

---

Ivan Avdić, Jasminka Bogić i Tijana Grumić

## Analiza životinjskih kostiju iz arheološke celine Kula 4 sa lokaliteta Jerinin grad u selu Brangović

---

*Analizirano je 272 fragmenta životinjskih kostiju otkrivenih unutar arheološke celine Kula 4 prilikom sistematskih arheoloških iskopavanja na lokalitetu Jerinin grad u selu Brangović. Kostii pripadaju različitim taksonomskim kategorijama, a zastupljene su mahom domaće i u manjoj meri divlje životinje. Prema podacima o zastupljenosti određenih životinjskih vrsta u različitim istorijskim periodima, bila je namera da se utvrdi funkcija prostora u kome su kosti pronađene, odnosno Kule 4. S obzirom na ograničenost uzorka, odnosno imajući u vidu činjenicu da su analizirane kosti samo iz jedne arheološke celine, kao i to da je teren prilično strm te da postoji mogućnost da su neke kosti dospеле tu odronom zemljišta, pitanje konteksta nalaza, kao i tačno datovanje otkopnih slojeva, ostaje otvoreno.*

---

### Uvod

Lokalitet Jerinin grad nalazi se u selu Brangović na teritoriji opštine Valjevo i predstavlja utvrđenje zaštićeno bedemima u okviru kojeg se nalazi i kasnoantička crkva. Prvo ozbiljnije arheološko istraživanje ovog lokaliteta obavio je Đorđe Janković 1984. godine, koji je rekognosciranjem konstatovao najvišu, istočnu kulu i pri tom zaključio da se radi o manjem utvrđenom pribežištu iz IV veka naše ere. Naredna iskopavanja ovog lokaliteta vršena su u dve kampanje, obe od strane Zavoda za zaštitu spomenika kulture iz Valjeva, od kojih je prvo bilo 2003. godine, a drugo 2011. Tokom tih iskopavanja istražena je površina od 300 m<sup>2</sup> i konstatovane su Kula 1, koja se nalazi na najvišoj koti utvrđenja i crkva sa episkopskim sedištem (slika 1) koja datira iz perioda obnove

utvrđenja, odnosno V ili VI veka (Arsić i Mrkobrad 2004: 79). Iskopavanjima je između glavnog zapadnog bedema i crkve otkrivena i velika količina životinjskih kostiju. Najviše kostiju pronađeno je u arheološkoj celini označenoj kao Kula 4 i prostoru oko nje, te je odlučeno da se ovo istraživanje usredredi upravo na analizu i određivanje konteksta tih nalaza. U okviru celine Kula 4 registrovana je složena stratigrafska slika od 11 otkopnih slojeva grupisanih u četiri kulturna sloja koji datiraju iz perioda III pa sve do X veka.

Kada imamo bolji uvid u životinjske vrste zastupljene u određenom periodu i na određenom prostoru, onda lakša biva i spoznaja nekih aspekata ljudskog života kao što su ishrana, eksploatacija resursa, ekonomija, obrasci življenja, rituali, socijalni identitet itd. U skladu sa tim, primarni cilj ovog rada jeste identifikacija zastupljenih taksonomskih kategorija na osnovu analize osteološkog materijala pronađenog u arheološkoj celini Kula 4, kao i opisivanje određenih promena koje su prilikom analize uočene na njima.

### Materijal i metode

Fragmenti kostiju pronađeni tokom iskopavanja 2011. u arheološkoj celini Kula 4 razvrstani su na inventar i statistiku, od kojih je u inventar ušlo 272 fragmenta. U metodologiji su korišćeni parametri o dimenzijama, fragmentovanosti, klasifikaciji, starosti, bolesti i tretiranju kostiju. Determinacija taksonomskih kategorija i skeletnih elemenata je vršena uz pomoć Atlasa životinjskih kostiju (Schmid 1972).

