests with many old trees and holes in them, as well as that the area is less disturbed by humans.

Že od nekdanj me je morilo vprašanje, od kod duplarji na ljubljanskem barju, ki se tu pojavljajo dokaj redno. S kolegi smo domnevali, da verjetno gnezdiijo na kakem od okoliških hribov, naprimer na Krimu, vendar z zanesljivimi podatki ni znal postreči nihče. Sam ptice na Krimu popisujem že od leta 1996, vendar duplarja na tem območju nisem zabeležil vse do pred kratkim. Drugače je bilo 30.5.2002, ko sem pod vrhom Srebotnika (vrh 786 m n.v.) na Krimu slišal območno petje samca duplarja. Gozd okoli Srebotnika je prav svojevrsten, saj je poln starih debelih drevces in sušic, zaradi česar ima tudi svojevrstno združbo ptic, zlasti duplarjev. V eni izmed sušic si je duplo iztesal veliki detel *Dendrocops major*, ki je imel v tem času mladiče še v gnezdu, na ožjem območju vrha Srebotnik pa gnezdiijo vsaj trije (3) pari velikih detlov. Poleg njih sem tega dne poslušal tudi samca pivke *Picus canus* in črne žolne *Dryocopus martius*. Območje je tudi v teritoriju para kosač *Strix uralensis*, ki sem ga tod v letu 2002 večkrat izsledil, pojavlja pa se tudi kragulj *Accipiter gentilis*. Gozdna združba sodi v tip bukovega gozda z jelko *Omphalodo-Fagetum* s.lat., vendar je lega pobočja dokaj prisojna in se tu poleg bukve *Fagus sylvatica* in nekoliko

redkejše jelke *Abies alba* v večjem številu pojavljajo tudi drevesa, kot so veliki jesen *Fraxinus excelsior*, gorski javor *Acer pseudoplatanus* in lipa *Tilia platyphyllos*. Dne 19.6.2002 sem območje ponovno obiskal in poslušal petje ter območno spreletavanje kar dveh samcev duplarjev, enega sem celo zalotil pri skupnem dremežu s samico visoko v krošnji bukve. V bližnji okolici sem našel kar tri primerna dupla, vendar so bila vsa prazna. Duplar velja v Sloveniji za redko, ogroženo in zelo slabo poznano vrsto, ki gnezdi v starih gozdovih z obilico dupel [GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana; JANČAR, T. (2000): Varstveno pomembne vrste ptic in njihovi habitati v Kozjanskem parku. *Acrocephalus* 21 (100): 135-151]. Izkušnja iz Kozjanskega parka kaže, da lahko na predelih z ugodnejšim biotopom gnezdi tudi po več parov blizu skupaj [JANČAR, T. & M. TREBUŠAK (2000): Ptice Kozjanskega regijskega parka. *Acrocephalus* 21 (100): 107-134], kar se zdi verjetno tudi z opisanim opazovanjem. Po izkušnji s Krima pa lahko dodam še, da je za duplarja poleg že omenjene strukture gozda pomembna pri gnezdenju tudi odmaknjenost in majhna obljudenost predela.

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

## VELIKA UHARICA *Bubo bubo*

**Eagle Owl** – two rock walls checked on June 27<sup>th</sup>, 2002 for possible breeding Eagle of Owls in the lower Vipava valley (UTM VL08, SW Slovenia). One wall was empty, while in the other two Eagle Owl's chicks were heard.

Dne 27.6.2002 smo se udeleženci ornitološkega tabora Dornberk 2002 namenili preveriti gnezditveno uspešnost velike uhariče. Odpravili smo se v dve steni v spodnji Vipavski dolini. Pod prvo smo se zadrževali dobro uro, toda o mladičih ni bilo ne duha ne sluha. Pod drugo steno smo imeli več sreče. Slišali smo dva (2) mladiča velike uhariče in dve (2) podhujki *Caprimulgus europaeus*. Vesel sem, da je vsem motnjam navkljub (npr. plezalci, padalci), ki so lahko ključnega pomena pri izbiri gnezdišča velike uhariče [MIHELIČ, T. & B. MARČETA (2000): Naravovarstvena problematika sten nad Ospom kot gnezdišča velike uhariče *Bubo bubo*. *Acrocephalus* 21 (98-99): 61-66] velika uhariča tam tudi v letu 2002 uspešno gnezdiila.

Rok Tuš, Hektorovičeva 10, SI-2000 Maribor, Slovenija

## MALI SKOVIK *Glaucidium passerinum*

**Pigmy Owl** – daytime observation of 1 extremely untimorous individual on August 9<sup>th</sup> 2002 near Lovrenška jezera on Pohorje Mts. (UTM WM24, NE Slovenia)

Dne 9.8.2002 smo se Nada Labus, Matjaž Kerček in pisec teh vrstic odpravili na Pohorje. Dan je bil vetroven in

oblačen, občasno je tudi deževalo. Cilj izleta je bil ogled Črnega jezera in kačjih pastirjev, vendar smo na koncu pristali na Lovrenških jezerih. Avtomobil smo pustili pri majhni zajezivi potoka Radoljna, severno od Peska. Na Lovrenških jezerih smo videli nekaj običajnih pohorskih vrst, med njimi krekovta *Nucifraga caryocatactes*, komatarja *Turdus torquatus* in gorsko sinico *Parus montanus*. Ko smo se že vračali proti avtomobilu, smo približno na polovici poti zagledali nekaj šoj *Garrulus glandarius*. Potem pa je na vrh bližnje smreke priletel mali skovik, kot je brž ugotovil Matjaž. Zanimivo je bilo predvsem to, da se sploh ni pustil motiti, kljub naši navzočnosti. Mimo so prišli tudi številni planinci in celo pes, ki je skakal pod smreko in lajal nanj, a ga ni spodil. V bližnji okolici Peska se sicer mali skovik redno pojavlja [Božič, L. & A. VREZEC (2000): Sove Pohorja. *Acrocephalus* 21 (98-99): 47-53].

