

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**FILOZOFSKI FAKULTET**

**Odsjek za arheologiju**

**Ivana Lučića 3**

**IDA SIVRIĆ**

**ARHEOLOŠKA ANALIZA OSTEOLOŠKOG  
MATERIJALA STARČEVAČKE KULTURE S  
NALAZIŠTA VINKOVCI- ERVENICA**

**DIPLOMSKI RAD**

**Mentor: prof. dr. sc. Zdravka Hincak, izv. prof.**

**Komentor: doc. dr. sc. Marcel Burić**

**Zagreb, 2015.**

## Sadržaj

Sažetak .....	3
Summary .....	3
1. Uvod.....	4
1.1. Grad Vinkovci sa svojom okolicom.....	5
2. Starčevačka kultura.....	7
3. Ervenica .....	12
3.1. Pregled istraživanja .....	14
3.1.1. Istraživanje provedeno 1994. godine.....	14
3.1.2. Istraživanje provedeno 1997. godine.....	16
3.1.3. Istraživanje provedeno 2003. godine.....	19
3.1.4. Istraživanje provedeno 2011. godine.....	20
4. Zooarheologija.....	24
4.1. Definicija i ciljevi zooarheologije .....	24
4.2. Zooarheologija kroz prošlost.....	24
4.3. Metode u zooarheologiji.....	26
4.3.1. Tafonomija .....	27
4.3.2. NISP, MNI i druge metode mjerenja.....	28
4.3.3. Određivanje doživljene starosti i spola životinjskih jedinki.....	29
4.3.4. Modifikacije i paleopatološke promjene na kostima.....	31
5. Materijal i metode zoološke analize dijela osteološkog materijala starčevačke kulture .....	33
6. Rezultati analize .....	34
6.1. Zastupljenost materijala prema životinjskim vrstama i skupinama .....	35
6.2. Zastupljenost određenih životinjskih kostiju u materijalu .....	37
6.3. Arheozoološka analiza s obzirom na stratigrafske jedinice .....	39
6.4. NISP i MNI brojevi .....	42
7. Rasprava .....	44
8. Zaključak .....	48
9. Literatura: .....	50
10. Popis slika .....	54
11. Popis tablica .....	55
12. Prilozi.....	56
13. Popis opisa materijala .....	61

## Sažetak

Ovaj rad donosi rezultate arheozoološke analize osteološkog materijala s ranoneolitičkog lokaliteta Vinkovci-Ervenica. Riječ je o lokalitetu koji je već godinama poznat, no nažalost samo kroz zaštitna istraživanja. Materijal je pronađen u zaštitnim arheološkim istraživanjima koja je vodila tvrtka Geoarheo d.o.o. iz Zagreba tijekom 2011. i 2012. godine. Sav osteološki materijal pripadao je sloju starčevačke kulture i označen je pripadajućim stratigrafskim jedinicama. Standardnom zooarheološkom analizom utvrđena je zastupljenost pojedinih životinjskih vrsta, roda, reda ili porodice, ovisno o stupnju očuvanosti materijala. U najvećem postotku prevladavaju osteološki ostatci skupine velikih preživača (domaće govedo, pragovedo i jelen-Bos taurus, L., Bos primigenius, Boj., Cervus elaphus, L.), a prema zastupljenosti u materijalu ih slijede mali preživači, posebno ovca i koza (Ovis aries, L., Capra hircus, L.). Divlje životinje zastupljene su u manjoj mjeri.

Ključne riječi: rani neolitik, arheološko nalazište Vinkovci-Ervenica, starčevačka kultura, osteološki ostaci, zooarheološka analiza

## Summary

This paper presents the results of archaeozoological analysis of the osteological material found at the early Neolithic site Vinkovci-Ervenica. Although the site has been known for years, so far only protective archaeological research has been done. The analysed material was found during the protective archaeological research conducted by Geoarheo d.o.o. from Zagreb in 2011 and 2012. All of the material belongs to the Starčevo culture and has been stratigraphically documented. Standard archaeological analysis has confirmed the presence of several animal species, genera, family and orders, the results depending on the preservation of the given remains. The most widely represented are the remains belonging to large ruminants (domestic cattle, aurochs and red deer- Bos taurus, L., Bos primigenius, Boj., Cervus elaphus, L.), followed by the remains of small ruminants, especially sheep and goat (Ovis aries, L., Capra hircus, L.) Wild animals are far less represented.

Keywords: early Neolithic, archaeological site Vinkovci-Ervenica, Starčevo culture, osteological remains, zooarchaeological analysis

## 1.Uvod

Cilj ovog rada je analizirati uzorke životinjskih ostataka i pomoću toga stvoriti sliku o dijelu svakodnevnog života stanovništva s područja grada Vinkovaca iz vremena neolitika. Ranoneolitičko arheološko nalazište Ervenica na lijevoj obali Bosuta zaštitnim je istraživanjima kroz godine otkrilo razne prapovijesne nalaze starčevačke, sopotske i vučedolske kulture. Nositelji starčevačke kulture, čiji materijal je obrađen u ovom radu, poznati su kao poljodjelci i stočari, proizvodili su keramičke predmete i usavršili razne tehnike obrade kamenog oruđa što je omogućilo sjedilački način života. Radiokarbonska analiza uzoraka ljudskih kostiju naselje starčevačke kulture na položaju Ervenica-Poljski jarak vremenski je odredila u drugu polovicu 6. tisućljeća prije Krista (Cal BC 5840-5560) (usm. priop., B. Maljković). U životinjske ostatke obrađene u ovome radu ubrajamo njihove kosti, rogove i zube. Svrha je bila ustanoviti koje su životinjske vrste i u kojoj mjeri zastupljene na ovom lokalitetu. Osim toga, analiza će pokazati jesu li i koliko kosti životinja bile termički obrađivane, jesu li razbijane, grižene ili možda rezane. Ti će nam rezultati pomoći u razumijevanju neolitičkog načina života zajednice jedne od najpoznatijih kultura toga vremena u Europi, starčevačke kulture. Arheozoološkim analizama i metodama identificirani su anatomske elementi i fragmenti kao i pripadnost određenoj životinjskoj vrsti ili skupini. Za sve je utvrđen broj identificiranih uzoraka (NISP), a za većinu je ustanovljen i minimalni broj jedinki (MNI) prisutnih na nalazištu. Ugrubo je određena doživljena starost pojedinih jedinki na temelju denticije i sraštenosti epifiza, dok odredba spola nije bila moguća. Navedeni podaci izneseni su u dijelu o rezultatima analize.

Životinjski ostaci pružaju nam informacije o paleookolišu i klimatskim uvjetima jer veličina, težina i zdravlje životinje indiciraju uvjete u kojima su one živjele, a s njima i ljudi. Arheolozi bi stoga trebali pažljivo voditi svoja iskopavanja kako bi sve životinjske vrste i one male i velike imale jednaku šansu biti otkrivene. U zadnje se vrijeme sve više pažnje posvećuje ostacima životinja no nedovoljno. Zoologija bi trebala konstantno pratiti samu arheologiju, analize faune trebale bi biti sastavni dio istraživanja svakog lokaliteta te dati puno više podataka o prošlim vremenima.

## 1.1. Grad Vinkovci sa svojom okolicom

Vinkovci su smješteni na lijevoj obali Bosuta u Panonskoj nizini između Đakovačkog gorja i Vukovarskog ravnjaka. Rijeka Bosut koja teče ovim područjem, najveći je pritok Save, dužine 186 km. Veoma je značajan i potok Ervenica (Barice) koji izravno povezuje Posavinu i dravsko-dunavsku nizinu. Lijeva obala Bosuta doseže nadmorsku visinu od 84 do 90 metara i znatno je viša od desne. Upravo to prirodno uzvišenje čini je pogodnom za naseljavanje jer štiti od poplava. Povišeni položaj bio je prijeko potreban s obzirom da je u prapovijesti velik dio današnjeg vinkovačkog područja bio pod vodom (Korda, 1954, 19). Veliku važnost kroz cijelu povijest Vinkovci su imali upravo zbog svog položaja. Naime, ovaj grad povezuje Bosutski bazen, Srijem, Slavoniju, Podravinu i Bosnu (Korda, 1954, 9).



Slika 1: Karta istočnog dijela Slavonije s naznačenim položajem grada Vinkovaca  
[http://vijestigorila.jutarnji.hr/gorilopedija/lifestyle/putovanja/auto\\_karta\\_slavonije\\_autokarta\\_slavonija](http://vijestigorila.jutarnji.hr/gorilopedija/lifestyle/putovanja/auto_karta_slavonije_autokarta_slavonija)

Što se tiče geološkog sastava ovog područja, ovdje prevladavaju riječne naplavine poput pijeska, šljunka, gline i ilovače te les koji se tu akumulirao kroz godine (Bognar, 1994, 25- 48). Voda je bila najjači morfološki faktor kroz prošlost i upravo je ona dovela

do ravnog terena tla. Šume hrasta, brijesta, jasena i graba bile su neiscrpan izvor materijala za gradnju, štitele su od neželjenih odrona zemlje, održavale ugodnu klimu te tako pružale ljudima prirodnu zaštitu. Životu na ovom području pogodovala je i umjerena kontinentalna klima s vrućim ljetima i hladnim zimama (Korda, 1954, 22). Zbog svega toga i ne čudi da su se prva naselja ovoga područja razvila baš na ovome mjestu (Gale, 2002, 53). Karakteristična su naselja gradinskog tipa i ona podizana na lesnim terasama (Miloglav, 2007, 28). Glavni problemi arheologije ovog kraja su intenzivna zemljoradnja koja djeluje destruktivno na arheološke ostatke te velika pokrivenost ovog područja šumama koje onemogućuju istraživanja. Ipak, intenzivna urbanistička i komunalna djelatnost grada Vinkovaca rezultirala je velikim brojem zaštitnih istraživanja (Janošić, 1984, 143). Naime, područje grada Vinkovaca kontinuirano je naseljeno već 8000 godina. U kulturnom sloju koji je na mjestima debeo i do 8 metara može se pratiti kontinuitet naseljavanja od prapovijesti do novog vijeka. Cijeli grad je veliki arheološki lokalitet, a 1.500.000,00 m<sup>2</sup> gradske površine proglašeno je arheološki zaštićenom zonom, što podrazumijeva arheološko istraživanje ili nadzor prije svake gradnje. Međutim, ni sustavna primjena Zakona o zaštiti kulturnih dobara iz 1970. g., koji uvjetuje arheološka istraživanja prilikom svake gradnje i koji se u Vinkovcima primjenjuje već skoro 40 godina, nije puno pomogla. Naime, iskopavanja uvjetovana opsegom izgradnje modernoga objekta, bilo da se radi o iskopu podruma ili temelja, često daju tek razbacane komadiće slagalice koje je teško interpretirati (Janošić, Krznarić-Škrivanko, Rapan-Papeša, Vulić, 2007, br.31, 84-85).

## 2. Starčevačka kultura

Starčevačka kultura jedna je od najznačajnijih kultura u razdoblju neolitika<sup>1</sup>, a ime je dobila po eponimnom lokalitetu Starčevo kod Pančeva u Vojvodini. Tamo su, naime, 1932. godine provedena prva velika sistematska istraživanja ove kulture. Prvi nalazi ove kulture u Hrvatskoj otkriveni su 1894. godine prilikom kopanja temelja za Gimnaziju u Vukovaru (Dimitrijević, 1969b, 12). Prvi pregled starčevačkih nalaza iz istočne Slavonije napravio je R.R. Schmidt u monografiji *Die Burg Vučedol* pri čemu je koristio naziv *starčevačka kultura* u smislu *sjevernobalkanske keramike stupnja A* (Dimitrijević, 1969b, 12). Ona je predstavnik ranog i srednjeg neolitika, a na prostor istočne Slavonije dolazi kao gotova kulturna pojava (Balen, 2005, 25). Zbog nedovoljne istraženosti Slavonije supstrat i prethodnici starčevačke kulture nisu poznati (Šošić- Klindžić, Hršak, 2014, 26) pa je njena pojava i geneza predmet mnogih rasprava. Čini se da se starčevačka kultura pojavljuje na više mjesta istovremeno. To su Đerdap (Lepenski vir), Bačka (Donja Branjevina), Pomoravlje (Divostin), Kosovo (Rudnik) i vjerojatno donji tok rijeke Save (Lug- Zvečka i Dobanovci) (Šošić- Klindžić, Hršak, 2014, 23). Starčevačka kultura rasprostirala se na teritoriju uže Srbije, južnog Banata, južne Bačke, Slavonije i Srijema, istočne i središnje Bosne, Kosova te sjeverne Makedonije (Minichreiter, 2007, 14). Dio je velikog kulturnog kompleksa Starčevo – Körös - Criș ranoneolitičkih kulturnih grupa. Na svom sjevernom dijelu rasprostiranja preklapa se s jugoistočnim dijelom kompleksa linearnotrakaste keramike i to na području Karpatske kotline, u gornjem Potisju i sjevernoj Transdanubiji (Šošić- Klindžić, Hršak, 2014, 15). Starčevačka kultura prvi je pravi predstavnik poljodjelskog i keramičkog neolitika u kontinentalnoj Hrvatskoj (Težak- Gregl, 1998, 63). Naime, nosioci ove kulture bavili su se poljodjelstvom i stočarstvom, proizvodili su raznovrsne keramičke predmete, te usavršili razne tehnike obrade kamenog oruđa poput glačanja, brušenja i bušenja. Takvo gospodarstvo rezultiralo je sjedilačkim načinom života. Žitelji starčevačke kulture naselja su gradili na povišenim riječnim obalama kao što su Vinkovci, Erdut, Slavonski Brod, Sarvaš ili Vučedol, blagim brežuljcima poput Kneževih Vinograda, Pepelana ili Podgorača te na uzvišenjima uz vodene tokove kao što su Gornja Vrba, Stari Perkovci, Zadubravlje i dr. (Minichreiter, 1992, 37). To ukazuje na veliku ulogu vode u svakodnevnom životu. Koristili su je za razne potrebe stanovništva, uzgoj stoke, navodnjavanje, ribolov, ali i kao plovne puteve.

---

<sup>1</sup> Neolitik je razdoblje koje na našem području traje približno od 6000. do 3500. godine pr. Kr. (Težak- Gregl, 1998, 63).

Tri najveća naselja starčevačke kulture su Zadubravlje, Pepelane i Vinkovci. Naselja ove kulture nisu bila izolirana, već grupirana na udaljenostima od 3 do 5 kilometara na komunikacijskim putevima (Minichreiter, 1992, 37). Vidljivo je i grupiranje stambenih objekata unutar naselja u smislu grupacije porodica dok su radne jame grupirane po vrsti obrta. Stambeni su objekti gotovo isključivo jamski sa krovom od slame i pruća što se može tumačiti jakom mezolitičkom tradicijom i udaljenošću od primarnog središta ove kulture (Dimitrijević 1979, 241). Ipak, 1993. godine na telu Tržnica prvi put nailazimo na nadzemnu kuću što je vjerojatno rezultat promjena koje nastupaju na kraju neolitika, a donosi ih populacija sopotske kulture (Dizdar, Krznarić-Škrivanko, 1999/2000, 12 ). Relativno nedavno, pronađena je još jedna nadzemna kuća i to na lokalitetu Galovo kod Slavenskog Broda (Minichreiter, 2010). Ipak, bez obzira na sjedilački način života, većina naselja starčevačke kulture bila su naseljena kratkotrajno. Razlog selidaba vjerojatno je vezan uz iscrpljivanje zemlje i traženje nove, plodne zemlje za obrađivanje. Naselja starčevačke kulture najčešće su naseljavana kroz razdoblje ne duže od 100 do 200 godina (Šošić- Klindžić, Hršak, 2014, 25). Stambeni prostori bile su zemunice nepravilna oblika s rupama za kolce za konstrukciju krova i zidova. U zemunicama je vidljiva ulazna platforma u zavjetrini te stepenasto oblikovani rubovi zemunica za nošenje krovne konstrukcije, spavanje ili pak odlaganje predmeta (Minichreiter, 1992, 38). Peći su se nalazile izvan stambenih objekata.

Što se samog ritusa pokapanja tiče, pokojni su se polagali u ovalne rake u zgrčenom položaju na boku i to u sklopu samog naselja. Ukop unutar naselja, pa čak i samih kuća, svjedoči o važnosti mrtvih koji i dalje ostaju dio zajednice. Polaganje priloga u grob više je iznimka nego pravilo to jest ukopi s priložima datiraju u zadnje faze starčevačke kulture (Minichreiter, 1992, 39).

Umjetnost starčevačke populacije danas je najbolje vidljiva u njihovoj keramičkoj produkciji. Keramika je pečena oksidacijskim postupkom<sup>2</sup> kojim je dobivano posuđe crvene i oker boje. Gruba keramika sadržavala je više pljeve od fine i imala posebne vanjske ukrase. Za ukrašavanje grube, svakodnevne keramike koristio se barbotin<sup>3</sup> , impresso- ukras<sup>4</sup> te metličasti ukras<sup>5</sup>. Finom je posuđu površina uglačana, što vrijedi i za

---

<sup>2</sup> Postupak pečenja keramike uz prisustvo zraka u lončarskoj peći.

<sup>3</sup> Način ukrašavanja kada se na osušenu, nepečenu posudu nabacuje rijetka glinena masa. Povlačenjem prstima preko te mase dobivali bi se grubi žljebovi to jest kanelirani barbotin.

<sup>4</sup> Ukras nastao utiskivanjem nokta ili prsta u vlažnu i meku glinu.

<sup>5</sup> Ukras nastao povlačenjem najčešće snopa grančica preko vlažne površine.



slikano posuđe. Tamne su boje dobivane iz željeznog oksida dok bijela boja ima organsko podrijetlo (Minichreiter 1992, 41). Od oblika su najviše zastupljene kuglaste i polukuglaste zdjele, konične zdjele koje mogu biti na prstenastoj ili stožastoj nozi sa ušicama i tek ponekad pravim ručkama (Težak- Gregl, 1998, 68 ).

U posebnu skupinu spadaju žrtvenici kojima oblik ukazuje na nesvakidašnje korištenje, moguće u neke obredne svrhe. Žrtvenici u pravilu nisu ukrašavani. Najviše ih je pronađeno na području Vinkovaca. Isto tako, nađeni su i keramički utezi koji mogu biti veći, valjkasto oblikovani s dubokim otiscima prstiju ili manji, obli i izduženi utezi koji su najvjerojatnije služili za tkalačke stanove i vretena.

Velik broj nalaza koji se pripisuju ovoj kulturi dalo je upravo područje Vinkovaca sa svojim lokalitetima poput Tržnice, Ervenice, Name i drugih. Ti nalazi iz Vinkovaca poslužili su S. Dimitrijeviću za izradu kronologije starčevačke kulture u sjevernoj Hrvatskoj (Dimitrijević, 1974, 88 ). Važno je napomenuti da je zbog velikog područja na kojem se ova kultura rasprostire te nedovoljno istraženih naselja koja su uglavnom jednoslojna bez vertikalne i horizontalne stratigrafije, veoma teško izraditi periodizaciju starčevačke kulture.

Stojan Dimitrijević napravio je 1970. godine periodizaciju starčevačke kulture za područje Hrvatske. Prije njega to su pokušali napraviti Vladimir Milojčić 1949. godine koji je kritiziran zbog nedovoljnog uvida u materijal i oslanjanja na lokalitete s malom gustoćom nalaza, te Draga Garašanin 50-ih godina 20. stoljeća koja se pak koristila isključivo zatvorenim cjelinama samo sa lokaliteta Starčevo (Dimitrijević, 1969b, 27-29). Dimitrijević je njihovu kronologiju smatrao nedovoljnom pa samim time i netočnom jer su oni pretpostavljali da je u stratigrafiji lokaliteta Starčevo prikazan čitav razvojni tok starčevačke kulture što se kasnije i pokazalo netočnim (Dimitrijević, 1974, 68). Dok su Milojčić i Garašanin starčevačku kulturu podijelili na 4 stupnja, S. Dimitrijević je 1969. godine izdvojio 5 stupnjeva i to monokrom, linear, girlandoid, spiralooid A i spiralooid B. Za prvi stupanj- monokrom, Dimitrijević navodi da je hipotetski jer ga je u danom trenutku on samo pretpostavio, nije za to bilo dokaza (Dimitrijević, 1969a, 36). Nekoliko godina kasnije, stupanj linear se dijeli na linear A i B, a kao završni stupanj starčevačke kulture pojavljuje se stupanj tip Ždralovi. Taj posljednji stupanj javlja se na samom kraju starčevačke kulture pa se zato i veoma razlikuje od regije do regije (Dimitrijević, 1974, 69).

<b>STUPANJ</b>	<b>KERAMIKA</b>	<b>UKRAS</b>
<b>MONOKROM</b>	GRUBA	neravna površina, pseudobarbotin, plastična rebra, horizontalno probušene ušice, ukrašavanje noktom, urezivanje
	FINA	monokromna, polirana
<b>LINEAR A</b>	GRUBA	utiskivanje noktom ili prstom, kanelirani pseudoimpresso
	FINA	fino uglačana crvena površina sa bijelim linearnim slikanjem i točkasto izvedenim linearnim i geometrijskim motivima
<b>LINEAR B</b>	GRUBA	pravi i kanelirani barbotin
	FINA	slikanje pravocrtnih motiva tamnim bojama na crveno i žuto poliranoj površini
<b>GIRLANDOID</b>	GRUBA	sličan prethodnom stupnju, dva noviteta su krivocrtni motivi (girlande) i ponovno slikanje bijelom bojom
	FINA	
<b>SPIRALOID A</b>	GRUBA	barbotin
	FINA	pojava spiraloidnog slikanja tamnom bojom
<b>SPIRALOID B</b>	GRUBA	kanelirani i dekorativni barbotin, bikonitet
	FINA	pojava bikoniteta, slikanje tamnom bojom, motiv spirale i meandra, polikromija dobivena debelim nanosima tamne boje sa bijelim obrubom

Tabela 1: Prikaz stupnjeva starčevačke kulture prema S. Dimitrijeviću (Dimitrijević, 1974, 59- 93, Težak- Gregl, 1998, 63- 75)

Godine 1971., Milutin Garašanin podijelio je starčevačku kulturu na 4 stupnja. Stupanj I ili monokrom, stupanj IIa- linearni, stupanj IIb- krivolinijsko slikanje tamnom bojom i stupanj III- spiralno slikanje i kanelirani barbotin (Garašanin 1971, 77). Istovremeno je Dragoslav Srejović podijelio starčevačku kulturu na 5 stupnjeva. To su Protostarčevo I, Protostarčevo II koji pripadaju ranom neolitiku, Starčevo I, Starčevo II i Starčevo III koji su dio srednjeg neolitika (Srejović, 1971, 173- 178).

