

izvirni znanstveni članek
prejeto: 2002-11-20

UDK 904:59(497.4 Golobnica pri Skopem)"18/19"

KOSTNI OSTANKI IZ BREZNA GOLOBNICA PRI SKOPEM (KRAS, SLOVENIJA)

Tomaž FABEC
IT-34019 Sesljan, Mavhinje 48/a, Trst
e-mail: tomaz.fabec@grmada.org

IZVLEČEK

Prispevek obravnava kostne ostanke iz brezna Golobnica pri Skopem na Krasu. Podana so zoološka determinacija osteološkega gradiva ter tafonomska in biološka opažanja. Avtor poskuša pokazati, da so tudi kostni ostanki iz jam, ki niso evidentirane kot arheološko najdišče oziroma jih stroka kot take zaradi odsotnosti ostankov "materialne kulture" ne obravnava, arheološke najdbe, ki odražajo preteklo človekovo življenje. V tem primeru osteološko gradivo zrcali zgodovinske spremembe v odnosih med ljudmi, živalmi in krajino na Krasu v času zadnjih dveh stoletij.

Ključne besede: arheozoologija, arheologija mlajših obdobj, arheološka najdba, kulturna krajina, agrarna geografija, Golobnica, Kras

I RESTI OSSEI RINVENUTI NEL POZZO GOLOBNICA PRESSO SKOPO (CARSO, SLOVENIA)

SINTESI

Nel contributo vengono trattati i resti ossei rinvenuti sul Carso, nel pozzo Golobnica presso Skopo. Vengono presentate sia la determinazione zoologica del materiale osteologico, nonchè le osservazioni tafonomiche e biologiche. L'autore cerca di dimostrare che anche i resti ossei rinvenuti nelle grotte non evidenziate come siti archeologici, ossia la disciplina non li tratta come tali per mancanza dei resti di "cultura materiale", sono reperti archeologici e sono testimonianza della vita passata degli uomini. In questo caso il materiale osteologico acquisito rispecchia i cambiamenti storici, concernenti i rapporti tra persone, animali e paesaggio carsico in un arco di tempo che include gli ultimi due secoli.

Parole chiave: arheozoologia, arheologia moderna, reperto arheologico, cultura paesaggistica, geografia agraria, Golobnica, Carso

UVOD

Med preverjanjem točnosti načrtov jam, ki so jih izdelali italijanski jamarji v času pred drugo svetovno vojno, smo jamarji Š.D. Grmada (Mavhinje, Trst) marca leta 1993 obiskali tudi jamo Golobnica (št. A1910 v slovenskem jamskem katastru) pri Skopem na Krasu. Namen obiska je bil predvsem preveriti verodostojnost obstoječih podatkov, ki jih je o jami zapisal tržaški jamar Mario Secoli, ter poiskati morebitne neodkrite dele jame. Secoli, ki je bil član jamarskega oddelka društva "Società Alpina delle Giulie", je leta 1927 jamo izmeril in opisal. Jama je tako dobila številko italijanskega jamskega katastra (VG 2205) ter novo ime "Grotta Colombaia" (s pripisom "*nome indigeno: Golobnica*") (Le grotte d'Italia, 1929, 36-37).

Kljub precejšnji točnosti predvojnega načrta smo se odločili, da izrišemo novega in jamo bolje opišemo. Med ogledom podzemnih prostorov – kjer nismo odkrili nobenih možnosti za napredovanje, smo zbrali večjo količino kosti¹ ter v zgornjem rovu na steno zapisali društveno ime (neodgovorno dejanje, kot opravičilo bi danes lahko navedli le našo takratno najstniško razposajenost). Novo dokumentacijo, v kateri smo omenili najdbo "*humerusa, ki bi lahko pripadal jamskemu mevedu*", smo pozneje izročili jamskemu katastru v Ljubljani. Nabrane kosti so kljub primerni shranitvi tonile v pozabo vse do takrat, ko se mi je med študijem na Filozofski Fakulteti – Oddelku za arheologijo v okviru seminarske naloge pod mentorstvom prof. dr. Vide Pohar ponudila možnost, da jih določim in analiziram.

Metoda zbiranja kosti ni bila sistematična, temveč naključna. Načeloma so bile pobrane vse kosti, ki so ležale na površini. Natančneje smo pobrali večje kosti (kosti sesalcev) kot kosti ptičev in mikrosesalcev, ki so v jami prav gotovo prisotni.² Prav tako nismo pobrali kosti, ki so bile zagozdene med skalami in s katerih bi bilo potrebno odstraniti večjo količino kamenja. Kosti smo zbrali ločeno glede na lego v jami oziroma tako, da smo pri zbiranju upoštevali njihovo distribucijo in zabeležili lego posameznih koncentracij ostankov. Pri dokumentiranju smo jamo razdelili na dva sektorja, zgornjega (sektor 1) in spodnjega (sektor 2, glej dalje v poglavju "Legi in opis jame"). Vsaka kost je dobila svojo inventarno številko.

Kosti sem določil tako, da sem jih primerjal z recentnim osteološkim materialom Katedre za geologijo in

paleontologijo v Ljubljani. Vsa merjenja sem izvedel po navodilih A. von den Driescheve (Driesch, 1976).

Cilj raziskave je bil, poleg zoološkega določevanja osteološkega gradiva, ugotoviti, ali lahko kostni ostanki iz jam, ki niso evidentirane kot arheološko najdišče oziroma jih stroka kot take ne obravnava, odražajo preteklo človekovo vedenje. Specifična "stratigrafska" situacija, ki jo srečujemo v Golobnici, omogoča po mojem mnenju delitev najdb v dve glavni, kronološko ločeni skupini, ki odražata razvoj ekonomskih in vedenjskih vzorcev prebivalcev vasi v okolici. Tudi v primeru Golobnice se je torej izkazalo, da so živalske kosti arheološke najdbe, ki omogočajo ugotavljanje nekdanjih odnosov med ljudmi, živalmi in krajino (Bartosiewicz, 1999; Reitz, Wing, 1999, 7).

LEGA IN OPIS JAME

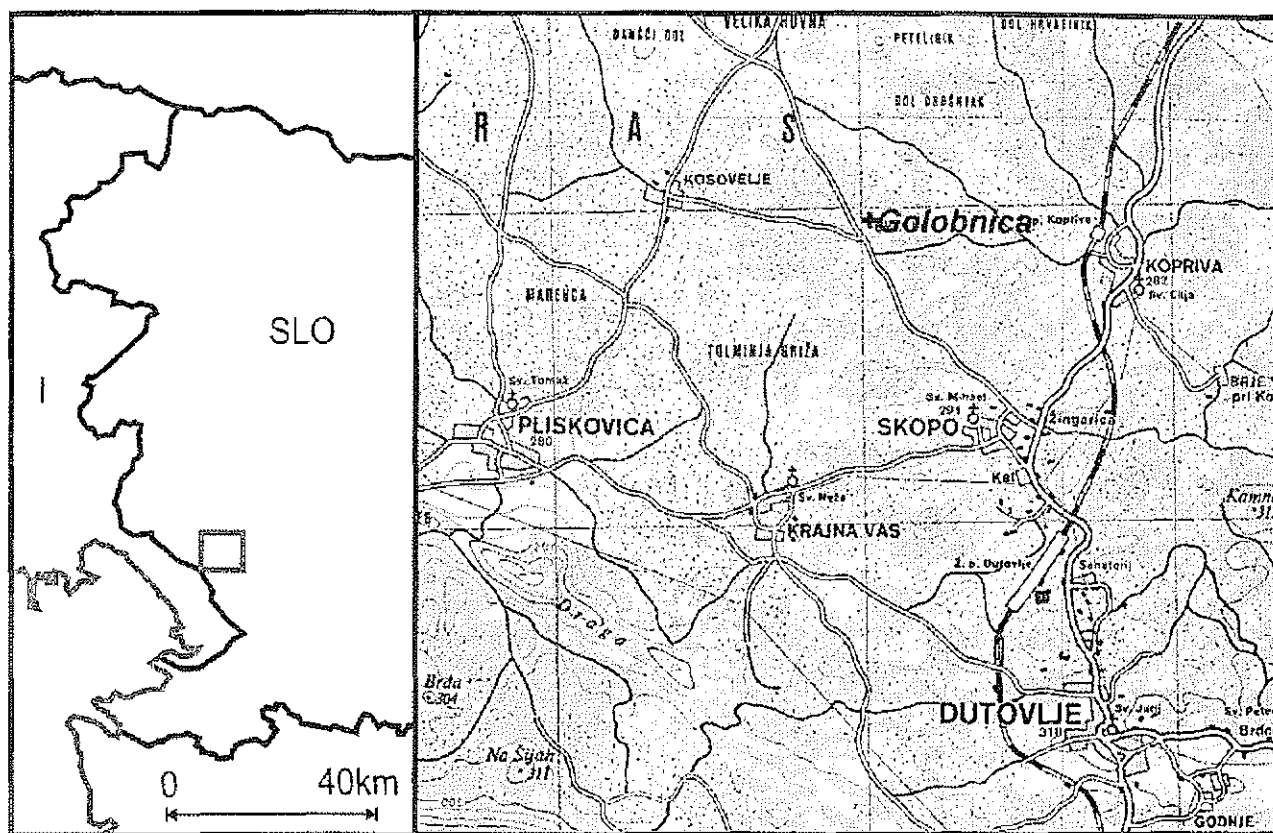
Jama Golobnica je, kljub oddaljenosti od vasi, vaščanom Skopega že dolgo znana (Savnik, 1968, 334). Da je bila pomembna točka v krajini tudi (predvsem) v preteklosti, kaže npr. franciscejski kataster (karte za teritorij Skopega hrani Državni arhiv v Trstu), v katerem je vhod v brezno narisani (sicer z nekoliko napačno lego) in označen z domačim imenom. Lega vhoda je označena tudi na specialki 1:5000 – Komen 50.

Brezno se odpira nad pobočjem doline (na nadmorski višini 254 m), ki je bila nekoč obdelana kljub njeni precejšnji oddaljenosti od vasi. Približno deset metrov širok vhod je danes (1998) zagrajen z visoko kovinsko mrežo, ki divjadi onemogoča dostop do vhoda v brezno. Prvi del jame predstavlja 22 m globoko brezno, katerega ravno dno (sektor 1) je posuto s kamenjem in suhim vejevjem. Zaradi širine vhoda je ta del brezna še vedno svetel, tako da so stene in dno brezna porasli z vegetacijo. Nekaj metrov nad dnom se na zahodnem delu v steni odpira vhod v približno 12 m dolg rov, ki se vije proti jugozahodu. Tla v rovu prekriva zemlja. Na desni strani rova je tik pod steno vhod v manjše brezno, ki vodi v spodnji del jame (sektor 2). Dno vzhodnega dela spodnje dvorane pokriva nasip kamenja, na katerem so lepo vidne tipične korozijske oblike, ki nastajajo le na površju.³ Kamenje torej ni odpadlo od stropa dvorane, temveč je v spodnjo dvorano prišlo iz glavnega, vzhodnega brezna. Večina kamnov ima obnem vsaj eno lomno površino, iz česar bi lahko skle-

1 Favnišični ostanki predstavljajo osteološko in odontološko gradivo, ki ga v tekstu iz praktičnih razlogov ne označujem z ločenimi izrazi.

2 Med zadnjim ogledom jame leta 1998 smo na raznih mestih opazili kupe majhnih, večinoma golobnih kosti. Očitno je nekdo po našem ogledu jame leta 1993 te kosti zbral in jih pustil v jami. Teh kosti nismo odnesli na površje. Omenim naj tudi, da v jami gnezdi sova. Opazili smo jo ob vsakem spustu v jamo. Upravičeno je torej domnevati o prisotnosti številnih majhnih kostnih ostankov, ki jih je v jami izbljuvala sova.

3 Kraške kamnine so najmočnejše podvržene koroziji na površju oziroma nekaj metrov pod njim. Na površini apnenca nastajajo tipične korozijske oblike različnih velikosti. Nekatere od teh oblik so tako pravilne in pogoste, da so dobile posebna imena. Med njimi gre omeniti predvsem škanjnice, korozijske stopničke, žlebiče, škraplje in luknje (Mihevc, 1999, 42-44). Te korozijske oblike so na nasutem kamenju lepo vidne.