Aléš Tomažič, Cesta ob lipi 1, SI-2000 Maribor, Slovenija

### KOZAČA *Strix uralensis*

**Ural Owl** – 1 individual observed near Gmajnice at Ljubljansko barje (UTM VL59, C Slovenia) on November 1<sup>st</sup> 2000

Znano je, da se kozače pozimi pomaknejo iz gnezdišč v obsežnih bukovo-jelovih gozdovih v niže ležeče predele [MIHELIC, T., A. VREZEC, M. PERUSEK & J. SVETLICHIC (2000): Kozača *Strix uralensis* v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (98-99): 9-22]. Eno takšnih območij je tudi Ljubljansko barje, kjer so bile v zimskem času kozače opažene že večkrat [VREZEC, A. (1996): Ali kozača *Strix uralensis* gnezdi na Ljubljanskem barju? *Acrocephalus* 17 (78-79): 160-162]. Kljub dejstvu, da se na Barju pojavlja domala redno, sem jo tu prvič opazoval šele 1.11.2000. V majhnem mešanem gozdičku vzhodno od farne Gmajnic je mirno sedela na veji, ne meneč se za okolico.

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

### TRIPRSTI DETEL *Picoides tridactylus*

**Three-toed Woodpecker** - territorial pair responding to recorded drumming and calls near Črno jezero (about 1200 m a.s.l.) on June 8<sup>th</sup> 2002 (UTM WM34, Pohorje Mts., NE Slovenia)

Informacija o triprstem detlu na Pohorju [Božič, L. (2001): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. *Acrocephalus* 22 (104-105): 60-61] in radovednost, kako se bo odzval na posnetek oglašanja, je mene in moja dva sinova pripeljala popoldne 8.6.2002 na Osankarico. Nebo so prekrivali oblaki in iz njih se je vse dopolne ulival dež. Na jasi ob stezi, vodeči k Črnemu jezeru, smo nestrpno segli po ravno izdanem CD-ju "Gozdne ptice Slovenije" [TRILAR, T. (2002): Gozdne ptice Slovenije. CD, Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana] in začeli predvajati oglašanje triprstega detla.

Trkanje, ki se je širilo iz zvočnikov, še ni dobro utihnilo, ko se je na bližnjo smreko usedel ljubek osebek s sršato, rumeno kapo. Čez trenutek se je prikazala tudi njegova spremljevalka. Detlovi poskusi, da bi iz zdrave veje s trkanjem "zvabil" tako lep glas kot ta, posnet na plošči, so bili precej zabavni. Ob samem Črnem jezeru se je občasno slišalo prepoznavno bobnanje triprstega detla. Na naš vnovični klic sta se z nekaj minutami zamude odzvala naš znanec z jase ter zainteresirani veliki detel *Dendrocopos major*.

Maciej Szymanski, Ul. Bernardynska 1a/67, PL-02-904 Warszawa, Poland, e-mail: macszym@yahoo.com

### KUPČAR *Oenanthe oenanthe*

**Northern Wheatear** – observation of 1 male in the meadows near Predmeja (UTM VL18, SW Slovenia) on June 27<sup>th</sup> 2002

Dne 27.6.2002 smo popisovali ptice na suhih travnikih v okolici Predmeje. Vreme nam je bilo nenaklonjeno, saj je bila temperatura okrog 15°C, pihal pa je tudi močan veter. Ptic zaradi močnega vetra ni bilo veliko. Našo pozornost je pritegnila ptica, ki je sedela na vrhu grma. Po hitrem pogledu skozi daljnogled smo takoj ugotovili, da opazujemo samca kupčarja, ki pa se je kmalu zatem v nizkem letu spustil z grma in izginil za hribom. Glede na to, da o kupčarju s tega območja ni podatkov, je to opazovanje izredno zanimivo, še posebej, ker je gnezditvev v tem koncu Slovenije redkost [npr. SURINA, B. (2001): Še eno gnezdenje navadnega kupčarja *Oenanthe oenanthe* na nizki nadmorski višini v Sloveniji. *Acrocephalus* 22 (104-105): 47-50]. Vendar pa je eno samo opazovanje premalo, da bi lahko z gotovostjo trdili, da kupčar tu tudi gnezdi.

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

### ŠKOREC *Sturnus vulgaris*

**Common Starling** – spring and summer common roost site: in great reed-mace stand at Podvinci pond (UTM WM74, NE Slovenia) 4,000 individuals were counted on June 21<sup>st</sup> 1997, and 20,000 on March 12<sup>th</sup> 1999. In the extensive willow stand along Ledavsko jezero in the Goričko region (UTM WM87, NE Slovenia) about 10,000 individuals were counted on April 22<sup>nd</sup> 1997.

Na ribniku v Podvincih sem 12.3.1999 zvečer postal pozoren na jate škorcev, ki so druga za drugo priletavale na prenočišče v sestoji rogoza *Typha* sp. Po nekaj jatah sem škorce le začel prešteti, in ko se je popolnoma stemnilo, sem skupaj naštel 20.000 osebkov. Nad spomladanskim skupinskim prenočevanjem sem bil presenečen, saj sem bil vaje jesenskih jat stotisočih mladostnih ptic iz ormoških bazenov v letih, ko so bile te še bujno zarasle z grmovjem.



