

Геол. ан. Балк. полуос. Ann. Géol. Penins. Balk.	63 (1999)	107–118	Београд, децембар 2000 Belgrade, Decembre 2000
---	-----------	---------	---

UDC (УДК) 568.2:551.791:551.442(497.16)

Original scientific paper
Оригинални научни рад

THE BIRD FAUNA FROM THE EPIGRAVETTIAN SITE OF TREBAČKI KRŠ NEAR BERANE (NE MONTENEGRO)

by

Vesna Dimitrijević*, Erika Gál** and Eugen Kessler**

In the Paleolithic site of the rock-shelter Trebački Krš near Berane in Montenegro, flint artifacts are collected belonging to the Epigravettian technocomplex, and vertebrate fauna consisting of mammals, birds, reptiles and amphibians remains. The 44 identified bird bones come from the layers Ib and II. There are 27 species in all, belonging to 6 orders, 13 families, and 22 genera. The fauna composition is differing in two layers: in the layer I b representatives of Turdidae family dominate, while in the layer II Fringillidae are the most frequent. The small sizes of the bones indicate that they come from the medium-sized owl pellets. In comparison to previously known avifaunas from Montenegro and Serbia, Trebački Krš bird fauna shows many differences.

Key words: birds, Pleistocene, rock-shelter, Epigravettian, Trebački Krš, Montenegro.

На палеолитском налазишту Требачки Крш код Берана у Црној Гори, откривени су кремени артефакти епиграветијског технокомплекса, и остаци кичмењака – сисара, птица, гмизаваца и водоземаца. Идентификоване су 44 кости птица које су потицале из слојева Ib и II. Укупно је одређено 27 врста, припадника 6 редова, 13 фамилија и 22 рода. Састав фауне се разликује по слојевима: у слоју Ib најбројнији су представници фамилије Turdidae, док су у слоју II најбоље заступљене Fringillidae. Мала величина костију указује да потичу из средње великих избљувака сова. У односу на до сада познате авифауне из Црне Горе и Србије, фауна птица из Требачког Крша показује многе разлике.

Кључне речи: птице, плеистоцен, поткапина, епиграветијен, Требачки Крш, Црна Гора.

The site Trebački Krš is an abri 30 m wide and 6 m deep, situated in northeastern Montenegro (Fig. 1), in the village Trepča, south of the town Berane, and on the left bank of the Lim river.

The archeological excavations were undertaken in 1987–1989 by Philosophical faculty of Belgrade and Polowski museum in Berane, and covered the surface of 12 m²

* University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology, Institute of Regional Geology and Paleontology, Kamenička 6, 11000 Belgrade.

** Babes-Bolyai University, Department of Zoology, Cluj, Romania.

(Djuričić, 1996). Field works were led by Ljiljana Djuričić, to whom we are grateful for confiding us faunal remains for analysis.



Fig. 1. Geographical position of the Trebački Krš rock-shelter.

Сл. 1. Географски положај поткапине Требачки Крш.

Three geological layers were distinguished (Fig. 2). The oldest layer uncovered, designated as layer III is excavated just in one section until the rock basement, and is without archeological or paleontological finds. Layer II is a light yellow-brown clay with limestone rubble, flint artifacts and animal remains. Layer I is a brown silt clay with limestone rubble. It is divided in two sublayers upon the change in colour, compaction and limestone rubble content. The lower Ib sublayer is more compact and lighter in colour and contains flint artifacts and fragments of animal bones. In the Ia sublayer several

fragments of ceramics were found in addition to flint artifacts and animal bones fragments. Numerous flint artifacts found in both layer I and II belong to Epigravettian technocomplex (Djuričić, 1996).



Fig. 2. Stratigraphical sequence in Trebački Krš rock-shelter (after Djuričić, 1996).

Сл. 2. Профил седимента у поткапини Требачки Крш (према Djuričić, 1996).

Animal remains were carefully collected in the course of excavations, while 27 samples of sediments (of 2 dm³ volume each approximately) from the excavation area were washed on 1 mm sieves.