Sl. 1: Lega jame Golobnica pri Skopem.
Fig. 1: Position of the cave Golobnica near Skopo.

pali, da so nastali pri lomljenju večjih skal. Tla zahodnega dela spodnje dvorane so zasigana, redko kamenje in večje skalovje, med katerim je tudi več od stropa odpadlih stalaktitov, je avtohtonega nastanka. Tudi strop tega dela jame je lepo okrašen s kapniškimi tvorbami.

ZASTOPANOST ŽIVALSKIH VRST

Arheozoolog mora pred začetkom analize osteološkega gradiva pregledati obstoječo arheološko, arheozoološko in biološko literaturo za določeno obdobje, za določene kulturne sisteme, biome in za lokacijo. Seznaniti se mora z vsemi predhodnimi deli, ki so bila opravljena na obravnavanem najdišču. Prav tako mora poznati literaturo za ostala istočasna najdišča, za najdišča, ki ležijo v podobnem okolju, ter za najdišča s podobnimi kulturnimi sistemi (Reitz, Wing, 1999, 146-147).

Predpogoj za začetek analize zastopnosti živalskih vrst je rešitev prvega med osnovnimi problemi: *Kako datirati osteološko gradivo iz Golobnice?*

Datacija kostnih ostankov

V Golobnici nabrani kostni ostanki sami po sebi ne dajejo datacijskih vrednosti.⁴ Zaradi tega sem posvetil posebno pozornost iskanju sledi, ki bi lahko odgovorile na vprašanje, *kateremu obdobju pripada osteološko gradivo Golobnice.*

Nobenega dvoma ni, da so kosti na dnu vhodnega brezna recentne. Kostni ostanki so bile namreč še "sveže", saj sem na njih opazil ostanke nerazpadlih organskih tkiv (hrustanca, kože, maščobe itd.). Visoka mreža okoli vhodnega brezna je navsezanje dokazovala, da je bilo še pred kratkim padanje divjadi v Golobnico pogost in moteč pojav.

Datacija ostankov iz spodnje dvorane temelji na dveh predpostavkah: prvič, vhodno brezno in spodnja dvorana sta nekoč tvorila en sam jamski prostor, in drugič, nabrane kosti so v spodnjo dvorano zašle iz vhodnega brezna. Jamo je v ločena prostora razdelil šele nasip kamenja s površja, ki je prekinil nadaljnje zasipavanje spodnje dvorane s kamenjem, kostmi, ve-

⁴ Izjema so le kostni ostanki tistih živali, katerih pojav ali izumrtje sta časovno točno določena, npr. pojav podgane v Ameriki ali izumrtje doda na otoku Mauriciusu v indijskem oceanu.

jevjem itd. Iz tega sledi, da predstavlja zasutje prehoda med vhodnim breznom in spodnjo dvorano *terminus ante quem*⁵ za ves osteološki material,⁶ ki smo ga nabrali v spodnji dvorani. Ključno vprašanje, na katero bom poskušal odgovoriti v nadaljevanju, je: *Ali je možno datirati nasutje kamenja?*

Udomačitev Krasa

Presenetljivo je videti, na kakšen način so ljudje ... zmogli narediti tisto zemljo uporabno... s skrbjo in delavnostjo so jo osvobodili kamenja, [ki so ga uporabili za] gradnjo zidov, [tako da] nekaj korakov veliki kosi zemlje oblikujejo njive velikosti ene roke (Chuquet, 1907).

Kraška krajina, kakršno vidimo danes, ni naravna krajina, temveč je rezultat človekovega prilagajanja naravnih danosti lastnim potrebam, katerega korenine tičijo v strategijah izrabe, ki so jih razvile že skupnosti pozne prazgodovinske dobe na celotnem območju Krasa. Gre torej za dolgotrajni, stalno spreminjajoči se kulturni proces, ki je v določeni fazi postal simbolna referenčna točka za specifični tip kulturne krajine. Prav ta faza, ki okvirno sodi v čas zadnjih treh stoletij in izhaja iz tipa kmetijstva, katero se je na Krasu razvilo v srednjem veku, pa naj bi bila tista, v kateri naj bi človek najbolj intenzivno posegeł v kraško okolje (Gams, 1992; Gams, Habič, 1987; Novakovič, Simoni, 1997; Sauro, 1993; Slapšak, 1999).

Človek si je dolgo prizadeval, da bi na neprijaznih kraških tleh pridelal dovolj hrane za preživetje. Pri tem sta bili od nekdaj glavna ovira za obdelovanje kraške površine odsotnost površinske vode in neenakomerno globoka prst, ki je bila med skalnimi čoki, kamnina pa je mestoma segala tudi do vrha ruše ali je štrlela nad njo. Za košnjo in oranje je bilo potrebno to kamenje odstraniti oziroma *trebiti*.

V srednjem veku je trebljenje kamenja počasi napredovalo vzporedno s povečanjem števila prebivalstva, širitvijo obdelane zemlje in povečanjem števila drobnice (v manjši meri tudi goveda). Pri takratnem spreminjanju kraške površine v pašnik skalovja niso odstranjevali, saj kamenje drobnice pri paši ni oviralo. Drobniča se je pasla tudi pozimi, za zimsko krmo druge živine pa so s srpom, in ponekod tudi s koso, kosili travo na preostalih zemljiščih. Trebljenje zemljišča je doseglo višek na prehodu ovčereje v hlevsko govedo-

rejo v prvi polovici 19. stoletja. Predvsem po izgradnji južne železnice se je mesto Trst hitro širilo, kar je povzročilo povečanje potrebnje vseh možnih kmetijskih pridelkov, od mesa in mleka do zelenjave in vina. Ob splošnem pospeševanju stacionirane živinoreje v hlevu za večjo pridelavo mesa in mleka se je močno povečala potreba po travi in senu. Štrleče kamenje je bilo za pridobivanje sena vedno večja ovira, čim bolj se je razvijala tehnika košnje sena. Ob prevladi košnje s koso⁷ je bilo namreč potrebno trebiti kamenje v višini ruše tudi po gozdnih travnikih. Podobno posledico je povzročilo vse večje povpraševanje po pridelkih. Vedno več zemljišč so spreminjali v njive in vinograde, kar pomeni, da so zemljo za oranje otrebiti do globine lemeža, pri zasaditvi vinograde pa celo pol metra globoko. Če je bilo na njivi zemlje pripravljeno, so jo pri našali od drugod. Navadno so takšno zemljo dobili iz številnih žepov med skalovjem.

Pri trebljenju napuljeno ali nalomljeno kamenje so uporabili pri gradnjo zidov ali pa so ga zložili v visoke kupe (grize), navadno na reliefnih depresijah ali na "živih skalah".

Trebljenje so vaščani nadaljevali tudi v času italijanske okupacije med obema svetovnjima vojnoma. Predvsem da bi dobila več mesa in mleka, je italijanska država podpirala trebljenje travniških površin v marsikaterem kraju na Krasu.

Agrarna doba, ki je dala pečat kraški kulturni krajini, se je končala v prvi polovici prejšnjega stoletja. Nato je nastopil vedno hitrejši proces deagrarizacije, ko je ob preslojevanju kmečkih v nekmečke poklice upadlo obdelovanje zemlje (za oblikovanje kraške kulturne krajine v zadnjih stoletjih glej: Gams, 1992; Gams, Habič, 1987; Novak, 1970; Sauro, 1993).

Povrnimo se sedaj k izhodiščnemu vprašanju starosti kamenega nasutja v Golobnici. Menim, da gre to kamenje povezati s predstavljenim in časovno okvirjenim kulturnim procesom. Dokaze za to vidim v obliki nasutega kamenja (s tipičnimi korozijskimi oblikami, ki nastajajo na površju) ter predvsem v povezavi s prej omenjeno ugotovitvijo, da ima skoraj vsak kamen lomno površino. Nasip tvori le kamenje večjih dimenzij, kar bi lahko pomenilo, da je bil čas nasuvanja kamenja v brezno dokaj kratek.⁸ Obenem ne gre spregledati dejstva, da se vhod jame odpira na pobočju doline, ki so jo prilagodili za kmetijsko obdelavo. Zaradi težnje po zlaganju kamenja

5 *Terminus ante quem* je datum ali čas, pred katerim so morali biti odloženi zgodnejši elementi (stratigrafske enote, plasti, ekofakti, najdbe itd.) (Barker, 1993, 208).

6 Pri tem gre obravnavati drugače kostne ostanke ptičev, ki so v spodnjo dvorano lahko prišli skozi stransko brezno, ki še danes povezuje oba podzemna prostora.

7 Na Krasu so na slabših zemljiščih za pridobivanje sena uporabljali poleg kose tudi srp še v začetku 19. stoletja (Gams, 1992, 20).

8 Nasutje se lepo razlikuje od nasipnih stožcev na dnu drugih brezen prav po odsotnosti drobirja (navadno produkt mehničnega preperevanja matične kamenine), zemlje, organskega ter drugega alohtonega materiala, ki označujejo drugačen, dolgotrajen tip sedimentacije. Odsotnost drobirja med drugim potrjuje predlagano razlago nastanka nasutja v Golobnici, saj so kmetje pri prilagajanju kraške površine za kmetijsko rabo navadno odnašali le večje kamne, grušč pa so puščali v prsti (Gams, 1987, 14).

na čim manjšo površino – tako je namreč ostalo več prostora za pašo oziroma košnjo – se zdi razumljivo, da so kamenje zmetali v bližnje brezno. Dodatni vzrok za nasutje kamenja v brezno gre morda iskati v prepričanju, da je jama nevaren objekt, ki ga je dobro zakriti ali zasuti. Okvirno bi lahko torej večji del nasutja v Golobnici datirali v čas od začetka 19. stoletja tja do prvih desetletij 20. stoletja, zavedati pa se moramo, da je bilo prilagajanje kraške površine za kmetijsko rabo najbolj intenzivno v sredini 19. stoletja. Ko je Secoli jamo raziskal, je bil prehod med vhodnim breznom in spodnjo dvorano že zasut (Le grotte d'Italia, 1929, 37).

Večji del nabranih kosti v spodnji dvorani je ležal direktno na nasutju ali ob njegovem vznožju. Drugače rečeno, kosti so mlajše od tistega dela nasutja, ki leži pod njimi (Harris, 1989). Te kosti je mogoče datirati v relativno ozek časovni interval od faze, ko je bila v jamo že zmetana večina kamenja, in tja do časa tik pred zasutjem prehoda, ki je vhodno brezno povezoval s spodnjo dvorano.

Drugače gre obravnavati tiste kosti, katerih lega ni bila v direktnem fizičnem stiku z nasutjem in jim torej nasutje lahko daje le datacijo *ante quem*. Takih kosti je sicer malo, nabrali pa smo jih v različnih delih zahodnega, lepo zasiganega dela spodnje dvorane ter na prstenih tleh v vzhodnem delu dvorane. Te kosti bi lahko bile tudi starejše od preostalih.

Predlagana okvirna datacija kostnega zapisa v kontekst zadnjih dveh stoletij predpostavlja torej poznavanje tistih podatkov, ki jih v arheološkem "jeziku" označujejo pojmi "arheologija mlajših obdobij" oziroma "novoveška arheologija ter arheologija moderne dobe"⁹ (Guštin, Predovnik, 1994; Nabergoj, 1995, 99-103). Gre za najmlajšo arheološko disciplino, ki se je pri nas (in marsikje drugje) sistematično začela razvijati šele v preteklem desetletju (Slapšak, 1987; Nabergoj, 1995, 77). Arheologi so v preteklosti med izkopavanji sicer velikokrat naleteli na "recentne" ostanke, vendar jim niso pripisovali posebnega pomena. Posledica tega je, da je kljub številnim arheološkim raziskavam večina izkopanega gradiva ostala neobdelana in dokumentacija neobjavljena. Kakšen je bil odnos arheologov do mlajših favnističnih ostankov, lepo ponazarja podatek, da je bilo na celotnem slovenskem prostoru objavljeno le eno poročilo, ki vsebuje izsledke analize živalskih ostankov (Mikuž, Dirjec, 1981; Nabergoj, 1995). Podobno stanje srečamo tudi v sosednjih regijah. Obstoječa arheološka in arheozoološka literatura se tako izkaže za zelo omejeno in za mlajša obdobja celo neuporabno. Zaradi tega primerjav meritev kostnih ostankov iz različnih istodobnih

najdišč, kot je v arheozoološki literaturi v navadi, v tem delu nisem obravnaval. Skušal pa sem upoštevati osnovne podatke, ki jih ponuja (sicer do sedaj meni neznan) osnovna "biološka" literatura (npr. predvsem Simonič, 1976; Kryštufek et. al., 1986; Kryštufek et. al., 1988; Kryštufek, 1991).