Vendar je skupinsko prenočevanje za škorce običajno tudi v drugih obdobjih. Samice med gnezdenjem spijo v gnezdih, samci pa vsak dan znova priletijo na skupne prenočišče, kjer se zberejo v manjše jate [SNOW, D.W. & C.M. PERRINS (1998): *The birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford]. Dne 21.6.1997 sem jih na istem območju opazoval približno 4.000. Podobne jate kot na Podvincih sem 22.4.1997 prešteval tudi na Ledavskem jezeru, na robu Goriškega. V obsežnem sestoju vrbovja se jih je odpravilo spat kakih 10.000.

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

## CROATIA / HRVAŠKA

### ŽLIČARKA *Platalea leucorodia*

**Eurasian Spoonbill** – observation of one individual on April 27<sup>th</sup> 2002 on Dugi otok island in Dalmatia (UTM WJ15, Croatia)

V popoldanskih urah dne 27.4.2002 sva se z Uršo Koce, soudeleženko študentskega tabora na Dugem otoku v Dalmaciji, odpravila na klif Priseka opazovat ptiče. Čez čas je Urša opazila belega ptiča, letčega nad morjem, in ugotovila sva, da gre za galeba. Kmalu sta priletela nad naju še dva rumenonoga galeba *Larus cachinnans* in oba sva se osredotočila na tistega, ki je krožil više na nebu. Imel je dolg vrat, dolge sprožene noge, dolg sploščen kljun in za galeba se je zdel presenetljivo bel. Šele tedaj sva ugotovila, da ne gre za galeba, ampak žličarko. KRALJEVA [KRALJ, J. (1997): *Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina. Larus* 46: 1-112] navaja, da je žličarka v Dalmaciji maloštevilna in na selitvi neredna.

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

### BELOGLAVI JASTREB *Gyps fulvus*

**Griffon Vulture** – several observations on the island of Pag (UTM WK02, N Dalmatia, Croatia) in 2002: 1 north of Slana Uvala on July 18<sup>th</sup>, 1 in the same place on July 23<sup>rd</sup>, and 1 near Zubovići on July 23<sup>rd</sup>

Že tri leta obiskujem otok Pag, vendar sem se z beloglavim jastrebom tu srečal šele v letu 2002, čeprav je bilo gnezdenje na Pagu potrjeno že v letu 1997 [STIPČEVIĆ, M. (2002): *Solitary breeding of Griffon Vulture *Gyps fulvus* on the island of Pag (Croatia) in 1997. Acrocephalus* 23 (112): 87-90]. Prvi dve leti, 2000 in 2001, sem jastrebe po Pagu iskal neuspešno. Obiskoval sem predvsem severni del otoka med Lunom, Kolanom in Staro Novaljo. V letu 2002 sem dvakrat obiskal polotok Barbat med Casko, Zubovići, Metajno in še naprej proti jugu in obakrat sem se srečal z beloglavimi jastrebi. Prvič sem opazoval odrasel osebek

18.7.2002 pozno popoldne. Pristal je na pobočju kakšnih 200 m visokega skalnatega vrha, ki se dviga severno nad Uvalo Slana, dobrih 3 km jugovzhodno od Metajne. Ptica je sedela na izpostavljeni skali dobrih 10 minut, nato pa se je dvignila in izginila za goro. Drugič sem jastreba opazoval 23.7.2002 ob 5.30 zjutraj skoraj na istem mestu. V močni burji je nekaj časa krožil nad omenjenim vrhom in nabiral višino. Nato je odjadril proti jugu prek Paških vrat proti Velem Brigu. Tretjega sem opazoval istega dne okrog 10. ure dopoldne, ko je krožil nad polotokom blizu Zuboviček. Pokrajina na polotoku Barbat je kot nalašč za jastrebe. Po popolni divjini golih kamenjarjev se pasejo številne ovce. Ptice imajo tu mir. Ljudje semkaj redko zahajajo, saj na zadnjih 6 km polotoka, ki je povsem neporaščen, ni ceste. Pri prečanju polotoka sem naletel na več okostij poginulih ovac. Na jugovzhodnem pobočju omenjenega vrha nad Uvalo Slana, kjer sem jastreba opazoval kar dvakrat, je v strmi steni velikanska težko dostopna votlina. Menim, da bi jastreb v njej lahko gnezdil. Sicer pa je videti, da je beloglavi jastreb na Pagu gnezdil tudi po letu 1997, ko je bilo najdeno tudi edino do sedaj znano gnezdo (STIPČEVIĆ 2002).

Tomaž Jančar, Gorenje Blato 31, SI-1291 Škofljica, Slovenija, e-mail: tomaz.jancar@dopps-drustvo.si

### MALI GALEB *Larus minutus*

**Little Gull** – observation of one adult on May 7<sup>th</sup> 2001 by the islet of Daksa near Dubrovnik (UTM BN02, S Dalmatia)

Pojavljanje malega galeba v Dalmaciji je kljub temu, da ga je spomladi mogoče redno videti vsaj na izlivu reke Neretve [RUCNER, D. (1998): *Ptice hrvatske obale Jadrana. Hrvatski prirodoslovni muzej, Ministarstvo razvitka i obnove, Zagreb*], skromno dokumentirano. Dne 7.5.2001 sva z A. Vrezcem na najinem dotlej najboljše pregledovanju gnezdičk in preletnikov otočkov južne Dalmacije prispela tudi do otočka Daksa, ki leži nedaleč od dubrovniškega pristanišča Gruž. Odsotnost morskih gnezdilcev naju glede na bližnjo lego turističnega kraja in splošen videz z gozdom poraščenega otočka ni presenetila. Vtis pa je v trenutku popravil odrasel mali galeb, ki se je po kratkem metuljastem spreletavanju nad vodno gladino usedel na čer ob omenjenem otočku.