Material found contained a total of 1468 pieces of vertebrate bones and teeth, originating from mammals, birds, reptiles and anurans. Sixteen taxa of mammals have been identified, belonging both to small and large mammals: *Talpa europaea* Linnaeus, *Chiroptera* sp. indet., *Lepus* sp., *Marmota marmota* (Linnaeus), *Citellus* sp., *Cricetus cricetus* (Linnaeus), *Cricetulus migratorius* (Pallas), *Clethrionomys glareolus* (Schreber), *Terricola subterraneus* (de Selys-Longschamps), *Microtus arvalis/agrestis*, *Canis* sp., *Sus scrofa* Linnaeus, *Cervus elaphus* Linnaeus, *Capra ibex* Linnaeus, *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus), and *Ovis/Capra* (Dimitrijević, 1999).

The 44 identified bird bones come from the layers Ib and II (Table 1) (Pl. I and II). The layer Ib furnished 20 bird taxa, and layer II furnished 14 bird taxa. There are 27 species in all, belonging to 6 orders, 13 families, and 22 genera. Four species are present in both of the layers.

The two species lists basically are similar. Songbirds are the most frequent in both of the layers. However, the faunal composition shows differences in various family representatives frequency (Fig. 3). The representatives of Turdidae family dominate (37%) in the layer Ib, Fringillidae (13%) and Alaudidae (10%) are present with less species, while other families are represented only by a single species. The faunal diversity is lower in the layer II, where Fringillidae (30%) are the most frequent, followed by Ploceidae (15%) and Hirundinidae (15%).

From an ecological point of view many species from both layers Ib and II prefer bushy and wooded areas. Eight species from layer Ib and 3 species from layer II live in forests. *Gallinago gallinago* from layer Ib and *Crex crex* from layer II are characteristic to watery habitats and build their nests in grassy places. Alaudidae and Hirundinidae prefer the open arid areas but also the presence of water. The only saxicolous species from both of the layers is *Apus apus*, which lives in open rocky areas and nests in cracks of

rock faces. Hirundinidae were also attached to this habitat in the Upper Pleistocene because of their nesting custom and the lack of the human settlements.

Table 1. – Табела 1.

systematics (систематика)			layer (слој)		ecology (екологија)
			I	II	
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Falco</i> sp.	1(1)*		unknown (непозната)
GALLIFORMES	Tetraonidae	<i>Lagopus lagopus</i> (Linnaeus)	1(1)		OW
		<i>Tetrao tetrax</i> Linnaeus		1(1)	OW
GRUIFORMES	Rallidae	<i>Crex crex</i> (Linnaeus)		1(1)	OH
CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus)	1(1)		OH
APODIFORMES	Apodidae	<i>Apus apus</i> (Linnaeus)	1(1)		R
PASSERIFORMES	Alaudidae	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus)	1(1)		OA
		<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus		1(1)	OH, OA
		<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus)	1(1)		W
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus)		1(1)	OH, OA
		<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus)		2(1)	OH, OA
	Laniidae	<i>Lanius minor</i> J F. Gmelin	1(1)		OW
	Turdidae	<i>Turdus vicivorus</i> Linnaeus	2(1)		W
		<i>Turdus merula</i> Linnaeus	3(2)		W
		<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus	2(1)		OW
		<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm	1(1)		W
		<i>Turdus cf. torquatus</i> Linnaeus	1(1)		OW
		<i>Turdus cf. illiacus</i> Linnaeus		1(1)	OW
		<i>Turdus</i> sp.	2(1)		unknown (непозната)
		Sturnidae	<i>Luscinia luscinia</i> (Linnaeus)	1(1)	
	Fringillidae	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus	2(1)	2(1)	OW
		<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus		3(1)	W
		<i>Fringilla cf. coelebs</i> Linnaeus		1(1)	W
		<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus)		2(1)	OW
		<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus)	1(1)	1(1)	W
		<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus)	1(1)		W
<i>Pinicola enucleator</i> (Linnaeus)		1(1)		W	
Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus	2(1)	1(1)	OW	
Ploceidae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus)		1(1)	OW	
	<i>Passeriformes</i> sp. indet.	2(1)	2(1)	unknown (непозната)	

* number of identified specimen (minimal number of individuals)

The ecological indications are the following: OA– open arid areas, OH– open humid area, OW– wooded, bushy open area, R– rocky surface, W– wood, forest.