Najnoviju periodizaciju starčevačke kulture napravio je Nenad Tasić i to na temelju najkarakterističnijih ukrasa i oblika, međutim, potrebno ju je prilagoditi gruboj keramici (Tasić, 1997, 26). On starčevačku kulturu dijeli na ENCB (Early Neolithic of the Central Balkans) i MNCB (Middle Neolithic of the Central Balkans).

<b>ENCB</b>	jednostavni oblici posuda, bijela slikana keramika, motivi kapljica i tremolo linija
<b>MNCB I</b>	dominacija grube keramike, manja upotreba bijelog slikanja
<b>MNCB II</b>	nestanak bijelog slikanja, pravolinijski motivi izvedeni tamnom bojom
<b>MNCB IIIa</b>	povratak bijelog slikanja, motiv spirale
<b>MNCB IIIb</b>	bikonitet posuda, tamnoglačana keramika, motiv spirale

Tabela 2: Periodizacija starčevačke kulture prema N. Tasiću (Tasić, 1997, 43- 44)

### 3. Ervenica

Lokalitet Ervenica nalazi se u jugoistočnom dijelu Vinkovaca, na lijevoj strani Bosuta, točnije na području utoka potoka Ervenice (Barice) u Bosut. Otkriven je prilikom iskopavanja naselja sopotske kulture 1957. godine (Krznarić- Škrivanko, 1999, 12). Ime joj potječe od nekadašnjeg potoka Ervenica, a danas se na tom položaju nalazi ulica Matije Gupca. Lokalitet Ervenicu u stručnoj literaturi prvi spominje znameniti hrvatski arheolog Josip Brunšmid na početku 20. stoljeća. On govori da je donji dio ulice Ervenica (danas ulica M. Gupca) bio naseljen već u kameno doba (Brunšmid, 1902, 120). Prva arheološka sondažna istraživanja proveo je S. Dimitrijević 1957. godine na površini od 30 m<sup>2</sup>. Na temelju tih istraživanja uspio je razaznati da je na ovom lokalitetu egzistiralo starčevačko, sopotsko i keltsko naselje (Dimitrijević, 1966, 38, 68). Nalaze vučedolske kulture on je zabilježio jedino na položaju „Poljski jarak“<sup>6</sup> koji se nalazi na kraju istočnog dijela Ervenice, a jarak je služio za odvodnju vode s ulice. Na dubini od 30-ak centimetara naišao je na ulomak zdjele vučedolskog tipa i tri mikrolita (Dimitrijević, 1956, 413). Arheološka istraživanja provodio je sve do 1966. godine na području cijelog grada i to u obliku manjih probnih iskapanja. Od sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća pa sve do danas vode se veća zaštitna iskopavanja tijekom urbanizacije grada Vinkovaca. Zahvaljujući njima konstantno se dobivaju nove informacije koje upotpunjuju sliku o neolitičkim stanovnicima ovog područja.

Ovo je prapovijesno naselje na Ervenici samo stotinjak metara udaljeno od istovremenog naselja na telu Tržnica (Gale, 2002, 53). Lokalitet Tržnica rasprostirao se od položaja hotela „Slavonija“ , uz Bosut na zapad duž šetališta D. Švagelja i Duge ulice pa sve do lokacije Robne kuće Nama (Krznarić- Škrivanko, 1999, 11). Sa istraženih 11 614 m<sup>2</sup> površine, ovo je najveće istraženo naselje starčevačke kulture u Hrvatskoj (Krznarić-Škrivanko, 1999, 11). Kao što je vidljivo, starčevačka je kultura bila na visokom stupnju razvoja pa stoga ne bi ni bilo čudno da se ovdje radi o jednom velikom, jedinstvenom naselju koje se rasprostiralo od utoka potoka Ervenice u Bosut do zamišljene linije Duga ulica br. 33- Robna kuća Nama (Dizdar, Krznarić- Škrivanko, 1999/2000, 9).

---

<sup>6</sup> Zbog manjka dokumentacije, za sada nije moguće točnije odrediti položaj „Poljskog jarka“.



Slika 2: Položaj hotela „Slavonija“ (1) i istraženog dijela Ervenice (2) (Miloglav, 2012)

### 3.1. Pregled istraživanja položaja Ervenica

#### 3.1.1. Istraživanje provedeno 1994. godine

Zaštitno arheološko istraživanje proveo je Gradski muzej Vinkovci u lipnju 1994. godine u Ulici M. Gupca 4, a obuhvatilo je površinu od 100 m<sup>2</sup> od čega je 20-ak kvadrata ranije uništeno gradnjom podruma zidanice. Površina je podijeljena na 3 kvadranta, A, B i C s time da je potonji bio na najvećoj visini i najbliže Bosutu. Debljina kulturnog sloja iznosila je 3 metra. Stratigrafski slojevi su poremećeni naknadnim gradnjama i nivelacijom terena, no pokazali su kontinuitet naseljavanja od starčevačke (Dizdar, Krznarić-Škrivanko, 1999/2000, 7-22), vučedolske i keltsko-latenske kulture (Dizdar, 2001) do rimskog doba. Kako se ova istražena površina nalazi na samom rubu starčevačkog naselja, otkriveni su samo pojedinačni ulomci starčevačke keramike (Dizdar, Krznarić-Škrivanko, 1999/2000, 9) te periferni dio vučedolskog naselja (Krznarić-Škrivanko, 1999, 24).

Sloj tamnosive rahle zemlje sa pepelom, kostima, puževim kućicama i školjkama pripada vučedolskoj kulturi kojoj se i pripisuje većina nalaza s ovog lokaliteta (Gale, 2002, 55). U kvadrantu A otkrivene su dvije jame ukopane u predzdravični sloj na visini od 2, 20 m do 2, 60 m. U kvadrantu C pokazale su se još tri jame, a jama III je dala najviše keramičkih nalaza kao i dio kalupa za lijevanje bakrenih sjekira.

KVADRANT	JAMA	DUBINA	NALAZI SPECIFIČNI ZA SVAKU JAMU ZASEBNO	ZAJEDNIČKI NALAZI
A	I	2,20 m- 2,40 m	-	gar pepeo školjke kosti puževe kućice kućni ljep
	II	2,20 m- 2, 60 m		
B	-	-		
C	III	1,90 m- 2,60 m	keramički nalazi, kalup za lijevanje bakrenih sjekira	
	IV			
	V	1,90 m- 3,00 m	sloj zapečene gline od svakodnevnog zasipavanja pepela	

Tabela 3: Prikaz nalaza u svim jamama po kvadrantima (Gale, 2002).

Sve su ove jame vjerojatno prvotno služile kao spremišta hrane, a tek kasnije su zasute otpadnim materijalom. Tragovi podnica i brojni ostaci kućnog lijepa ukazuju na postojanje



stambenih objekata u neposrednoj blizini ovih jama, što je i uobičajena pojava. Također, u ovoj je ulici od kč. br. 7 do kč. br. 19 iste godine prilikom kopanja kanala širine 0,50 m za potrebe plinifikacije pronađen velik broj kućnog ljeva i keramičkog materijala. Da se zaista radi o stambenim objektima potvrdili su na kraju i nalazi podnica od zapečene zemlje duljine 1,00 m kod kč. br. 9, duljine 0,50 m kod kč. br. 13, te tragovi još jedne na većoj dubini u toj istoj ulici.

Najveći dio keramičkog materijala čini grubo posuđe za svakodnevnu uporabu. Ipak, velika zastupljenost fine keramike ukazuje na njenu svakodnevnu upotrebu. Posuđe je veoma kvalitetno izrađeno od dobro pročišćene gline i tamnosive i crne je boje. Gruba keramika je debljih stijenki i napravljena od gline slabije kvalitete. Najzastupljeniji su lonci S- profiliranog tijela te lonci zaobljenog tijela i cilindričnog vrata. Pronađeni su i veliki lonci za čuvanje hrane od kojih neki imaju tunelaste ručke. Barbotin prevladava kao ukras na loncima i to u predjelu trbuha te na prijelazu trbuha u vrat. Lonci manjih dimenzija uglavnom nisu ukrašavani. Česte su i zaobljene zdjele, podlošci s gredastim izbočenjem te bikonični lonci uvučenog vrata i izvučenog ruba. Zdjele su najčešći oblik finog posuđa, a najviše su zastupljene one bikonične s izvijenim rubom. Manje zdjele ukrašavane su brazdastim urezivanjem i rovašenjem te ispunjene inkrustacijom. Pronađene su i veoma male, neukrašene zdjele koje su vjerojatno služile kao dječje igračke. U manjoj su mjeri nađene i zdjele naglašenog trbuha te one s cilindričnim vratom i trakastom ručkom. Izdvajaju se i S-profilirane zdjele s trakastom ili tunelastom ručkom ukrašene brazdastim urezivanjem i rovašenjem. Što se tiče kupa, najbrojnije su one na križnoj nozi. One su najukrašnije, a najljepši primjerci su oni s motivom svetoandrijskog križa koji se obično nalazi na unutarnjoj strani posude ili na bazi noge s motivom trokuta na vanjskom i unutrašnjem dijelu posude. Motivi su izvedeni tehnikom brazdastog urezivanja ispunjeni inkrustacijom. Zdjele s naglašenim trbuhom i kupe na križnoj nozi imaju svoje analogije na susjednom telu "Tržnica" (Gale, 2002, 56). Od preostalog keramičkog materijala najzastupljeniji su bikonični utezi koje slijede okrugli i veliki plosnati utezi.

Materijal iz Ulice M. Gupca br. 4 pripisuje se prema podjeli S. Dimitrijevića kasnoklasičnom B-2 stupnju vučedolske kulture što ukazuje na istovremenost egzistencije dvaju velikih vučedolskih naselja, ovog na Ervenici i onog na telu „Tržnica“ (Gale, 2002, 55).

Vučedolska kultura je eneolitička<sup>7</sup> kultura koja je ime dobila po eponimnom lokalitetu Vučedol koji se nalazi na desnoj obali Dunava, blizu grada Vukovara. Ova kultura nastala je na slavonsko-srijemskom prostoru kao posljedica migracija istočno stepskih naroda s tradicijom neolitičkih kultura, većim dijelom sopotske (Težak- Gregl, 1998, 135). Periodizacijom ove kulture intenzivno su se bavili Paola Korošec, Nenad Tasić i Stojan Dimitrijević. Vučedolska se kultura odražava u tri vremenska horizonta. Prvi je horizont pretklasične (A) i klasične vučedolske kulture (B1 i B2), a rasprostranjen je na prostoru istočne Slavonije i Srijema. Drugi je horizont kasne vučedolske kulture (C) i njenih regionalnih varijanti. U ovome horizontu ova je kultura rasprostranjena od Praga na sjeveru pa sve do južne Bosne na jugu. Treći horizont je horizont postvučedolskih manifestacija u ranom brončanom dobu (Težak- Gregl, 1998, 131).

### **3.1.2. Istraživanje provedeno 1997. godine**

U listopadu 1997. godine ponovno je provedeno zaštitno istraživanje na Ervenici u Ulici M. Gupca 137 od strane Gradskog muzeja Vinkovci, pri kopanju podruma buduće zgrade sportsko-rekreacijskog centra. Otvorena je površina od 250 m<sup>2</sup> koja je podijeljena na blokove veličine 3x3 m. Prapovijesni kulturni sloj javio se ispod humusa i protezao se do sloja žutosmeđe sterilne ilovače na dubini od 0, 85 m. Obiluje ulomcima gorenog kućnog lijepa, životinjskim kostima, školjkama i ulomcima raznog posuđa (Krznarić- Škrivanko, 1997, 206). Naseobinski stratum debljine je od 35 do 60 cm što je relativno plitko. To je rezultat pomicanja po horizontali, to jest seljenja naseobinskih objekata s periferije erveničkog lokaliteta na sjeverozapad gdje je Dimitrijević otkrio naselje sopotske kulture II stupnja (Krznarić- Škrivanko, 1997, 206). Ovo jednoslojno naselje sastojalo se od sedam jamskih objekata različitih dimenzija i oblika te glavnog objekta zemuničkog tipa. Jame su mogle služiti kao radni prostori ili su nastale vađenjem ilovače za gradnju nadzemne konstrukcije nad zemunicom. Jame II, III i VII služile su za stanovanje što je vidljivo u unutarnjim i vanjskim nizovima rupa od kolaca te usjecima na stranicama zemunica za polaganje greda krovne konstrukcije (Krznarić- Škrivanko, 1997, 208). U jami VII nađeni su tragovi pepela i ugljena, no ne i ognjišta. Ono je vjerojatno bilo s vanjske strane zemunice na otvorenom prostoru što potvrđuje i djelomično uništena i odbačena glinena rešetka s rupama koja je zasigurno bila dio ognjišta. Do sada na klasičnom sopotskom

---

<sup>7</sup> Eneolitik je razdoblje u prapovijesti koje traje od približno 3500.- 2200. god. pr. Kr. (Težak- Gregl, 1998, 111)



prostoru nije bilo zemuničkih objekata pa ovi zemunički objekti pokazuju početak života sopotske populacije na Ervenici (Krznarić- Škrivanko, 1999, 18). Ovo je primjer raštrkanog sela otvorenog tipa. Na početak života ukazuje i jama I pravilnog pravokutnog oblika orijentacije sjever-jug s nadzemnom konstrukcijom u kojoj je otkriven ukop dječje lubanje s razbacanim životinjskim kostima, gorenim kućnim lijepom i dijelovima ljudskih lubanja. Blizu dječje kalote kao prilog stajao je crno polirani lončić konkavnog vrata (Krznarić- Škrivanko, 1999, 18). Kad se sve ovo uzme u obzir, veoma je vjerojatno da se ovdje radi o ritualnom ukopu. Naime, do ritualnih dječjih ukopa znalo je dolaziti upravo prilikom osnutka naselja. Ono bi trebalo pridonijeti općem prosperitetu naselja i pospješiti plodnost zemlje i stoke, a redovito se vežu uz zemunička naselja (Benac, Garašani, Srejšević, 1979, 652).

Nalazi pronađeni prilikom arheoloških istraživanja provedenih 1997. godine pripadaju tipičnom inventaru kasnoneolitičke sopotske populacije. Keramički nalazi s ovog lokaliteta grublje su fakture s dosta primjesa pijeska, slabo su pečeni pa samim time i dosta slabo očuvani. Ipak, analiza keramičkog materijala pokazala je da se radi o I-B stupnju sopotske kulture. Boja keramike varira od sivosmeđe do crne. Crno poliranih fragmenata tankih stijenki ima samo nekoliko. Najviše je keramike za svakodnevnu upotrebu svijetlo sive boje sa primjesama pijeska, kamenčića i organskih tvari.

<b>KERAMIČKI NALAZI</b>	<b>BOJA</b>	<b>OBLICI</b>	<b>UKRAS</b>
<b>KERAMIKA</b>	crno polirano	bikonični lončić konkavnog vrata, lončići S- profilacije	<p><b>GRUBA:</b> neukrašena izbočine kao funkcionalno- dekorativni element, trakaste i rogolike ručke, bradavičaste izbočine ponekad vertikalno probušene, dugmetaste, rogolike i gredaste izbočine</p> <p><b>FINA:</b> kaneliranje, plitko žlijebljenje i plitko urezivanje s ubadanjem (žlijebljenje i urezivanje sopotska kultura u svom I-B stupnju preuzima od vinčanske)</p>
	od sivosmeđe do crne boje	lonci S- profilacije, zaobljeni lonci, bikonične zdjele, zaobljene zdjele, zdjele S profilacije, kupe na šupljoj zvonastoj nozi, kupe na punoj cilindričnoj nozi, bute s rogolikim ušicama, tave	
<b>PRŠLJENCI</b>		dvostruki križevi, okrugli i bikonični	

Tabela 4: Prikaz keramičkih nalaza otkrivenih 1997. godine ( Krznarić- Škrivanko, 1999)

Od kamenih je artefakata pronađeno tek nekoliko odbojaka, plosnata polirana sjekira trapeznog ili jezičastog oblika te kalupasti klin ili dlijeto. Pored mnogih pronađenih životinjskih kostiju ipak nije nađen ni jedan koštani predmet.

Naselje u Ulici M. Gupca 137 je lokalitet sa zemuničkim objektima što je rijetkost jer je egzistirao tijekom I- B stupnja sopotske kulture (Krznarić- Škrivanko, 1997, 211).

Sopotska kultura je kultura kasnog neolitika. Ime joj je dao S. Dimitrijević 1971. godine prema eponimnom lokalitetu Sopot koji se nalazi 5 kilometara jugozapadno od Vinkovaca. Pripadnici ove populacije gradili su svoja naselja također na uzvišenim položajima u blizini vodenih tokova. Gradili su nova naselja, u pravilu ne zapošjedajući položaje ranijih starčevačkih populacija iako se sopotska kultura razvila upravo na temeljima kasne starčevačke pod utjecajem vinčanske kulture<sup>8</sup> (Krznarić- Škrivanko, 1999, 14). Na osnovi istraživanja Sopota i Gradine u Otoku, S. Dimitrijević podijelio je sopotsku kulturu na tri faze, ranu (I A i I B stupanj), srednju (II stupanj) i kasnu (III stupanj) (Krznarić- Škrivanko, 1999, 15).

<b>KERAMIČKO POSUDE</b>	<b>BOJA</b>	<b>OBLIK</b>	<b>UKRAS</b>
<b>GRUBO</b>	crna, polirana keramika	bute, amfore, zaobljeni lonci S- profilacije	plastične trake s otiscima prstiju, bradavičaste i rogolike izbočine
<b>FINO</b>		plitke i duboke zaobljene zdjele na raznim nogama, bikonični lončići s cilindričnim i konkavnim vratom, lončići S- profilacije	kaneliranje, plitko žljebljenje, plitko urezivanje i ubadanje, duborez, rovašenje, efekt glačanja

Tabela 5: Keramičko posuđe sopotske kulture (Krznarić- Škrivanko, 1999, 18)

<sup>8</sup> Od vinčanske kulture sopotska preuzima redukcijski način pečenja keramike i bikonično profiliranje posuda, a u obje je kulture značajan nedostatak slikane keramike (Krznarić- Škrivanko, 1999, 18).

Nailazi se i na poprilično brojne kultne predmete kao što su noge žrtvenika, posude s više nogu i zoomorfnim idolima te kadionice. Utezi su također česti i to kruškoliki i konični za ribarske mreže te bikonični i okrugli pršnjenci za izradu tkanina. Pršljenci u obliku dvostrukih križeva jedinstveni su za područje Ervenice.

### **3.1.3. Istraživanje provedeno 2003. godine**

Zaštitno istraživanje od strane Gradskog muzeja u Vinkovcima ponovo je provedeno 2003. godine u Ulici M. Gupca 8 radi izgradnje stambenog objekta. Zahvaćena je površina od 70 m<sup>2</sup>. Ovaj je položaj samo nekoliko metara udaljen od prethodno istražene površine u Ulici M. Gupca 4. Iz poprilično uništene stratigrafije ipak je vidljivo naseljavanje ove lokacije u vrijeme vučedolske kulture (Miloglav, 2007, 30). Sloj rahle sive zemlje (SJ 3) u istočnom dijelu iskopa dokaz je naseljavanja populacije vučedolske kulture. U njemu je nađeno najviše keramičkih ulomaka i ulomaka kućnoga lijepa. Vučedolska je keramika pronađena i u sjeverozapadnome dijelu lokaliteta ispod rimskog kulturnog sloja (SJ 4 i SJ 5). U jugozapadnome dijelu osim vučedolske keramike ostao je sačuvan i dio podnice od nabijene žute gline i zapečenog sloja (Miloglav, 2007, 30). Kako je poznato da su domaćinstva vučedolskih populacija poprilično zbijena (Forenbaher, 1995, 22) kućne osnove na kč. br. 8 i 9 vjerojatno su bile jugozapadni dio naselja na Ervenici zajedno s jamama otkrivenim na kč. br. 4. Ovo iskopavanje potvrdilo je pretpostavku o postojanju dva vučedolska položaja u Vinkovcima u istome razdoblju. Iako su oba dio istog naselja, istaknutiji je bio onaj na telu "Tržnica" na mjestu današnjeg Hotela Slavonija (Miloglav, 2007, 31). Što se tiče samih nalaza, većinu čini keramički inventar, slijede ga životinjske kosti te jedna kamena alatka. Najzastupljenija je gruba keramika sive i crne boje koja je tek nešto slabije kvalitete od finog posuđa. Lonci S- profiliranog tijela manjih i većih dimenzija i lonci zaobljenog tijela i cilindričnog vrata bili su čini se najviše korišteni. Kombinacije ukrasa s plastičnom aplikacijom otisaka prstiju i to na prijelazu iz vrata u tijelo posude izvor imaju u neolitičkim tradicijama (Dimitrijević, 1979, 290). Vidljivo je i ukrašavanje štapićem te otiskivanje nokta. Mogu se izdvojiti i S-profilirane duboke zdjele, ukrašene plastičnom trakom s otiscima nokta ili štapića, čije je tijelo premazano barbotinom. Lonci najčešće imaju tunelaste ručke ili ušice. Gruba keramika karakteristična je za klasičnu fazu vučedolske kulture. Fino posuđe rađeno je od dobro pročišćene gline i uglačane je tamnosive i crne površine. Najčešće su zdjele i to one blago

uvučena ruba, bikonične zdjele izvučena ruba, S- profilirane zdjele s gredastim izbočenjem te kalotaste zdjele. Od lonaca su zastupljeni oni S- profilacije s trakastom ručkom. Ipak, predstavnice klasičnog B-2 stupnja vučedolske kulture su pronađene konične zdjele na nozi (Dimitrijević, 1979, 292). Na zdjelama je brazdastim urezivanjem s unutrašnje strane posuda, a ponekad i s vanjske, izvođen motiv visećih trokuta koji je također karakteristika B-2 stupnja vučedolske kulture. Vidljivo je ukrašavanje finog posuđa tzv. arhitektonskim stilom i organiziranjem cijele površine po zonama (Dimitrijević, 1979, 291–292). Motiv križa prisutan je samo na jednom ulomku. Zaobljene zdjele i zdjele s gredastim izbočenjem u pravilu su neukrašene i uglačane. Oblici posuđa tipičan su inventar B-2 stupnja vučedolske kulture s najbližim analogijama na telu „Tržnica“ i na položaju Ulica M. Gupca 4 (Miloglav, 2007, 33). Od ostalih nalaza izdvojaju se ulomak okrugloga keramičkog utega, obrađena koštana alatka od jelenjega paroška, ulomci litičkoga materijala te dio glačane kamene alatke, najvjerojatnije sjekire.