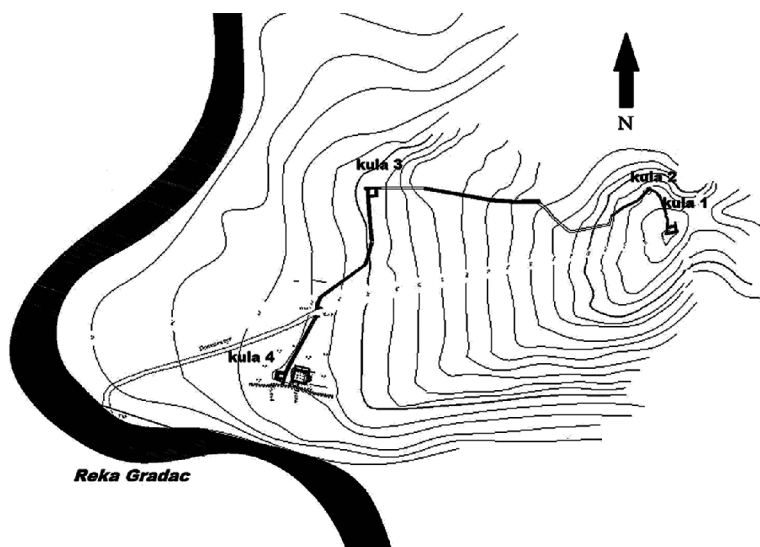
---

*Ivan Avdić (1994), Kragujevac, Ljube Vučkovića 6/19, učenik 3. razreda II kragujevačke gimnazije*

*Jasminka Bogić (1993), Stara Pazova, Svetozara Markovića 21, učenica 4. razreda gimnazije „Branko Radičević” u Staroj Pazovi*

*Tijana Grumić (1993), Stara Pazova, Radnička 1, učenica 4. razreda gimnazije „Branko Radičević” u Staroj Pazovi*

*MENTOR: Tamara Mladenović, arheolog, Kruševac*



Slika 1. Skica lokaliteta Jerinin grad u selu Brangović (ZZSKV 2011)

Figure 1. Sketch of Jerinin grad in Brangović with marked sites (ZZSKV 2011)

## Rezultati

Analiza skeletnih ostataka životinja iz arheološke celine Kula 4 pružila je izvesne podatke o zastupljenosti taksonomskih kategorija u okviru te celine. Prisutne životinjske vrste su svinja (*Sus sp.*) – 27% nalaza, ovca/koza (*Ovis/Capra*) – 40%, ovca (*Ovis Aries*) – 0.3%, pas (*Canis familiaris*) – 4%, konj (*Equus caballus*) – 0.7%, jelen (*Cervus elaphus*) – 1.8%, goveče (*Bos taurus*) – 2.5% i ptice (*Aves*) – 2.5% nalaza. Kod životinjske vrste *Sus sp.* javljaju se i domaća (*Sus domesticus*) – 4.4% nalaza, i divlja svinja (*Sus scrofa*) u 0.5%, ali za većinu nalaza nije bilo moguće sa sigurnošću utvrditi o kojoj se podvrsti radi, tako da su oni grupisani u kategoriju *Sus sp.* Kod vrste *Ovis/Capra* veoma je teško razgraničiti da li se radi o ovci ili kozi, tako da je samo za jedan nalaz, koji predstavlja fragment roga, utvrđeno da pripada ovci, a svi ostali su svrstani pod taksonomsku kategoriju *Ovis/Capra*. Zastupljenost konstatovanih vrsta nije jednaka u svim kulturnim slojevima i njen prikaz dat je u tabeli 1.

Među determinisanim skeletnim elementima javljaju se sledeći: kranijum (0.7% nalaza), maksila (7.7%), mandibula (14.7%), skapula (6.2%), humerus (6.9%), radijus (4.4%), ulna (1.1%), pelvis (1.8%), femur (5.8%), tibia (5.14%), kalkaneus (2.9%), metakarpalna kost (7.7%), metatarzalna (8.4%), falange (11%), astragali (4.7%), korakoid (0.3%), koste (2.2%) i vertebre (0.3%). Najzastupljeniji skeletni

elementi, kao što su mandibule, skapule, metakarpalne i metatarzalne kosti, u najvećoj meri pripadaju životinjskim vrstama poput ovce/koze i svinje.