* број одређених примерака (минималан број индивидуа)

Еколошке одреднице су следбне: OA– отворена аридна област, OH– отворена хумидна област, OW– шумовита, грмовита отворена област, R– стеновита површ, W– шума.

The two galliform species *Tetrao tetrax* and *Lagopus lagopus* are typical to marsh lands surrounded by birch-woods and junipers in mountainous regions, but they may be

found on flat ground, too (e.g. tundra). The songbirds *Fringilla montifringilla*, *Pinicola enucleator* and *Pyrrhula pyrrhula* indicate the presence of pinewood in the area.

The presence of *Lagopus lagopus*, *Pinicola enucleator* and *Fringilla montifringilla* is remarkable, because these species indicate well the climate conditions of that time (Tyrberg, 1998). The former two species are resident and nest in North, while *F. montifringilla* is only wintering in our area recently. *Pinicola enucleator* breeds and winters in boreal forests north to treeline, within July isotherms 10–17°C. The presence of mountain mammal species *Marmota marmota*, *Rupicapra rupicapra* and *Capra ibex* confirms the climate conditions.

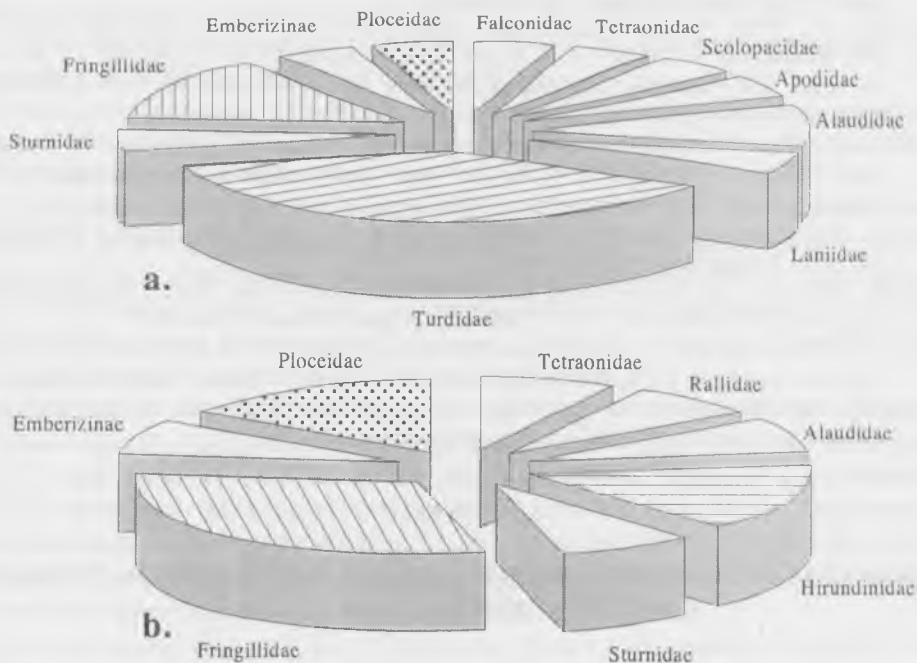


Fig. 3. Faunal composition: a. layer Ib, b. layer II.

Сл. 3. Састав фауне: а. слој Ib, б. слој II.

The small sizes of the bones indicate that they come from the pellets of medium-sized owls (probably *Strix*, *Surnia* or *Asio*), in which diet birds may play important role (Andrews, 1990). The changes in the faunal composition are more probably due to predator's selection, then to environmental shifts.