Borut Rubinič, Zavod Ornis balcanica, Pražakova 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: rubinic@siol.net

### ALPINE SWIFT *Tachymarptis melba*

**Planinski hudournik** – dne 3.5.2000 je bil napravljen popis hudournikov v Dubrovniku (UTM BN02, J Dalmacija): v zgodovinskem jedru mesta na površini 15,5 ha je bilo ugotovljenih 300-350 parov, medtem ko je kilometer oddaljena satelitska kolonija na starih blokhih v novem delu Dubrovnika štela 25

parov. Kolonija planinskih hudournikov v Dubrovniku sodi med večje znane kolonije na stavbah. Na obnovljenih palačah in obzidju v zgodovinskem središču Dubrovnika planinski hudourniki ne gnezdiyo več.

On May 3<sup>rd</sup> 2000, I counted swifts in the historical part of Dubrovnik at 2-hour intervals, beginning at 10 a.m. Above the old town and in its vicinity, max. 40-60 Alpine Swifts, max. 60-80 Common Swifts *Apus apus* and some Pallid Swifts *Apus pallidus* were seen in the daytime. About an hour before the sunset, the number of birds increased rapidly, and as soon as the sun went down, about 1,000 Common/Pallid and 700 Alpine Swifts circled above the old town and its environs. Alpine Swifts were displaying in pairs or groups and flying intensively to their nests sites scattered all over the town, except on the renovated palaces and parts of the city walls. The breeding colony of Alpine Swifts in the historical part of the town numbers 300-350 pairs. A satellite colony of some 25 pairs has been formed on some 30 years old blocks of flats in the new part of Dubrovnik about a kilometre away. The author of the notice has no knowledge about the data on the Alpine Swift's colony size being published so far. Be that as it may, the biggest colonies in Switzerland are in towns; the largest, i.e. in Freiburg, numbered 150 pairs in the 1993-1996 period [SCHMIDT, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und Fürstentum Liechtenstein 1993-1996. Schweizerische Vogelwarte. Sempach]. The largest Swiss colony in Solthurn reached its peak with 241 pairs in 1955 [ARN (1960 & 1970) In: GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9, Columbiformes-Piciformes. Aula-Verlag, Wiesbaden]. Large colonies of Alpine Swifts in Israel were reported by TRISTRAM (1866) [In: CRAMP, S. (ed.) (1985): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic, Vol. IV. Oxford University Press, Oxford]. Here the colonies on buildings, rock walls and in caves number from few ten to few hundred pairs [SHIRIHAI, H. (1996): The Birds of Israel. Academic Press Limited, London]. The largest colony in Bulgaria is estimated at 300-500 pairs in prime habitat [HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR, eds. (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London]. The Armenian Garni Gorge colony, which numbers from 800 to 1,000 pairs [FISCHER & FISCHER (1976) In: GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9, Columbiformes-Piciformes. Aula-Verlag, Wiesbaden], is one of the largest colonies of this kind in the world. The colony in the historical centre of Dubrovnik thus belongs to the group of large colonies breeding on buildings: here the Alpine Swifts breed in the town nucleus covering 15,5 ha.

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

## ROOK *Corvus frugilegus*

**Poljska vrana** – opazovanje dveh deformiranih odraslih osebkov v Osijeku (UTM CR34, V Hrvatska): (1) 23.11.1998 je bil opazovan osebek z le eno nogo, verjetno posledica napada plenilca, ki se je prehranjeval leže, (2) med 10.8 in 28.11.1999 je bil opazovan osebek, ki je imel spodnjo polovico kljuna dvakrat daljšo od zgornje, tako da je moral med pitjem iz luže nagniti glavo vstran. V Osijeku poljske vrane gnezdiyo v nekaj kolonijah.

An adult Rook with its right leg only was seen in Osijek (E Croatia) on October 23<sup>rd</sup> 1998 in a small flock of 15 birds. It hopped slowly on the only leg, trying to retain its balance. While feeding, it was lying with its belly on the ground. In flight it looked like any other Rook. I had most probably observed the same bird a couple of weeks earlier in Osijek. Another unusual adult Rook, with its bill deformed, was observed few times in Osijek in the period from August 10<sup>th</sup> to October 28<sup>th</sup> 1999. Its lower mandible was approximately twice as long as the upper one, which was of regular size. That made it quite impossible for the bird to drink and feed like other birds of its kind. It was interesting to observe this bird while drinking from a small pool where it had to lean its head well on the side to be able to quench its thirst. The Rook is a regular breeding bird in the continental part of Croatia [KRALJ, J. (1997): Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina. Larus 46: 1-112]. In Osijek, there are a few breeding Rook colonies. I suppose that the first mentioned bird survived the attack from the predator, while the exceptionally long mandible in the other Rook is some kind of malformation.

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

## SERBIA (YUGOSLAVIA) / SRBIJA (JUGOSLAVIJA)

### BLACK STORK *Ciconia nigra*

**Črna štoklja** – novo potencialno gnezdišče blizu Kikinde (UTM DR65, Banat, Vojvodina) v starem, zasajenem mešanem gozdu, velikosti 1 km<sup>2</sup>, edinem v sicer stepi podobni krajini. Dne 6.7.2001 je bil opazovan odrasel osebek. Kasneje je bilo odkrito tudi potencialno gnezdo na belem topolu *Populus alba* v omenjenem gozdu.