Pri obdelavi osteološkega gradiva sem skušal izračunati naslednje podatke: število določljivih ostankov za vsako vrsto (NISP – number of identified specimens) in najmanjše možno število osebkov (MNI – minimum number of individuals); izvedel sem vse možne meritve kostnih ostankov, in kjer se je dalo, sem skušal izračunati višino osebkov ob vihru (WH – withers height); skušal sem določiti starost živali ob poginu ter podati tafonomska¹⁰ in biološka opažanja.

Opis živalskih kostnih ostankov in zob

Divje živali

Razred: **Mammalia**

Red: **Carnivora**

Družina: **Canidae Gray, 1821**

Rod: **Canis Linnaeus, 1758**

Vrsta: **Canis lupus Linnaeus, 1758**

Volku pripada le lepo ohranjena leva črevnica.¹¹ Najdena je bila v spodnji dvorani ob nasipu kamenja na zasiganih tleh. Ob poginu volka jo je z ostalima medenečnima kostema vezal še hrustanec, ki je po odmrtnju propadel. Kost je torej pripadala približno pol leta staremu mladiču (Schmid, 1972, 75). Glede na podatek, da kotijo volkulje na Balkanu večinoma aprila in maja in da se v Sloveniji glede na čas parjenja največ mladičev skoti aprila (Kryštufek et. al., 1988, 116), lahko domnevamo, da je mladič iz Golobnice poginil jeseni. Zgodnji pogin navsezadnje ne sme presenečati, saj od 40 do 50% volkov propade prav v prvem letu življenja (Kryštufek, 1991, 200). Najmanjša širina črevničnega telesa meri 10.7 mm, največja pa 19.6 mm.

Najdba volčje kosti je nadvse zanimiva, saj naj bi bil volk na tem prostoru iztrebljen že pred davnim. Pisni viri volkov na Krasu v zadnjih dveh stoletjih naj ne bi omenjali. Da je bil volk razširjen po Krasu vsaj v srednjem veku, pa bi lahko sklepali na podlagi ljudskega izročila, ki omenja njegovo prisotnost tudi na Krasu.

Glede življenjskega prostora volk ni prav nič izbirčen. Zanj je pomembno le, da ima na voljo dovolj hrane. Pomembna pa je prisotnost vsaj malo gozda ali grmovja, kamor se med počitkom ali v nevarnosti lahko

⁹ Gre za poimenovanje arheologije (skupaj z arheologijo srednjega veka), ki se ukvarja z obdobji po zgodnjem srednjem veku. Pri nas se za to obdobje uporablja še nekaj nedefiniranih pojmov, ki so kulturno pogojeni in osnovani na arheoloških ali zgodovinskih premisah.

¹⁰ Tafonomija je veda, ki pojasnjuje "zgodovino" živalskih ostankov od pogina živali preko zakopa do končnega izkopa ostankov (Lyman, 1994, 3).

zateče in kjer lahko volkulja nemoteno kot mladiče. Za zavetje in skrivališča lahko uporabljajo volkovi tudi zatočišča med skalami. Kulturni krajini naj bi se izogibal, čeprav se prilagodi tudi življenju v nižinah ali na krasu, kjer običajno ni večjih gozdnih kompleksov. Najpogosteje pa se giblje tam, kjer se pase domača živina. Kraško okolje je torej pred ogolitvijo v 19. stoletju prav gotovo izpolnjevalo vse pogoje za življenje volka. V Evropi se je vsekakor začel njegov življenjski prostor krčiti predvsem zato, ker ga je načrtno uničeval človek že pred 20. stoletjem. Danes je v Evropi bolj ali manj iztrebljen. Prav tako je iztrebljen v večjem delu Slovenije, ki predstavlja danes severno mejo njegove razširjenosti na Balkanskem polotoku (Kryštufek et al., 1988, 104-105).

Red: *Artiodactyla*

Družina: *Cervidae Gray, 1828*

Rod: *Capreolus Frisch, 1775*

Vrsta: *Capreolus capreolus Linnaeus, 1758*

Ostanke srnjadi smo našli v obeh sektorjih. Velika večina kosti je ležala med kamenjem na dnu vhodnega brezna ob navpični steni. Kostni pripadajo najmanj trem osebkom, ki so bili ob poginu glede na nezraščene epifize dolgih kosti nedorasli. Nedoraslost potrjuje tudi lep ohranjen zobovje na skoraj v celoti ohranjeni lobanji in na paru spodnjih čeljustnic. Stalni zobje so v celoti zamenjali mlečne, vendar še ne kažejo sledov obrabe. Lobanja nosi odlično ohranjen rogovec, ki nima deljenih vej in ima obliko konic. Del ostankov bi torej lahko pripisali dvoletnemu lanščaku (Simonič, 1976, 124). Da pripadajo ostanke vsaj dvema srnjakoma, kaže oblika medenične zrasti kolčnic, ki je visoka in kratka, v nasprotju s srnino, ki je nizka in razpoznjena (Simonič, 1976, 105). Glede na razprostranjenost nekaterih kosti v anatomski legi, lahko kostne ostanke upravičeno prisodimo kadavrom. Da je srnjad poginila še mlada, ne preseneča, saj je njena povprečna življenjska starost v naravi približno tri leta (Kryštufek, 1991, 248).

Dolge kosti so prav tako dobro ohranjene. Na nekaterih so se ohranili še nepropadli deli tkiv in hrustanca. Očitno se je tudi v kosteh ohranilo nekaj organskega tkiva, saj se npr. dolge kosti še danes "mastijo". Nekateri kosti so rahlo zeleno obarvane, kar gre povežati z lego kosti na dnu svetlega dela jame in torej rasti vegetacije na njih.

V spodnji dvorani smo našli le tri srnine kosti: desno nadlahtnico, levo stopalnico in desno kolčnico. Zadnji

dve sta ležali blizu skupaj na jamskih tleh ob vznožju nasipa v vzhodnem delu spodnje dvorane, nadlahtnico pa smo našli med kamenjem na zahodnem delu nasipa. Kostni pripadale vsaj dvema osebkom, saj je nadlahtnica pripadala odrasli živali, medtem ko sta stopalnica in kolčnica pripadali še nedorasli srni oziroma (glede na obliko medenične zrasti) srnjaku. V prid domnevi, da pripadajo kosti dvema osebkom, bi lahko dodatno govorila lega kosti na dveh med seboj oddaljenih mestih. Mlad srnjak je imel ob poginu bolno stopalnico, kar je lepo vidno na diafizi kosti, kjer se je razvilo gobasto kostno tkivo. Z izjemo nadlahtnice, ki ima poškodovano proksimalno epifizo, so kosti srnjadi iz spodnje dvorane dobro ohranjene.

Ostanke domnevno dveh osebkov srnjadi v spodnji dvorani Golobnice sicer nekoliko presenečajo, saj naj bi bila srnjad na slovenskem ozemlju do druge polovice 19. stoletja maloštevilna. Pogostejša naj bi začela postajati šele z obsežnim izsekavanjem gozdov in razraščanjem zemljišč, največjo ekspanzijo pa naj bi doživela v zadnjih sedemdesetih letih. V tem času naj bi poselila tudi celotno Primorsko z zaraščajočim se Krasom vred. Pred drugo svetovno vojno naj ne bi bilo srnjadi tudi po izrazito poljskih okoliših. Danes je v Sloveniji splošno razširjena in pogostna od morske obale do zgornje gozdne meje (Simonič, 1976, 25-84; Kryštufek, 1991, 247-249). Če datacija kostnih ostankov iz spodnje dvorane drži, potem kosti srnjadi iz spodnje dvorane opozarjajo, da je potreben nekoliko drugačen pogled na razvoj srnjadi na Krasu.

Razred: *Aves*

Red: *Columbiformes*

Družina: *Columbidae*

Rod: *Columba Linnaeus, 1758*

Vrsta: *Columba livia Gamelin, 1789*

Skalnemu golobu pripadajo tri nadlahtnice, golenica in slabo ohranjena koželjnica. Vse golobje kosti so bile nabrane v drugem sektorju. Na osnovi dveh desnih nadlahtnic lahko sklepamo, da pripadajo ostanke najmanj dvema odraslim osebkom. Kot sem že povedal v uvodu, med nabiranjem kosti nismo posvetili posebne pozornosti iskanju majhnih kosti, tako da tu analizirano kostno gradivo ne predstavlja realne slike zastopanosti golobjih ostankov v jami. Obenem ne gre spregledati dognanja, da so ptičje kosti močnejše podvržene tafonomskim dejavnikom¹² (Lyman, 1994, 446-450).

Med ogledom jame nismo opazili nobenih znakov, ki bi kazali na gnezdenje skalnih golobov v njej, kar gre

11 Razlikovanje volčjih kosti je od pasjih včasih lahko zelo tvegano. Na podlagi primerjalnega osteološkega gradiva ter velikosti obravnavane kosti (glede na starost osebkov) pa lahko le sklepamo, da kost pripada volku in ne psu. Istega mnenja sta bila tudi prof. dr. V. Pohar in dr. L. Bartosiewicz, ki sta si kost ogledala.

12 Tafonomski dejavnik (*taphonomic agent*) is the source of force applied to bones, the "immediate physical cause" of modification to animal carcasses and skeletal tissues (Lyman, 1994, 3).

navsezadnje povezati tudi s prisotnostjo sove v Golobnici. Vse možne meritve golobjih kosti so podane v naslednji tabeli:

Tab. 1: Dimenzije golobjih kosti. Razlage okrajšav so v nadaljnjih prilogah. Vse mere so v mm.

Tab. 1: Dimensions of pigeon bones. Explanations of abbreviations in appendices. All measurements in millimeters.

Sektor	inv. št	kost	Bd	Bp	Dc	Gl	KC
2	302	humerus	10,6	14,5	16,3	45,4	5
2	303	humerus	10	14	17,4	44	5
2	304	humerus				46,3	

Domače živali

Razred: **Mammalia**

Red: **Carnivora**

Družina: **Canidae Gray, 1821**

Rod: **Canis Linnaeus, 1758**

Vrsta: **Canis familiaris Linnaeus, 1758**

Kostne ostanke psa smo našli le v vzhodnem delu spodnje dvorane. Ležali so deloma zakopani v prsteh na omejeni površini vzdolž južne stene dvorane. 109 kostnih ostankov pripada najmanj petim osebkom. Med temi je tudi mladič, ki ob poginu še ni dosegel starosti enega leta. Njemu bi lahko prisodili nadlahtnico z nezraščeno proksimalno epifizo (distalni del je odlomljen), levo in desno stegnenico, ki prav tako nimata zraščeni epifiz, ter ledveno vretenca z nezraščeni vretenčnima jamoma. Vse preostale kosti pripadajo odraslim osebkom, ki so bili ob poginu glede na precej razvita rastišča za mišice zelo verjetno že senilni. Med pasjimi kostmi je tudi slabo ohranjena lobanja: bazalni del in stena kalote sta poškodovana, skoraj v celoti pa manjka obrazni del lobanje. Nekaj zob se je ohranilo na spodnjih čeljustnicah: na fragmentu leve čeljustnice sta se ohranila četrti ličnik in prvi meljak, na delu desne spodnje čeljustnice pa le tretji ličnik. Vsi zobje so izredno slabo ohranjeni.