Ovo je također vrijeme kad bakrena rudača i bakar postaju glavni predmet trgovine. Na teritorij vučedolske kulture ljevači donose tehnološku inovaciju, a to je dvodijelni kalup koji omogućuje višestruku upotrebu i serijsku proizvodnju proizvoda. Vučedolski majstori su ovladali metalurškom djelatnošću i time je vučedolska populacija u međurječju Save, Drave i Dunava postala prvi pravi nosilac metalurgije (Durman, 1988, 13-20 ). Na Ervenici su pronađena dva dvodijelna kalupa za lijevanje bakrenih sjekira sa cilindričnim produžetkom za nasad drške. Kalup nađen u jami III masivan je i debelih stjenki s ostacima utora za cilindrični produžetak. Drugi je kalup manjih dimenzija i tanjih stjenki, a upravo su 4 takva pronađena na susjednom telu „Tržnica“ u tzv. „Jami ljevača bakra“ (Durman, 1984, 37 ). Tih šest kalupa zasada su jedini koji pripadaju kasnoklasičnom B-2 stupnju.

#### **3.1.4. Istraživanje provedeno 2011. godine**

Zbog izgradnje benzinske postaje s pratećim sadržajima, tvrtka Geoarheo d.o.o. iz Zagreba provela je 2011. godine zaštitno arheološko istraživanje na položaju Ervenica-Poljski jarak. Voditelj arheoloških radova bila je dipl. arheologinja Blanša Maljković. Istraženo je 2560 m<sup>2</sup> površine na nadmorskoj visini od 85 metara, unutar zaštićene arheološke zone A grada Vinkovaca. Lokalitet je zapuštena obradiva površina koja se nalazi neposredno uz lijevu, povišenu, obalu Bosuta. Na nalazištu je otvoreno iskopno polje dužine 112 metara i širine 44.63 metra. Evidentirani su prapovijesni, rimski i

srednjovjekovni horizont koji su međusobno bili pomiješani. U prapovijesnom horizontu utvrđeno je postojanje naselja starčevačke i sopotske kulture (usm. priop., B. Maljković). Starčevački je horizont oštećen naknadnim ukopavanjem nositelja sopotske kulture, te kasnijeg rimskog naselja. Otkriveno je mnogo jamskih objekata, zemunica ili poluzemunica koje se razlikuju po obliku, veličini i namjeni (stambeni ili radni prostor). Od prapovijesnih pokretnih nalaza, veličinom i količinom nalaza ističu se stratigrafske jedinice SJ 203 i SJ 217, ukupnih dimenzija cca 20 x 15 m. Objekt SJ 202/203 jedini je sadržavao isključivo inventar starčevačke kulturne pripadnosti. To je poluzemunica približnih dimenzija 11,44 x 9,47 m koja je sa svoje sjeveroistočne strane bila presječena rimskim kanalom. U sredini prostora dominira središnja ćelija nepravilnog ovalnog oblika, dimenzija 4,84 x 3,86 m i maksimalne dubine od 1 m, dok je ostali prostor ispunjen većim brojem manjih plićih prostora. U sjeverozapadnom dijelu pronađena je mala peć za pečenje posuđa. Po sredini objekta evidentiran je skeletni ukop u lagano zgrčenom položaju, orijentiran u smjeru jugozapad (glava) – sjeveroistok. Veličinom se izdvajaju i SJ 387/388 i 389/390. U njima dolazi do miješanja starčevačkog i sopotskog materijala. U zapadnom dijelu objekta SJ 388, na vrhu zapune, pronađen je grob 3 kojemu je na temelju keramike iz zapune određena pripadnost starčevačkoj kulturi, što je kasnije i potvrđeno radiokarbonskom analizom uzorka kosti pokojnika (Cal BC 5840-5560) (usm. priop., B. Maljković). Dijelom je sačuvan i jedan životinjski ukop. Plitki objekt SJ 499, dubine 0,35 metara i dužine 7 metara, ravnoga dna, prema pokretnom arheološkom inventaru možemo pripisati starčevačkoj kulturi (usm. priop., B. Maljković). Pružao se u smjeru istok-zapad. Takav prostor mogao je imati funkciju spavaonica. Preslojeni starčevački i rimski objekti u kv. E3 otkrili su nekoliko kraćih, gotovo pravokutnih, ukopa koji pokazuju određenu pravilnost u rasporedu. Dva takva ukopa vežu se za objekt SJ 199, a druga dva su pronađena 3,5- 4 metra južnije, gdje su također evidentirani objekti starčevačke kulture pošto su u zapunama tih ukopa pronađeni ulomci starčevačke keramike (usm. priop., B. Maljković)

Otkriveni su i prateći jamski objekti kao što su bunari, manje jame koje su služile kao odlagališta hrane i predmeta te rupe za stupove od kojih neki prate rasprostiranje većih objekata. Od šest pronađenih bunara jedan je neolitički (usm. priop., B. Maljković) . Pronađen je i veći broj ukopa manjih dimenzija sterilne zapune.

Na nalazištu je u zastupljen i sopotski horizont. U istraženom već spomenutom objektu SJ 388, istočni dio zapune čini fino crno posuđe izglacanih stijenki sopotske kulture.

Unutrašnja organizacija prostora pokazuje višecelijski sistem (usm. priop., B. Maljković). S vanjske strane objekta evidentirani su ukopi za stupove.

Otkriveno je i 8 grobova iz razdoblja neolitika, većinom bez priloga. Podaci za određivanje kulturne pripadnosti potječu iz groba 2. Na temelju priloženih keramičkih posuda, grob 2 određen je u starčevačku kulturu, dok su se grobovi 1 i 3 nalazili pri vrhu zapune većih starčevačkih objekata. Skupina od 5 grobova (grobovi 4, 7, 8, 9 i 10) pronađena je na maloj udaljenosti jedan od drugoga. Radiokarbonskim analizama uzoraka kostiju iz grobova 4 i 10 određena im je starčevačka kulturna pripadnost, a datirani su u drugu polovicu 6. tisućljeća prije Krista (usm. priop., B. Maljković) .

Od pokretnih arheoloških nalaza, starčevačkim horizontom prevladava grubo posuđe debelih stijenki. Pronađeni su lonci i zdjele raznih oblika, a najbrojnije su loptaste i poluloptaste forme sa zadebljanim dnom te kupe na prstenastoj i niskoj nozi. Što se dekoracije tiče, aplicirane su plastične trake s otiscima prsta, barbotinski premazi i urezane linije. Nađena je i veća količina fine slikane keramike i to crno slikanje linearnih motiva na crvenoj podlozi. Od nalaza se još izdvajaju zoomorfne keramičke figurice, dijelovi idola i žrtvenika. Kameni nalazi i litičke izrađevine su malobrojne.

Najbrojniji su nalazi sopotske kulture tj. sopotska keramika za svakodnevnu upotrebu kao i finije posuđe te fina glačana keramika tankih stijenki. Izdvajaju se lonci, tave s drškom, dublje zdjele, zaobljene zdjele, te bikonične i konične posude dok od ukrasa prevladavaju bradavičasta ispupčenja, plastična potkovičasta drška, te plastična traka s otiscima prsta u kombinaciji s bradavičastim izbočinama. Motivi su na finom posuđu urezani plitko i ispunjeni ubadanjem.

Pronađeni su i utezi većih i manjih dimenzija, kalemi za namatanje vune i pršljenovi. Od velikog je značaja nalaz dviju keramičkih čizmica i nalaz antropomorfnih figurica. Prikupljena je velika količina životinjskih kostiju od kojih su na nekima vidljivi tragovi rezanja dok su druge poslužile za izradu raznolikih alatki. Od kamenih se artefakata izdvajaju glačane sjekirice.

Na osnovu rezultata radiokarbonske analize uzoraka ljudskih kostiju naselje starčevačke kulture na položaju Ervenica-Poljski jarak vremenski je određeno u drugu polovicu 6. tisućljeća prije Krista (Cal BC 5840-5560) (usm. priop., B. Maljković). Sopotski je horizont prema tipološkim karakteristikama keramike i vidljivom utjecaju

vinčanske kulture određen u stupanj I-B/II i razvijeni II stupanj (usm. priop., B. Maljković). "Svi izneseni podaci navedeni su na osnovu primarne obrade nalaza, zapažanja tijekom istraživanja i komparacije s objavljenim rezultatima istraživanja nalazišta srodnih karakteristika. Dodatne analize i pripreme za objavu lokaliteta su u tijeku" (usm. priop., B. Maljković).

## **4. Zooarheologija**

### **4.1. Definicija i ciljevi zooarheologije**

Zooarheologija ili arheozoologija je znanost o fosiliziranim faunalnim ostacima s arheoloških lokaliteta (Davis, 1987, 19). To su najčešće kosti, zubi, školjke, rogovi, ali i vuna i dlaka koje su rijetko kad očuvane. Uglavnom se radi o ostacima hrane (otpadci) i odjeće kao i alatkama ljudi iz toga vremena. Zooarheologija zajedno s drugim disciplinama poput antropologije, geologije i biologije omogućava stvaranje što potpunije slike o načinu života naših dalekih predaka te o okolišu koji su nastanjivali. Naime, životinjski ostaci mogu nam pružiti informacije o paleookolišu i klimatskim uvjetima jer je morfologija neke životinjske vrste (njena veličina, težina i zdravlje) indikacija uvjeta u kojima žive životinje, a tako i ljudi (Reitz, Wing, 2008, 29). Cilj zooarheologije je razumjeti prošlost čovjeka, shvatiti odnos između čovjeka i životinje i na posljetku razotkriti prijelaz s lovačkog načina života na samostalno uzgajanje životinja što je poznato kao dio "neolitičke revolucije" (Davis, 1987, 20).

### **4.2. Zooarheologija kroz prošlost**

Ovoj znanstvenoj disciplini nije uvijek pridavana važnost kakvu zaslužuje. Ona se počela razvijati tek u 2. polovici 19. stoljeća zaslugama najnaprednijih znanstvenika svoga vremena kao što su Charles Lyell, Lord Kelvin, Thomas Huxley i Charles Darwin koji su povezali arheološke artefakte, nesumnjivo ljudske izrade, s ostacima izumrlih životinja i tako spoznali veliku starost Zemlje i čovjeka (Davis, 1987, 20). Francuski paleontolog Édouard Lartet je istraživajući spilje u Francuskoj uočio promjene u učestalosti pojavljivanja određene vrste životinje u različitim slojevima spilje. Razdvojio je 4 razdoblja: period spiljskog medvjeda, period vunastog mamuta i nosoroga, period soba i period bizona što je 1. pravi pokušaj da se samo pomoću životinjskih ostataka definiraju kronološke i stratigrafske promjene na nekom lokalitetu (Davis, 1987, 20). Pravi početak zooarheologije kao znanosti veže se uz dva švicarska zoologa Ludwiga Rüttimeyera i Johanna Ulricha Duersta. Rüttimeyer je proučavao kosti sisavaca iz neolitičkih sojeničarskih naselja i bio je prvi koji je mogao razlikovati kosti domesticiranih i divljih



životinja, a uočivši tragove rezanja na kostima lisice zaključio je da je bila konzumirana od strane ljudi. Duerst je proučavajući životinjske kosti s nalazišta Augu početkom 20. stoljeća tvrdio da po redukciji u veličini i promjenama u teksturi samih kostiju može dokazati prijelaz s divljeg na domesticirani oblik (Davis, 1987, 21). 1930-ih godina Dorothea Bate je uočila da se u različitim slojevima spilje Mount Carmel pojavljuju dvije životinje koje inače žive u posve različitim staništima, a to su jelen i gazela te tako ukazala na klimatske promjene gornjeg pleistocena na Levantu. Od sredine 20.-og stoljeća arheološka istraživanja postaju opsežnija i detaljnija, a životinjske kosti se počinju prikazivati u popisima nalaza. Sve je više ljudi počelo proučavati arheofaunalne ostatke što je rezultiralo prvom internacionalnom konferencijom u Budimpešti 1971. godine iz čega je kasnije nastao ICAZ (International Council for Archeozoology). Pionir zoologije Joachim Boessneck sa svojim je studentima (Münich School) proučavao faunalne ostatke s europskih i bliskoistočnih nalazišta. Njihov rad dao je osnovne metode za proučavanje životinjskih kostiju (Davis, 1987, 22). Sa svime time mijenja se i sam interes znanstvenika s identifikacije uzoraka na interpretaciju nalaza kako bi se pomoću životinjskih ostataka dokazale promjene u okolišu i klimi, otkrio način prehrane ljudi u prošlosti, te u potpunosti razotkrio proces domestikacije (Reitz i Wing, 1999, 20).

Počeci modernih zooarheoloških istraživanja u Hrvatskoj mogu se smatrati analize kosti ptica poznatog hrvatskog znanstvenika dr. sc. Žarka Dolinara proizašlih iz suradnje s paleontologom, voditeljem Zavoda za paleontologiju i geologiju kvartara Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, dr. sc. Mirkom Malezom početkom šezdesetih godina dvadesetog stoljeća (usmeno pripćenje, D. Mihelić). Potom, krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća osteološke analize Marija Jurišića koji u svom magistarskom radu prvi spaja čistu arheološku građu i zoologiju. Ubrzo nakon toga, početkom devedesetih godina započinju sustavna istraživanja animalnih ostataka s arheoloških nalazišta, prvenstveno zahvaljujući suradnji prof.dr.sc Krešimira Babića i današnjeg predstojnika Zavoda za anatomiju, histologiju i embriologiju Veterinarskog fakulteta prof. dr. sc Damira Mihelića s prof. Aleksandrom Durmanom predstojnikom Katedre za arheometriju i metodologiju Odsjeka za arheologiju Filozofskog fakulteta (usmeno pripćenje, Z. Hincak).

### 4.3. Metode u zooarheologiji

Iako je danas zooarheologija interdisciplinarna znanost s utjecajima arheologije, zoologije, paleontologije, ekologije i drugih, u početku su zoologija i arheologija djelovale zasebno što je dovelo do različitih metoda obrade i prikaza mjerenja i brojenja kostiju (Lyman, 2008, 10, Davis, 1987, 23, Grayson, 1984, 169). Prije analize upozna se s arheološkim lokalitetom s kojeg dolazi osteološki materijal, dakle promatra se njegova struktura i funkcija. Tehnike iskopavanja uvelike utječu na sastav arheofaune pa je bitno da se nalazi ne prikupljaju rukama kako su uočeni prilikom istraživanja jer to dovodi do veće zastupljenosti velikih kostiju (O'Connor, 2000, 31), a ukoliko se ne prosijava zemlja tijekom iskopavanja sve životinjske vrste neće imati istu priliku kako bi bile otkrivene i uvrštene u analizu, a samim time ni rezultat analize neće biti vjerodostojan (Reitz, Wing, 2008, 148). Naime, eksperimenti su pokazali da upotreba sita manjeg promjera (oko 3 mm) znatno povećava broj otkrivenih elemenata (Reitz, Wing, 2008, 148). Za interpretaciju podataka dobivenih zoološkom analizom ključan je i kulturni kontekst nalaza jer se svrha neke životinje razlikuje ovisno o kontekstu u kojem je pronađena, a to može biti hram, kuća, jama za otpad i dr. (Reitz, Wing, 2008, 4). Tako se životinja mogla koristiti kao hrana, za izradu odjeće i obuće, kao komponenta razmjene ili dio rituala, dok su se rogovi i kosti često iskorištavali za izradu alatki. Bilježi se kvadrant i sloj lokaliteta da bi se različiti slojevi mogli zasebno analizirati i zatim uspoređivati s drugima. Tada počinju same analize. Danas se najprije radi na identifikaciji i opisu uzoraka to jest na utvrđivanju kojoj životinjskoj vrsti koji uzorak pripada, nakon čega dolazi do kvantifikacije uzoraka (NISP i MNI). Nadalje, kao što je već rečeno, dobiveni podaci o veličini, težini i zdravlju životinje indikacija su uvjeta u kojima su te životinje živjele dok biološke promjene ukazuju na promjene u okolišu (Reitz, Wing, 2008, 29). Podaci o starosti i spolu životinje govore nam o načinu njezine eksploatacije u prošlosti to jest, da li je ta jedinka uzgajana zbog mesa, vune ili dlake ili pak radi mlijeka (Davis, 1987, 23). Ako je potrebno, uzorci se mjere i važu iz čega se dobivaju podaci o samoj veličini životinje te o količini mesa koja se od tih životinja mogla dobiti. Na kraju se bilježe i eventualne patološke promjene. Ovo su samo temelji za daljnje interpretacije i hipoteze u smislu rekonstrukcije okoliša i strategija preživljavanja (lov ili uzgoj životinja) (Davis, 1987, 46). Da bismo u potpunosti razumjeli iskorištavanje resursa od strane ljudske populacije u prošlosti kao i procese njihove adaptacije na različite okoliše nužno je integrirati sve moguće podatke kao što su oni

botanički, faunalni te podatke o fizičkim i kemijskim svojstvima bioloških materijala i zemlje (Reitz, Wing, 2008, 30).

#### **4.3.1. Tafonomija**

Tafonomija je znanost o fenomenu okoliša i procesa koji utječu na organske ostatke nakon njihove smrti uključujući i proces fosilizacije (Haglund et al., 2002, 4, Davis, 1987, 17). Tafonomska istraživanja dizajnirana su kako bi razumjeli posljedice prvotnih promjena koje unište, povećaju ili modificiraju depozit (Reitz, Wing, 2008, 144). Kost je aktivno živo tkivo prožeto krvnim žilama, živcima i limfom. Suha kost sastoji se od anorganskog i organskog dijela u približnom omjeru 2:1 (Sisson et al., 1975, 23). Kosti su tvrda tkiva koja svoju trajnost imaju zahvaljujući mineralnom udjelu. Naime, kosti se sastoje do anorganskih materijala kao što su karbonati, fosfati te mineralne soli koje im daju krutost i tvrdoću te od organskih materijala poput želatinozne tvari, većinom proteina, kojima duguje otpornost i elasticitet (Reitz, Wing, 1999, 39, Sisson et al., 1975, 24). Nakon uginuća organizma organski dio kosti degradira znatno prije anorganskog (France, 2009, 2). Faktori koji mogu oblikovati arheofaunalne ostatke prema Davisu dijele se u dvije skupine. Prvu skupinu čine oni faktori na koje ne možemo utjecati kao što su ponašanje tadašnjeg čovjeka i životinja (rezanje, razbijanje, glodanje i žvakanje kostiju) ali osobina samog sedimenta u kojem je materijal pohranjen (vlažnost i kiselost tla) (Davis, 1987, 23). Naime, atmosferske prilike poput kiše, vjetra i sunca kojima je kost nakon degradacije organskog tkiva izložena, pridonose njenom bržem raspadanju (O'Connor, 2000, 23). Ukoliko je kost ukopana u zemlju, gotovo uvijek se dobro očuva u lužnatim i vapnenačkim tlima, a loše u kiselim i pjeskovitim, dok za dentalni materijal vrijedi obrnuto pravilo (Haglund et al, 2002, 12, Davis, 1987, 27). Drugu skupinu čine faktori koje istraživači mogu kontrolirati, a to su prilagodba načina i brzine iskopavanja stupnju degradacije samih nalaza, stabilizacija uzoraka in situ, transport i sladištenje zooarheološkog materijala te konačno, izbor analiza materijala.

#### 4.3.2. NISP, MNI i druge metode mjerenja

Zooarheološka analiza započinje identifikacijom uzorka i odredbom vrste životinje o čijem se uzorku radi. Nekad se ne mogu svi uzorci identificirati. Najčešće je tome uzrok fragmentiranost materijala. Fragmentacija može biti rezultat mesarskih tehnika (odvajanje pojedinih dijelova tijela za konzumaciju, primjerice namjerno lomljenje za izvlačenje koštane srži za koje su značajni šiljasti rubovi dijafiza na mjestu loma), nenamjernog lomljenja (prepoznaje se po jednostavnom lomu u srednjoj regiji kosti) ili nenamjernog lomljenja u smislu oštećivanja uzorka za vrijeme iskopavanja (vidljivi rubovi svijetlije boje koji upućuju na svježi lom) (Davis, 1987, 26). Zato, ako je to moguće, određuje se kojem dijelu kostura i koje životinje fragment pripada, a ako nije onda se takav materijal označuje kao neodrediv (O'Connor, 2000, 42).

Sveukupan broj životinjskih ostataka u nekom uzorku izražava se kraticom NSP koji se odnosi na sve identificirane i neidentificirane elemente i fragmente kostiju (Lyman, 2008, 27). Ipak, osnovna mjera po kojoj se faunalni ostaci zbrajaju je **NISP** (Number of Identified Specimens) koja označava broj identificiranih skeletnih elemenata ili fragmenata (Lyman, 2008, 27). Prema njemu se vidi promjena taksonomske frekvencije kroz vrijeme i prostor (Grayson, 1984, 17). Ova metoda koja je već dugo vremena standardna metoda mjerenja u zooarheologiji kritizirana je iz nekoliko opravdanih razloga. Naime, na NISP utječu mesarske tehnike. Dok su na neke lokacije ubijene životinje donošene cijele, na druge su stizali samo određeni dijelovi, primjerice dijelovi koji predstavljaju otpad (kosti šake, stopala, dijelovi čeljusti) ili dijelovi koji služe za prehranu. Osim toga, NISP može varirati ovisno o vrsti jer je dijelove kostura većih životinja lakše je uočiti na lokalitetu, ali i identificirati. Isto tako, kosti većih životinja, mogu se slomit na više dijelova nego one manjih. Usprkos svim nedostacima NISP se i dalje koristi, ali sama analiza se ne bi trebala u potpunosti oslanjati na ovaj podatak (Grayson, 1984, 20- 24).