Tabela 1. Zastupljenost taksonomskih kategorija

Vrsta	Kulturni sloj i epoha			
	I III-IV vek	II kraj IV veka	III V-VI vek	IV X vek
<i>Ovis Aries</i>	0	0	0	1
<i>Aves</i>	6	0	0	1
<i>Equus caballus</i>	1	0	0	1
<i>Cervus elaphus</i>	3	0	0	2
<i>Sus domesticus</i>	7	2	0	3
<i>Sus sp.</i>	38	26	0	10
<i>Canis familiaris</i>	4	4	3	0
<i>Ovis/Capra</i>	63	15	3	21
<i>Bos Taurus</i>	0	1	0	6
<i>Sus scrofa</i>	0	0	0	1

Među obrađenim materijalom, na pojedinim nalazima uočeni su izvesni tragovi kasapljenja, koji se javljaju na kostima iz sva četiri kulturna sloja. Oni su evidentirani na nekoliko životinjskih vrsta – *Bos taurus*, *Equus caballus*, *Cervus elaphus*, *Ovis/Capra*, kao i *Sus sp.* Takođe je konstatovano da se tragovi



Slika 2. Leva skapula svinje sa tragovima kasapljenja u vidu nekoliko manjih, plitkih paralelnih ureza na anteriornoj strani kosti, na medijalnom delu spine (foto: T. Grumić)

Figure 2. Left *Sus* sp. scapula with traces of butchery (photo: T. Grumić)



Slika 3. Distalna epifiza levog humera svinje sa tragom kasapljenja u vidu poprečnog, punog preseka distalnog dela dijafize (foto: T. Grumić)

Figure 3. Left humerus of *Sus* sp. category with trace of butchery on its diaphysis (photo: T. Grumić)

kasapljenja javljaju na skoro svim skeletnim elementima, ali najčešći su na skapulama (lopaticama) svinje i metakarpalnim i metatarzalnim kostima (kosti stopala) ovce/koze. Kasapljenje se javlja na manje od 20% fragmenata.

Većina analiziranih kostiju je fragmentovana, a više su zastupljeni stari nego recentni prelomi. Od



Slika 4. Proksimalni deo (2/3) desnog radijusa *Ovis/Capra* sa dužim i širim urezom na anteriornoj strani kosti, na medijalnom delu dijafize (foto: T. Grumić)

Figure 4. Proximal part of right *Ovis/Capra* radius with long and wide incision on the anterior side of the bone, on the medial part of the diaphysis (photo: T. Grumić)



Slika 5. Na distalnom delu dijafize i epifize desnog radijusa *Ovis/Capra* na posteriornoj strani konstatovan poprečni dublji urez (foto: T. Grumić)

Figure 5. Deep transverse incision on the distal part of the *Ovis/Capra* right radius (photo: T. Grumić)

ukupnog broja nalaza, nešto manje od 20% čine cele kosti. Patološka promena primećena je samo na jednom primerku i predstavlja zarasli prelom na metakarpalnoj kosti mlade jedinke svinje (slika 6).

U okviru analiziranog materijala uočeni su tragovi gorenja na određenim kostima. Oni se javljaju na svega 8% nalaza i u najvećoj meri su zastupljeni na skeletnim elementima poput skapula i humerusa, uglavnom ovaca i svinja. Interesantno je to da se tragovi gorenja javljaju i na vilicama pasa, kao i na dva skeletna elementa koja pripadaju jelenu (falanga i tibia).



Slika 6. Patološka promena u vidu zaraslog preloma na metakarpalnoj kosti svinje (foto: T. Grumić)

Figure 6. Pathological change on a healed metacarpal bone of a pig (photo: T. Grumić)

## Diskusija

Prekid u kontinuitetu života u utvrđenju javlja se u VI veku, odnosno u periodu slovenske i avarske opsade (Novaković 1981: 18). Život se u utvrđenju nastavlja tek u X veku i tada se zastupljenost taksonomskih kategorija ne menja značajno, sem u slučaju govečeta, gde je uočen porast nalaza u poslednjem kulturnom sloju (tabela 1). U periodu X veka, odnosno u poslednjem kulturnom sloju, javljaju se i nalazi koji pripadaju taksonomskim kategorijama kao što su jelen i divlja svinja, čije nalaze do tog perioda nismo zabeležili. Međutim, treba napomenuti da usled erozije zemljišta na lokalitetu ne možemo sa sigurnošću govoriti o datovanju kulturnih slojeva, tako da se ni pitanje konteksta nalaza ne može razmatrati dok se ne dobije uvid u analizu celokupnog koštanog materijala nađenog na lokalitetu.