Več je v celoti ohranjenih dolgih kosti, tako da je bilo mogoče izračunati višino osebkov ob vihru. Na podlagi štirih nadlahtnic¹³ sem s pomočjo Koudelkovih količnikov (Koudelka, 1885) ocenil višine na približno 60, 57, 51 in 49 cm oziroma na 61, 58, 52 in 49 cm na podlagi Harcourtovih količnikov (Harcourt, 1974). Izračunavanje višine ob vihru na podlagi drugih ohranjenih dolgih kosti je pokazalo podobne rezultate. Gre torej za srednje velike pse, ki ustrezajo velikostni kategoriji od foksterierja do majhnega nemškega ovčarja (Bököny, 1984, 66).

Ostanki psov sestavljajo skupino najslabše ohranjenih kosti v Golobnici. Vzrok gre očitno iskati v legi ostankov v zemlji. Kemična sestava, poroznost in teža sedimenta so namreč zelo pomembni tafonomski faktorji, ki močno vplivajo na ohranjenost kostnih ostankov (Lyman, 1994, 404-416). Nekatere kosti so bile tako načete, da so med (očitno napačnim) sušenjem popolnoma propadle. Zaradi prehitrega sušenja so nekatere močno razpokale, na številnih pa se je začela luščiti pokostnica. Napačno sušenje je bilo krivo tudi za propad pasjih zob. Dve kolčnici sta rahlo zasigani. Nekatere kosti je načela t.i. kostna moka. Več jih ima "korodirano" površino. Pri tem gre omeniti možnost, da je bila "agresivnost" sedimenta lahko dodatno povečana zaradi prisotnosti rastlinja, ki je tu najbrž uspevalo, ko je bila spodnja dvorana še povezana z vhodnim breznom (Lyman, 1994, 375-377). Vzroka za majhno število kostnih ostankov glede na število ugotovljenih osebkov ne gre iskati v izgubi zaradi delovanja tafonomskih agentov, temveč v dejstvu, da pri pobiranju ostankov nismo prekopavali sedimenta (kar je navsezadnje prav tako ena od oblik tafonomske izgube).

Pse so v zadnjih treh stoletjih redili predvsem kot varuhe hiše in za družbo. Posebne pasme psov so bile namenjene čuvanju ovčjih čred in spremljanju pri lovu. Glede na dokajšnjo uniformnost v Golobnici zastopanih pasjih vrst bi lahko sklepali, da gre za enotno populacijo, ki je najverjetneje služila varovanju čred ali domačij. Ostanke gre po vsej verjetnosti pripisati psom, ki so poginili od starosti. Zelo verjetno so bili kadavri vrženi v brezno iz higienskih razlogov. V enem primeru gre vzrok pogina iskati v bolezni ali pa, kar je verjetneje, v ponesrečenju živali.

Red: **Artiodactyla**

Družina: **Bovidae Gray, 1821**

Rod: **Bos Linnaeus, 1758**

vrsta: **Bos taurus Linnaeus, 1758**

Kostne ostanke goveda smo našli le v spodnji dvorani, na vzhodnem delu nasutja. Ležali so med kamenjem, nekatere goveje kosti pa so bile zagozdene med skalami, zato smo jih pustili *in situ*. Gre predvsem za dolge kosti prednjih okončin, dele lobanje ter zobovje. Kostni pripadajo najmanj dvema osebkom, ki sta se po velikosti in robustnosti kar precej razlikovala. Večji del ostankov pripada po vsej verjetnosti robustnejši živali, medtem ko naj bi gracilnejšo žival zastopali le distalni del nadlahtnice, zobovje in nekaj kosti lobanje (gotovo ena ličnica).

Zelo verjetno pripadajo robustnejšemu osebku vse v celoti ohranjene dolge in kratke kosti (nadlahtnica,

13 Nadlahtnica je med pasjimi kostmi najbolje zastopana kost. Na osnovi nadlahtnic sem obenem določil tudi najmanjše število osebkov. Med temi je tudi ena z nezraščeno epifizo, ki je pri izračunavanju višin osebkov ob vihru nisem upošteval.

dlančnica, biceljnica, parkeljnica, kopitnica). Kot kažejo nezraščena proksimalna epifiza nadlahtnice in nezraščeni distalni epifizi koželjnice (te epifize se zrastejo z diafizami pri starosti treh let in pol oziroma štirih let), je bila žival ob poginu še mlada oziroma nedorasla. Njeno nizko starost potrjujejo tudi najdeni stalni zobje, ki nimajo obrabljene sklenine na kroni. Na podlagi v celoti ohranjene dlančnice sem s pomočjo Matolcsijevih količnikov (Matolcsi, 1970) izračunal višino živali ob vihru na približno 132 cm (če je šlo za bika ali vola) oziroma 126 cm (če je šlo za kravo). Pri tako pičlem vzorcu je ugotavljanje spola živali prav gotovo zelo tvegano. Zelo tvegano pa je tudi zaradi odsotnosti tistih delov okostja, ki so pri določevanju spola pomembni (npr. kolčnica). Kljub temu bi opozoril na nekatere značilnosti, ki so pri ugotavljanju spola lahko pomembne. Opažanja temeljijo na splošno veljavni predpostavki, da pripadajo vitke in gracilne oblike kosti kravi, močne in čokate pa biku.

Prav gotovo izstopa izredna robustnost ohranjenih kosti. Posebno "čokata" je predvsem nadlahtnica,¹⁴ za katero smo med prvim, bežnim pregledom in poskusom determinacije kostnih ostankov iskali možne primerjave z dimenzijami ostankov divjega goveda (sicer se je kmalu izkazalo, da kost pripada "navadnemu" domačemu govedu). Obenem ne smemo pozabiti, da nadlahtnica pripada nedoraslemu osebkku, kar pomeni, da bi se velikost kosti med rastjo še nekoliko povečala. Nekoliko preseneča višina živali ob vihru, ki ni velika, predvsem če jo primerjamo z dimenzijami sicer odraslega goveda rjave pasme (to pasmo goveda so namreč na Krasu začeli gojiti predvsem od druge polovice 19. stoletja naprej). Višine ob vihru današnjih krav rjave pasme nihajo med 135 in 140 cm – "krava" iz Golobnice meri 126 cm; višina bikov ob vihru pa doseže tudi 160 cm – "bik" iz Golobnice meri 132 cm (Ferčelj, Skušek, 1988, 12-32; Müller, 1988, 9). Pri tem ne moremo mimo tretje domneve (ki je glede na robustnost kosti in glede na majhno število bikov pri reji goveda zelo umestna), da bi ostanki lahko pripadali nedoraslemu volu. V tem primeru bi bila žival ob vihru za malenkost (nekaj mm, izračunano s pomočjo Matolcsijevih količnikov) višja od domnevnega bika.

Žival je poginila nasilne smrti. Na to nas opozarjajo sledi mesarskega orodja na nadlahtnici, rebri, na prsnem vretencu in zatilnici. Mesarski nož je največkrat "zdrsnil" po nadlahtnici: sledi vrezov so vidne predvsem na proksimalnem delu diafize, nekaj pa jih je na proksimalni epifizi. Vrezov na distalni epifizi nisem opazil. Vse sledi vrezov so značilne za kovinsko rezilo oziroma nož.

Na lateralni strani diafize je več vrezov, ki so pravokotni glede na os kosti. Gib roke je pri rezanju očitno potekal od leve proti desni z nekajkratnimi po-

tegi, moč roke pa je nož potiskala proti proksimalnemu delu kosti. Na sprednjem delu je nekaj kratkih vrezov opaziti na področju grbine pritrčiča večje okrogle mišice (tuberositas teres major), kar bi lahko povezali z rezanjem ligamenta mišice; nekaj rahlih vrezov je tudi ob proksimalnem robu diafize na področju pod medgrbičnim žlebom (sulcus intertubercularis), ki pa potekajo vzporedno z osjo kosti oziroma poševno (padajoče od leve proti desni) nanjo. Rahla sled vreza je vidna ob posteriornem robu proksimalnega dela diafize in poteka pravokotno glede na os kosti.

Nekaj sledi vrezov je tudi na fragmentu nezraščene proksimalne epifize: na zadnjem delu večje grbice (tuberculum majus) sta vzdolž nje na lateralni in medialni strani dva poševna vreza. Manjši poševni vrez je na lateralni strani medgrbičnega žleba (sulcus intertubercularis).

Rahel vrez je opazen na bazi trinastega podaljška prsnega vretenca in poteka v smeri hrbtenice. Lokacija in smer vreza bi lahko nakazovali, da je bila z vrezom odstranjena kita (Binford, 1981, 110-112). Prav tako je le ena sled vreza na proksimalnem delu rebra, ki pa je precej globok in ima v preseku obliko dokaj odprte črke v.

Posebne so sledi na fragmentu zatilnice z ohranjenim desnim zatilničnim čvršem (condylus occipitalis). Gre za dokaj globoke, a široke brazdice, ki potekajo v smeri proti robu čvrša. Ob robu se brazdice poglabijo, rob čvrša pa je na teh delih močno poškodovan. Brazde morda lahko povežemo z odstranjevanjem glave med razkosavanjem živali, specifična oblika vreza pa je morda posledica uporabe konice noža, s katero si je mesar pomagal pri ločevanju glave in nosača (atlas).

Drugemu, bolj gracilnemu govedu pripada manj kosti, med katerimi se ni ohranila niti ena dolga kost. Delno sem izmeril le distalni del desne nadlahtnice, ki je pa slabo ohranjen. Površino kosti prekrivajo plitve jamice, ki jih je verjetno oblikovalo kapljanje vode. Govedo je moralo biti nekoliko starejše od prej opisanega osebkka: sklenina na zobeh je že rahlo obrabljena, obraba pa ni še dosegla vmesne zobovine. Osebkku lahko torej prav tako pripišemo nizko starost ob poginu.

Človek redi govejo živino, da bi z njeno pomočjo opravljal delo in se oskrboval z mlekom in mesom. Uporablja tudi njeno kožo, kosti, roževino in gnoj. Danes je reja goveda razširjena povsod, kjer so naseljeni ljudje in kjer zraste dovolj trave ali druge krme. Govedoreja pa je bila še proti koncu novega veka slabo razvita, kmečko prebivalstvo se je skromno preživljalo in dopolnjevalo prehrano z mlekom in govejim mesom. Na Krasu, kot tudi drugod v Sloveniji je bila govedoreja na nizki ravni do prve polovice 19. stoletja. Njen razvoj so poleg slabih travnikov in splošnega pomanjkanja

14 V dokumentaciji, ki smo jo oddali jamskemu katastru v Ljubljani, je bila ta kost omenjena kot kost jamskega medveda (glej "Ljvod").

krme ovirala tudi sušna leta in goveja kuga. Predvsem na Kranjskem je bila govedoreja že sredi 19. stoletja pretežno usmerjena v pitanje in prodajo volov, predvsem tržaškim mesarjem. Potrošnja živil živalskega izvora je pospeševal razvoj mest, v drugi polovici 19. stoletja pa je prodajo mesa močno pospešila nova železnica. Kmetje iz okolice Trsta so redili krave predvsem za prodajo mleka, nato pa so jih prodajali mesarjem v mesto. S Primorskega so obenem jemali 3- do 4- letne vole v rejo na Notranjsko (Novak, 1970, 386, 389). Pri tem se mi zdi zanimivo omeniti odstavek o reji goveda, ki ga je leta 1854 za "nedeljske šole po deželi" v Trstu napisal "stolni dehant in okrožni šolski ogleda" Peter Aleš: "*Med vsi živino pa je v naših deželah goveja živina nar koristnejša, ki nam nar več dobička prinese. Voli nam obdelajo polje, nam dajo meso za živež, loj za luč, kožo za usnje. Od krave dobimo teleta, mleko, maslo, in na zadnje meso in kožo; tudi je govejski gnoj nar boljši za naše njive, in govedina se med vsemi živalimi nar ložej redi*" (Aleš, 1854, 59-60). Govedo, ki so ga redili na Krasu, je navadno dočakalo relativno visoko¹⁵ starost, saj je bilo njeno primarno izkoriščanje usmerjeno v pridelavo mleka. Ko so ga zaklali, so navadno večji del mesa prodali mesarjem v Trst (najpogosteje so prodali kar živo žival), ostalo pa zadržali za lastne potrebe. Mesna hrana je bila zelo cenjena in torej draga, uživanje govejega mesa pa omejeno predvsem na bolj premožne kmetije.