**MNI** (Minimum Number of Individuals) najmanji je mogući broj jedinki određene vrste prisutne u arheofaunalnom sastavu na nekom nalazištu (Grayson, 1984, 17). Ovom metodom možemo odrediti koliko je životinja zasigurno bilo prisutno na nekom nalazištu kako bismo, u konačnici, procijeniti brojnost neke ljudske zajednice i njenu održivost. MNI nije nužno pokazatelj ekonomije neke zajednice jer može dati podjednaku

zastupljenost dvije različite vrste životinja čiji doprinos u prehrani neće biti jednak zbog nejednakih prinosa u mesu (Grayson, 1984, 172). Takve podatke određujemo izračunom težine životinje (Grayson, 1984, 172). Mjerenjem kostiju ekstremiteta dobije se visina životinje pa njezina veličina to jest težina određuje potencijalni prinos u mesu (O'Connor, 2000, 116). Ipak, u zooarheologiji, a pogotovo za prapovijesna razdoblja težina životinja se ne računa. Neolitičko razdoblje je pogotovo osjetljivo na ovakve izračune jer to je doba kada se u inicijalnom stadiju pripitomljavanja divljih životinja mijenja njihova težina. Prvo se smanjuje da bi u sekundarnoj fazi počela rasti. Stoga se na dobro očuvanim uzorcima iz neolitičkog razdoblja može odrediti visina domesticiranih životinja u grebenu. Mjerenjem uzoraka mogu se identificirati srodne vrste poput ovaca i koza, ukoliko je to bitno za utvrđivanje geografske raširenosti ili pak rekonstrukciju ekonomije prapovijesne zajednice. Također, može se i ukazati na razlike u veličini unutar iste vrste, što je važno kad su u pitanju varijacije vezane uz starost i spol životinja (Davis, 1987, 33- 37). Na morfologiju životinja djelovala je i domestikacija. Kako je već ranije spomenuto, domestikacija je proces koji uključuje ljude i životinje kao i njihove međusobne odnose na različitim mjestima u različito vrijeme i to od slabog kontakta, koegzistiranja i zadržavanja divljih životinja, ali bez utjecaja na rasplod, do njihova držanja i rasplodivanja te potpune ljudske kontrole nad populacijama u smislu prehrane, genetike i psihologije ponašanja (Sykes, 2014, 24). Domesticirane životinje su manje i imaju više juvenilnih obilježja, a vidljive su i promjene u kranijalnoj i dentalnoj morfologiji (Sykes, 2014, 28- 36). Smanjenje veličine zabilježeno je i kod nekih nedomesticiranih vrsta kao odgovor na određene promjene u okolišu (O'Connor, 2000, 117).

#### **4.3.3. Određivanje doživljene starosti i spola životinjskih jedinki**

Doživljena starosti životinje određuje se analizama u kojima se prati nicanje mliječne ili trajne denticije, stupnja sraštanja epifiznih linija na kostima kod vrlo mladih i mladih jedinki, te pregledom zubne atricije i visine zubne krune kod odraslih jedinki (O'Connor, 2000, 80). Kod analiza nicanja trajnih zuba, treba poznavati karakteristično vrijeme nicanja za svaki tip zuba kod određene životinjske vrste. Ipak, izbijanje zuba drugačije je na pogled ukoliko je riječ o živoj životinji od analize na arheološkom materijalu. Stoga je najbolje analizirati ga bilježenjem kada je zub bio u procesu izbijanja (između alveolarne kosti i okluzalne ravnine) te usporedbom s modernim uzorcima

pokušati uhvatiti precizniji vremenski raspon tog procesa (O'Connor, 2000, 84). Starost odrasle jedinke s trajnom denticijom određuje se analizom uzorka atricije. Ona se temelji na klasifikaciji stupnjeva izloženosti dentina uslijed istrošenosti zubne cakline, te promatranjem smanjenja visine zubne krune uslijed očekivane atricije povezane sa starošću životinje (O'Connor, 2000, 85- 87).

Duge kosti mlađih jedinki nisu u potpunosti srasle te se mogu zamijetiti tri odvojena dijela. Dijafize, te proksimalne i distalne epifize spojene su s dijafizom slojem hrskavice. Ako je životinja uginula mlada, prije nego su epifize srasle s dijafizom, hrskavica će se raspasti brže od kosti, što dovodi do odvajanja epifiza od dijafize (O'Connor, 2000, 92). Takve je kosti teže identificirati ukoliko je u materijalu prisutna samo dijafiza neke duge kosti. Za proces sraštanja epifiza s dijafizom potrebno je znati vrijeme sraštanja epifiza za određenu vrstu. Posebno se napominje da kastracija, pothranjenost ili pak bolest jedinke odgađa sraštanje (O'Connor, 2000, 95). Ako je moguće, podaci o sraštanju epifiza uspoređuju se s podacima o nicanju zubi i zubnoj atriciji i tako se dobije najbolja moguća procjena doživljene starosti neke jedinke.

Određivanje spola na arheološkom materijalu često je vrlo nepouzdana (Sykes, 2014, 14). Muške i ženske jedinke razlikuju se u veličini i građi. Mužjaci su robusnije građeni od ženki. Lubanja životinje dio je kostura koji pokazuje izražen spolni dimorfizam. Kod šupljorožaca (Bovidae) i punorožaca (Cervidae) rogovi su veći nego kod ženki kao i publična kost kopitara (Ungulata), koja je robusnija kod mužjaka (Davis, 1987, 44). Spol se može odrediti i prema metapodijalnim kostima, a razlika se temelji na robusnijim metapodijalnim kostima u distalnoj širini kod mužjaka. Ipak, za takvu odredbu potrebna je velika stručnost i iskustvo osobe koja radi analizu, kao i veći broj uzoraka iste jedinke da bi s većom sigurnošću mogao pripisati muški ili ženski spol prema uzorku. Posebno je osjetljivo upravo ovo vrijeme prijelaza s lovnog načina života na stočarstvo jer se miješaju kosti domaćih i divljih životinja kod koje kosti divlje ženske jedinke mogu veličinom podsjetiti na domesticirane muške jedinke, te mlađih i starih jedinki gdje kosti mlađe muške jedinke izgledaju kao kosti odrasle ženke.

Analize spola i doživljene starosti mogu nam pokazati da li su životinje na nekom nalazištu uzgajane za primarne produkte kao što su meso, mast, koža i ulje, za sekundarne kao što je mlijeko ili vuna, za radnu snagu i dr. (Sykes, 2014, 12). Na primjer, veći broj mlađih muških jedinki uglavnom ukazuje na potrebu za dobivanjem mesa i djelomično za

rasplod, dok su ženke koje pripadaju starijim dobnim skupinama vjerojatno korištene za reprodukciju i dobivanje sekundarnih proizvoda (Davis 1987, 39).

#### **4.3.4. Modifikacije i paleopatološke promjene na kostima**

Na osteološkim nalazima često se mogu vidjeti razni tragovi koji su posljedice tafonomskih procesa. Najčešći tragovi ljudske aktivnosti na kostima su tragovi rezanja nekom od alatki kako bi se odvojilo meso, prerezala kost ili tetiva neke životinje (Davis, 1987, 24). Slučajno gaženje kosti također može rezultirati njenim fragmentiranjem. Ljudi su od pradavnih vremena namjerno pekli kosti na vatri kako bi ih kasnije lakše razbili, došli do koštane srži koja ima veliku prehrambenu vrijednost (Davis, 1987, 26). Iako tragovi gorenja na kostima mogu odavati tragove pripreme hrane, češće se radi o gorenju uzoraka koji su kao otpaci bacani u vatru ili bili slučajno zahvaćeni vatrom ( Reitz, Wing, 1999, 132). Boja i veličina nagorenog ili spaljenog uzorka varira s obzirom na intenzitet gorenja i trajanje izloženosti vatri (O'Connor, 2000, 45). Naime, dugotrajno izlaganje vatri skraćuje kosti, pogotovo one duge te se iz tog razloga spaljene kosti ne mjere (Davis, 1987, 26).

Ono čime čovjek također može utjecati na izgled kosti je njegova sposobnost da je preoblikuje u neku alatku npr. šilo ili udicu. Isto tako i životinje mogu modificirati kosti. To možemo primjetiti po tragovima glodanja kosti prema čijim se otiscima zuba i njihovom razmaku na tragu može odrediti rod ili porodica životinje. Tako se identificira još jedna životinja na nalazištu, predator, koja može, ali i ne mora biti dio arheofaune tog lokaliteta. Dobar primjer je hijena koja zbog izuzetno jake želučane kiseline i najjačeg stiska čeljusti od svih kopnenih životinja lako lomi i probavljuje čak i vrlo krupne duge kosti, a u fecesu se često pronalaze savršeno oblikovane kosti u različitim oblicima (Davis, 1987, 25). Atmosferske prilike, okoliš i tip sedimenta također djeluju na osteološki materijal. Stabilni vremenski uvjeti i niska bakterijska aktivnost na nalazištu pogoduje očuvanju arheološke građe, dok su vodeni tokovi poznati kao veoma nepovoljne prirodne sile koje sa sobom odnose materijal, a usput ga trenjem o tlo i oblikuju (Reitz, Wing, 2008, 143).

Osim ovih promjena na kostima, kosti oblikuju i razni patološki čimbenici kao što su ozljede ili bolesti koje u nekim slučajevima mogu biti uzrok smrti same životinje. Tragovi koji su vidljivi na kosturu životinje mogu biti posljedica neke bolesti organa ili tkiva ili su

rezultat bolesti kostura životinje (O'Connor, 2000, 98). Patološke promjene prate se od stanja zuba životinje, raznih trauma kosti, promjena koje zahvaćaju koštani sustav, a koje mogu biti posljedica stresa. Na arheološkom materijalu najčešće se mogu prepoznati bolesti povezane s degeneracijom zglobova i patološke promjene zuba i čeljusti. Prema posebnim tragovima na kostima stopala moguće je pretpostaviti da je ta životinja služila kao radna snaga u nekoj ljudskoj zajednici (O'Connor, 2000, 105). Proučavanje paleopatologije je važno jer ono prikazuje zdravlje neke životinje. Kao što je već rečeno, zdravlje životinje indikacija je uvjeta u kojima životinja živi i svaka promjena na kosturu odražava promjenu u okolišu gdje živi, a čovjek je naravno dio tog okoliša (Reitz, Wing, 2008, 29).

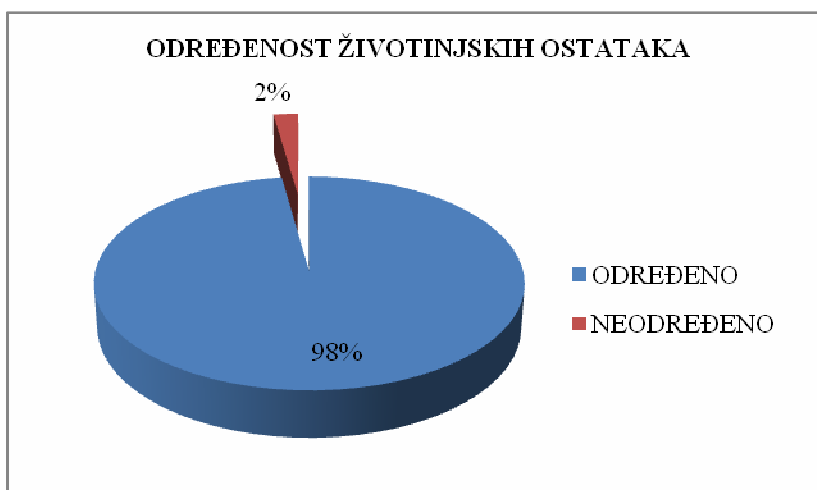


## **5. Materijal i metode zoološke analize dijela osteološkog materijala starčevačke kulture**

Osteološki materijal koji je obrađen u ovom radu potječe sa zaštinog istraživanja provedenog 2011. godine na položaju Ervenica-Poljski jarak. Istraženo je ukupno 2560 m<sup>2</sup> površine koja je služila za obradu zemlje. Iskopno polje dužine 112 metara i širine 44.63 metra otkrilo je između ostalog i prapovijesni horizont u kojem je utvrđeno postojanje naselja starčevačke i sopotske kulture ( Maljković, neobjavljeno). Od mnoštvo jamskih objekata, zemunica ili poluzemunica veličinom i količinom nalaza ističu se stratigrafske jedinice SJ 203 i SJ 217. Poluzemunica SJ 202/203 dimenzija 11,44 x 9,47 m jedina je sadržavala isključivo inventar starčevačke kulture. Veličinom se izdvajaju SJ 387/388 i 389/390 u kojima se miješa starčevački i sopotski materijal. Sam materijal je iznenađujuće dobro očuvan i nije veoma fragmentiran što ukazuje da ga obrađivanje poljoprivredne površine ipak nije previše oštetilo te na kvalitetno arheološko iskopavanje i skladištenje materijala. Standardnim arheozoološkim analizama utvrdilo se koje su životinjske vrste bile prisutne na nalazištu i u kojoj su mjeri bile zastupljene. Pri utvrđivanju anatomskih elemenata korištena je literatura (Schmid E., 1972, Sisson S., 1975 i France D., 2009), kao i komparativna zbirka recentnih primjeraka životinja iz osuarija na Zavodu za anatomiju, histologiju i embriologiju Veterinarskog fakulteta u Zagrebu. Na tom istom zavodu rađena je i zooarheološka analiza uz pomoć prof. dr. sc. Damira Mihelića i prof. dr.sc. Zdravke Hincak, izv.prof. Određen je broj identificiranih i neidentificiranih uzoraka (NSP) te broj identificiranih uzoraka (NISP) za svaku ustanovljenu vrstu ili skupinu životinja. Ako je to bilo moguće, određena je i strana u slučaju parnih kostiju da bi se odredio i minimalni broj jedinki (MNI). U materijalu su razlikovane domaće od divljih vrsta. Određivanje starosti bilo je moguće samo ugrubo na manjem broju uzoraka. Gledana je sraštenost epifiza s dijafizom kao i nicanje mliječne i trajne denticije te stupanj atricije zuba. Na uzorcima nije određivan spol, a zbog fragmentiranosti nije bilo moguće napraviti izračun visine životinje. Određena je i zastupljenosti uzoraka prema stratigrafskim jednicama. Samo su na nekoliko uzoraka vidljivi tragovi ljudske aktivnosti, a oblikovanje kosti u koštanu alatku nije zabilježena. Posebni uzorci fotografirani su digitalnom kamerom Olympus 5050 C Zoom.

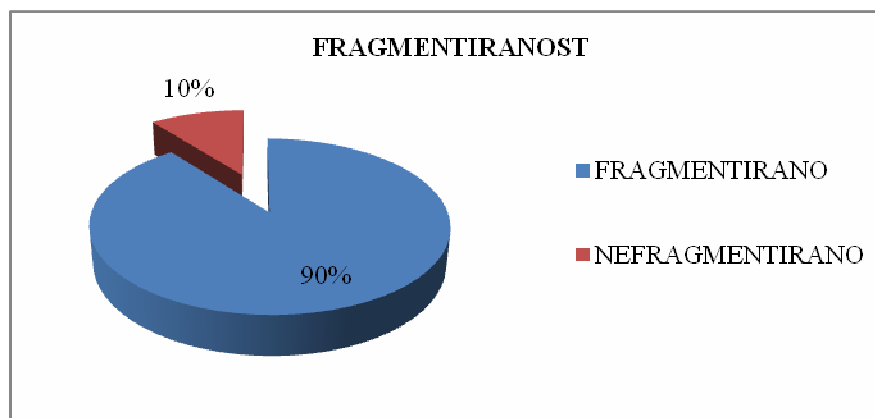
## 6. Rezultati analize

Osteološki materijal s lokaliteta Vinkovci Ervenica, prikupljen zaštitnim arheološkim istraživanjima 2011. godine, obuhvatio je 1636 uzorka iz poznate stratigrafske jedinice, od čega je identificirano 1578 životinjskih ostataka (kosti, zubi i rogovi). Trideset šest fragmenta nije bilo moguće taksonomski odrediti, a jedna kost pripada čovjeku. Utvrđeni su ostatci četiri školjke (Mollusca) te 17 ulomaka keramike. Svi fragmentima potječu iz određene stratigrafske jedinice. Slika 1 prikazuje odnos određenih i neodređenih životinjskih uzoraka u cjelokupnom analiziranom materijalu.



Slika 3: Grafički prikaz određenog i neodređenog materijala.

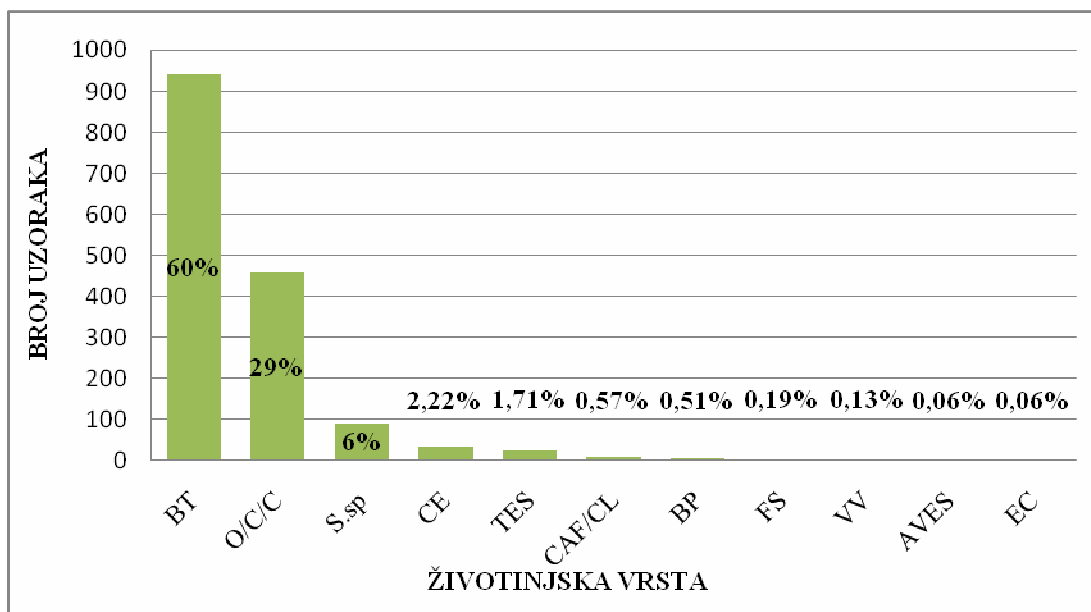
Veći broj uzoraka pripada fragmentiranom materijalu, iako stupanj fragmentiranosti nije visok. Naime, od 1578 identificiranih životinjskih uzoraka, njih 1413 (90%) je fragmentirano, dok je cijelih uzoraka tek 165 (10%), što je prikazano na slici 2.



Slika 4: Grafički prikaz fragmentiranosti identificiranog dijela materijala.

### 6.1. Zastupljenost materijala prema životinjskim vrstama i skupinama

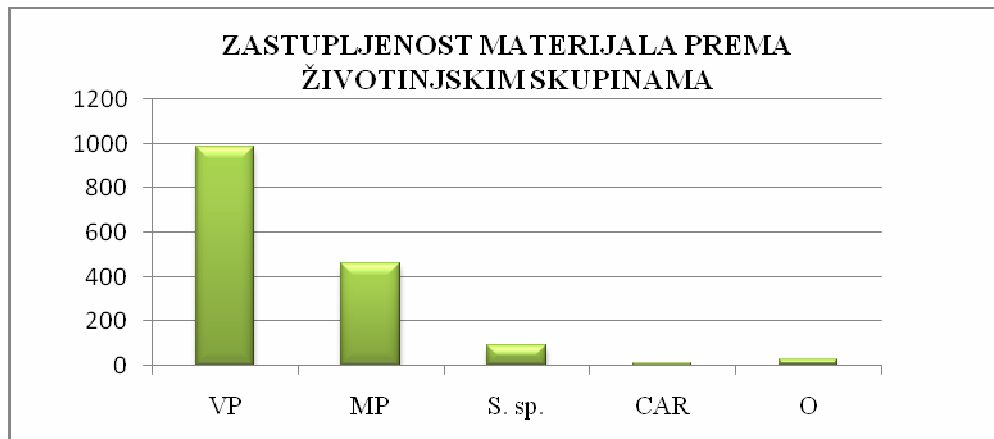
Kada je riječ o zastupljenosti uzoraka prema životinjskim vrstama, u identificiranom dijelu materijala najviše je zastupljeno domaće govedo (*Bos taurus*, L.) sa čak 942 (60%) uzoraka. Slijede ga ovca, koza i srna (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.) sa 458 (29%) uzoraka, što je gotovo polovica sveukupnog broja uzoraka goveda. Sa zastupljenošću ispod 10% javlja se skupina svinja u koju su ubrojani domaći i divlji primjerci (*Sus* sp.) zastupljeni s 92 (6%) te jelen (*Cervus elaphus*) sa 35 (2%) uzoraka. Treba naglasiti ne tako čest nalaz, 27 (2%) fragmenata oklopa kornjače. Nekolicina uzoraka pripadala je psu (*Canis familiaris*, L.), 9 fragmenata (0,57%). Pragovedo (*Bos primigenius*, Boj.) je sa sigurnošću određeno sa samo 8 uzorka (0,51%), divlja mačka (*Felis silvestris*, L.) s 3 (0,2%), a lisica (*Vulpes vulpes*, L.) sa 2 (0,13%). Ptica (*Aves*) i konj (*Equus caballus*, L.) zastupljeni su s po 1 primjerkom (0,06%).



Slika 5: Grafički prikaz zastupljenosti zoološkog materijala po vrstama

LEGENDA: BT- domaće govedo (*Bos taurus*, L.), O/C/C- ovca, koza, srna- (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.), S.sp.- svinja (*Sus sp.*, L.), CE- jelen (*Cervus elaphus*, L.), TES- kornjača (*Testudines*, L.), CAF/CL- pas/vuk (*Canis familiaris*, L., *Canis lupus*, L.), BP- pragovedo (*Bos primigenius*, Boj.), FS- divlja mačka (*Felis silvestris*, L.), VV- lisica (*Vulpes vulpes*, L.), AVES- ptice (*Aves*), EC- konj (*Equus caballus*, L.)

Skupina velikih preživača u koje spadaju domaće govedo, pragovedo i jelen najzastupljenija je skupina u analiziranom materijalu sa 62%. Skupna malih preživača koja predstavlja ostatke ovce, koze i srne koje su veoma slične jedinke prema osteološkoj građi zauzela je 29% cjelokupnog materijala. Skupina *Sus sp.* naziv je za jedinke domaće i divlje vrste s obzirom da na temelju osteoloških ostataka nije bilo moguće prepoznati o kojem se obliku radi, osim dva primjerka očnjaka donje čeljusti za koje se sa sigurnošću može tvrditi da pripada muškoj jedinki divlje svinje (*Sus scrofa ferus*, L.), čini 6% ukupnog identificiranog materijala. Skupina zvijeri (*Carnivora*) koju predstavljaju ostaci psa, divlje mačke i lisice zauzima tek 1%, dok ostaci oklopa kornjače, konja i ptice čine 2% materijala.