Jedan od važnih segmenata ovog istraživanja pokazao je da se tragovi kasapljenja javljaju na skeletnim elementima iz sva četiri kulturna sloja. Na osnovu određenih zabeleženih parametara (lokacija traga na površini kosti, morfologija ureza, pravci traga) moguće je ustanoviti sam način kasapljenja, pomoću kojih alatki je izvršeno kasapljenje i koji delovi životinjskog trupa su korišćeni za ishranu, a koji su smatrani otpadom. Tragovi kasapljenja na kostima iz celine Kula 4 javljaju se u najvećem procentu na nalazima koji pripadaju ovci/kozi i svinji, a najzastupljeniji su na delovima životinja poput skapula, humerusa i metatarzalnih i metakarpalnih kostiju. Kada je u pitanju svinja, tragovi su u najvećoj meri identifikovani na skapulama, što bi mogao da bude indikator korišćenja svinje u svrhu ishrane, budući da se

na skapulama nalazi velika koncentracija mesa. Što se tiče životinjske vrste ovca/koza, najveći procenat tragova kasapljenja javlja se na metakarpalnim i metatarzalnim kostima, što je indikator dranja kože sa životinje. Naime, urezi oko donjih ekstremiteta i glave mogu ukazati na dranje kože, tragovi ureza oko zglobnih površina na disartikulaciju, urezi na gornjim i donjim ekstremitetima na komadanje mesa, dok tragovi na pršljenovima i dugim kostima ukazuju na filetiranje (Seetah 2004: 12-14). Tako pored tragova na skapulama i kostima donjih ekstremiteta imamo i karakteristične ureze na dva radijusa koji pripadaju vrsti ovca/koza, kao i na humerusima svinje. Tragovi kasapljenja javljaju se i na nalazima koji pripadaju divljim životinjskim vrstama, kao što je slučaj sa falangama jelena, što bi mogao da bude još jedan dokaz skidanja kože i pokazatelj potrebe za lovom. Na ranovizantijskim utvrđenjima među pokretnim nalazima konstatovani su i predmeti korišćeni za obradu mesa (Špehar 2004: 145), ali na Brangoviću nema nalaza alatki tako da ne možemo sa sigurnošću diskutovati o tome, mada na osnovu analogija možemo pretpostaviti da je takav slučaj bio i na Brangoviću.

Pored tragova kasapljenja, na određenom broju nalaza se javljaju i tragovi gorenja koji se mogu javiti iz nekoliko različitih razloga. Naime, jedan od razloga jeste pojava tragova gorenja usled termičke obrade (pečenje ili kuvanje). Inače, tragovi gorenja su posledica prekomerne termičke obrade mesa ili su nastali prilikom opsade lokaliteta na kojima su nalazeni (Reitz i Wing 2008: 132). Najveći procenat tragova gorenja na kostima iz celine Kula 4, kao i kod kasapljenja, javlja se na kostima koje pripadaju vrstama ovca/koza i svinja, i to uglavnom na skapulama i humerusima tih životinja, što je verovatno još jedan od indikatora njihovog korišćenja u svrhu ishrane, ali tragova ima i na nalazima koji pripadaju jelenu (na jednom primerku falange i tibije).

Tokom našeg istraživanja, imajući u vidu da je materijal pripadao samo arheološkoj celini Kula 4, te da je uzorak ograničen, nije bilo moguće pozabaviti se svim parametrima koji bi doneli sliku o životu u celom utvrđenju. Stoga bi se na analiziranom materijalu, na osnovu osteometrijskih i morfoloških pokazatelja, u kasnijim istraživanjima moglo utvrditi u kojoj meri je prisustvo određenih vrsta posledica lokalne domestikacije, ali i utvrditi stepen ostvarene domestikacije. Takođe, u okviru svake vrste trebalo bi izračunati potencijalni odnos mladih i starijih starosnih grupa, kao i odnos muških i ženskih jedinki, radi sagledavanja namene određenih vrsta.

## Zaključak

Analizom osteološkog materijala iz arheološke celine Kula 4 na Lokalitetu Brangović, utvrđeno je da su zastupljene sve tipične životinjske vrste za taj period, kao i da ne postoji selektivnost kada su u pitanju skeletni elementi tih životinja.