Povrnimo se h kostnim ostankom goveda iz Golobnice in pogledimo, kako bi lahko interpretirali njihovo prisotnost na dnu brezna. Živali, ki jima je kostno gradivo pripadalo, je treba vsekakor obravnavati ločeno, saj sledi vrezov dokazujejo, da je bila ena žival zaklana in razkosana, pri drugi pa teh dokazov nimamo (kar vsekakor tega ne izključuje). Morda se je to govedo med pašo ponesrečilo in padlo v brezno, morda ga je kmet pokončal, ker je obolelo, in ga je vrgel v jamo iz strahu pred okužbo druge živine. Drugačna usoda je morala doleteti robustnejše govedo. Žival so zaklali, razkosali in ločili meso od kosti, ki pa so ostale nepoškodovane. Cele so ostale tudi s kostnim mozgom bogate dolge kosti, ki so jih navadno razžagali ali razsekali in uporabili v kuhinji (npr. za kuhanje nedeljske oziroma praznične goveje juhe, ki so si jo na Krasu lahko privoščile le premožnejše družine). Nenavadno je tudi to, da je ostalo nepoškodovano tudi prsno vretence. "Moderni" mesar namreč navadno hrbenico sagitalno razpolovi, kar pomeni, da razpolovi tudi telesa vretence (Riedel, 1994, 35-36). Če predpostavljamo, da je bilo govedo

zaklano v vasi (kar ni nujno, da je res), potem je ne navadno tudi to, da so bile kosti odnesene daleč od vasi v brezno. Raje bi jih recimo dali psu oziroma vrgli na gnoj.¹⁶ Katera "zgodba" se torej skriva za ostanki tega goveda? Ena od možnih razlag bi lahko bila, da so te kosti zmetali v brezno z namenom, da jih kdo ne bi opazil. V tem primeru bi zakol in razkosanje živali moralo potekati tako hitro, da "mesar" ni imel časa za žaganje kosti in za "normalno" razkosanje goveda. Možno bi lahko bilo torej, da so žival ukradli ter jo hitro zaklali in razmesarili. Za zamudna dela ni bi bilo dovolj časa, zaradi česar so v brezno odvrgli tiste dele živali, kateri bi jih lahko izdali.

Poddružina: *Caprinae* Gillo, 1872

Vrsta: *Ovis aries* Linnaeus, 1758

Ovci pripadata leva koželjnica in desna dlančnica. Domnevno pripada drobnici tudi odpadla distalna epifiza stegenice. Vse kosti so bile nabrane v spodnji dvorani: koželjnica na zasiganih tleh, dlančnica med kamenjem nasutja, epifiza stegenice pa je ležala na prstenih tleh ob njenem vznožju. Kost niso ležale blizu druga drugi. Zelo dobro se je ohranila dlančnica, koželjnica ima odlomljen distalni del. Dobro je ohranjena tudi nezraščena epifiza stegenice. Načeloma bi vse kosti lahko pripadale le enemu osebk, nezraščena epifiza stegenice bi označevala njegovo nizko starost ob poginu (distalna epifiza se navadno zraste z diafizno približno pri starosti treh let in pol). Proti pripadnosti najdenih kosti le enemu osebk bi lahko govorila oblika koželjnice, ki je v primerjavi z gracilno dlančnico dokaj robustna. Višino ob vihru sem na podlagi Teichertovih količnikov (Teichert, 1975) izračunal na približno 60 cm.

Distribucija kostnih ostankov ovce odpira vrsto (nerešenih) vprašanj. Možno je, da je za oddaljenost ene kosti od druge kriva kuna, ki bi raznesla kosti po jami (vprašanje je le, ali niso ovčji ostanki za kuno preveliki). Kune se namreč rade zadržujejo v jamah, zahajajo pa tudi več sto metrov v podzemlje (Polak, 1999). Neutemeljena je domneva, da so najdene kosti ostanki kadavra oziroma živali, ki je padla v brezno. Upravičena bi bila v tem primeru postavitev vprašanja o usodi ostalih kosti kadavra. Toliko bolj neutemeljena pa se zdi interpretacija kosti kot ostankov oziroma posameznih delov živali, ki jih je v jamo odvrigel človek. Pri tem ne gre spregledati dejstva, da na kosteh ni opaziti nobenih znakov mesarskega orodja.

15 Peter Aleš v svojem delu pravi, da "...govedo, [ki je] 13, 14 let staro, bo umen kmet opital in prodal ... ker ni za nobeno rabo več dobro" (Aleš, 1856, 60).

16 Psi imajo posebno radi prav kosti nedoraslih živali, saj so še "mehke" in bogate s hrustancem; odlaganje neuporabnih delov zaklane živali na gnoj navsezadnje svetuje tudi Aleš, ko pravi da "dober gnoj da po takem dlaka, lasje, ptičje perje, kri, mesovje, drob, kosti, parklji, rogovi in vsi živalski deli, ko se z zemljo pomešajo in v nji sogrijejo. Kost, parklji in rogovi pa morejo zdrobljeni ali zmljeti biti" (Aleš, 1856, 11).

Prisotnost kostnih ostankov drobnice v jami ne sme presenečati. Na Krasu kot tudi v Istri je imela v preteklosti ovčereja namreč relativno velik pomen, saj so slabe naravne razmere, predvsem slaba oskrba z vodo, onemogočale razvoj reje ostale živine. Kot vrsta so ovce posebno dobro prilagodljive na različne podnebne in talne razmere, kar je povzročilo razvoj številnih zelo različnih pasem in tipov ovac, med katerimi tudi takih, ki so prilagojene paši na kraških tleh. Na Slovenskem so bile v 19. stoletju razširjene predvsem tri pasme ovac: jezrsko – soičavska pasma, razširjena predvsem v vzhodnoalpskih deželah; bovška pasma, razširjena predvsem v Soški dolini; in istrska pramenka oziroma primorska ovca, razširjena predvsem na Krasu in v Istri. Ovčereja je s svojo vsestransko koristnostjo imela poseben pomen za samooskrbovanje kmečkih gospodarstev tja do druge polovice 19. stoletja in čez. Že v prvi polovici 19. stoletja pa je pričela nazadovati v korist govedoreje tako pri nas kot v sosednjih deželah.¹⁷ Vzroke gre iskati predvsem v izgubi vrednosti domače volne zaradi naraščajoče industrijske uporabe iz Avstralije in Južne Amerike uvožene volne, v naraščajočem preusmerjanju živinoreje v govedorejo, pa tudi zato, ker v dejstvu, da so ovce imeli za škodljive gozdu in ker jih je posebno sredi stoletja uničevala metljivost (Novak, 1970, 390; Zagožen, 1981).

Red: *Perissodactyla*

Družina: *Equidae*

Rod: *Equus Linnaeus, 1758*

Vrsta: *Equus asinus Linnaeus, 1758*

Oslu pripada največ ostankov, ki pa gotovo pripadajo le enemu samemu osebk. Kostni so bile nabrane v spodnji dvorani na omejeni, nekaj m² veliki površini. Ležale so na spodnjem delu nasutja na večjem kamenju in med njim. Vse dolge kosti imajo epifize lepo zraščene z diafizami, tako da ni več sledi epifiznih linij. Prav tako so lepo zraščene kranialne in kavdalne končne ploskve na telesih vretenc, ki se prirastejo najpozneje – pri ekvidnih šele pri 4-5 letih. Narastišča za kite so precej razvita, površina kosti pa je dokaj gladka. Vse kosti so gracilne, zelo gracilni sta kolčnici. Zobje so močno obrabljeni, sekalci nimajo več sledi infundibulum. Ta opažanja omogočajo ugotovitev visoke starosti osebk (nad 15-20 let).

Zanimiva je prisotnost zobnega kariesa na kronah vseh zob leve zgornje čeljustnice in na desnem zgornjem drugem sekalcu. Zaradi kariesa so na kronah nastale značilne jamice, ki na prvem ličniku in na sekalcu dosejajo stik med sklenino in dentinom. Zobni karies je

zelo verjetno povzročil vnetje leve zgornje čeljustnice, saj je njen zobiščni rob rahlo odebeljen. Sledi vnetja so vsekakor prisotne tudi na spodnjih čeljustnicah. Še v času življenja živali je iz desne spodnje čeljustnice odpadel tretji meljak. Prisotnost zobnega kariesa pri domačih živalih in predvsem pri konjih ne sme presenečati, saj je ta bolezen pri domačih živalih dokaj pogostna. Karies na kroni oziroma infundibulumih zgornjega zobovja se pri konjih navadno pojavlja v povezavi z nepopolno oblikovanim cementom. Izguba zob na spodnjih čeljustnicah pa je prav tako lahko posledica zobnega kariesa. Vzroki njegovega nastanka pri konjih vsekakor niso še popolnoma pojasnjeni. Prav tako ni popolnoma jasno, v kolikšni meri je njegov pojav vezan na prehrano živali. Med njegovimi glavnimi povzročitelji naj bi bila zobna obloga in zauživanje takih karbohidratov, ki fermentirajo (Baker, Brothwell, 1980, 145-147; Hillson, 1986, 299-230).

Na podlagi Kiesewalterjevih količnikov¹⁸ (Kiesewalter, 1888) je mogoče iz dolžine dobro ohranjenih dolgih kosti prednjih in zadnjih okončin izračunati oslovo višino ob vihru na 100,4 cm. Nizka višina in gracilnost kosti bi lahko nakazovali, da je bila žival samica.

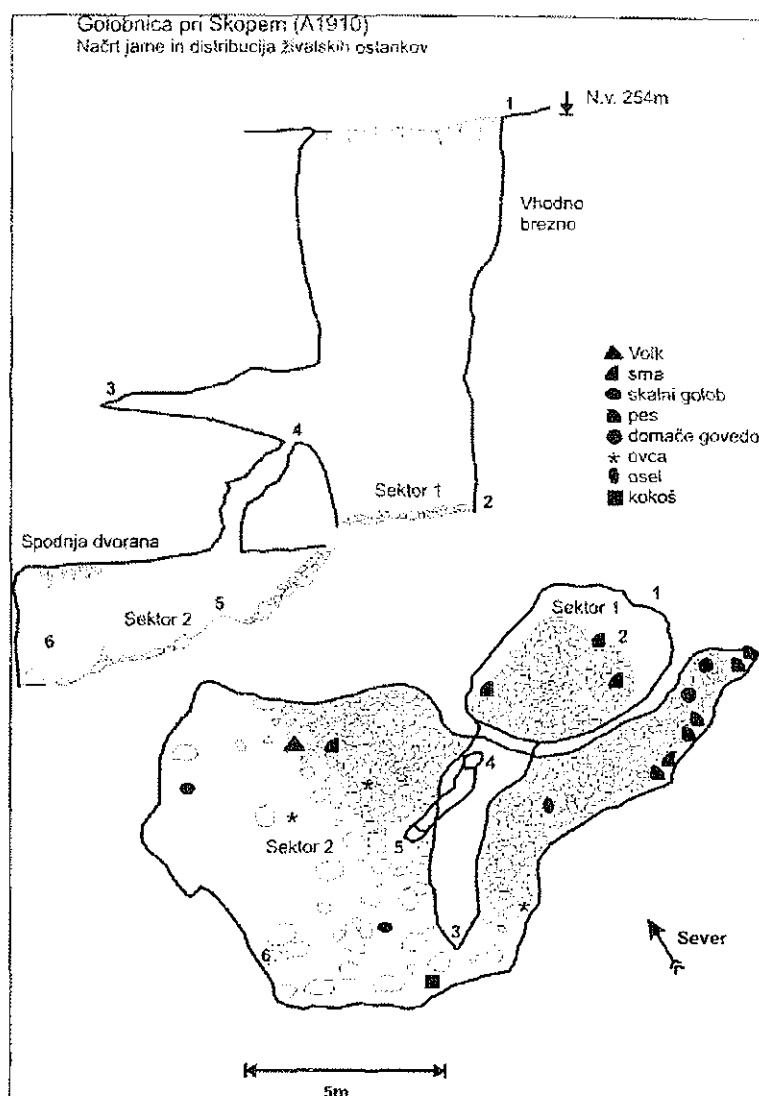
Zaradi lege kosti na omejeni površini, njih distribucije, dobre ohranjenosti in oblike sem lahko oslu pripisal tudi take kosti (npr. rebra, dele lobanje itd.), ki jih v drugih okoliščinah ne bi bilo mogoče določiti. Njihovo dobro ohranjenost gre povezati z lego v precej suhem delu jame. Skoraj vse kosti so cele. Polomljena so le rebra in predvsem lobanja ter spodnji čeljustnici. Med dolgimi kostmi sta zlomljeni le leva nadlahtnica in desna stegnenica. Spiralni lom, ki navadno nastaja pri delovanju močne sile na kost, namiguje, da sta se kosti verjetno zlomili ob padcu živali v brezno. Ne gre pa izključiti možnosti, da je prelom kosti povzročilo premikanje kamenja.