Slika 6: Grafički prikaz zastupljenosti materijala prema životinjskim skupinama

LEGENDA: VP- veliki preživači (domaće govedo, pragovedo, jelen), MP- mali preživači (ovca, koza, srna), S. sp.- domaća i divlja svinja, CAR- carnivora (pas/ vuk, divlja mačka, lisica), O- ostalo (kornjača, konj, lisica)

## 6.2. Zastupljenost određenih životinjskih kostiju u materijalu

Domaće govedo, najzastupljenija vrsta u danom materijalu, predstavljena je u visokom postotku s fragmentima dugih kostiju, oko 55%. To ne treba čuditi s obzirom da su duge kosti većih životinja često lomljene, uslijed tafonomskih procesa, no još češće zbog visoke nutritivne vrijednosti koštane srži. Stoga rubove loma često definiramo kao potvrdu mesarskih tehnika ili kao potvrdu plijena zvijeri. Od bolje očuvanih dijelova kostiju tu su kosti nadlaktice (humerus) i podlaktice (radius), od kojih je najčešće očuvana distalna trećina same kosti te lopatica (scapula) koja je očuvana cijela ili fragmenti tijela (corpus scapulae).

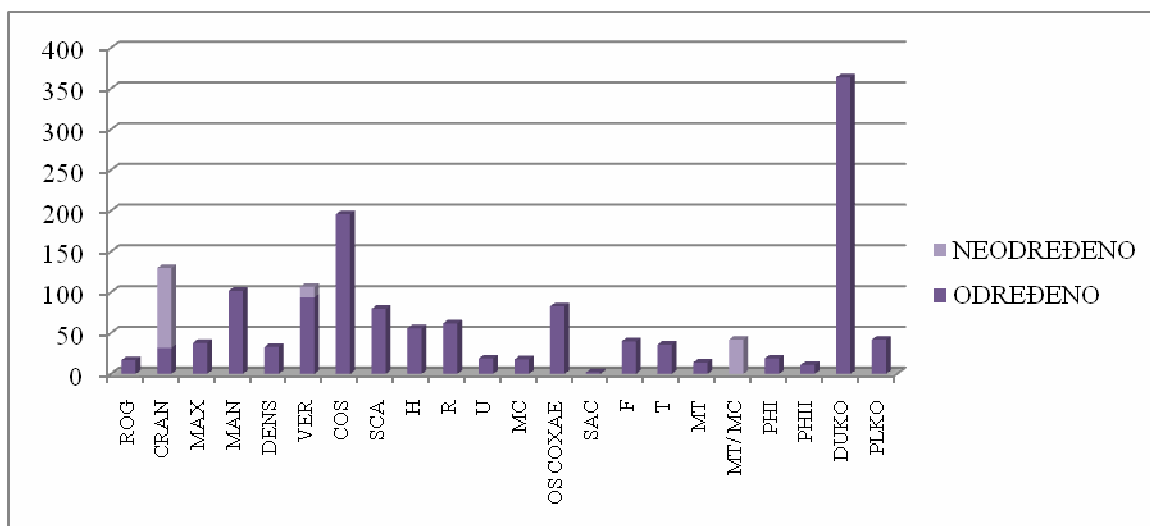
Za skupinu malih preživača rezultati su slični. Oko 15% uzoraka čine fragmenti dugih kostiju dok je fragmenata donje čeljusti (mandibula) tek nešto manje. Od dugih kostiju najzastupljenije su nadlaktica i podlaktica, često s distalnim dijelovima dijafize i pripadajućim epifizama.

U skupini svinja pak najčešći su fragmenti donje čeljusti te dijafize i proksimalne epifize dugih kostiju poput nadlaktice, podlaktice, natkoljenice (femur) i potkoljenice (tibia). Nije teško pretpostaviti zašto duge kosti svinja većinom nisu u cijelosti očuvane. Od neolitika do današnjih dana svinja je samo mesna životinja, čiji su svi dijelovi iskoristivi (meso, koža).

Od 35 osteoloških ostataka jelena, njih 27 su vrlo fragmentirane kosti lubanje (cranium) te preciznija odredba nije bila moguća. Ostatci kornjače prisutni su sa 27 fragmenta oklopa. Ostatci psa predstavljeni su slabije oštećenom lubanjom mlade jedinke te pojedinačnim kostima glave, te donje (mandibula) i gornje čeljusti (maxilla).

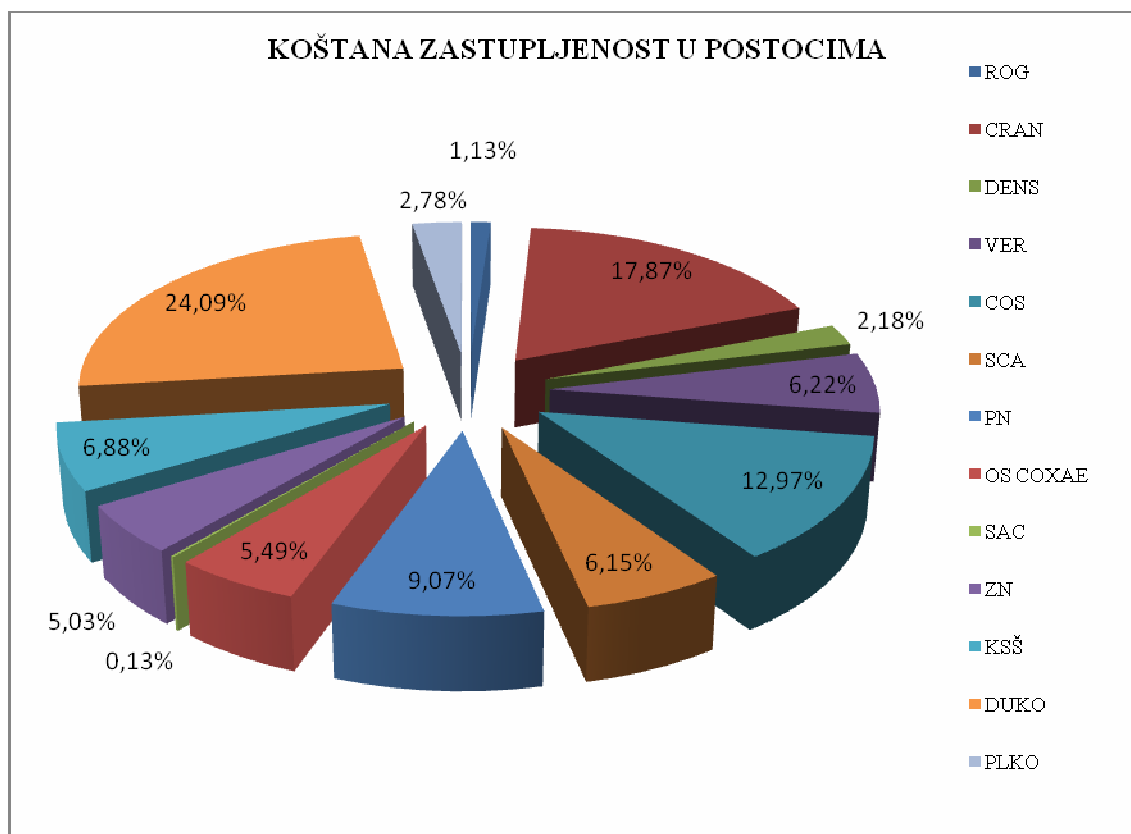
Divlja mačka utvrđena je na 3 fragmenta kosti lubanje, lisica na 2 fragmenta kosti lubanje i donje čeljusti, a ptica sa 1 uzorkom podlaktice (radius et ulna).

Analizirana dijafiza pešća ili stopala (metacarpus/metatarsus) mladog konja zbog nesraštenih i neočuvanih epifiza nije mogla biti točno određena. Treba napomenuti da je ta kost konja u materijalu starčevačke kulture sasvim sigurno prisutna uslijed probijanja gornjih, kulturno mlađih slojeva ili miješanjem slojeva različitih prapovijesnih kultura kroz godine poljoprivrednih radova.



Slika 7: Graf zastupljenosti životinjskih kostiju prema količini

LEGENDA: ROG- rog, CRAN- kosti glave, MAX- gornja čeljust, MAN- donja čeljust, DENS- zubi, VER- kralješci, COS- rebra, SCA- lopatica, H- nadlaktica, R- podlaktica, U- palčana kost, MC- metacarpus, OS COXAE- bočna kost, SAC- križna kost, F- natkoljenica, T- potkoljenica, MT- metatarsus, MT/ MC- fragmenti dijafiza kojima nije moguće pobliže odrediti pripadnost, PHI- 1. falanga, PHII- druga falanga, DUKO- duga kost, PLKO- plosnata kost



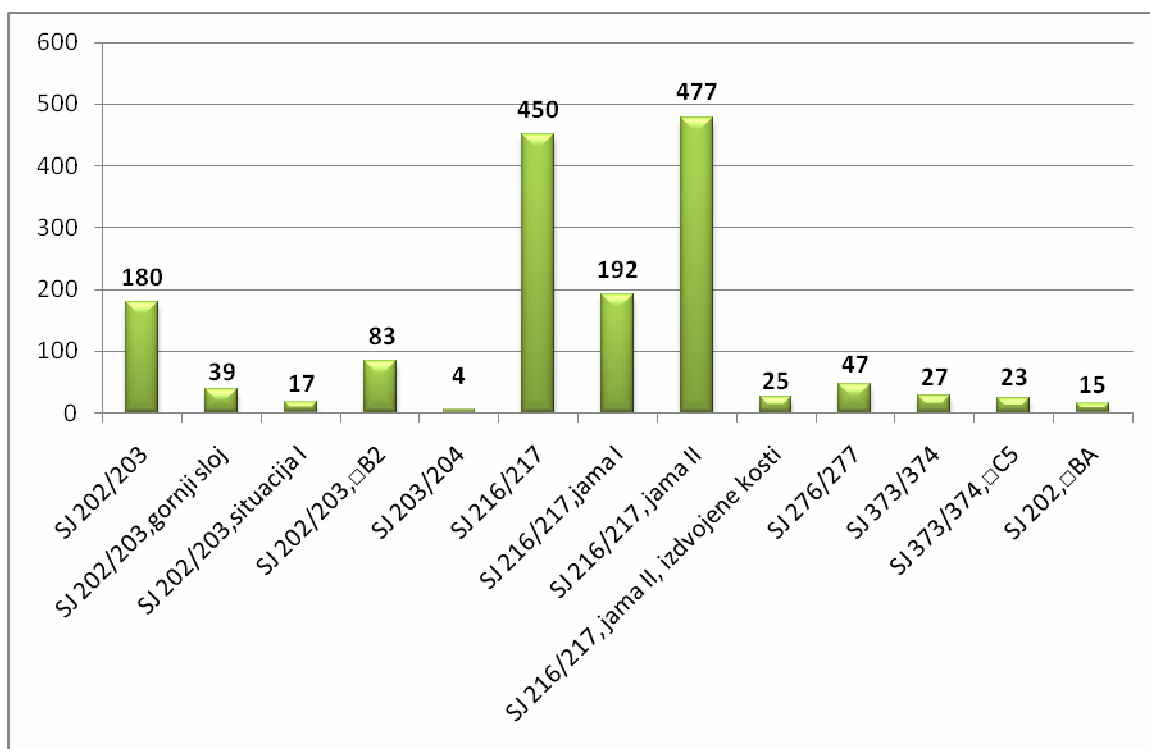
Slika 8: Graf zastupljenosti životinjskih kostiju prema postocima

LEGENDA: ROG- rog, CRAN- kosti glave, DENS- zubi, VER- kralješci, COS- rebra, SCA- lopatica, PN- kosti prednje noge, OS COXAE- bočna kost, SAC- križna kost, ZN- kosti stražnjih nogu, KŠŠ- kosti stopala i šapa, DUKO- duga kost, PLKO- plosnate kosti

### 6.3. Arheozoološka analiza s obzirom na stratigrafske jedinice

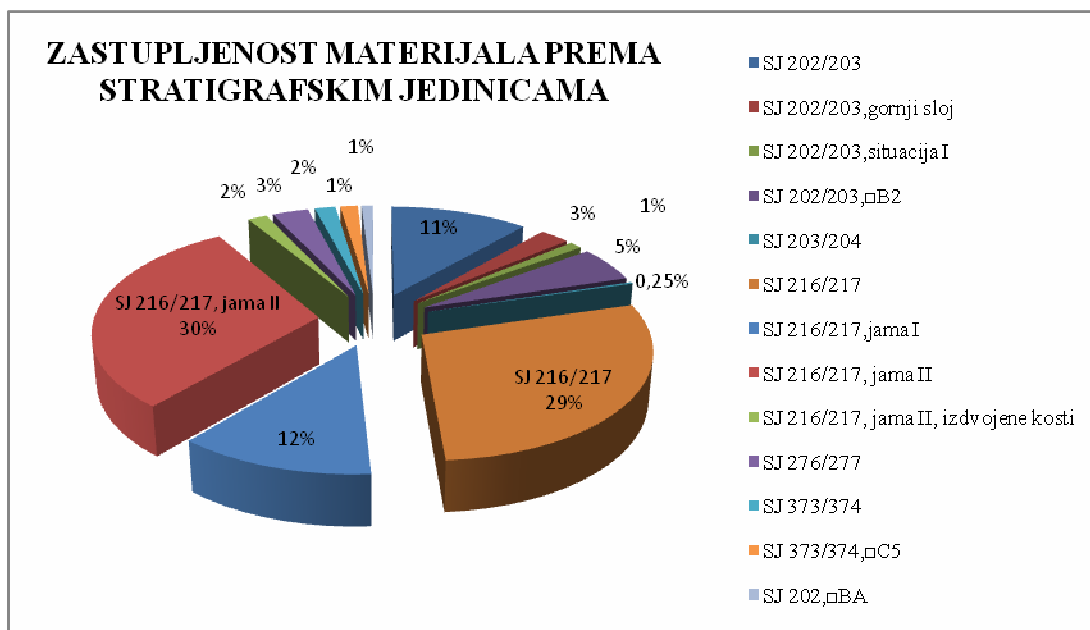
Osteološki materijal koji je obrađen u ovom radu potječe iz 13 stratigrafskih jedinica arheološkog lokaliteta Ervenica. Svim jedinicama je barem djelomično određena starčevačka kulturna pripadnost. Količinom uzoraka ističu se stratigrafske jedinice SJ 216/217 sa 29% i SJ 216/217, jama II sa 30% nalaza kojima prednjači domaće govedo, ali i koja je otkrila 3 fragmenta kostiju lubanje divlje mačke. Poluzemunica SJ 202/203 jedina je sadržavala isključivo inventar starčevačke kulture, a u njoj sa 112 uzoraka također prevladavaju kosti domaćeg goveda. Upravo iz ove stratigrafske jedinice potječe i jedini nalaz ptice. Inače, fragmenti kosti goveda prevladavaju u svim stratigrafskim jedinicama osim u SJ 202/203 gdje to čine ostaci malih preživača. Oklop kornjače posebno je izdvojen u SJ 216/217, jama II, izdvojene kosti, a pronađena su i dva dodatna fragmenta oklopa u SJ

216/217, jama I. Većina uzoraka kostiju jelena potječe iz SJ 202/203, gornji sloj, njih čak 29 od 35 sveukupno identificiranih. Lisica je sa svoja 2 fragmenta kostiju glave prisutna u dvije stratigrafske jedinice i to SJ 202/203 i SJ 216/217, jama I. Jedini nalaz konja dolazi iz SJ 202/203, □B2, a kao što je već rečeno, najvjerojatnije je rezultat miješanja kulturnih slojeva. Proksimalna trećina desne lakatne kosti (ulna) čovjeka dio je materijala iz jedinice SJ 373/374, □C5.



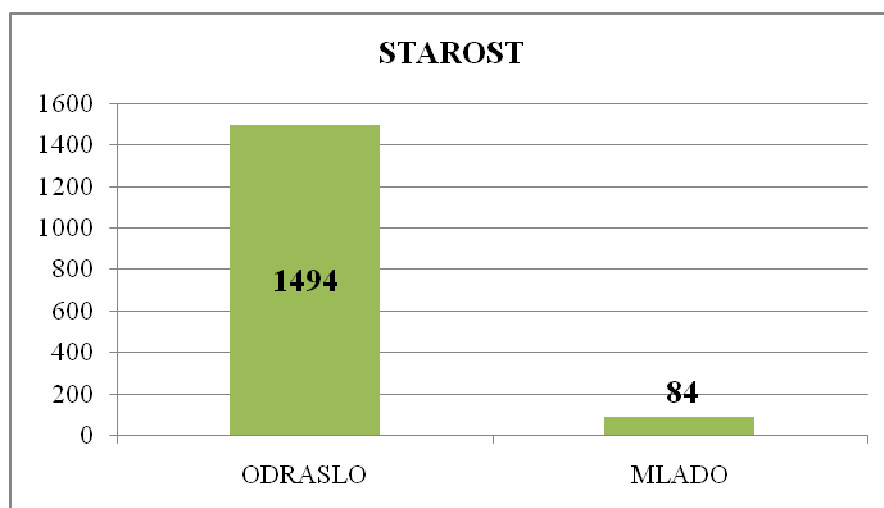
Slika 9: Graf s količinskim prikazom nalaza prema stratigrafskim jedinicama.





Slika 10: Graf s prikazom količine nalaza u postotcima prema stratigrafskim jedinicama.

Iako precizna starosna dob životinja nije mogla biti određena zbog fragmentiranosti materijala, ona je napravljena okvirno, prema tipu denticije (mliječna ili trajna) te na temelju stupnja srašćavanja epifiza dugih kostiju. Samo 84 uzoraka pripadalo je mladim životinjama.



Slika 11: Grafički prikaz odnosa uzoraka mladih i odraslih životinja.

#### 6.4. NISP i MNI brojevi

Od 1578 uzoraka koji su određeni kao životinjski ostaci, identificirana su tri razreda i to sisavci (Mammalia) sa 1550 , gmazovi (Reptilia) s 27 i ptice (Aves) s jednim uzorkom. Najviše uzoraka čine ostaci podreda preživača (Ruminantia). Kod skupine velikih preživača (domaće govedo, pragovedo i jelen-Bos taurus, L., Bos primigenius, Boj., Cervus elaphus, L.) bilo je moguće razlikovati pojedine vrste. Posebna skupina malih preživača koja uklapa tri vrste (ovca, koza, srna- Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.) prikazana je tako zbog velike anatomske sličnosti kostura. Kako je fragmentiranost uzoraka znatna, za veći dio materijala nije bilo moguće točno izlučiti vrstu. Stoga se određivanje MNI broja za ovu skupinu ne provodi. Rod svinja (Sus sp.) koji čine ostatci domaćeg i divljeg oblika predstavljen je sa 92 uzorka od kojih samo 2 fragmenta očnjaka sa sigurnošću možemo pripisati divljoj vrsti (Sus scrofa, L.). Skupinu pas/ vuk (Canis familiaris, L., Canis lupus, L.) čini 9 fragmenata od kojih jedino gotovo cjeloviti ostatak lubanje možemo sigurno pripisati mladome psu. Za sve je određen NISP broj.

Domaće govedo ima najveći NISP broj, ali ne i MNI. MNI broj goveda određen je na temelju 5 cijelih desnih lopatica (scapula). Za svinje je određen MNI 6 na temelju 6 lijevih tijela donje čeljusti (corpus mandibule). MNI za psa određen je prema gotovo u potpunosti očuvanoj lubanji mlade jedinke kojoj najvjerojatnije pripada i lijeva donja čeljust. Identificirano je još jedno tijelo lijeve donje čeljusti mlade jedinke tako da je minimalan broj identificiranih jedinki za psa 2 što je poprilično velik broj s obzirom na NISP broj. Ostatku ptice s uzorkom podlaktice nije određena vrsta. Ostale životinje zastupljene su s minimalno jednom jedinkom svoje vrste.

	<b>NISP</b>	<b>MNI</b>
<b>Sisavci (Mammalia)</b>	1550	
<b>Domaće govedo</b> (Bos taurus, L.)	942	5
<b>Ovca, koza, srna</b> ( Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)	458	1
<b>Svinja</b> (Sus scrofa, L.)	92	6
<b>Jelen</b> (Cervus elaphus, L.)	35	1
<b>Pas</b> (Canis familiaris, L.)	1	1
<b>Pas/vuk</b> (Canis familiaris, L., Canis lupus, L.),	8	2
<b>Pragovedo</b> (Bos primigenius, Boj.)	8	1
<b>Divlja mačka</b> (Felis silvestris, L.)	3	1
<b>Lisica</b> (Vulpes vulpes, L.)	2	1
<b>Konj</b> (Equus caballus, L.)	1	1
<b>Gmazovi (Reptilia)</b>	27	
<b>Kornjača</b> (Testudines)	27	1
<b>Ptice (Aves)</b>	1	1

Tabela 6: Prikaz dobivenih NISP i MNI broja.

## 7. Rasprava

Zooarheološka analiza osteološkog materijala s lokaliteta Vinkovci-Ervenica, koji je prikupljen zaštitnim istraživanjima tijekom 2011. godine, pokazala je veliku ulogu domesticiranih životinja u životu nositelja starčevačke kulture, dok su one divlje zastupljene u puno manjem broju. Naime, u vrijeme ranog i srednjeg neolitika stanovnici su bili organizirani u rodovske poljodjelske zajednice i gradili su uglavnom jednoslojna naselja, koja su periodički naseljavali (Minichreiter, 1992, 51). Osim poljoprivredom, bavili su se i stočarstvom, a nastavili su i s lovom, ribolovom te sakupljanjem plodova kao dodatnim izvorom hrane u svakodnevnoj prehrani.

Početak neolitika na području Bliskog Istoka („Plodni polumjesec“) u prvom valu domesticirani su u isto vrijeme pšenica i ječam, koza (*Capra hircus*, L.) i ovca (*Ovis aries*, L.) (8500-8000 pr.Kr.). Već krajem neolitika i početkom eneolitika na području Dalmacije postoje autohtoni tipovi ovaca i koza, no u Panonskoj nizini ih nije bilo niti znatno kasnije (Bökönyi, 1974, 24). Danas se sa velikom sigurnošću može tvrditi da su na područje Panonske nizine, ali i cijele Karpatske kotline stigle seobama. U pravilu, svako postotno povećanje na količini uzoraka malih preživača u tipu ovce ili koze može upućivati na novi migracijski val. Govedo (*Bos taurus*, L.) je također domesticirano u prvom valu, no predstavlja domaći element u vrijeme neolitika. Naime, podrijetlo domaćeg goveda je monofiletičko, a izvorni oblik je divlje europsko govedo (*Bos primigenius*, Boj.). U Poljskoj je 1627. godine odstrijeljen zadnji primjerak ove vrste na svijetu (Garms i Borm, 1981, 154). Najraniji oblici bili su prolagođeni toploj klimi i nastanjivali su prostore današnjeg Turkmenistana, a u Europu dopiru tijekom interglacijala. Svršetkom zadnjeg ledenog doba (12 000 do 10 000 BP) i ulaskom u rani holocen divlje govedo se masovno širi preko velikih površina polako potiskujući bizone (Roberts, 2014, 141). U špilji Lascaux (Francuska) magdalenijanskog razdoblja (20 000-10 000 BP) postoje mnogobrojni crteži divljeg goveda. Ostaci domaćeg goveda (*Bos taurus*, L.) predstavljaju daleko najzastupljenija vrsta u analiziranom materijalu. Čini se da je većina mesa upotrebljavana za prehranu ovih neolitičkih stanovnika dolazila upravo od ove velike životinje koja se od svog divljeg prethodnika razlikuje po redukciji u veličini kostiju i zubi, ali djelomice i morfologiji određenih anatomskih elemenata. Ostaci spaljenih rebara i vidljivi urezi na istima dokaz su upotrebe mesa ove životinje u prehrani, dok rasječene

duge kosti poput nadlaktice (humerus), podlaktice (radius) te natkoljenice (femur) i goljenice (tibia) ukazuju na namjerno razbijanje ovih kostiju sa svrhom vađenja koštane srži. Dokaz tome su i mnogobrojni fragmenti dugih kostiju.