Bird remains are previously known from other Paleolithic sites in Montenegro, rock-shelters Crvena Stijena (Malez, 1975) and Mališina Stijena (Malez et al., 1988), while they are completely lacking in Medena Stijena (Dimitrijević, 1996). In comparison to Crvena Stijena and Mališina Stijena bird faunas, and even more from Pleistocene birds remains found in cave deposits of Serbia (Malez & Dimitrijević, 1990; Dimitrijević, 1998), Trebački Krš avifauna shows little similarities. The most characteristic is the absence of large and rarity of medium sized species, as well as the absence of common representatives of Corvidae or Falconidae families.

REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

- Andrews P., 1990: Owls, caves and fossils: predation, preservation and accumulation of small mammal bones in caves, with an analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK.— Natural History Museum Publications, 1–231, Mendip, Somerset.
- Dimitrijević V., 1996: Faunal remains from the Epigravettian site of Medena Stijena in the canyon of Čehotina (Montenegro). In: Srejšović D. (ed.), Prehistoric Settlements in Caves and Rock-Shelters of Serbia and Montenegro.— *Phylos. Fac.*, Fasc. 1, 61–73, Belgrade.
- Dimitrijević V., 1998: Fossil Remains of Vertebrates in Serbian Cave Deposits. In: Djurović P. (ed), *Speleological Atlas of Serbia*.— "Jovan Cvijić" Geog. Inst. Serb. Acad. Sci. Arts, Spec. Issues, N° 52, 51–57, Belgrade (in English and Serbian).
- Dimitrijević V., 1999: Vertebrate fauna from the Epigravettian site of Trebački Krš near Berane, North-east Montenegro. In: Bailey G., Adam E., Panagopoulou E., Perles C. & Zachos K. (eds.), *The Palaeolithic Archaeology of Greece and Adjacent Areas*.— Proc. ICOPAG Conf., Ioannina, September 1994, 357–360.
- Djuričić Lj., 1996: The chipped stone industry from the rock-shelter of Trebački Krš. In: Srejšović D. (ed.), Prehistoric Settlements in Caves and Rock-Shelters of Serbia and Montenegro.— *Phylos. Fac.*, Fasc. 1, 61–73, Belgrade.
- Malez M., 1975: Kvartarna fauna Crvene Stijene. U: Basler Dj. (ed.), *Crvena Stijena*.— Zbornik radova, 147–169, Titograd (in Serbian Cyrillic).
- Malez M., Malez V. & Paunović M., 1988: Kvartarna fauna Mališine stijene u kanjonu Ceotine (SR Crna Gora).— *Naš krš*, XIV, 24–25, 109–117, Sarajevo (in Serbo-Croatian).
- Malez V. & Dimitrijević V., 1990: Upper Pleistocene Avifauna of the Smolučka Cave (SW Serbia, Yugoslavia).— *RAD JAZU*, 449/24, 35–76, Zagreb (in Serbo-Croatian, English summary).
- Tyrberg T., 1998: Pleistocene birds of the Palearctic: a catalogue.— *Publications of the Nuttall Ornithological Club*, No. 27, 1–720, Cambridge, Massachusetts.

РЕЗИМЕ

АВИ ФАУНА ИЗ ЕПИГРАВЕТИЈЕНСКОГ НАЛАЗИШТА ТРЕБАЧКИ КРШ КОД БЕРАНА (ЦРНА ГОРА)

Поткапина Требачки Крш, широка око 30 m и висине око 6 m налази се на североистоку Црне Горе, у селу Тречча, јужно од Берана, на левој обали Лима (сл. 1).

Археолошка ископавања, која су вршена у периоду 1987–1989. у оквиру заједничког пројекта Филозофског факултета у Београду, и Поломског музеја у Беранима, покрила су површину од 12 m² (Djuričić, 1996). Теренским истраживањима руководила је Љиљана Ђуричић, којој дугујемо захвалност на уступљеном материјалу.