Na slabo ohranjenost kosti je vplivalo tudi prehitro sušenje. Zaradi napačnega sušenja so nekatere kosti predvsem na sklepnih delih razpokale. Iz istega vzroka se je na nekaterih dolgih kosteh (največ na koželjnicah) odluščila pokostnica.

Osel je domača žival, ki "služi" predvsem za prenašanje tovorov in za vprego. Značilni zanj sta velika prilagodljivost na različne naravne razmere in razmeroma lahka gojitev. Izogiba se mokrih in vlažnih krajev, kot so npr. zamočvirjena tla ali bregovi tekočih voda. Glede prehrane je izredno malo zahteven. Odrasla žival, ki povprečno tehtata 250-300 kilogramov, potrebuje za prehrano vsaj 5 kilogramov sena na dan (konj ga potrebuje bistveno več). Poleg sena osel prav rad je tudi oves, bob, otrobe in rožiče. Prav zaradi teh značilnosti so osla

17 Zanimiv je Alešev pogled na koristnost ovc: "Ovce dajo gosto mleko, masten sir, dobro meso, gorko kažuhovino in tečen gnoj; zato so za govedami nar karistišča živali" (Aleš, 1856, 73).

18 Kiesewalterjevi količniki služijo za izračunavanje višine konjev ob vihru, uporaba istih količnikov za izračunavanje višine oslov ob vihru je lahko nezanesljiva.



Sl. 2: Načrt jame in distribucija živalskih ostankov
Fig. 2: Cave plan and the distribution of animal remains

v primorskih krajih (in zlasti na Krasu) veliko gojili. Tu je bil pogost še v prejšnjem stoletju (Novak, 1970, 367), danes pa je osel v slovenskem primorju redkost. Za vprego so ob njem uporabljali tudi govejo živino, ki je obenem služila pri kmečkem delu. Niso ga torej gojili za meso, zaradi česar je navadno dočaka visoko starost. Naj omenim, da lahko doseže starost 40 let. Osel iz Golobnice ni poginil zaradi starosti. Verjetneje je, da ga je "na smrt obsodila" kakšna bolezen. Iz strahu pred okužbo druge živine pa je lastnik vrgel mrhovino v nedostopno brezno. Prav tako je verjetna tudi druga možna razlaga, da se je osel ponesrečil in padel v brezno.

Razred: *Aves*
Red: *Galliformes*
Družina: *Phasianidae*
Rod: *Gallus Linnaeus, 1578*
Vrsta: *Gallus Gallus Linnaeus, 1578*

Kokoši pripada več kosti, ki zelo verjetno sodijo k enemu samemu osebkju. Najdene so bile razmetane vzdolž južne stene spodnje dvorane. So precej dobro ohranjene. Gre za kokoš srednje, fazanu primerljive velikosti. Vse možne meritve so prikazane v tabeli 2.

Možno je, da je kokoš uplenila kuna, ki jo je nato odnesla na varno v jamo. Manj verjetna se mi zdi druga možna razlaga, da je bolno kokoš iz strahu pred okužbo ostale perutnine v jamo odvrigel kmet, saj jo bi bilo lažje zakopati.

Tab. 2: Dimenzije kokošjih kosti.

Tab. 2: Dimensions of hen bones.

Sektor	inv. št	kost	Bb	Bd	Bp	BF	Dc	Dp	GB	GH	GL	KC	La	Lm
2	305	coracoid	15			12,4					56,2			54
2	306	femur		16,5	16,8						82,5	7,3		76,4
2	307	tibia		11,7				18			118,5	6,7	113	
2	308	humerus		15	20						72,2	7,7		
2	309	tibia						20,7				7,2		
2	310	scapula					12,7							
2	316	cranium							30	21				

RAZPRAVA

V Golobnici smo zbrali 470 kostnih ostankov, določil sem jih lahko kar 467. Velika večina je bila najdena v spodnji dvorani. Ti ostanki pripadajo vsaj petim psom, dvema govedoma, dvema ovčama, eni ali verjetneje dvema srnoma, enemu oslu, volku, kuri in dvema goloboma. Z izjemo ptičjih ostankov¹⁹ bi lahko vse ostanke iz spodnje dvorane okvirno datirali v čas od začetka 19. do začetka 20. stoletja. Nekateri med njimi bi lahko bili tudi nekoliko starejši (vsi psi, dve ovci, volk in srna), saj niso bili v fizičnem stiku z nasutjem, ki je edini datacijski element v spodnji dvorani. Na dnu vhodnega brezna smo nabrali več kosti, ki pripadajo vsaj trem srnam. Kostni so recentne in bi jih lahko datirali v čas zadnjih nekaj desetletij.

Ostanki iz spodnje dvorane pripadajo tako divjim kot domačim živalim, slednje pa daleč prevladujejo. Sliko relativne pogostnosti domačih in divjih živali v spodnji dvorani nam kaže naslednja tabela:

	Št. kosti	%	Št. osebkov	%
Domače živali	329	98,8	10	76,9
Divje živali	4	1,2	3	23,1
Skupaj	333	100,0	13	100,0

Iz nje izhaja, da je delež domačih živali v drugem sektorju bistveno večji od divjih živali, kajti relativna pogostnost domačih živali je bila 98,8% (število najdb) oziroma 76,9% (število živali), v primerjavi s pogostnostjo divjadi, ki znaša samo 1,2% oziroma 23,1%. Popolnoma drugačna je slika relativne pogostnosti domačih in divjih živali na dnu vhodnega brezna: tu nabrani ostanki pripadajo le divjim živalim (srnjadi), kar pomeni, da je njihova pogostnost 100%. Razlika med relativno pogostnostjo živalskih ostankov spodnje dvorane in vhodnega brezna po mojem mnenju ni na-

ključna in odraža razvoj ekonomskih in vedenjskih vzorcev prebivalcev vasi v okolici. V 19. stoletju, morda pa tudi prej, je bil človek na od vasi precej oddaljenem območju Golobnice prisoten: tu je pasel črede ovac, morda je tu pasel tudi govedo; trudil se je, da bi prilagodil kraško površino tako, da bi postala primerna za kmetijstvo in živinorejo. Jama mu je pomenila "nevarnost" in "nedostopnost".²⁰ Večkrat je bil vhod brezna kriv za hudo nesrečo, saj mu je vanj zdrnila marsikatera žival. Kamenje, ki ga je pri trebljenju zbral, je tudi zato zmetal prav v brezno, saj je verjetno upal, da bi na tak način nevarno žrelo zasul. Včasih je namenoma zahajal k breznu. Tako je bilo predvsem takrat, ko mu je zbolela kaka žival in jo je bilo treba zato pokončati; ko mu je od starosti poginila žival, ki zanj ni bila "užitna". V teh primerih kadavra ni zakopal, temveč ga je, morda iz strahu, da bi ga kaka zver odkopala, ali pa morda enostavno iz praktičnosti odnesel do Golobnice in ga vrغل v brezno. Tako je bila tudi ostala živina pred morebitno okužbo z boleznijo prav gotovo varna. Sorazmerno dolga pot, ki jo je verjetno z vozom moral premeriti do brezna, mu ni bila v breme, saj je bil tja navajen zahajati in mu je bila Golobnica torej "blizu". Zaradi nedostopnosti je bilo brezno lahko tudi odlična točka za prikrivanje nezaželenih stvari (kosti robustnega goveda).

V teku dvajsetega stoletja so se razmere spremenile. Kmet zahaja v okolico Golobnice prav redko, lahko bi celo rekli, da tu ni več prisoten. Njegov "življenjski prostor" se je očitno močno skrčil. Danes poraščata okolico brezna grmovje in drevje, proti Golobnici pa se širi nekoč umetno nasajen borov gozd. Obdelanih površin tu ni, ni jih niti v posredni okolici. Na dno vhodnega brezna je padlo veliko vejevja, med katerim je tudi kako trohneče drevo. V jami ni več nobene sledi domačih živali. V breznu se ponesreči predvsem srnjad, ki je z zaraščanjem kraške površine očitno postala najpo-

19 Kot smo videli, so ptičje kosti lahko zašle v spodnjo dvorano preko malega brezna, ki povezuje vhodno brezno s spodnjo dvorano, kar seveda pomeni, da se njihove relativne starosti ne da določiti.

20 Podoben odnos do jami so imeli (imajo) nekateri Kraševci še danes. Ko sem se skupaj s člani društva pri mladih letih začel spuščati v brezna, mi je marsikateri od starejših vaščanov očital, da smo nepredvidni, češ da so jame najnevarnejši objekti Krasa. Obenem so si nekateri med njimi težko razlagali, kako se lahko sploh spuščamo v brezna, saj so ta "brez dna".

gostejša divjad. Do pred kratkim je bilo "nevarno žrelo" moteč faktor le za lovce, zato so divjad učinkovito zaščitili s postavitvijo visoke mreže okoli brezna. Odnos Kraševca do brezna pa se je tako spremenil, da je danes vedno več tistih, ki radi zahajajo vanj in tu iščejo skrite rove, ki bi jih privedli v še večje globine. Če v vasi pogine kaka žival, jo vaščan ne vrže več v Golobnico, saj se mu brezno zdi predaleč, nekje v "nedomačem" prostoru, in jo torej raje odvrže drugam. Krajina je postala manj "kulturna", razdalje v nji so se povečale.

Primerjava kostnih ostankov iz spodnje dvorane bi lahko kazala še na drugo sliko odnosa med človekom in živalmi.²¹ Ostanke iz spodnje dvorane bi lahko razdelili na dve skupini: na prvo skupino z ostanki dveh govedi, enega osla, ene ovce in ene srne, ki okvirno sodijo v čas 19. stoletja (kosti, ki so ležale direktno na nasipu kamenja), in na drugo skupino z ostanki petih psov, ene ovce, enega volka in ene srne (ostanki, ki niso bili v direktnem stiku s kamenjem nasipa), ki bi lahko bili starejši od tistih iz prve skupine. V drugi skupini je relativno večja pogostnost domačih živali 97,4% (število najdb) oziroma 75% (število živali) v primerjavi s pogostnostjo divjadi, ki znaša 2,6% oziroma 25%. V prvi skupini se pogostnost živali nekoliko spremeni v prid domačim živalim, saj je delež domačih živali v drugi skupini 99,5% (število najdb) oziroma 80% (število živali) v primerjavi s pogostnostjo divjadi, ki znaša le 0,5% oziroma 20%. Bolj kot dvig deleža domačih živali se mi zdi pri tem pomembna sprememba v sestavi domačih

2. skupina	Št. kosti	%	Št. osebkov	%
Domače živali	111	97,4	6	75,0
Divje živali	3	2,6	2	25,0
Skupno	114	100,0	8	100,0

1. skupina	Št. kosti	%	Št. osebkov	%
Domače živali	218	99,5	4	80,0
Divje živali	1	0,5	1	20,0
Skupno	219	100,0	5	100,0

živali: v potencialno starejši skupini daleč prevladuje pes, ki mu sledi le ovca. V mlajši skupini se poleg ovce pojavita še govedo in osel, psi pa izginejo. Morda bi ti skupini lahko kazali na možen razvoj izkoriščanja živali in spremembe v njem, kjer bi pretežno izkoriščanje reje drobnice postopoma zamenjala reja goveda. Odsotnost ostankov goveda v starejši fazi bi lahko pomenila, da je bila takrat govedoreja slabo razvita oziroma nepomembna. Osel bi lahko bil indic, ki bi govoril o povečanju potrebe po tovarni živini. Prisotnost številnih čred bi navsezadnje nudila možno razlago za prisotnost os-

tankov volka v starejši fazi: volk bi na gosto naseljena območja, kakršen je Kras v prejšnjih stoletjih navsezadnje tudi bil, prišel le, če bi tam bilo dovolj hrane zanj. Volka bi torej na Kras lahko privabile velike črede drobnice (kaže, da so nekatere transhumantne poti potekale nedaleč od Golobnice; glej Smerdelj, 1989). Visok delež psov v starejši fazi bi prav tako lahko povezali z velikim pomenom, ki ga psi imajo pri reji drobnice.