Skupina malih preživača koju čine ovca, koza i srna (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.) druga je po zastupljenosti u materijalu na ovome nalazištu. Ovca i koza uzgojem i migracijama stižu u naše krajeve iz jugozapadne Azije i stižu kao prve domesticirane životinje jer se najlakše kreću na velike udaljenosti, također lakše se kreću po nepristupačnim terenima gdje koza unekoliko ima prednost pred ovcom. One su osim kao izvor mesa, već vrlo rano često korištene za sekundarne proizvode poput vune i mlijeka. Kozje mlijeko je po strukturi slično majčinom mlijeku, prirodno je homogenizirano i ima visoki omjer srednjih lančanih masnih kiselina. Zbog svoje višestruke koristi, ovce i koze uglavnom su ubijane u odrasloj dobi. Tome u prilog idu i rezultati ove analize gdje je od 458 uzoraka koji pripadaju ostacima malih preživača njih 427 pripisano odraslim jedinkama. Iako je za razliku od njih srna divlja životinja, anatomski ona im veoma slična pa je ponekad teško na temelju fragmenata kostiju točno razlučiti o kojoj se vrsti radi, kao što je to slučaj i u ovome radu. Ipak, činjenica jest da srna također čini dio prehrane neolitičkih populacija.

Svinje (*Sus scrofa domestica*) su baš poput ovaca i koza domesticirane i držane u blizini kuća u razdoblju neolitika. Svinja je polifiletičkog podrijetla i postoji veliki broj centara domestikacije u svijetu, a nekoliko u Europi te se smatra autohtonim elementom. U analiziranom materijalu od 1578 životinjska ostatka, svinjama (domaćim i divljim vrstama) pripadaju tek 92 uzorka što može ukazivati na tek povremenu konzumaciju svinjskog mesa. Ne treba smetnuti s uma i vrlo mali MNI za sve vrste dobiven za uzorke s nalazišta.

Pragovedo, odnosno divlje govedo (*Bos primigenius*, Boj.) i jelen (*Cervus elaphus*, L.) najčešće su lovne životinje i u materijalu su zastupljene sa ukupno 43 uzorka. Većinu ostataka ovih dviju životinja čine fragmenti kosti glave kao i fragmenti bočne kosti (*os coxae*), dugih kostiju te kostiju stopala i šake.

Pas je najstarija domesticirana životinja, a poznata je i ne tako rijetka vrsta u osteološkom materijalu svih neolitičkih nalazišta. Njegova prisutnost kao i prisutnost jedne kornjače dokazana je i na lokalitetu Zadubravlje, naselju neolitičkog vremena (Minichreiter, 1992, 168, 50). Ne postoje antropogeni tragovi koji bi upućivali na konzumaciju psećeg mesa na ovom nalazištu. Divlja mačka (*Felis silvestris*, L.) i lisica (*Vulpes vulpes*, L.), zvijeri su na

ovom nalazištu prisutne su samo nekoliko fragmenata kostiju glave, no sigurno su pripadale autohtonim životinjama podneblja. Od 1578 analiziranih uzoraka životinjskih ostataka, samo jedan pripada porodici ptica (Aves). Dakle, sav ostali analizirani materijal pripada ostacima sisavaca (Mammalia). Pronađene školjke (Mollusca) nisu uvrštene u ovu analizu.

Fragmentiranost nalaza ne dozvoljava mogućnost određivanja spola i konstrukciju točnijih starosnih skupina životinja. Samo je 84 od 1578 uzorka određeno kao fragmenti mlađih životinja i to na temelju zubi (mliječna i trajna denticija) te dugih kostiju (stupanj srašćavanja proksimalnih i distalnih epifiza sa dijafizom). Promjene na koštanom materijalu u smislu vidljivih ureza, razbijanja kostiju te spaljenih fragmenata nisu česti. Najčešće su razbijane duge kosti koje slijede spaljeni fragmenti (niska temperatura, do 300 stupnjeva) i to uglavnom rebara. Urezi su vidljivi na samo jedanaest uzoraka i to na rebrima, bočnoj kosti i natkoljencičnoj kosti. Vjerojatno su nastali skidanjem mesa sa kostiju za potrebe prehrane.

Velika količina životinjskih uzoraka u samo 13 stratigrafskih jedinica ukazuje na veoma dobru društvenu organizaciju. Žitelji starčevačke kulture na nalazištu Ervenica osim poljodjelstva bavili su se i uzgojem stoke. Stočarstvo je očigledno bila važna ekonomska grana koja je ovoj populaciji davala sigurnost i omogućavala prosperitet. Kako je rečeno na početku, okoliš ovih neolitičkih zajednica omogućavao je svaki aspekt stočarstva, ali i lova. Livade, tranjaci te obližnja rijeka i potoci bili su izvor hrane za stoku dok su šume u blizini omogućavale lov na pragoveda, jelene i srne kao dodatni izvor mesa u prehrani. Iako u ovome materijalu nije bila zastupljena riba kao životinjska vrsta te alatke od kosti poput udica, zbog blizine Bosuta može se pretpostaviti da je prakticiran i ribolov. Analiza ostatka materijala s nalazišta Ervenica u budućnosti će sigurno dati još mnogo podataka o životu jedne neolitičke zajednice na našim prostorima. Zabrinjava podatak da su zooarheološke analize neolitičkog materijala započele 80-ih godina prošlog stoljeća, a da one još uvijek nisu standard kod arheoloških istraživanja u Hrvatskoj. Izgleda da još veliki dio arheologa nije shvatio ili prihvatio zoologiju kao nužni dio arheologije kao ni njene potencijale. To čudi s obzirom na to da svaki podatak koji se dobije o životu jedne životinje ustvari posredno ili neposredno govori o samome načinu životu čovjeka i o njegovoj okolini. Možemo se samo nadati da će ubuduće više arheologa na svojim iskopavanjima koristiti metodu prosijavanja kako bi sve životinjske vrste i one male i velike imale jednaku šansu biti otkrivene te kako će zoologija kao dio same arheologije donositi puno više podataka o

prošlim

vremenima.

## 8. Zaključak

Analiziran je osteološki materijal starčevačke kulture s lokaliteta Vinkovci – Ervenica koji čini 1578 uzoraka. Iako je fragmentirana većina materijala (90%), pripadnost točnom životinjskom rodu ili vrsti određeno je za 98% uzoraka. Skupina velikih preživača koju čine domaće govedo, pragovedo i jelen (*Bos taurus*, L., *Bos primigenius*, Boj., *Cervus elaphus*, L.) najzastupljenija je u analiziranom materijalu sa 985 elemenata (cijele kosti) i fragmenata kostiju, zubi i rogova tj. 62% od kojih 55% pripada ostacima domaćeg goveda. Skupna malih preživača koja predstavlja ostatke ovce, koze i srne (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.) zbog anatomske sličnosti jedinki nije razdvajana i zauzela je 29% cjelokupnog materijala. *Sus* sp. naziv je za jedinke domaće i divlje vrste svinje s obzirom da na temelju osteoloških ostataka nije bilo moguće prepoznati o kojem se obliku radi, osim dva primjerka očnjaka donje čeljusti za koje se sa sigurnošću može tvrditi da pripada muškoj jedinki divlje svinje (*Sus scrofa ferus*, L.), čini 6% ukupnog identificiranog materijala. Skupina zvijeri (Carnivora) koju predstavljaju ostaci psa, psa/vuka, divlje mačke i lisice zauzima tek 1%, dok ostaci oklopa kornjače i ptice čine 2% materijala. Konj je u materijalu zastupljen samo s jednom primjerkom i rezultat je miješanja kulturnih slojeva. Najzastupljeniji dijelovi životinjskih kostura su fragmenti dugih kostiju (24,09%) i rebara (12,97%), razne kosti glave (17,87%), kosti prednjih nogu (9,07%) te kosti stopala i šapa (6,88%). Količinom uzoraka ističu se stratigrafske jedinice SJ 216/217 sa 29% i SJ 216/217, jama II sa 30% nalaza. Poluzemunica SJ 202/203 jedina je sadržavala isključivo inventar starčevačke kulture, a u njenom materijalu prevladavaju kosti domaćeg goveda. Oklop kornjače posebno je izdvojen u SJ 216/217, jama II, izdvojene kosti. Na temelju stupnja sraštanja epifiza dugih kostiju te prema vrsti denticije određeno je da 84 uzoraka pripada mladim životinjama. Spol nije određivan. Za sve je određen NISP broj. MNI broj za domaće govedo je 5, a određen je na temelju pet cijelih desnih lopatica (scapula). Određivanje MNI broja za skupinu malih preživača iz prije navedenih razloga nije se provelo. Za svinje je određen MNI 6 na temelju 6 lijevih tijela (corpus) donje čeljusti (mandibula). MNI za psa rađen je prema dvije lijeve strane donje čeljusti (mandibula) tako da iznosi 2. Ostatku ptice s uzorkom podlaktice nije određena vrsta. Ostale životinje zastupljene su s minimalno jednom jedinkom svoje vrste.



## **Zahvala**

Htjela bih zahvaliti nekolicini ljudi koji su mi pomogli pri izradi ovog diplomskog rada.

Na prvome mjestu to su svakako tvrtka Geoarheo d.o.o. iz Zagreba kao i dipl. arh. Goran Skelac zajedno s dipl. arh. Blanšom Maljković na ustupljanju nepublicirane građe i neobjavljenih podataka o arheološkim istraživanjima lokaliteta Vinkovci-Ervenica tijekom 2011. godine. Bez njihove pomoći, ovaj rad jednostavno nebi bio moguć.

Veliko hvala prof. dr. sc. Damiru Miheliću, predstojniku Zavoda za anatomiju, histologiju i embriologiju s Veterinarskog fakulteta u Zagrebu koji mi je puno pomogao kod analize i identifikacije samih uzoraka.

Isto tako veliko hvala mojoj mentorici, prof. dr. sc. Zdravka Hincak, izv. prof., na razumijevanju, strpljenju i pomoći tijekom cijelog procesa nastanka ovog rada.

Zahvaljujem komentoru doc. dr. sc. Marcelu Buriću na stručnoj pomoći oko arheološkog dijela rada i trudu da mi omogući rad na arheološkoj građi i pribavi dokumentaciju.

Hvala i dr. sc. Danijeli Roksandić na vrijednim podacima i podršci.

Isto tako, moram zahvaliti i svojim roditeljima koji su bili veoma strpljivi i uvijek podrška tijekom cijelog mog studija. Veliko hvala Ivanu za tehničku pomoć oko rada i na jako puno strpljenja i potpore.

I na kraju, dipl. arh. Sunčici Habuš za veliku pomoć oko prijevoda kao i Sanji i Ani, prijateljicama koje su uvijek tu kad ih trebam. Najbolje ste.

## 9. Literatura:

1. Balen J., 2005, Sarvaš-neolitičko i eneolitičko naselje, Arheološki muzej u Zagrebu
2. Benac A., Garašanin M., Srejšević D., 1979, Zaključna razmatranja, u: PJZ II, Sarajevo, 635- 677
3. Bognar A., 1994, Na vukovarskoj lesnoj zaravni, u: Karaman I. (ur.), Vukovar- vjekovni hrvatski grad na Dunavu, Zagreb, 25-48
4. Bökönyi, S., 1974, History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe, Akadémiai Kiadó, Budapest
5. Brunšmid J., 1902, Colonia Aurelia Cibalae, VAHD, 6/1902, 117-166
6. Davis, S., 1987, The Archaeology of Animals, Routledge, London
7. Dimitrijević S., 1966, Rezultati arheoloških iskopavanja na području vinkovačkog muzeja od 1957. do 1965. godine, AMC, 1/1966
8. Dimitrijević S., 1969a, Das Neolithikum in Syrmien, Slawonien und Nordwestkroatien, Archaeologia Iugoslavica X, 39- 76
9. Dimitrijević S., 1969b, Starčevačka kultura u Slavonsko-srijemskom prostoru i problem prijelaza ranog u srednji neolit u srpskom i hrvatskom podunavlju, Gradski muzej u Vukovaru, Vukovar
10. Dimitrijević S., 1974, Problem stupnjevanja starčevačke kulture s posebnim obzirom na doprinos južnopanonskih nalazišta rešavanju ovih problema, u: Tasić N. (ur.), Počeci ranih zemljoradničkih kultura u Vojvodini i srpskom Podunavlju, Beograd, 59- 93
11. Dimitrijević S., 1979, Sjeverna zona, u: PJZ II, Benac A. (ur.), Sarajevo, 229- 363
12. Dimitrijević S., 1979, Vučedolska kultura i vučedolski kulturni kompleks, PJZ III, 267- 341
13. Dizdar M., 2001, Latenska kultura na vinkovačkom području, Zagreb

14. Dizdar M., Krznarić-Škrivanko M., Prilog poznavanju arhitekture starčevačke kulture u Vinkovcima, VAMZ, 3.s., XXXII-XXXin, 7-22 (1999- 2000)
15. Durman A., 1984, Ostava kalupa vučedolskog ljevača bakra iz Vinkovaca, u: Majnarić-Pandžić, Arheološka istraživanja u istočnoj Slavoniji i Baranji, HAD, Zagreb, 37- 53
16. Durman A., 1988, Vučedolska kultura, Vučedol, 3. tis. p. n. e., Katalog izložbe, Zagreb, 13- 20
17. France, D., 2009, Human and Nonhuman Bone Identification: A Color Atlas, CRC Press–Taylor & Francis Group
18. Gale I., 2002, Vučedolsko naselje na Ervenici u Vinkovcima, VAMZ, 3.s., XXXV, 53-66
19. Garašanin M., 1971, Genetische und chronologische Probleme des frühkeramischen Neolithikums auf dem mittleren Balkan, u: Actes du VIIIe CISPP I, Beograd, 73- 84
20. Garms, H., Borm, L. 1981, Fauna Europe, Medicinska knjiga, VII-XXXII, Ljubljana-Zagreb
21. Grayson, D., 1984, Quantitative Zooarchaeology: Topics in the Analysis of Archaeological Faunas, Studies in archaeological science, Academic Press, Inc.
22. Haglund, W.D., Sorg, M.H., 2002, Advances in Forensic Taphonomy: Method, Theory and Archaeological Perspectives, CRC Press
23. Iskra Janošić I., 1984, Arheološka istraživanja na području općine Vinkovci, u: Majnarić- Pandžić, Arheološka istraživanja u istočnoj Slavoniji i Baranji, HAD, Zagreb, 143- 153
24. Iskra Janošić I., Krznarić-Škrivanko M., Rapan-Papeša A., Vulić H., 2007, Vinkovci-zaštićena arheološka zona grada, redni broj: 31, Hrvatski arheološki godišnjak 4/2007, Zagreb 2008, 84-85
25. Korda J., 1954, Vinkovci i okolica: vodič kroz Vinkovce i okolicu izdan u čast devete godišnjice oslobođenja grada Vinkovaca, Vinkovačke novosti
26. Krznarić- Škrivanko M., 1997, Prapovijesno naselje na Ervenici u Vinkovcima, Opusc. archaeol. 21, 205- 215

27. Krznarić- Škrivanko M., 1999, Mlađe kameno doba, Vinkovci u svijetu arheologije, Katalog izložbe, Vinkovci, 11-21
28. Krznarić- Škrivanko M., 1999, Bakreno i rano brončano doba, Vinkovci u svijetu arheologije, Katalog izložbe, Vinkovci, 21-31
29. Lyman, R., 2008, Quantitative Paleozoology, Cambridge Mammals in Archaeology, Cambridge University Press.
30. Miloglav I., 2007, Ervenica- dio naselja vučedolske kulture, Opusc. archaeol. 31, 27-48
31. Miloglav I., 2012, Organizacija proizvodnje, standardizacija keramičkih proizvoda i specijalizacija zanata unutar vučedolskog društva, Opusc. archaeol. 36, 27- 54
32. Miloglav I., 2012, Topografija nalazišta vučedolske kulture na vinkovačkom području, Acta Musei Cibalensis 5/3, Gradski muzej Vinkovci, 69- 93
33. Minichreiter K., 1992, Starčevačka kultura u sjevernoj Hrvatskoj, Arheološki zavod Filozofskog fakulteta Zagreb
34. Minichreiter K., 2010, Above-ground Structures in the Settlements of the Starčevo Culture, Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu 27, 15- 32
35. O' Connor, T., 2000, The Archaeology of Animal Bones, Sutton Publishing
36. Reitz, E., Wing, E., 1999, Zooarchaeology, Cambridge University Press
37. Reitz, E., Wing, E., 2008, Zooarchaeology (Second edition), Cambridge University Press
38. Roberts, N., 2014, The Holocene: An Environmental History, Blackwell, London
39. Schmid, E., 1972, Atlas of Animal Bones: For Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists, Elsevier Publishing Company
40. Sisson, S., 1962, Anatomija domaćih životinja, Zagreb
41. Sisson, S., Grossman, J.D., Getty, R., 1975, The Anatomy of Domestic Animals, W.B. Saunders Company

42. Srejšović D., 1971, Die Lepenski Vir-Kultur und der Beginn der Jungsteinzeit an der mittleren Donau. Die Anfänge des Neolithikum von Orient bis Nordeuropa II, Fundamenta A-3, Köln, 173- 178
43. Sykes, N., 2014, Beastly Questions–Animal answers to archaeological issues, Bloomsbury
44. Šošić Klindžić R., Hršak T., 2014, Starčevačka kultura, u: Balen J., Hršak T., Šošić Klindžić (ur.), Darovi zemlje: neolitik između Save, Drave i Dunava, Arheološki muzej u Zagrebu, Muzej Slavonije Osijek, Sveučilište u Zagrebu Filozofski fakultet, 14-29
45. Tasić N.N., 1997, Hronologija starčevačke kulture, neobjavljena doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Beograd
46. Težak-Gregl T., 1998, Starčevačka kultura , u: Dimitrijević S., Težak- Gregl T., Majnarić- Pandžić N., 1998, Povijest umjetnosti u Hrvatskoj, Prapovijest, Zagreb, 63- 75
47. Težak-Gregl T., 1998, Vučedolska kultura, u: Dimitrijević S., Težak- Gregl T., Majnarić-Pandžić N., 1998, Povijest umjetnosti u Hrvatskoj, Prapovijest, Zagreb, 131-150

## 10. Popis slika

Slika 1: Karta istočnog dijela Slavonije s naznačenim položajem grada Vinkovaca <a href="http://vijestigorila.jutarnji.hr/gorilopedija/lifestyle/putovanja/auto_karta_slavonije_autokarta_slavonija">http://vijestigorila.jutarnji.hr/gorilopedija/lifestyle/putovanja/auto_karta_slavonije_autokarta_slavonija</a> .....	5
Slika 2: Položaj hotela „Slavonija“ (1) i istraženog dijela Ervenice (2) (Miloglav, 2012).	13
Slika 3: Grafički prikaz određenog i neodređenog materijala. ....	34
Slika 4: Grafički prikaz fragmentiranosti identificiranog dijela materijala.....	35
Slika 5: Grafički prikaz zastupljenosti zoološkog materijala po vrstama .....	36
Slika 6: Grafički prikaz zastupljenosti materijala prema životinjskim skupinama .....	37
Slika 7: Graf zastupljenosti životinjskih kostiju prema količini.....	38
Slika 8: Graf zastupljenosti životinjskih kostiju prema postocima .....	39
Slika 9: Graf s količinskim prikazom nalaza prema stratigrafskim jedinicama.....	40
Slika 10: Graf s prikazom količine nalaza u postocima prema stratigrafskim jedinicama.	41
Slika 11: Grafički prikaz odnosa uzoraka mladih i odraslih životinja. ....	41

## 11. Popis tabela:

Tabela 1: Prikaz stupnjeva starčevačke kulture prema S. Dimitrijeviću ( Dimitrijević, 1974, 59- 93, Težak- Gregl, 1998, 63- 75 ) .....	10
Tabela 2: Periodizacija starčevačke kulture prema N. Tasiću (Tasić, 1997, 43- 44) .....	11
Tabela 3: Prikaz nalaza u svim jamama po kvadrantima (Gale, 2002). .....	14
Tabela 4: Periodizacija vučedolske kulture s apsolutnim datumima prema S. Dimitrijeviću (iz: Dimitrijević, 1979, 340) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabela 5: Keramografija vučedolske kulture, (Težak- Gregl, 1998, 131- 150, Dimitrijević, 1979, 306).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabela 6: Prikaz keramičkih nalaza otkrivenih 1997. godine ( Krznarić- Škrivanko, 1999) .....	17
Tabela 7: Keramičko posuđe sopotske kulture (Krznarić- Škrivanko, 1999, 18) .....	18
Tabela 8: Prikaz dobivenih NISP i MNI broja. ....	43

## **12. Prilozi**

**Fotografije**

**Opis uzoraka**



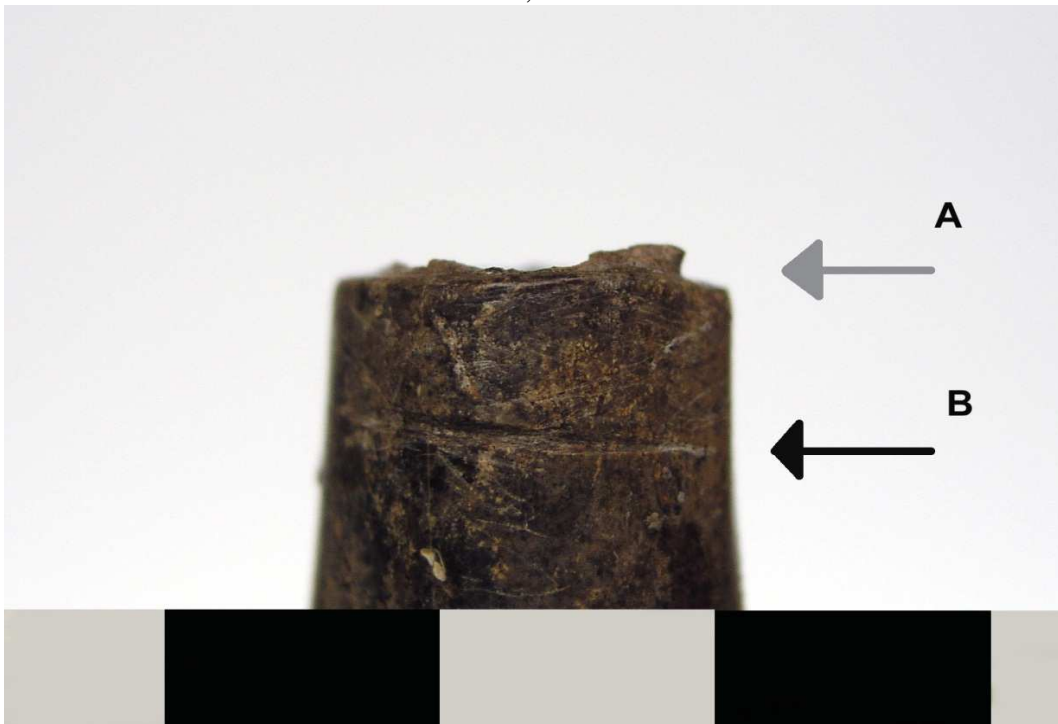
Fotografije



Fotografija 1: Detalj: drugi kutnjak donje čeljusti običnog goveda ( *Bos taurus*, L.), SJ 216/217, Ervenica.