On July 6<sup>th</sup> 2001, I and my friend Šandor Šipoš observed an adult Black Stork in the area between the villages of Bašaid, Banatska Topola, Toba, Velike Livade and Torda, 20 km to the south from Kikinda (UTM DR65, Banat, Voivodina). It was circling above an old mixed forest composed of White and Black Poplars, Ashes, and Common Oaks. The local farmer, whom we met some minutes later, told us that he had observed the same bird just a few minutes earlier sitting

on the ground. We decided to check the entire forest for a potential active nest, considering that incubation or hatching of nestlings usually takes place in this particular time of the year [PUZOVIĆ, S., V. SEKULIĆ & D. PAVLOVIĆ (1989): Black stork (*Ciconia nigra* L.) at Obedska bara 1983-1987. Bulletin of Natural History Museum, Belgrade, B 43/44: 161-174]. The stand was quite small (about 1 km<sup>2</sup>), and we found one Black Stork-type nest near its southern edge, on a White Poplar *Populus alba*. Unfortunately, it was not active. If this is indeed the Black Stork's breeding territory, it is quite unusual, for the forest is situated about 30 km to the east from the Tisa valley in a completely dry area. The stand is surrounded with spacious agricultural landscape. There are no natural or artificial water bodies in its vicinity, with the exception of some very deep and narrow drainage channels. According to the local topographic map, it is the only forest in the almost totally deforested and steppe-like area of Eastern Banat!

Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, YU-25275 Bački Breg, Yugoslavia, e-mail: tucakovm@yahoo.com

### BLACK STORK *Ciconia nigra*

**Črna štoklja** – 5.7.2002 je bil opazovan odrasel osebek blizu vasi Aradac (UTM DR42, Banat, Vojvodina) v sicer zelo uničeni dolini Tise

Unfortunately, there are no natural stands of Willow and White Poplar forests left in the lower Tisa valley, as all of them have been converted into spacious poplar plantations in the last century. The Tisa floodplain is undergoing mass destruction, as the embankments were built very close to both banks. However, small groups of White Poplars or solitary trees still exist in some parts of the valley. According to my observations from the Danube valley, such niches are favoured by Black Storks as their breeding sites. On July 5<sup>th</sup>, 2002, I and my friend Nikola Stojnić observed an adult Black Stork circling near the left bank of the lower Tisa above poplar plantations near the village of Aradac (UTM DR42, Banat, Voivodina). That village is situated near the Tisa bridge on the local Novi Sad-Zrenjanin road. I presume that this was a pair's breeding territory – new one in the Serbian part of the Tisa valley.

Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, YU-25275 Bački Breg, Yugoslavia, e-mail: tucakovm@yahoo.com

### EURASIAN SPOONBILL *Platalea leucorodia*

**Žličarka** – žličarka je redna selivka na vodnih telesih v Bački (Vojvodina) med marcem in aprilom ter jeseni med sredino avgusta in koncem oktobra. Avtor navaja nekaj podatkov zunaj tega obdobja na ribniku blizu vasi Kolut (UTM CR48): (a) 1 osebek 1.12.2001, (b) 10 osebkov 12.12.1999 (najkasnejši datum), in (c) 3 osebkov 6.2.2000 ob zaledenem jezeru

The Eurasian Spoonbill is a regular migrant in northwestern Bačka (Voivodina). Single migrating individuals or small groups are regularly observed on different types of shallow water bodies, most frequently on semi-emptied carp fishponds, or in the Danube floodplain. According to my observations, spring migration lasts from early March to early May. The first autumn birds were regularly observed already in mid-August, and the autumn migration spreads to the end of October. In the last three years, however, I registered few unexpected late and a very early date of occurrence by this species on a carp fishpond situated near the village of Kolut (UTM CR48). On December 1<sup>st</sup> 2001, I observed, on "Pond 3" among 200 Grey Herons *Ardea cinerea* and 30 Great White Egrets *Egretta alba*, a Eurasian Spoonbill. All birds were on the northernmost part of the pond, fishing in shallow water. On December 12<sup>th</sup>, 1999 (the latest date so far), 10 Eurasian Spoonbills were feeding on a similar shallow water surface in "Pond 1", together with 117 Grey Herons and 79 Great White Egrets. However, the greatest surprise awaited me on February 6<sup>th</sup> 2000! The entire water surface was covered with ice. On the ice surface of "Pond 2" I saw three resting, completely healthy Eurasian Spoonbills perfectly capable of flying!

Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, YU- 25275 Bački Breg, Yugoslavia, e-mail: tucakovm@yahoo.com

### COMMON SHELDUCK *Tadorna tadorna*

**Duplinska kozarka** – redko poletno opazovanje treh odraslih osebkov 5.6.2002 v bazenih za odpadne vode tovarne sladkorja v Baču (UTM CR62, Vojvodina, S Srbija)

On July 5<sup>th</sup> 2002, I and my colleague Nikola Stojnić visited waste water basins of the "Southwestern Bačka" Sugar Factory near Bač (UTM CR62). Although no usual water colonies were to be seen on the basins' islets (water level was extremely high in both basins, probably due to the heavy rainfall in late June), there were some unexpected observations. Most interesting of all were no doubt Common Shelducks: 3 adult individuals in the deeper pond (in the centre of an open water area) separated from other ducks (110 Mallards *Anas platyrhynchos*, 11 Garganeys *A. querquedula* and 1 Ferruginous Duck *Aythya nyroca*). This is a rare Common Shelduck summer record in Voivodina.

Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, YU-25275 Bački Breg, Yugoslavia, e-mail: tucakovm@yahoo.com

### GRIFFON VULTURE *Gyps fulvus*

**Beloglavi jastreb** – 21 gnezd prešteti v koloniji v soteski reke Uvac (UTM DP10 in DP11) in še dodatnih 13 v bližnji soteski Milševka (UTM DN09) dne 7.8.1996; poleg tega je avtor posamezne osebkove opazoval še pri Šuplji kosi, Kuškinem kršu, Nemanjić gradu in Orlovici (UTM DP10 in DP11, JZ Srbija)

On August 7<sup>th</sup> 1996, Borko Obućina, Dušanka Stoković and the author of this article visited the Uvac Gorge by boat (14:10-20:10h). The limestone gorges of Uvac - Mileševka IBA (E and S of the Mt. Zlata, respectively) are known as the breeding site of the largest Griffon Vulture colony in Serbia. 17 active nests were found and 12 juveniles noticed in them (which mean that 29.5% juveniles had left their nests by that time). B. Obućina indicated that further 4 active nests were located downriver from the dam wall and additional 13 in the nearby Mileševka Canyon. Flying Griffon Vultures were noticed at Šuplja kosa (1 ex.), Kučkin krš (4 ex.), Nemanjića grad (12 ex.), and Orlovića (3 ex.). During the return trip, 46 roosting birds were counted. Other species observed at the same place included Red-breasted Merganser *Mergus serrator* (two females, one with 9 juv. and other with 6 juv.), Northern Goshawk *Accipiter gentilis*, Golden Eagle *Aquila chrysaetos*, Common Kestrel *Falco tinnunculus* (2 pairs), Peregrine Falcon *Falco peregrinus* (one pair with 2 juv.), Common Redshank *Tringa totanus*, Nutcracker *Nucifraga caryocatactes* (2 ex.), and Common Raven *Corvus corax* (5-6 ex.).

Dragan V. Simić, Ustanička 144, 11050 Beograd, Serbia & Montenegro, e-mail: ddsimic@eunet.yu

**BROAD-BILLED SANDPIPER** *Limicola falcinellus*  
**Ploskokljunec** – osebek je bil ujet in obročkan 23.8.2001, ko se je ponoči ujel v mrežo v bazenih za odpadne vode tovarne sladkorja pri Baču (UTM CR62, Bačka, Vojvodina)



In spite of the rather cloudy weather, August 23<sup>rd</sup> 2001 was an excellent day for bird ringing. With experience from 2000, when netting of waders during the summer nights was very successful indeed, we went to Bač waste water basins of the Sugar Factory “Southwestern Bačka” situated nearby (UTM CR62). Unfortunately, the result of our night-work was not great at all: just a single trapped and ringed bird. This, however, was a 1<sup>st</sup> year Broad-billed Sandpiper, the fourth specimen of this species so far ringed by the Ringing Centre from Belgrade. In a similar habitat, i.e. waste water basins of the Sugar Factory at Ormož (NE Slovenia), Broad-billed Sandpipers had also been observed at the end of August, but there the species also occurs during spring migration in May [ŠTUMBERGER, B. (1999): Ploskokljunec *Limicola falcinellus*. *Acrocephalus* 20 (97): 198-199]. On that day, we observed many other interesting species as well: 235 Little Grebes *Tachybaptus ruficollis*, 5 Black-necked Grebes *Podiceps nigricollis*, 2 Common Teals *Anas crecca*, 10 Garganeys *Anas querquedula*, 1 Ferruginous Duck *Aythya nyroca*, 1 Spotted Redshank *Tringa erythropus*, 1 Black-winged Stilt *Himantopus himantopus*, and 2 Little Gulls *Larus minutus*.

Antun Žuljević, Vere Gucunje 20, YU-25000 Sombor, Yugoslavia, e-mail: buza@ravangrad.net & Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, YU-25275 Bački Breg, Yugoslavia, e-mail: tucakovm@yahoo.com

**COMMON REDSHANK** *Tringa totanus*  
**Rdečenogi martinec** – 3.5.2002 sta bila na natrnskem jezeru Mezgarica (UTM CR59, NW Bačka, Vojvodina) najdena dva para gnezdečih rdečenogih martinca in dva para prib *Vanellus vanellus*

In the basin of the Northern Mostonga, a stream in northwestern Bačka (UTM CR59, Voivodina), we can now find only two minor natron lakes. The first, called Mezgarica, is situated 2 km to the north from the small village of Kruševlje, while the second, called Medurovo, is located a little higher to the north - near Ridica. All others were drained during the irrigation activities carried out on the Mostonga in the last century. These localities are now covered by numerous dry meadows on solonchak soil, with typical halophylous vegetation. Lake Mezgarica is about 200 m long and, in its widest part, about 50 m wide. Water is constantly present there only in spring and in early summer. Otherwise, the lake becomes a spacious mudflat. On the shores there is a large surface of shallow water, and around the lake there spread a number of halophylous meadows. Maximum depth of water is 40 cm, but most of the water body is shallower (10-30 cm). During my visit to the lake on May 3<sup>rd</sup> 2002, I found just two breeding species: Common Redshank and Northern Lapwing *Vanellus vanellus* (two territorial pairs each). This site is one of only few recent breeding localities of the Common Redshank in northwestern Bačka.

Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, YU-25275 Bački Breg, Yugoslavia, e-mail: tucakovm@yahoo.com

### STOCK DOVE *Columba oenas*

**Duplar** – prezimovanje v Vojvodini (UTM CR59):

(a) 25.12.2001 je bila jata 60 osebkov opazovana blizu železniške proge Stanišić-Ridica 3 km od Stanišićev, (b) 26.12.2001 je bil na istem mestu opazovan 101 osebek, (c) 28.12.2001 pa je bilo prešteti 30 osebkov

Stock Dove is a rare wintering bird in Voivodina. At the end of 2001, I observed flocks of Stock Doves on three occasions in the vicinity of Stanišić (UTM CR59, northwestern Bačka). On December 25<sup>th</sup>, I observed a flock of 60 individuals near the Stanišić-Ridica railroad, about 3 km to the northwest from Stanišić. A day after, i.e. on December 26<sup>th</sup>, there were 101 individuals counted in the same place, and yet again about 30 individuals on December 28<sup>th</sup>. On this day, observations were carried out at about 3:00 p.m., when birds were already flying to their roost site. On all occasions, however, Stock Dove flocks were registered during their feeding activities in freshly harvested cornfields.

Dejan Đapić, Vuka Karadžića 134, YU-25284 Stanišić, Yugoslavia

### LONG-EARED OWL *Asio otus*

**Mala uharica** – nenavadno gnezdenje na bali sena tik pod streho senika. Gnezdo s sedmimi (7) mladiči in enim (1) jajcem je bilo najdeno 27.3.2002 v vasi Kupusina (UTM CR49, SZ Bačka, Vojvodina).



In the village of Kupusina – situated in northwestern Bačka (UTM CR49, Voivodina), approximately 9 km to the southwest of Sombor – I found an occupied nest of the Long-eared Owl on March 27<sup>th</sup> 2002. There were seven nestlings and one egg in the nest: three nestlings were completely feathered, while the youngest among them was just a day old. The location of the nest was extremely unusual for this tree or bush nesting species. The nest was on the top of the highest straw-bale situated in the shed, just under the roof. Both adults were also seen. One, probably the female, was on the nest, while the male sat nearby. According to the local farmer's story, the Long-eared Owl pair had bred on this very spot for the third year in succession. According to the literature, this is a very rare case of the Long-eared Owl nesting in a building [MIKKOLA, H. (1983): *Owls of Europe*. T & AD Poyser, Calton; KÖNIG, C., F. WEICK & J.H. BECKING (1999): *Owls, A Guide to the Owls of the World*. Pica Press, Sussex].

Antun Žuljević, Vere Gucunje 20, YU-25000 Sombor, Yugoslavia, e-mail: buza@ravangrad.net

## NOVE KNJIGE

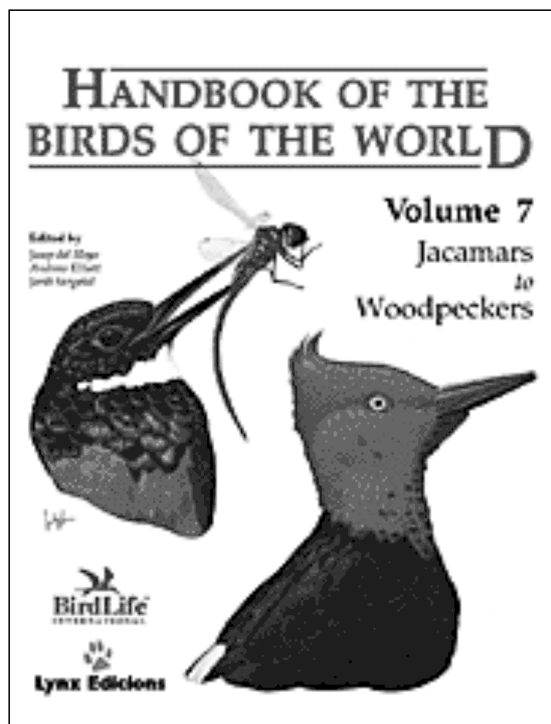
### New books

del Hoyo, J., A. Elliott & J. Sargatal, eds. (2002): **Handbook of the Birds of the World. Volume 7. Jacamars to Woodpeckers.** Lynx Edicions, Barcelona. 613 str., 70 strani z barvnimi risbami, 317 fotografij, 408 zemljevidov in več kot 4000 bibliografskih referenc. ISBN: 84-87334-37-7, trda vezava, cena GBP 110.

Pred seboj imamo, brez pretiravanja, monumentalno delo, ki bo do konca izhajanja predstavilo prav vse živeče in večino v zadnjih stoletjih izumrlih ptic. Delo je prvo takšne vrste na svetu, 7. zvezek pa predstavlja redova Galbuliformes in Piciformes (plezalci). 1. zvezek je izšel že leta 1992, naslednji zvezki pa so izhajali v razmiku enega do dveh let. Glede obsega pa so se uredniki kar krepko uštelili, saj je že sedANJI obseg povečan za en zvezek, pri pevcih pa ga bo treba povečati še za dodatnih nekaj zvezkov, ker želijo ohraniti sedANJI obseg in kvaliteto obravnave posameznih vrst.

V osrednjem delu je knjiga pregledno razdeljena po družinah in za vsako izmed njih najdemo obsežen informativen uvod, ki obravnava sistematiko, morfologijo, habitate, vedenje, glasove, prehranjevanje, gnezdenje, selitev, interakcije s človekom, varstveni status in splošno bibliografijo. Uvod je opremljen tudi z odličnimi barvnimi fotografijami. Napisan je sicer na visokem nivoju, vendar še vedno dovolj berljivo.