У кварталним наслагама Требачког Крша разликују се три геолошка слоја (сл. 2). Најстарији откривени слој, означен као слој III, ископан је само у једном квадрату до стеновите подлоге, и био је без археолошких и палеонтолошких налаза. Слој II је светло мрка иловача са кречњачком дробином, кремением артефактима и фаунистичким остацима. Слој I је смеђи глиновити алеврит са кречњачком дробином, кремением артефактима и животињским костима. Подељен је на два дела – доњи слој Ib, нешто светлији и са већом количином кречњачке дробине, и тамнији слој Ia у коме је поред кремения артефаката и животињских костију пронађено и неколико фрагмената керамике. Многобројни кремений артефакти припадају епиграветијенском технокомплексу (Djuričić, 1996).

Фаунистички остаци су пажљиво сакупљани током археолошких ископавања, а 27 узорака седимената (запремине око 2 dm³) испрано је на ситима нромера 1 mm.

Остеолошки материјал је садржао укупно 1.468 фрагмената костију и зуба различитих класа кичмењака (сисара, птица, гмизаваца и водоземаца). У сисарској фауни заступљени су и крупни и ситни сисари, а укупно је одређено 16 врста: *Talpa europaea* Linnaeus, Chiroptera sp. indet., *Lepus* sp., *Marmota marmota* (Linnaeus), *Citellus* sp., *Cricetus cricetus* (Linnaeus), *Cricetulus migratorius* (Pallas), *Clethrionomys glareolus* (Schreber), *Terricola subterraneus* (de Selys-Longschamps), *Microtus arvalis/agrestis*, *Canis* sp., *Sus scrofa* Linnaeus, *Cervus elaphus* Linnaeus, *Capra ibex* Linnaeus, *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus) и *Ovis/Capra* (Dimitrijević, 1999).

Птичје кости откривене су у слојевима Ib и II. Таксономска припадност могла се одредити за 44 налаза (табела 1) (Таб. I и II).

У слоју Ib откривени су остаци 20 врста птица, а у слоју II 14 врста. Укупно је одређено 27 врста, представника 6 редова, 13 фамилија, односно 22 рода. Четири врсте су присутне у оба слоја.

У оба слоја најчешће су птице певачице, али се разликује учешће представника различитих фамилија у слоју Ib и II (сл. 3). У слоју Ib представници фамилије Turridae (37%) су доминантни, Fringillidae (13%) и Alaudidae (10%) су заступљене са по неколико представника, док су све остале фамилије представљене са по једном врстом. Фаунистичка разноврсност је мања у слоју II, у коме су Fringillidae (30%) најбројније, затим Ploceidae (15%) и Hirundinidae (15%).

Еколошке карактеристике већине врста указују на шумски хабитат (8 врста из слоја Ib и 3 врсте из слоја II). *Gallinago gallinago* из слоја Ib и *Crex crex* из слоја II су водене птице, а гнезда граде на травнатим површинама. Alaudidae и Hirundinidae су честе на отвореним просторима, али такође и у близини воде. Једина врста која указује на стеновита подручја и гнезди се у пукотинама стеновитих литица је *Arus arus*. Hirundidae су у горњем плеистоцену такође везане за овај тип станишта, с обзиром на начин гнезђења и одсуство људских станишта.

Две врсте које припадају реду Galliformes, *Tetrao tetrix* и *Lagopus lagopus*, типичне су за мочварна подручја, окружена брезовим шумама и смрекама у планинској области, али се могу наћи и на заравнима (нпр. тундра). Присуство птица певачица *Fringilla montifringilla*, *Pinicola enucleator* и *Pyrrhula pyrrhula* указује на постојање борових шума.

Значајне елементе за реконструкцију климатских услова пружа присуство врста *Lagopus lagopus*, *Pinicola enucleator* и *Fringilla montifringilla* (Tyrberg, 1998). Прве две врсте су станарице и гнезде се на северу, док *F. montifringilla* презимљује на овим просторима тек однедавно. *Pinicola enucleator* презимљује и пари се у бореалним шумама, у областима са јулским изотермама 10–17°C. Бореалне климатске услове потврђује и присуство планинских сисарских врста *Marmota marmota*, *Rupicapra rupicapra* и *Capra ibex*.