ZAKLJUČEK

Kostni ostanki nam dajejo pomembne podatke o človekovi preteklosti, tudi če niso vezani na klasična arheološka najdišča. S pomočjo zoološke obdelave osteološkega gradiva, tafonomskih opažanj, biološkega in drugega znanja (antropološkega, zgodovinskega, geološkega itd.) je mogoče sklepati o poteku razvoja človekovega vedenja v prostoru. Kot se je izkazalo, ta raziskava, kljub vsem težavam in omejitvam, ki sem jih predstavil, dodatno potrjuje, da so lahko živalske kosti arheološke najdbe, ki ponazarjajo zgodovinski pogled na odnose med ljudmi, živalmi in krajino.

ZAHVALE

Za pomoč bi se rad zahvalil predvsem dr. Vidi Pohar, ki mi je omogočila uporabo primerjalnega osteološkega gradiva in je s številnimi pripombami pripomogla h končni obliki tega dela. Zahvalo sem dolžan tudi Slavku Polaku iz Notranjskega muzeja v Postojni za pomoč pri določevanju ptičjih ostankov ter Ireni Debeljak iz Paleontološkega inštituta "I. Rakovec", ki mi je veliko pomagala pri iskanju literature. Prav tako sem za koristne nasvete hvaležen dr. Lászlu Bartosiewiczzu iz Inštituta za arheologijo univerze v Budimpešti. Za pomoč pri delu z računalnikom sem posebno hvaležen prijatelju Dimitriju Mlekužu.

PRILOGE

Razlaga in okrajšave v razpredelnicah

V razpredelnicah obravnavam le tiste kosti, ki sem jih lahko izmeril po navodilih A.v.d. Driescheve (Driesch, 1976).

Vse mere so v milimetrih.

Anatomski elementi so napisani v latinščini.

Asterisk (*) označuje ne popolnoma gotovo mero ali determinacijo.

NR – število najdb (number of remains), NISP – število določljivih najdb (number of identified specimens), MNI – najmanjše možno število osebkov (minimum

21 Ta opažanja so zelo hipotetična; ne smemo pozabiti, da je distribucija nekaterih kostnih ostankov v spodnji dvorani lahko posledica naravnih dejavnikov (npr. prisotnost kun). Upoštevati je obenem treba vprašljivost predpostavke, da so tisti ostanki, ki niso bili v stiku z nasutjem kamenja, starejši od ostankov, ki so bili nabrani direktno na nasutju.

number of individuals), WH – višina ob vihru (withers height).

Inv. št – inventarna številka, dex / sin – desna / leva kost, fr. – fragment.

KRANIALNE KOSTI IN MANDIBULA

CRANIUM

- 6 – basicranialna os: Basion – Synsphenion
- 10 – medialna frontalna dolžina: Acrocranium – Nasion
- 11 – Lambda – Nasion
- 12 – Lambda – Rhinion
- 14 – Acrocranium – Infraorbitale (ene strani)
- 15 – največja dolžina nosalnih kosti: Nasion – Rhinion
- 16 – največji premer Bulla ossea
- 17 – širina ob odprtini zunanjšega sluhovoda
- 18 – višina lobanje
- 19 – višina lobanje brez criste sagittalis
- 20 – dolžina zobnega niza
- 21 – dolžina molarnega niza
- 22 – dolžina premolarnega niza

- 23 – največja notranja dolžina orbite: Entorbitale – Entorbitale
- 24 – največja notranja višina orbite
- 25 – največja mastoidna širina: Otion – Otion
- 26 – največja širina ob condyli occipitali
- 27 – največja širina na bazi processusa paraoccipitalis
- 28 – največja širina Foramena magnuma
- 29 – višina Foramena magnuma
- 30 – največja širina neurocraniuma
- 31 – najmanjša frontalna širina
- 32 – največja širina preko orbit
- 33 – najmanjša širina med orbitama: Entorbitale – Entorbitale
- 34 – zigomatska širina: Zygion – Zygion
- 35 – višina okcipitalnega trikotnika: Acrocranium – Basion
- 37 – največja palatalna širina
- 38 – Basion – najvišja točka zgornje Criste nuchalis
- 39 – obseg zunanjšega sluhovoda
- 40 – proksimalni obseg zunanjšega sluhovoda
- 41 – distalni obseg zunanjšega sluhovoda

sek	invst	vrsta	6	10	11	12	14	15	16	17	18
2	183	<i>Canis familiaris</i>	40						19	58,3	51
1	432	<i>Capreolus C.</i>	43,5	104,8	85,5	140,7	137,5	54,3			

sek	invst	vrsta	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2	152	<i>Equus asinus</i>				69,5					
2	183	<i>Canis familiaris</i>	47						62,2	32	
1	432	<i>Capreolus C.</i>		58,4	32	29	30,2	30,3	53	35,2	50

sek	invst	vrsta	28	29	30	31	32	33	34	35	37
2	183	<i>Canis familiaris</i>	18	14,5	55					41,5	
1	432	<i>Capreolus C.</i>	19,6	18	58,5	57,5	86	49,7	85		60

sek	invst	vrsta	38	39	40	41
1	432	<i>Capreolus C.</i>	42	23	14,5	14,5

MANDIBULA

- 1 – Gonion caudale – Infradentale
- 2 – dolžina condylusa: aboralni rob Processusa condyloideusa – Infradentale
- 3 – dolžina: Gonion caudale – aboralni rob alveole M3
- 4 – dolžina horizontalnega ramusa
- 5 – dolžina: Gonion caudale – oralni rob alveole P2
- 6 – dolžina zobnega niza (bukalno)
- 7 – dolžina molarnega niza (bukalno)
- 8 – dolžina premolarnega niza (bukalno)
- 15 – dolžina diasteme
- 16 – največja širina incizivnih alveol
- 19 – aboralna višina vertikalnega ramusa
- 20 – srednja višina vertikalnega ramusa
- 21 – oralna višina vertikalnega ramusa
- 22 – višina mandibole ob M3
- 26 – višina mandibole ob M1
- 27 – višina mandibole ob P2

Sek.	invst	vrsta	ant/post, dex/sin	1	2	3	4	5	7	8	15
2	147	<i>Equus asinus</i>	dex								
2	148	<i>Equus asinus</i>	dex								
2	149	<i>Equus asinus</i>	sin								
1	441	<i>Capreolus capreolus</i>	sin	145,6	147,3	37	110	104,3	40	30	54,2
1	442	<i>Capreolus capreolus</i>	dex			36,5		103,6	40	28,6	

Sek.	invst	vrsta	ant/post, dex/sin	16	19	20	21	22	26	27
2	147	<i>Equus asinus</i>	dex		177	158				
2	148	<i>Equus asinus</i>	dex							39
2	149	<i>Equus asinus</i>	sin		179	161			55	40
1	441	<i>Capreolus capreolus</i>	sin	10	59	54,5		23,5	17,3	14,5
1	442	<i>Capreolus capreolus</i>	dex		58,2	53,8	85,4	24	15	14,2

ZOBJE

L – dolžina

B – širina

Sek.	inv. št.	vrsta	zob		B P1-P3 (P4)	L P1-P3 (P4)	L M1-M2 (M3)	B M1-M2 (M3)
2	24	<i>Bos taurus</i>	P ⁽¹⁻³⁾	sin	20,7	19		
2	25	<i>Bos taurus</i>	M ⁽¹⁻³⁾	sin			24,4	19
2	26	<i>Bos taurus</i>	M ⁽¹⁻³⁾	dex			27	20
2	27	<i>Bos taurus</i>	M ⁽¹⁻³⁾	sin			27,7	20
2	30	<i>Bos taurus</i>	M ⁽¹⁻³⁾	sin			31	22,5
2	31	<i>Bos taurus</i>	M ⁽¹⁻³⁾	dex			24	28,5

POSTKRANIALNE KOSTI

Bd – širina distalno

Bp – širina proksimalno

BFcd – širina Faciesae articularis caudalis

BFcr – širina Faciesae articularis cranialis

BFd – širina Faciesae articularis distalis

BFp – širina Faciesae articularis proximalis

BG – širina Cavitas glenoidea

BPacd – širina skozi Processus articulares caudales

BPacr – širina skozi Processus articulares craniales

BPtr – širina skozi Processus transversi

BPC – širina ob Processu coronoides

BT – širina Trochlee

DFA – diagonalna višina

DLS – diagonalna dolžina spodnje površine

GB – največja širina

GH – največja višina

GL – največja dolžina

GLl – največja dolžina lateralno

GLpe – največja dolžina periferne polovice

GLC – največja dolžina od Caputa

GLF – največja dolžina od Facies articularis cranialis do Facies articularis caudalis

GLP – največja dolžina Processusa articularis

GLPa – največja dolžina od Processusa articulares craniales do Processusa articulares caudales

H – višina

HFcd – višina Faciesae terminalis caudalis

HFcr – višina Faciesae terminalis cranialis

HP – višina ob Processu extensorius

HS – višina ob spini

KB – najmanjša širina Iliuma

KBW – najmanjša širina vertebre

KD – najmanjša širina diafize

KH – najmanjša višina Iliuma

KLC – najmanjša dolžina Colluma scapulae

KTO – najmanjša globina Olecranona

KU – najmanjši obseg Iliuma

Ld – dolžina dorzalno

Ll – dolžina lateralno

LmT – dolžina Trochlee tali medialno

LA – dolžina Acetabuluma skupaj z Labiumom

LAd – dolžina Arcusa dorsalis

LAPa – dolžina arcusa (skupaj s Processu articularis caudalis)

LAR – dolžina Acetabuluma (ob robu)

LCDe – dolžina corpora z densom

LFo – notranja dolžina Foramena obturatuma

LG – dolžina Cavitas glenoidea

LO – dolžina Olecranona

LS – dolžina Symphise

MBS – širina na sredini spodnje površine

PL – fiziološka dolžina

Td – velikost distalno

Tp – velikost proksimalno

TC – velikost Caputa femoris

TD – velikost distalno

TPA – globina ob Processu anconaeusu
UD – obseg diafize

Dp – največja diagonalna proximalno
GB – največja širina
GH – največja višina
GL – največja dolžina
KC – najmanjša širina corpora
La – axialna dolžina
Lm – dolžina medialno
Td – globina distalnega dela
Tp – globina proximalnega dela

PTIČJE KOSTI

Bb – širina bazalno
Bd – širina distalno
Bp – širina proksimalno
BF – širina Facies articularis basalis
Dc – največja diagonalna cranialno

DIVJE ŽIVALI**CAPREOLUS CAPREOLUS L. (Srna)****EPISTROPHEUS**

Sektor	inv. št.	Bfcr	BPacd	BPtr	H	KBW	LAPa	LCDe
1	430	34,3	24,8	35	40,3	19,2	49	52

VERTEBRAE

Sektor	inv. št.	kost	Bfcd	Bfcr	BPacd	BPacr	BPtr	GLPa	H	Hfcr	Hfcd	PL
1	317	v. cervicalis	16,7	14	28	26,5	35,3	49	31,3	14	19	40
1	318	v. cervicalis	17	13	29	28,3		47,6	31	15	20,8	38
1	319	v. cervicalis	17,3	14	32	29,7	36,5	42	35	15,5	18	34
1	320	v. cervicalis	15,3	13,8	29,7	34		36	29,3	11,7	14,5	24,3
1	321	v. cervicalis	15,6	14,2	33	34,3		40	29	11	13,5	26
1	323	v. thoracica		17,4			35,3		51,5	11,3		
1	324	v. thoracica					33,5		39,3			
1	325	v. thoracica					37,5		45,5			
1	326	v. thoracica					36,7		47		10	
1	327	v. thoracica	20,5	21			34		60,2	11	14	14
1	328	v. thoracica					35		39			
1	329	v. thoracica	20,7	19,5			33		50,8	11	13,8	14
1	330	v. thoracica		15			36,5		57,5	11,5		
1	331	v. lumbalis	21,4	20,2						14	13	21,5
1	332	v. lumbalis					65		33,6			
1	333	v. lumbalis	24	20,6					41	14,5	13	28
1	334	v. lumbalis	24,4	21,5					50	16,5	15	25
1	335	v. lumbalis	21,7	20						15	14	27
1	336	v. lumbalis	27,7	22			66,3		39	14,5	12	25
1	337	v. lumbalis	21	19,7			58,2			13	13	25,5
1	417	v. cervicalis	21,6	12,2	28,7	32,5	61,7	33		14,4	13,5	23,2
1	418	v. lumbalis	22	20	25,3	27,9		39		16	13,6	27