Opisi vrst so opremljeni z zemljevidom z vrisanim gnezditvenim arealom in podobnimi poglavji kot pri družinah: o taksonomiji, podvrstah in razširjenosti, opisom, habitatu, prehrani, gnezdenju, selitvi ter statusu in varstvenih vprašanjih. Na koncu so še pomembnejše bibliografske reference. Verjetno so opisi najboljše, kar se da o vrsti napisati na eni strani, vendar so v celoti nekoliko lakonični. Če pričakujete opise tipa »Cramp« ali »Glutz«, boste razočarani. Tudi zemljevidi areala so tako rekoč mikroskopski in za moj okus premalo informativni. Vendar je knjiga narejena za drug namen; če je »Cramp« čisto resen pripomoček pri znanstvenem delu, je HBW zgolj uvod v spoznavanje neke vrste, relativno visok standard uvaja prav za vse predstavljene vrste. Tudi za liste z barvnimi risbami lahko rečemo, da je njihova glavna kakovost upodobitev prav vseh svetovnih vrst. Risbe so narejene kvalitetno in natančno, vendar pod nivojem najboljših evropskih terenskih priročnikov; priznati



vam moram, da me je sicer korektni način predstavitve nekoliko spominjal na nagačene primerke v muzejih. Še ena od kvalitet listov z risbami: podvrste so predstavljene zelo temeljito.

In vrste, ki živijo v Sloveniji? Opisane na enak, standarden način, ki pušča marsikatero željo odprto. To ni priročnik za učenje česa novega o že znanih vrstah, izjemno učinkovito pa predstavi nam tuje vrste.

Kot je bilo v navadi v prejšnjih zvezkih, je tudi v tem obsežen uvodni esej, ki tokrat obravnava vrste ptic, izumrle od l. 1600. Eseg je podroben in zelo zanimivo napisan in ga je vredno prebrati, saj je poln simbolike in sporočil. V njem mrgoli raznih zanimivosti, popelje pa nas v svet neusmiljenega lova in izkoriščanja narave v prejšnjih stoletjih. Znova sem prebral tragično zgodbo o veliki njorki, ki so jo izlovili lačni mornarji, dokler ni ostala samo še ena, zadnja velika kolonija na otoku Geirfuglasker pred islandsko obalo. Otok je bil popolnoma nedostopen z morja, in to je kolonijo obvarovalo pred uničenjem. Leta 1830 pa se je zgodila tragedija – otok je zaradi vulkanske eksplozije izginil v valovih in z njim velika njorka. Preostale ptice so se namreč preselile na sosednje, lažje dostopne otoke, kjer so bile znova lahek plen mornarjev. Ali pa bizarna zgodba o izumrtju vrste stržka, ki je naseljeval le majhen otok med obema velikima novozelandskima otokoma. Stržek je bil menda edini pevec, ki je izgubil sposobnost letenja.

Ko so na otoku zgradili svetilnik, se je tja preselil svetilničar s svojo mačko, ki se je brž lotila posla in sama iztrebila edinstveno vrsto na svetu.

Ob knjigi naj zapišem še to, da je v veliki meri plod katalonskega znanja, kapitala in podjetnosti. Katalonci so bili dolga desetletja pod Francom zatirani, zdaj pa doživljajo pravi nacionalni in gospodarski preporod. Samostojno državo nam Katalonci zavidajo, toda, dragi kolegi, ali že imamo v načrtu kakšno podobno dejanje par excellence, kot je »priročnik«, ki ga imamo pred sabo? Mislím, da prihaja čas za velikopoteznost.

Sodobni ornitologi so naravnani kozmopolitsko in na polici jim ne bi smel manjkati pričujoči priročnik. Svojo nalogo predstaviti vse vrste ptic opravi prepričljivo, estetsko in učinkovito. Še pripomba na koncu: tega priročnika seveda ne boste jemali s seboj v daljne kraje in bo, vsaj večino časa, zaljšal vašo knjižno polico. Veliko cenejša in boljša možnost je počakati na softversko varianto, ki bo na koncu zagotovo izšla in ki bo bolj priročna in seveda cenejša. Morda pa jo boste takrat že lahko imeli spravljeno v svojem dlančniku.

Primož Kmecl

## NAJAVE IN OBVESTILA

---

### Announcements

#### **Volunteers needed for the Strait of Messina raptor and anti-poaching watch**

As in previous springs since 1984, volunteers are again sought to survey and protect the migrating raptors and storks at the Strait of Messina, southern Italy (between Sicily and mainland Italy) from April to May.

The Strait of Messina is well known as a strategic flyway into Europe; almost all of the raptor species on the Western Palearctic list have been recorded there, and so far 320+ bird species have been observed in total. It is the only place in the Western Palearctic where Amur Falcon may be seen, and it is also the best place for Pallid and Montagu's Harriers, Lanner and Eleonora's Falcon, Lesser Kestrel and so on. Almost all the typical Mediterranean bird species may be seen, along with cetaceans and several butterflies and orchids.

The survey begins on April 1st and ends on May 28th. Volunteers may stay for as long as they like.

For more information, please contact Andrea Corso at: Via Camastra 10, 96100 Siracusa, Italy or via e-mail: voloerrante@yahoo.it



# Svoboden kot ptica.

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

SPRETNOST OSVOBAJANJE USTVARJALNIH SIL.  
SPREJEMANJE PRAVIH ODLOČITEV V TRENUTKU.  
PRIHODNOST JE NA STRANI ODLOČNIH.

SVOBODNI KOT PTICA.



SVOBODEN KOT PTICA  
WWW.MOBITEL.SI

*Veliki Viharnik*