Мала величина птичјих костију показује да потичу из средње великих избљувава сова, као што су врсте родова *Strix*, *Surnia* или *Asio*, у чијој исхрани птице могу да играју значајну улогу (Andrews, 1990). Промене у саставу фауне у слојевима Ib и II, вероватније су последица избора плена од стране предатора, него промена у животној средини.

Остаци птица познати су и са других палеолитских налазишта у Црној Гори: Црвене Стијене (Malez, 1975) и Малишине Стијене (Malez et al., 1988), док су потпуно одсутни у поткапини Медена Стијена (Dimitrijević, 1996). У поређењу са авифаунама Црвене Стијене и Малишине Стијене, а нарочито са плеистоценским остацима из пећинских наслага у Србији (Malez & Dimitrijević, 1990; Dimitrijević, 1998), авифауна Требачког Крша се знатно разликује. Карактеристично је одсуство крупних и птица средње величине, као и одсуство, на овим просторима, честих врста из фамилија Corvidae или Falconidae.

PLATE I ТАБЛА

- Fig. (Сл.) 1. *Lagopus lagopus* (Linnaeus)
tarsometatarsus sin. diaphysys
a. plantaris, b. dorsalis
- Fig. (Сл.) 2. *Crex crex* (Linnaeus)
tarsometatarsus sin. dist.
a. plantaris, b. dorsalis
- Fig. (Сл.) 3. *Gallinago gallinago* (Linnaeus)
humerus sin. prox.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 4. *Apus apus* (Linnaeus)
ulna sin.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 5. *Galerida cristata* (Linnaeus)
ulna dext. prox.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 6. *Alauda arvensis* (Linnaeus)
humerus sin.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 7. *Lullula arborea* (Linnaeus)
humerus sin. prox.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 8. *Hirundo rustica* (Linnaeus)
ulna dext. dist.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 9. *Delichon urbica* (Linnaeus)
humerus dext., cranialis.
- Fig. (Сл.) 10. *Turdus philomelos* C.L. Brehm
femur sin. dist.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 11. *Turdus* cf. *illiacus* Linnaeus
humerus sin. prox.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 12. *Turdus merula* Linnaeus
humerus dext.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 13. *Turdus merula* Linnaeus
carpometacarpus dext.
a. dorsalis, b. ventralis

PLATE II ТАБЛЈА

- Fig. (Сл.) 1. *Turdus pilaris* Linnaeus
humerus sin. dext.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 2. *Turdus pilaris* Linnaeus
coracoid dext. prox.
a. medialis, b. lateralis
- Fig. (Сл.) 3. *Turdus vicivorus* Linnaeus
ulna sin. prox.
a. cranialis
- Fig. (Сл.) 4. *Lanius minor* J.F. Gmelin
ulna dext. prox.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 5. *Luscinia luscinia* (Linnaeus)
humerus sin. dist.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 6. *Fringilla montifringilla* Linnaeus
ulna sin. dext., cranialis.
- Fig. (Сл.) 7. *Fringilla montifringilla* Linnaeus
carpometacarpus dext.
a. ventralis, b. dorsalis
- Fig. (Сл.) 8. *Fringilla* cf. *coelebs* Linnaeus
carpometacarpus dext.
a. ventralis, b. dorsalis
- Fig. (Сл.) 9. *Carduelis chloris* (Linnaeus)
humerus dext. dist.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 10. *Carduelis chloris* (Linnaeus)
humerus sin. prox.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 11. *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus)
humerus sin.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 12. *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus)
humerus sin. dist.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 13. *Coccothraustes coccothraustes* (Linnaeus)
carpometacarpus sin. prox.
a. ventralis, b. dorsalis
- Fig. (Сл.) 14. *Pinicola enucleator* (Linnaeus)
humerus sin. prox.
a. cranialis, b. caudalis
- Fig. (Сл.) 15. *Emberiza citrinella* (Linnaeus)
humerus sin.
a. cranialis, b. caudalis

PLATE I ТАБЛА



PLATE II ТАБЛА



1a

1b



2a

2b



3



4a



4b



5a

5b



6



7a



7b



8a



8b



9a

9b



10a

10b



11a

11b



12a

12b



13a

13b



14a

14b



15a

15b