Fotografija 2: Detalj: fragment donje čeljusti s denticijom, obično govedo (*Bos taurus*, L.), SJ 216/217, Ervenica.



Fotografija 3: Detalj proksimalnog dijela dijafize desne natkoljenice (femur), A- prerez kosti, B- zasjek kosti, ovca, koza, srna (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.), SJ 216/217, jama II, Ervenica.



Fotografija 4: Detalj čistog poprečnog prereza kosti: proksimalni dio dijafize desne natkoljenice (femur), ovca, koza, srna (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.) SJ 216/217, jama II, Ervenica.



Fotografija 5: Pogled straga (norma occipitalis): lubanja psa (*Canis familiaris*, L.), SJ 216/217, jama I, Ervenica.



Fotografija 6: Fragment desne donje čeljusti (mandibula) s denticijom,



svinja (*Sus scrofa* sp.), SJ 216/217, jama I, Ervenica.



Fotografija 7: Tragovi glodanja: fragment distalnog dijela dijafize kostiju stopala (metatarsus/ metacarpus) mladog goveda ( *Bos taurus*, L.),SJ 202/203, Ervenica.



Fotografija 8: Fragmenti oklopa kornjače (*Testudines*), SJ 216/217, jama II, izdvojene kosti, Ervenica.

### **13. Popis opisa materijala**

**VINKOVCI- ERVENICA 2011., KUTIJA I, UKUPNO: 209 određenih uzoraka + 12 neodređenih fragmenata + 5 ulomaka keramike**

**SJ 216/ 217, jama I, 09.11.2011. 36 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 31**

**Opis:**

- distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus) , kost je namjerno razbijena
- 2x distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus), kosti su namjerno razbijene
- glava desne bedrene kosti (caput femoris)
- fragment kosti lubanje- fragment sljepoočne kosti (os temporale)
- fragment kralješka (vjerojatno atlas)
- fragment lijeve strane donje čeljusti (mandibula)
- 2x fragment donje čeljusti (mandibula)
- zub- sjekutić
- distalna trećina desne palčane kosti (radius)
- 2x distalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- desna lopatica (scapula)
- 5x fragment bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- 2x kost lubanje- lijeva jagodična kost (os zygomaticum)
- 2x fragment glave bedrene kosti (caput femoris)
- fragment duge kosti
- lijeva bedrena kost (femur)
- proksimalna trećina lijeve lakatne kosti (ulna)
- lijeva lakatna kost (ulna)

- kost lijevog stopala (metatarsus)
- fragment gornje čeljusti (maxilla)
- glava lijeve nadlaktične kosti (caput humeri)

**Vrsta: mali preživaci: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- lijeva palčana kost (radius)
- proksimalna trećina lijeve goljenične kosti goljenična kost (tibia)
- grana desne strane donje čeljusti (ramus mandibulae)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- fragment donje čeljusti (mandibula) s denticijom

**Vrsta: lisica (Vulpes vulpes L.)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- fragment lijeve strane donje čeljusti (mandibula)

**SJ 216/ 217, jama II, 11.11.2011. 67 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 42**

**Opis:**

- 2x zub- kutnjak (dens molaris)
- fragment desne strane donje čeljusti (mandibula)
- fragment donje čeljusti (mandibula)
- fragment kosti lubanje
- 2x kost lubanje- zatiljna kost (os occipitale)

- fragment vratnog kralješka
- 9x fragment rebra (costae)
- 9x fragment duge kosti
- glava lijeve bedrene kosti (caput femoris)
- 2x fragment desne bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- fragment lijeve bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- fragment facies lunata zglobne čašice (acetabulum) bočne kosti (os coxae)
- slabinski kralježak
- tijelo desne lopatice (scapula)
- fragment lopatice (scapula)
- 2x lijeva prva falanga (phalanx prima)
- 2x desna prva falanga (phalanx prima)
- desna druga falanga (phalanx secunda)
- lijeva lakatna kost (ulna)
- lijeva petna kost (calcaneus)
- proksimalna trećina desne bedrene kosti (femur)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 19**

**Opis:**

- lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment kosti lubanje- fragment čeone kosti (orbita)
- fragment vratnog kralješka
- fragment kralješka
- prsni kralježak
- 2x desna nadlaktična kost (humerus)
- lijeva palčana kost (radius)

- 3x proksimalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- distalna trećina desne palčane kosti (radius)
- rebro (costa)
- proksimalna trećina lijeve bedrene kosti (femur)
- fragment bedrene kosti (femur)
- 3x fragment goljenične kosti goljenična kost (tibia)
- distalna trećina lakatne kosti (ulna)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- kost lubanje- zatiljna kost (os occipitale)
- fragment distalnog dijela palčane kosti (radius)
- baza lubanje (os basilare)

**Vrsta: pas/ vuk (Canis familiaris, L. Canis lupus L.)**

**Broj uzoraka: 2**

**Opis:**

- fragment kosti lubanje
- desna strana gornje čeljusti (maxilla)

**SJ 216/ 217, jama II, 12.11.2011. 106 određenih uzoraka + 12 neodređenih fragmenata + 5 ulomaka keramike**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 74**

**Opis:**

- fragment donje čeljusti (mandibula)
- 11x fragment duge kosti
- fragment crijevne kosti (os ilium)



- desni iver (patella)
- tijelo (corpus) prsnog kralješka
- fragment bočne kosti (os coxae)
- 2x fragment kosti lubanje- čeona kost (os frontale)
- fragment lubanje- sljepoočna kost (os temporale)
- fragment kosti lubanje- zatiljna kost (os occipitale)
- fragment spojene sljepoočne i zatiljne kosti (os temporale + os occipitale)
- fragment kosti lubanje
- fragment desne strane gornje čeljusti (maxilla) mlade jedinke
- 2x trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus) (processus spinosus)
- slabinski kralježak
- 2x desna lopatica (scapula)
- 6x fragment lopatice (scapula)
- 2x fragment distalne epifize lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- 3x fragment bočne kosti (os coxae)
- distalna trećina lijeve goljenične (tibia)
- distalna dijafiza kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus), mlada jedinka
- desna petna kost (calcaneus)
- fragment desne strane donje čeljusti (mandibula)
- 2. vratni kralježak, (axis), mlada jedinka
- fragment 2. vratnog kralješka (axis)
- vratni kralježak
- baza lubanje (os basilare)
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- fragment nadlaktične kosti (humerus)
- lijeva palčana kost (radius)

- lijeva lakatna kost (ulna)
- 12x fragment rebra (costae)
- desna goljениčna kost (tibia)
- distalna trećina desne palčane kosti (radius), namjerno razbijano
- distalna epifiza lijeve bedrene kosti (femur)
- fragment lijeve bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- lijeva skočna kost (talus)
- lijevi metacarpus (kost zapešća)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)
- 2x prva falanga (phalanx prima)
- fragment druge falange (phalanx secunda)

**Vrsta: mali preživaci: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 26**

**Opis:**

- 4x desna lopatica (scapula)
- lijeva lopatica (scapula)
- fragment lopatice (scapula)
- 2x distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- lijeva nadlaktična kost (humerus)
- 7x fragment rebra (costae)
- 2x fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- fragment duge kosti
- lijeva palčana kost (radius)
- rebro (costa)
- lijeva petna kost (calcaneus)

- 3x fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment donje čeljusti (mandibula)
- fragment sljepoočne kosti (os temporale)

**Vrsta: pas/ vuk (Canis familiaris, L., Canis lupus L.)**

**Broj uzoraka: 2**

**Opis:**

- zub- očnjak
- lijeva strana donje čeljusti (mandibula) mlade jedinke

**Vrsta: neodređeni fragmenti**

**Broj uzoraka: 12**

**Vrsta: ulomak keramike**

**Broj uzoraka: 5**

**VINKOVCI- ERVENICA 2011.,KUTIJA II- POLJSKI JARAK, UKUPNO: 432  
određena uzorka, 3 neodređena fragmenta, 1 ljudska kost i 5 ulomaka keramike**

**SJ 202/203, 29.10.2011. 31 određeni uzorak**

**Vrsta: obično govedo (*Bos taurus*, L.)**

**Broj uzoraka: 18**

**Opis:**

- 12x fragment duge kosti
- fragment rebra (*costae*)
- trnasti izdanak prsnog kralješka (*processus spinosus*)
- desna petna kost (*calcaneus*)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (*metatarsus/ metacarpus*)
- fragment lopatice (*scapula*)
- druga falanga (*phalanx secunda*)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.)**

**Broj uzoraka: 10**

**Opis:**

- 2x fragment lijeve strane donje čeljusti (*mandibula*)
- 3x fragment duge kosti
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (*humerus*)
- proksimalna trećina lijeve palčane kosti (*radius*)
- fragment kosti pešća (*metacarpus*)
- 2x fragment bočne kosti (*os coxae*), mlada jedinka

**Vrsta: svinja (*Sus sp.*)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- fragment desne strane donje čeljusti (*mandibula*)

- distalna trećina kosti lijevog stopala (metatarsus)
- fragment goljenične kosti (tibia) mlade jedinke

**SJ 202/ 203, gornji sloj, 30.10.2011. 39 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 10**

**Opis:**

- 7x fragment duge kosti
- lijeva petna kost (calcaneus)
- distalna trećina desne goljenične kosti (tibia)
- fragment palčane kosti (radius)

**Vrsta: jelen (Cervus elaphus)**

**Broj uzoraka: 29**

**Opis:**

- 27x fragment kosti lubanje
- 2x fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus) mlade jedinke

**SJ 202/203, SITUACIJA I, 30.10.2011. 17 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 7**

**Opis:**

- fragment glave bedrene kosti (caput femoris)
- fragment kosti lubanje
- fragment duge kosti
- fragment rebra (costae)
- fragment nadlaktične kosti (humerus)
- fragment lubanje
- kost pešća (metacarpus) mlade jedinke

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 10**

**Opis:**

- fragment lopatice (scapula)
- fragment desne strane donje čeljusti (mandibula)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- dijafiza desne nadlaktične kosti (humerus)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment donje čeljusti (mandibula)
- fragment duge kosti
- distalna trećina lijeve goljenične kosti (tibia)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)
- fragment lubanje

**SJ 202/203, 3.11.2011. 11 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka:10**

**Opis:**

- fragment glave bedrene kosti (caput femoris)
- 3x fragment kosti lubanje mlade jedinke
- 3x fragment duge kosti
- fragment kralješka
- rožina papka (ungula fissa)
- fragment crijevne kosti (os ilium)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- fragment desne strane donje čeljusti (mandibula)

**SJ 202/203, □ B2, 03.11.2011. 83 određena uzorka + 1 neodređeni uzorak + 1 ulomak keramike**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 47**

**Opis:**

- fragment kralješka- stražnji prsten tijela kralješka (extremitas caudalis)
- lijeva nadlaktična kost (humerus)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- dio desne strane donje čeljusti (mandibula) s denticijom
- fragment donje čeljusti (mandibula)
- distalna trećina kosti lijevog stopala (metacarpus)
- distalna trećina kosti desnog stopala (metacarpusa)
- proksimalna trećina desne lakatne kosti (ulna)
- 17x fragment duge kosti
- fragment trnastog izdanka prsnog kralješka (processus spinosus)
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- 3x fragment vratnog kralješka
- fragment kralješka
- prvi vratni kralježak (atlas)
- 10x fragment rebra (costae)
- 2x rebro (costa)
- 2x fragment kosti lubanje- fragment čeone kosti (orbita)
- fragment bočne kosti (os coxae)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj jedinki: 30**

**Opis:**

- 8x fragment rebra (costae)
- rebro (costa)
- fragment desne strane donje čeljusti (mandibula)
- desna nadlaktična kost (humerus)
- lijeva lopatica (scapula)
- tijelo (corpus) desne lopatice (scapula)
- desna palčana kost (radius)
- lijeva palčana kost (radius)
- 2x fragment bočne kosti (os coxae)
- 2x distalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- 2x distalna trećina desne palčane kosti (radius)
- fragment crijevne kosti (os ilium)
- fragment zdjelice (pelvis)
- fragment duge kosti
- distalna trećina desne bedrene kosti (femur)
- dijafiza desne bedrene kosti (femur)
- 2. članak prsta
- dijafiza goljenične kosti (tibia)
- 2x fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- fragment donje čeljusti (mandibula) s denticijom
- fragment desne strane donje čeljusti (mandibula)
- dijafiza bedrene kosti (femur) mlade jedinke

**Vrsta: jelen (Cervus elaphus)**

**Broj uzoraka: 2**



**Opis:**

- fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: Konj (Equus caballus, L.)****Broj uzoraka:1****Opis:**

- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus) mlade jedinke- prerano se pojavljuje konj, vjerojatno upalo iz kasnijeg sloja

**Vrsta: neodređeni fragment kosti****Broj uzoraka: 1****Vrsta: fragment keramike****Broj uzoraka:1****SJ 202/203, 04.11.2011. 101 određeni uzorak + 1 ulomak keramike****Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)****Broj uzoraka: 68****Opis:**

- tijelo (corpus) lijeve lopatice (scapula)
- 2x zub- sjekutić
- fragment rebra (costae), spaljeno
- 4x fragment duge kosti, spaljeno
- glava bedrene kosti (caput femoris)
- 21x fragment duge kosti
- 14x fragment rebra (costae)
- lijeva nadlaktična kost (humerus)
- lijeva palčana kost (radius)
- lijeva lakatna kost (ulna)

- fragment crijevne kosti (os ilium)
- desna crijevna kost (os ilium)
- lijeva goljениčna kost (tibia)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- 1. vratni kralježak (atlas)
- 2. vratni kralježak (axis)
- proksimalna trećina desne palčane kosti (radius)
- fragment kralješka
- proksimalna trećina lijeve goljениčne kosti (tibia)
- proksimalna trećina desne lakatne kosti (ulna)
- čeona kost (os frontale)
- fragment lopatice (scapula)
- 6x fragment kosti lubanje
- križna kost (os sacrum)
- fragment grane donje čeljusti (ramus mandibulae)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: mali preživajući: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 30**

**Opis:**

- fragment kosti pešća mlade jedinke (metacarpus)
- desna lopatica (scapula)
- tijelo (corpus) lijeve lopatice (scapula)
- tijelo (corpus) desne lopatice (scapula)
- fragment lopatice (scapula)
- vratni kralježak
- fragment desne gornje čeljusti (maxilla) s denticijom

- fragment lijeve bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- lijeva goljениčna kost (tibia)
- proksimalna trećina lijeve goljениčne kosti (tibia)
- 3x fragment duge kosti
- desna crijevna kost (os ilium)
- fragment crijevne kosti (os ilium)
- 3x fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)
- 2x distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- fragment desne strane donje čeljusti (mandibula)
- 3x fragment lijeve strane donje čeljusti (mandibula)
- lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- rebro (costa)
- proksimalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- lijeva bedrena kost (femur)
- fragment plosnate kosti
- kost lijevog stopala (metatarsus)

**Vrsta: divlja svinja (Sus scrofa ferus, L.)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- fragment očnjaka donje čeljusti (mandibula)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- proksimalna trećina desne lakatne kosti (ulna)
- proksimalna trećina desne goljениčne kosti (tibia)
- fragment crijevne kosti (os ilium)

**Vrsta: jelen (Cervus elaphus)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- fragment bočne kosti (os coxae)

**Vrsta: ulomak keramike**

**Broj uzoraka: 1**

**SJ 202/203, 07.11.2011. 35 određena uzorka+ 1 ulomak keramike**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 16**

- 2x fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment kosti lubanje
- 6x fragment duge kosti
- 3x fragment rebra (costae)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- fragment lijeve strane donje čeljusti (mandibula)
- distalna trećina desne palčane kosti (radius)
- fragment sljepoočne kosti- os zygomaticum)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 13**

**Opis:**

- fragment donje čeljusti (mandibula)
- 2x desna strana donje čeljusti (mandibula)
- distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- 2x fragment duge kosti
- desna palčana kost (radius)
- fragment dijela čeone (os frontalis), tjemene (os parietalis) te kraćeg dijela zatiljne kosti (os occipitalis)

- 2x lijeva lopatica (scapula)
- distalna trećina kost stopala (metatarsus)
- fragment grane donje čeljusti (ramus mandibulae)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- dijafiza desne bedrene kosti (femur)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)
- prva falanga (phalanx prima)
- fragment baze lubanje (os basilare)

**Vrsta: lisica (Vulpes vulpes, L.)**

**Broj uzoraka: 1**

- fragment kosti lubanje

**Vrsta: Ptica**

**Broj uzoraka: 1**

- spojena lakatna i palčana kosti (radius et ulna)

**Vrsta: fragment keramike**

**Broj uzoraka:1**

**SJ 203/204, 04.11.2011. 4 određena uzorka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- fragment kosti gornje čeljusti gornja čeljust (maxilla)
- desna palčana kost (radius)
- fragment duge kosti

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- fragment desne strane donje čeljusti (mandibula)

**SJ 276/ 277, 14.11.2011. 15 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 11**

**Opis:**

- prsni kralježak
- zub (kutnjak/pretkutnjak)
- fragment luka donje čeljusti (mandibula)
- fragment donje čeljusti (mandibula)
- 2x fragment bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- 3x fragment duge kosti
- fragment plosnate kosti
- fragment baze lubanje (os basilare)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- desna palčana kost ( radius)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment duge kosti

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- fragment lubanje

**SJ 276/ 277, 15.11.2011. 22 određena uzorka**

**Vrsta: obično govedo (*Bos taurus*, L.)**

**Broj uzoraka: 8**

**Opis:**

- 3x fragment duge kosti
- fragment luka donje čeljusti (ramus mandibulae)
- fragment vratnog kralješka
- fragment prsnog kralješka
- 2x kost lijevog zapešća (metacarpus)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.)**

**Broj uzoraka: 11**

**Opis:**

- fragment desne gornje čeljusti (maxilla)
- fragment lijeve strane donje čeljusti (mandibula)
- fragment glave bedrene kosti (caput femoris)
- desna lopatica (scapula)
- 2. vratni kralježak (axis)
- 2x vratni kralježak (axis)
- fragment vratnog kralješka
- 2x rebro (costa)
- fragment duge kosti

**Vrsta: jelen ( *Cervus elaphus*)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- fragment rebra (costae)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

- fragment kosti lubanje

**SJ 276/ 277, 16.11.2011. 10 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

-2x kutnjak

- rožina desnog papka (ungula fissa)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 7**

**Opis:**

- 2x vratni kralježak

- fragment gornje čeljusti (maxilla)

- desna nadlaktična kost (humerus)

- fragment rebra (costae)

- distalna trećina lijeve goljenične kosti (tibia)

- fragment dijafize kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**SJ 373/ 374, 16.11.2011. 12 određenih uzoraka- 10+ 2 ulomka keramike**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- 4x fragment duge kosti

**Vrsta: pragovedo ( Bos primigenius, Boj.)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- fragment bočne kosti (os coxae)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**



**Broj uzoraka: 5**

**Opis:**

- tijelo (corpus) lijeve lopatice (scapula)
- medijalni dio lijeve lopatice (scapula)
- distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- distalna trećina desne bedrene kosti (femur)
- fragment bedrene kosti (femur)

**Vrsta: ulomak keramike**

**Broj uzoraka: 2**

**SJ 373/ 374, 17.11.2011. 17 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 10**

**Opis:**

- proksimalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- slabinski kralježak
- fragment kralješka
- tijelo (corpus) desne lopatice (scapula)
- 3x fragment duge kosti
- križna kost (os sacrum)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment kosti lubanje

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 7**

**Opis:**

- distalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- fragment prsnog kralješka

- fragment rebra (costae)
- fragment lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- fragment duge kosti, spaljeno
- lijeva lopatica (scapula)
- fragment bedrene kosti (femur)

**SJ373/374, □ C5, 17.11.2011. 22 određena uzorka + 1 ljudska kost**

**Vrsta: obično govedo (*Bos taurus*, L.)**

**Broj uzoraka: 16**

**Opis:**

- 4x fragment rebra (costae)
- 4x fragment duge kosti
- lijeva skočna kost
- slabinski kralježak
- proksimalna trećina desne goljenične kosti (tibia) mlade jedinke
- proksimalna epifiza lijeve goljenične kosti (tibia) mlade jedinke
- dijafiza bedrene kosti (femur) mlade jedinke
- proksimalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus) mlade jedinke
- rožina lijevog papka (ungula fissa)
- prva falanga (phalanx prima)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (*Ovis aries*, L., *Capra hircus*, L., *Capreolus capreolus*, L.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- 2x fragment duge kosti
- distalna trećina lijeve goljenične kosti (tibia)
- distalna trećina desne bedrene kosti (femur)

**Vrsta: svinja (*Sus sp.*)**

**Broj uzoraka: 2**

**Opis:**

- 2x fragment dijafize goljениčne kosti (tibia), mlada jedinka

**Vrsta: čovjek**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- proksimalna trećina desne lakatne kosti (ulna)

**Duga ulica 26, SJ 202, □ BA, 04.05.2012. 15 određenih uzoraka + 2 neodređena fragmenta**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- 3x fragment duge kosti

- fragment rebra (costae)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 7**

**Opis:**

- 2x fragment duge kosti

- 3x fragment rebra (costae)

- distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)

- fragment dijafize kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- zub- sjekutić

- fragment donje čeljusti (mandibula)

- zub- očnjak

- fragment dijafize kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: neodređeni fragment**

**Broj uzoraka: 2**

**VINKOVCI- ERVENICA 2011., KUTIJA III,SJ 216/ 217 – UKUPNO: 258 određenih uzoraka + 6 neodređenih fragmenata+ 1 ulomak keramike**

**SJ 216/ 217, 08.11.2011. 81 određeni uzorak + 1 ulomak keramike**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 55**

**Opis:**

- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment gornje čeljusti (maxilla)
- 2x zub- kutnjak
- fragment slabinskog kralješka
- fragment prsnog kralješka
- fragment lopatice (scapula)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- distalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- distalna trećina desne palčane kosti (radius), mlada jedinka
- 19x fragment duge kosti
- 6x fragment rebra (costae), vidljivi urezi
- proksimalna trećina desne goljениčne kosti (tibia)
- 2x distalna trećina kosti stopala (metatarsus), mlada jedinka
- proksimalna trećina kosti lijevog stopala (metatarsus), razbijano
- 2x distalna trećina kosti lijevog stopala / kosti zapešća (metatarsus/ metacarpus) , razbijano
- 2x distalna trećina kosti desnog stopala (metatarsus)
- 2x desna petna kost (calcaneus)
- fragment slabinskog kralješka
- desna lopatica (scapula)
- proksimalna trećina lijeve lakatne kosti (ulna)

- fragment bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- 2x fragment plosnate kosti
- fragment glave bedrene kosti (caput femoris)
- 2x desna druga falanga (phalanx secunda)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 23**

**Opis:**

- zub- pretkutnjak/kutnjak
- desna strana gornja čeljusti (maxilla)
- lijeva nadlaktična kost (humerus)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)
- 5x fragment duge kosti
- 2x fragment bočne kosti (os coxae)
- distalna dijafiza kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)
- distalna trećina kosti desnog stopala (metacarpus)
- lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- vratni kralježak
- distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- distalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- desna goljениčna kost (tibia), mlada jedinka
- fragment rebra (costae)
- proksimalna trećina desne bedrene kosti (femur), mlada jedinka
- kost desnog stopala ( metatarsus)
- fragment plosnate kosti
- desna crijevna kost (os ilium)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 2**

**Opis:**

- fragment donje čeljusti (mandibula)
- desna skočna kost (talus)

**Vrsta: divlja svinja**

**Broj uzoraka:1**

**Opis:**

- fragment zuba- očnjak

**Vrsta: ulomak keramike**

**Broj uzoraka: 1**

**SJ 216/ 217, jama I, 09.11.2011. 31 određeni uzorak**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 21**

**Opis:**

- fragment kosti pešća
- 2. vratni kralježak (axis)
- fragment 2. vratnog kralješka (axis)
- vratni kralježak
- fragment vratnog kralješka
- fragment slabinskog kralješka
- fragment kralješka
- distalna trećina kosti desnog zapešća (metacarpus)
- proksimalna trećina lijeve goljenične kosti (tibia)
- proksimalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- lijeva skočna kost (talus)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus)

- fragment tijela (corpus) lopatice (scapula)
- 2x fragment lopatice (scapula)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment duge kosti
- 2x fragment roga
- fragment luka donje čeljusti (ramus mandibulae)
- prva falanga (phalanx prima)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 10**

**Opis:**

- 2x fragment kosti lubanje- zatiljna kost (os occipitale)
- desna strana gornje čeljusti (maxilla)
- 6x fragment gornje čeljusti (maxilla)
- fragment crijevne kosti (os ilium)

**SJ 216/ 217, jama II, 11.11.2011. 89 određenih uzoraka + 6 neodređenih fragmenata**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 32**

**Opis:**

- fragment glave bedrene kosti (caput femoris)
- 16x fragment duge kosti
- 8x fragment rebra (costae)
- fragment crijevne kosti (os ilium)
- fragment prsnog kralješka
- fragment kralješka
- 2x desna prva falanga (phalanx prima)
- desna rožina papka (ungula fissa)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)



**Vrsta: mali preživaci: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 52**

**Opis:**

- zub- kutnjak, mlada jedinka
- fragment donje čeljusti (mandibula), jako mlada jedinka
- 4x lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- 5x desna strana donje čeljusti (mandibula)
- desna lopatica (scapula)
- 3x lijeva lopatica (scapula)
- fragment lopatice (scapula)
- 5x fragment duge kosti
- 11x fragment rebra (costae)
- fragment crijevne kosti (os ilium)
- distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- lijeva palčana kost (radius)
- desna palčana kost (radius)
- proksimalna trećina desne palčane kosti (radius)
- distalna trećina desne palčane kosti (radius)
- proksimalna trećina desne bedrene kosti (femur), mlada jedinka
- distalna trećina lijeve bedrene kosti (femur)
- prsni kralježak
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- slabinski kralježak
- 2x distalna trećina lijeve goljenične kosti (tibia)
- kost lijevog stopala (metatarsus)
- 3x distalna trećina kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus), mlada jedinka

- proksimalna trećina kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus), mlada jedinka
- 2x fragment bočne kosti (os coxae)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 5**

**Opis:**

- 2x fragment crijevne kosti (os ilium)
- 3x fragment duge kosti

**Vrsta: neodredivi fragment**

**Broj uzoraka: 6**

**SJ 216/ 217, jama II, 12.11.2011., 56 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 19**

**Opis:**

- distalna trećina lijeve bedrene kosti (femur), razbijano
- desna strana gornje čeljusti (maxilla)
- fragment gornje čeljusti (maxilla), mlada jedinka
- fragment kosti lubanje
- lijeva lopatica (scapula)
- fragment lopatice (scapula)
- 7x fragment duge kosti
- 2x fragment rebra (costae)
- fragment kralješka- prednji prsten tijela kralješka (extremitas cranialis), mlada jedinka
- fragment bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- desna prva falanga (phalanx prima)
- desna druga falanga (phalanx secunda)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 35****Opis:**

- 2x desna strana donje čeljusti (mandibula)
- 2x lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus), razbijano
- 2x distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- 2x distalna trećina desne bedrene kosti (femur), vidljivi urezi
- proksimalna trećina desne goljenične kosti (tibia)
- fragment falange prsta
- 2x desna lopatica (scapula)
- 2x lijeva lopatica (scapula)
- fragment lopatice (scapula)
- desna palčana kost (radius)
- 3x lijeva palčana kost (radius), mlada jedinka
- desna palčana kost (radius)
- 5x fragment duge kosti
- 3x fragment rebra (costae)
- lijeva nadlaktična kost (humerus)
- fragment bočne kosti (os coxae) sa zglobnom čašicom (acetabulum)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- 2x fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus) , mlada jedinka

**Vrsta: svinja (Sus sp.)****Broj uzoraka: 2****Opis:**

- lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment gornje čeljusti (maxilla)

**VINKOVCI- ERVENICA 2011, KUTIJA IV, SJ 216/ 217- UKUPNO: 309  
identificiranih uzoraka+ 9 neodređenih fragmenata + 3 Mollusca + 1 ulomak  
keramike**

**SJ 216/217, 08.11.2011. 77 određena uzorka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 63**

**Opis:**

- 3x fragment gornje čeljusti (maxilla)
- 2x lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- grana desne strane donje čeljusti (ramus mandibulae)
- 1. vratni kralježak- (atlas)
- 2x fragment kosti glave
- 12x fragment rebra (costae)
- 20x fragment duge kosti
- vratni kralježak
- corpus kralješka
- desna lopatica (scapula)
- tijelo (corpus) desne lopatice (scapula)
- 2x distalna trećina lijeve palčane kosti (radius), razbijano
- 2x distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus), razbijano
- 3x fragment crijevne kosti (os ilium)
- 6x fragment plosnate kosti
- fragment bočne kosti (os coxae)
- distalna trećina desne bedrene kosti (femur), razbijano
- distalna trećina kost desnog stopala (metacarpus)
- desna petna kost (calcaneus), mlada jedinka

**Vrsta: mali preživaci: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 11**

**Opis:**

- fragment gornje čeljusti (maxilla)
- fragment zuba
- fragment rebra (costae)
- proksimalna trećina lijeve goljenične kosti (tibia), mlada jedinka
- distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- 2x fragment luka donje čeljusti (ramus mandibulae)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)
- fragment plosnate kosti
- 2x rog, mlada jedinka

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- fragment desne strane gornje čeljusti (maxilla)
- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- distalna trećina desne lakatne kosti (ulna)

**SJ 216/ 217, 10.11.2011.- 34 određena uzorka + 3 neodređena fragmenta**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 23**

**Opis:**

- 3x fragment duge kosti
- lijeva lopatica (scapula)
- tijelo (corpus) lopatice (scapula)
- fragment lopatice (scapula)

- lijeva bočna kost (os coxae)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment plosnate kosti
- distalna trećina lijeve bedrene kosti (femur), mlada jedinka
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus), mlada jedinka
- fragment vratnog kralješka
- lijeva petna kost (calcaneus), mlada jedinka
- distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus), mlada jedinka, razbijano
- fragment nadlaktične kosti (humerus)
- lijeva goljениčna kost (tibia), mlada jedinka, vidljivi urezi
- 2x proksimalna trećina lijeve goljениčne kosti (tibia), mlada jedinka
- 2x distalna trećina lijeve palčane kosti (radius), mlada jedinka, razbijano
- 2x proksimalna trećina kosti desnog stopala (metatarsus)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: pragovedo (Bos primigenius, Boj.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- rog
- proksimalna trećina desne goljениčne kosti (tibia), mlada jedinka
- distalna trećina desne palčane kosti (radius), razbijano

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 5**

**Opis:**

- fragment duge kosti
- lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- 2x zub- kutnjak /predkutnjak, mlada jedinka

- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment donje čeljusti (mandibula)
- zub- pretkutnjak/ kutnjak

**Vrsta: neodredivi fragment**

**Broj uzoraka: 3**

**SJ 216/217, jama I, 09.11.2011. 91 određeni uzorak+ 1 Mollusca+ 6 neodređenih fragmenata+ 1 ulomak keramike**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 70**

**Opis:**

- 8x fragment rebra (costae)
- 2x fragment rebra (costae), spaljeno
- 22x fragment duge kosti
- 2x fragment duge kosti
- lijeva strana gornje čeljusti (maxilla)
- desna strana gornje čeljusti (maxilla)
- lijevi granadonje čeljusti (ramus mandibulae)
- desni granadonje čeljusti (ramus mandibulae)
- lijeva lopatica (scapula)
- 2x fragment lopatice (scapula)
- 4x fragment vratnog kralješka
- fragment rebra (costae)
- 2x distalna trećina desne nadlaktične kosti (humerus), razbijano

- dijafiza desne nadlaktične kosti (humerus), mlada jedinka
- 2x proksimalna trećina desne palčane kosti (radius)
- proksimalna trećina lijeve goljениčne kosti (tibia)
- 2x proksimalna trećina desne lakatne kosti (ulna)
- 2x fragment bočne kosti (os coxae)
- fragment plosnate kosti
- 2x fragment crijevne kosti (os ilium)
- fragment glave bedrene kosti (caput femoris)
- desna skočna kost (talus)
- distalna trećina kosti lijevog zapešća (metacarpus)
- proksimalna trećina kosti desnog zapešća (metacarpus)
- 2x dijafiza stopala / kosti zapešća (metatarsus/ metacarpus), mlada jedinka
- 3x desna prva falanga (phalanx prima)
- lijeva prva falanga (phalanx prima)
- desni rožina papka (ungula fissa)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 8**

**Opis:**

- lijevi granadonje čeljusti (ramus mandibulae)
- 4x fragment duge kosti
- lijeva lopatica (scapula)
- distalna trećina lijeve bedrene kosti (femur)
- proksimalna trećina lijeve bedrene kosti (femur)

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 10**

**Opis:**



- lijeva strana gornje čeljusti (maxilla)
- lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- 2x desna strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment luka donje čeljusti (ramus mandibulae)
- desna petna kost (calcaneus)
- 2x fragment kralješka
- proksimalna trećina desne lakatne kosti (ulna)
- fragment crijevne kosti (os ilium)

**Vrsta: kornjača (Testudines, Testudinata, Chelonia )**

**Broj uzoraka: 2**

**Opis:**

- 2x fragment oklopa kornjače

**Vrsta: pas/ vuk (Canis familiaris, L., Canis lupus, L.)**

**Broj uzoraka: 1**

**Opis:**

- lubanja mladog psa

**Vrsta: školjk**

**Broj uzoraka: 1**

**Vrsta: neodredivi fragment**

**Broj uzoraka: 6**

**Vrsta: ulomak keramike**

**Broj uzoraka: 1**

**SJ 216/ 217, jama II, 11.11.2011. 82 određena uzorka+ 2 Mollusca**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 46**

**Opis:**

- 14x fragment duge kosti

- 8x fragment rebra (costae)
- fragment rebra (costae), spaljeno
- zub- kutnjak /pretkutnjak
- kost lubanje- fragment čeonke kosti - desni nadočni luk (arcus supraciliaris)
- 10x fragment kosti lubanje
- 2x fragment gornje čeljusti (maxilla)
- 2x fragment kralješka, mlada jedinka
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- proksimalna trećina desne lakatne kosti (ulna), mlada jedinka
- fragment crijevne kosti (os ilium)
- lijeva petna kost (calcaneus)
- desna petna kost (calcaneus)
- desna druga falanga (phalanx secunda)
- rožina papka (ungula fissa)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 24**

**Opis:**

- lijeva maxila, mlada jedinka
- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment mandibularnog luka (ramus mandibulae)
- 10x fragment kosti lubanje
- fragment kosti lubanje- zatiljna kost (os occipitale)
- 4x fragment duge kosti
- fragment rebra (costae)
- distalna trećina lijeve goljениčne kosti (tibia)
- 2x distalna trećina stopala / kosti zapešća (metatarsus/ metacarpus), mlada jedinka

- proksimalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- proksimalna trećina desne palčane kosti (radius)

**Vrsta: svinja (*Sus sp.*)**

**Broj uzoraka: 9**

**Opis:**

- fragment kosti lubanje
- kost lubanje- fragment sljepoočne kosti (os temporale) - pećinasta kost (pars petrosa)
- proksimalna trećina desne bedrene kosti (femur)
- 3x fragment plosnate kosti
- proksimalna trećina lijeve lakatne kosti (ulna)
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- fragment bočne kosti (os coxae)

**Vrsta: divlja mačka (*Felis silvestris, L.*)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- 3x fragment kosti glave divlje mačke

**Vrsta: Mollusca**

**Broj uzoraka: 2**

**SJ 216/ 217, jama II, izdvojene kosti, 12.11. 2011.- 25 određenih uzoraka**

**Vrsta: kornjača**

**Broj uzoraka: 25**

**Opis:**

- 25x fragment oklopa kornjače

**VINKOVCI- ERVENICA, KUTIJA V , SJ 216/217- ukupno 369 određenih uzoraka  
+6 neodređenih uzoraka+ 1 Mollusca+ 5 ulomaka keramike**

**SJ 216/ 217, 07.11.2011.**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 106**

**Opis:**

- 3x fragment zuba (kutnjak)
- 2x fragment gornje čeljusti (maxilla)
- desna strana gornje čeljusti (maxilla)
- desna strana donje čeljusti (mandibula) s denticijom
- 2x fragment kosti lubanje
- vratni kralježak
- fragment slabinskog kralješka
- 2x prsni kralježak
- 2x lijeva lopatica (scapula)
- 5x fragment lopatice (scapula)
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- 48x fragment duge kosti
- 15x fragment rebra (costae)
- 6x fragment plosnate kosti
- desna goljениčna kost (tibia), mlada jedinka
- fragment glave bedrene kosti (caput femoris)
- fragment lakatne kosti (ulna)
- lijeva petna kost (calcaneus)
- 2x distalna trećina kosti desnog stopala (metatarsus), spaljeno
- 2x fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus), mlada jedinka

- 2x desna prva falanga (phalanx prima)
- desna druga falanga (phalanx secunda)
- lijeva druga falanga (phalanx secunda)
- 3x fragment roga

**Vrsta: prago vedo (Bos primigenius, Boj.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- 2x fragment donje čeljusti (mandibula)
- fragment kosti glave
- fragment roga

**Vrsta: mali preživaci: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 88**

**Opis:**

- 2x lijeva strana donje čeljusti (mandibula)
- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- 2x fragment gornje čeljusti (maxilla)
- desni granadonje čeljusti (ramus mandibulae)
- 3x fragment kosti lubanje
- fragment luka donje čeljusti (ramus mandibulae)
- prvi vratni kralježak ( atlas)
- prsni kralježak
- fragment kralješka
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- 13x fragment kosti lubanje
- 3x desna lopatica (scapula)
- 3x fragment lopatice (scapula)

- desna palčana kost (radius), mlada jedinka
- distalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- 2x proksimalna trećina desne palčane kosti (radius)
- lijeva nadlaktična kost (humerus)
- distalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- dijafiza desne nadlaktične kosti (humerus)
- 18x fragment duge kosti
- desna crijevna kost (os ilium)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- 20x fragment rebra (costae)
- 2x fragment plosnate kosti
- distalna trećina kosti desnog stpala (metatarsus)
- 2x rog
- 3x fragment roga

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 12**

**Opis:**

- fragment gornje čeljusti (maxilla)
- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment donje čeljusti (mandibula)
- fragment lakatne kosti (ulna)
- lijeva crijevna kost (os ilium), mlada jedinka
- fragment kosti glave, čeona kost (os frontale)
- fragment kosti glave, tjemena kost (os parietale)
- fragment kosti glave, zatiljna kost (os occipitale)
- fragment bočne kosti (os coxae)
- desna crijevna kost (os ilium)

- prva falanga (phalanx prima)
- druga falanga (phalanx secunda)

**Vrsta: pas/ vuk (Canis familiaris, L., Canis lupus, L.)**

**Broj uzoraka: 3**

**Opis:**

- dio lubanje, fragment os temporale (meatus acusticus externum et internum), klinaste (os sphenoidum) i zatiljne kosti (os occipitale), mlada jedinka
- 2x fragment lijeve strane donje čeljusti (mandibula), mlada jedinka

**Vrsta: neodredivi fragment**

**Broj uzoraka: 6**

**Vrsta: ulomak keramike**

**Broj uzoraka: 4**

**SJ 216/ 217, 08.11.2011. – 45 određenih uzoraka**

**Vrsta: obično govedo ( Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 45**

**Opis:**

- 4x zub – kutnjak/ pretkutnjak
- fragment luka mandibule (ramus mandibulae)
- prsni kralježak
- tijelo (corpus) prsnog kralješka
- 2x trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- 12x fragment duge kosti
- 3x fragment lopatice (scapula)
- desni granadonje čeljusti (ramus mandibulae)
- 2x distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus), razbijano
- 13x fragment plosnate kosti
- 2x fragment bočne kosti (os coxae)

- 3x fragment roga

**SJ 216/ 217, jama I, 09.11.2011. 34 određena uzorka**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 29**

**Opis:**

- 2x drugi vratni kralježak (axis)
- 3x fragment vratnog kralješka
- 2x tijelo (corpus) prsnog kralješka
- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- 2x slabinski kralježak
- fragment desne lopatice (scapula)
- 2x distalna trećina lijeve nadlaktične kosti (humerus)
- glava desne bedrene kosti (caput femoris), mlada jedinka
- distalna trećina lijeve palčane kosti (radius)
- fragment goljениčne kosti (tibia)
- desni iver (patella)
- 2x fragment bočne kosti (os coxae), vidljivi urezi
- 6x fragment duge kosti
- fragment plosnate kosti
- distalna trećina kosti desnog zapešća (metacarpus)
- distalna trećina kosti lijevog zapešća (metacarpus)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 4**

**Opis:**

- lijeva strana donje čeljusti (mandibula)



- trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- 2x lijeva palčana kost (radius), mlada jedinka

**Vrsta: pas/ vuk (Canis familiaris, L., Canis lupus, L.)**

**Broj uzoraka:1**

**Opis:**

- desna strana donje čeljusti (mandibula)

**SJ 216/217, jama II, 11.11.2011. – 77 određenih uzoraka+ 1 Mollusca+ 1 ulomak keramike**

**Vrsta: obično govedo (Bos taurus, L.)**

**Broj uzoraka: 51**

**Opis:**

- 2x zub goveda- kutnjak/ pretkutnjak
- 2x fragment kosti lubanje
- 2x fragment gornje čeljusti (maxilla)
- desna strana donje čeljusti (mandibula)
- 15x fragment rebra (costae)
- 13x fragment duge kosti
- 3x fragment plosnate kosti
- vratni kralježak
- fragment vratnog kralješka
- 2x trnasti izdanak prsnog kralješka (processus spinosus)
- 2x fragment kralješka
- proksimalna trećina desne palčane kosti (radius), mlada jedinka
- 3x fragment lopatice (scapula)
- lijeva petna kost (calcaneus), mlada jedinka
- desna petna kost (calcaneus), mlada jedinka
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus)

**Vrsta: mali preživači: ovca, koza, srna (Ovis aries, L., Capra hircus, L., Capreolus capreolus, L.)**

**Broj uzoraka: 21**

**Opis:**

- fragment kosti lubanje
- 2x desna strana donje čeljusti (mandibula)
- fragment mandibularnog luka (ramus maandibulae)
- lijeva strana donje čeljusti (mandibula), mlada jedinka
- fragment gornje čeljusti (maxilla)
- 9x fragment duge kosti
- 1. vratni kralježak (atlas)
- 2. vratni kralježak (axis)
- slabinski kralježak
- distalna trećina desne bedrene kosti (femur)
- fragment lijeve bočne kosti (os coxae)
- fragment kosti stopala / kosti pešća (metatarsus/ metacarpus), mlada jedinka

**Vrsta: svinja (Sus sp.)**

**Broj uzoraka: 5**

**Opis:**

- fragment kosti glave
- drugi vratni kralježak (axis)
- desna druga falanga (phalanx secunda)
- lijeva druga falanga (phalanx secunda)
- fragment kosti stopala ( metatarsus)

**Vrsta: Mollusca**

**Broj uzoraka: 1**

**Vrsta: 1 ulomak keramike**

**UKUPNO:****1577 identificiranih žvotinjskih uzoraka****36 neidentificiranih uzoraka****4 Mollusca****1 ljudska kost****17 ulomaka keramike**

govedo	942
ovca/koza	458
svinja	90
jelen	35
kornjača	27
pas	1
pas/ vuk	8
pragovedo	8
divlja mačka	3
lisica	2
ptica	1
divlja svinja	2
konj	1