Na osnovu rezultata o zastupljenim skeletnim elementima i životinjskim vrstama uviđamo da, u nedostatku bilo kakve selektivnosti, prostor na kome su kosti pronađene nije bio namenski određen za bilo kakvu vrstu njihovog skladištenja, već da postoji mogućnost da je uzrok tome strmost terena usled koga je došlo do odrona zemljišta, pa samim tim i kostiju. Što se tiče polne i starosne strukture životinja, takođe bitnog faktora u razumevanju ekonomije zajednice, usled malog uzorka nije bilo moguće doći do zaključaka koji bi bili statistički validni.

Razmatrajući tragove kasapljenja možemo zaključiti da su životinje korišćene za ishranu, ali i za sekundarne proizvode kao što su vuna i koža.

**Zahvalnost.** Zahvaljujemo se Radivoju Arsiću mast. arheol. na ustupljenom materijalu i terenskoj dokumentaciji, a posebnu zahvalnost dugujemo studentu arheologije Tamari Pavlović na ukazanim smernicama i datim savetima, kao i na ustupljenoj stručnoj literaturi.

## Literatura

Arsić R., Mrkobrad D. 2004. Brangović – Preliminarna arheološka istraživanja ranosrednjovekovnog utvrđenja (VI – X vek). *Glasnik međuopštinskog arhiva Valjevo*, **38**: 79.

Bokonyi S. 1974. *History of domestic mammals in central and eastern Europe*. Budapest: Akademiai Kiado

Davis S. 2002. *The archaeology of animals*. London: Batsford

Novaković R. 1981. *Gde se nalazila Srbija od VII do XII veka*. Beograd: Istorijski institut u Beogradu

Pavlović T., Gajić A. 2008. Episkopska crkva na lokalitetu Brangović. *Petičke sveske*, 63: 341.

Reitz E., Wing E. 2008. *Zooarchaeology*. Cambridge: Cambridge University Press

Seetah K. 2004. *Meat in history – The butchery trade in the Romano-British period*. Cambridge: Cambridge University Press

Schmid E. 1972. *Atlas of Animal Bones*. London: Elsevier

Špehar P. 2004. Materijalna kultura ranovizantijskog utvrđenja u Đerdapu. Magistarski rad. Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu, Čika Ljubina 18-20, Beograd.

ZZSKV 2011. Izveštaj sa iskopavanja lokaliteta Jerinin grad (Gradac) Brangović, grad Valjevo. Zavod za zaštitu spomenika kulture Valjevo. Milovana Glišića 2, Valjevo.

---

Ivan Avdić, Jasminka Bogić and Tijana Grumić

## Analysis of Skeletal Remains from the Archaeological Group Kula 4 on Site Brangović

This article deals with the analysis of the faunal skeletal remains from the Brangović site, within Valjevo region. A little less than 6000 fragments have been found, of which only those from the archaeological group Kula 4 were analyzed (385 fragments), because of their archaeological context.

Information about the analyzed material was put into an electronic database. The database held information about parameters such as: dimension, weight, taxonomic category, skeletal elements, level of fragmentation, signs of burning, signs of slashing, pathological changes, signs of physical or chemical changes, fracture, accretion of bones and symmetry. These parameters were determined with the help of the „Atlas of animal bones” (Schmid 1972).

Skeletal remains were found in four cultural layers. The first cultural layer is from the III-IV century, the second belongs to the end of the IV century, the third cultural layer is dated in the period of V-VI century, and then comes the break in the continuity of life before the fourth cultural layer, which belongs to the X century. Animal species are represented in every cultural layer. The represented taxonomic categories are: pig (*Sus* sp.), sheep/goat (*Ovis/Capra*), dog (*Canis familiaris*), horse (*Equus caballus*), deer (*Cervus elephus*), ox (*Bos taurus*) and bird (*Aves*).

The predominant categories are pig and sheep/goat. Representation of species is not the same in all of the four cultural layers.

Most of the bones were fragmented and often show old, rather than recent fractures. Pathological changes were noted in one specimen (Figure 6). An interesting finding is a bone tool, which dates back to the end of the fifth to the early sixth century.

Based on the analysis of the processed bone material, it cannot be concluded what the space on which the material was found had probably been

used for, because for that we need to analyze the rest of the bone remains from the whole site, and not only from one archaeological group. Since the most common skeletal elements that have butchering marks are scapulas and metacarpal and metatarsal bones, and knowing that those parts of the body have considerable amounts of meat (scapula), and that they are indicators of butchery (metacarpal and metatarsal bones), we can conclude that animals such as pigs, sheep and cattle were used for their meat, but also for some other secondary products. 