FACIES TERMINALIS CRANIALIS VERTEBRAE

Sektor	inv. št.	Bfcr
1	339	17
1	341	19
1	343	17,5

FACIES TERMINALIS CAUDALIS VERTEBRAE

Sektor	inv. št.	Bfcd
1	340	16,7
1	342	20,4

OS SACRUM

Sektor	inv. št	Bfcr	Hfcr	PL
1	338	29,2	10,7	59

SCAPULA

Sektor	inv. št		BG	DHA	GLP	HS	KLC	LG
1	420	sin	20		21,2		16,7	19
1	421	dex	20,5	133	22	130	16,8	19

HUMERUS

Sektor	inv. št		Bd	Bp	BT	GL	GLC	KD	TP
2	195	dex	30		48		152*	17,5	
1	422	dex	28,8	30,8	23,6	162	150,3	12,8	38
1	423	sin	29	31,8	23,3	161,8	150	12,7	37
1	424	sin	25		22,7			10,5	

RADIUS

Sektor	inv. št		fragment	Bd	Bp	Bfd	Bfp	GL	KD	UD
1	427	sin		25	26	21,5	24	174	15	9
1	428	dex	fr., epiph. prox.			26	24			
1	429	dex	fr., epiph. dist.	25		22				

ULNA

Sektor	inv. št		BPC	GL	KTO	LO	TPA
1	425	sin	14,2	193	21,2	34,5	24,8
1	426	dex	14		21	34,8	24

OS COXAE

Sektor	inv. št		GL	KB	KH	KU	LA	LAR	Lfo
2	203	dex	138,4	6,5	16		25*	24*	
1	390	sin	140		14,6	6,3		25	29
1	391	sin	170		17	8,3		29,5	37,5
1	392	dex	171		17	8,2		28,5	37

FEMUR

Sektor	inv. št		fragment	Bd	Bp	GL	GLC	KD	TC	UD
1	394	dex		37	43	195,5	191	14,8	19	13
1	395	dex						12		12
1	396	sin						12,5		12
1	397	sin		37	42,9	195	190	14,6	19	14,3
1	398	sin		33		188		12,4		12,4
1	402	sin	epiph. dist.	34,5						

TIBIA

Sektor	inv. št		Bd	Bp	GL	KD	Lf	Td	UD
1	386	sin	26	39	249	15,8	236,6	20,5	12,8
1	387	dex	26	38,8	248,5	15	235	20	12
1	388	dex				13			10,7
1	389	sin				13			10,6

PHALANX II

Sektor	inv. št	Bd	Bp	GL	KD
1	415	7,4	9,8	27	7
1	416	7,2	9,7	27,4	6,6

CALCANEUS

Sektor	inv. št		GB	GL
1	406	dex	19,7	61

METATARSUS

Sektor	inv. št		Bd	Bp	GL	KD	TP	TD	UD
1	393	sin		18,8		10	19,7	10,3	10,6
1	399	dex		19,8		12,5	20,2	11,2	12,4
1	400	sin	22,5	20	191	12,4	20,3	11,5	12,4
1	403	dex		18,7			19,7		

DOMAČE ŽIVALI

CANIS FAMILIARIS (Pes)

EPISTROPHEUS

Sektor	inv. št		H	LAPa	LCDe
2	273		33*	45	
2	274	fr.			40,8

VERTEBRAE

Sektor	inv. št	kost	fragment	Bfcd	Bfcr	BPacd	BPacr	GLPa	H	Hfcr	Hfcd
2	247	vertebra lumbalis	fr.						39,8		
2	248		fr.	18,5	16					10,5	10,7
2	249		fr.						53,5		
2	251		fr.	14,8							8,7
2	252		fr.	19,3							11,4
2	253		fr.	22							14,2
2	255			22	21,3				33	12,2	11,3
2	256		fr.	18,6					39,6		11,8
2	257		fr.		28,8					17,3	
2	258		fr.	26							
2	259			20,8	18				41	12,2	12
2	260	vertebra thoracica							43*		
2	261								60		
2	262								33,1		
2	263								59,4		
2	268	vertebra cervicalis	fr.			30,3	27,4	35,7			
2	270					29,5		32,7			
2	271					30	31	31,5			
2	272					31,5	32	36,2			

SCAPULA

Sektor	inv. št			BC	GLP	KLC	LG
2	211	dex	fr.	15,5	25	20,5	20
2	212	sin		14,8	25,1	20	19
2	439	dex	fr.	15,9	25	20	21,8

HUMERUS

Sektor	inv. št.		fragment	Bd	GL	GLC	KD	Tp
2	196	dex		37,8	177,6	172,9	14	46,5
2	197	dex		27,5	143*	132,4	12,4	31,3*
2	198	sin		27	146,7	142,3	11	35,7
2	199	dex			150,5	145,6	11	36,9
2	200	dex		31,3		163,5*	14,6	
2	201	sin			170	163,8		41,5*
2	202	sin	fr., epiph. dist.	33,6*				
2	221	sin	fr., diaph.				11,7	

RADIUS

Sektor	inv. št.		fragment	Bd	Bp	GL	KD	UD
2	216	sin		21,6	16,8	153	11,5	6
2	217	dex		21,7	16,9	153,6	16,5	5,9
2	219	sin	fr., epiph. dist.	24,3				
2	220	dex	fr., epiph. prox.		17,9			

ULNA

Sektor	inv. št.		fragment	BPC	KTO	TPA
2	208		fr., prox.		17	
2	209	sin		15,5*		22,1
2	210	sin	fr., prox.	16,4	20,7	23,8

METACARPUS II

Sektor	inv. št.		Bd	GL
2	232	sin	10,4	60,8
2	233	sin	10,7	63,9

METACARPUS III

Sektor	inv. št.		GL	Bd
2	245	sin	71	9,5
2	246	sin	62	8,2

METACARPUS IV

Sektor	inv. št.		Bd	GL
2	235	sin	9,8	71,1
2	236	sin	7,4	60,6

METACARPUS V

Sektor	inv. št.		Bd	GL
2	238	sin	8,1	51
2	239	sin	11,2	57,3
2	240	sin	10,7	60,7
2	243	dex		59,9

OS COXAE

Sektor	inv. št.		fragment	KB	KH	KU	LA	LAR	Lfo
2	206	dex	fr.				24*		
2	207	dex	fr.		14		14,8		23
2	438	dex		8	17,8	13		22,3	22

FEMUR

Sektor	inv. št		fragment	Bd	Bp	GL	GLC	KD	TC	UD
2	186	dex	fr., epiph. prox.		39			14,8	19	
2	187	sin		29	34,6	163	163	30,4	16,8	11,1
2	188	dex	fr., epiph. prox.		39,5					
2	189	dex	fr., epiph. dist.	32,5						
2	190	dex	fr., epiph. dist.	24						
2	191	sin						11,3		11,7
2	192	dex						12		11,2
2	193	dex		28,3				11,5		11,4

TIBIA

Sektor	inv. št		fragment	Bd	Bp	GL	KD	UD
2	222	dex	fr., epiph. prox.		24,8			
2	223	sin	fr., epiph. prox.	23,4	20,5*			
2	224	dex		19,6	35*	194,8	14,8	13,2
2	225	dex				163,7	10,4	10,5
2	226	sin	fr., epiph. prox.		30			
2	227	sin	fr., epiph. dist.	24*				

TALUS

Sektor	inv. št		GL
2	56	sin	23,1

METATARSUS II

Sektor	inv. št		Bd	GL
2	237	dex	8,9	70
2	244	sin		59,4

METATARSUS III

Sektor	inv. št		GL
2	234	dex	77,5

METATARSUS IV

Sektor	inv. št		GL
2	242	dex	79,8

METATARSUS V

Sektor	inv. št		Bd	GL
2	241	dex	7,2	60

BOS TAURUS L. (Domače govedo)

HUMERUS

Sektor	inv. št		fragment	Bd	BT	GLI	KD
2	5	sin		98,8	95,4	335*	45
2	21	sin	fr., epiph. dist.		78,1		

RADIUS

Sektor	inv. št		fragment	Bd	Bfd
2	6	dex	epiph. dist.		81,5*
2	7	sin	epiph. dist.	90,7	85,5

METACARPUS III

Sektor	inv. št		Bp	GL	KD	UD
2	4	dex	65	209	38,6	25,6

PHALANX I

Sektor	inv. št	Bd	GLpe	KD
2	3	33	58,4*	30

PHALANX III

Sektor	inv. št		DLS	Ld	MBS
2	1	post	82	59*	30,5
2	2	ant	97,1	64,3	32,5

OVIS ARIES L. (Ovca)

RADIUS

Sektor	inv. št		fragment	Bfp
2	215	sin	fr., epiph. prox.	27,5

METACARPUS III

Sektor	inv. št		Bd	Bp	GL	KD	Tp	UD
2	230	dex	24,6	21,6	123,6	12	15,7	9

EQUUS ASINUS L. (Osel)

ATLAS

Sektor	inv. št	Bfcd	Bfcr	GB	GL	H
2	122	53,5	60	93,9	62,2	49

VERTEBRAE

Sektor	inv. št	kost	Bfcd	Bfcr	BPtr	H	Hfcr	Hfcd	PL
2	124	Vertebra thoracica				80*			
2	125					115,8*			
2	126					120			
2	127					122			
2	128					131			
2	129					105,5			
2	130					96,5			
2	131					94			
2	132					87,3			
2	133					81,2			
2	134					75			
2	135					74,3			
2	136					69,5			
2	137					67,7			
2	138					66			
2	139					61,3			
2	140	Vertebra lumbalis	28,5	26,2	139*	78	27*	22,5	38,7
2	141		36,5			67,5		19	
2	142			25,8		69,5		25,5	

SCAPULA

Sektor	inv. št		BG	DHA	GLP	HS	KLC	Ld	LG
2	72	sin	27,2	223,3	53,6	221,5	37,8	109	34
2	73	dex	27,4	224,5	54,2	219,8	37,9	107*	34,5

HUMERUS

Sektor	inv. št		fragment	Bd	Bp	BT	GLI	GLC	KD
2	70	dex		45		42,5	191*	183,3	23
2	71	sin	fr., epiph. dist.	47		41,3			
2	436	sin	fr., epiph. prox.		53,4				

RADIUS

Sektor	inv. št		Bd	Bp	Bfd	Bfp	GL	KD	LI	PL	UD
2	66	sin	47,9	50,9	40,8	45,2	236,8	24	226,6	227,3	16,6
2	67	dex	48,7	51,4	41	46	238,5	24	228,4	228,9	16,8

ULNA

Sektor	inv. št		BPC	KTO	LO	TPA
2	68	sin		30,4	49,9	36,8
2	69	dex	30,2	41	49,3	38,5

OS CARPALE III

Sektor	inv. št		GB
2	47	dex	27,4
2	48	sin	27,8

METACARPUS III

Sektor	inv. št		Bd	Bp	GL	KD	LI	TD	UD
2	58	dex	30	32	153,9	21,5	148,8	14	16
2	59	sin	30	31,8	153,8	21,4	148,8	13,6	15,8

OS COXAE

Sektor	inv. št		GL	KB	KH	LA	LAR	Lfo	LS
2	74	sin	243,2	14,8	21,2	40	38*	45,5	87,5
2	75	dex	256,5	15	22,5	40,9	37*	46	

FEMUR

Sektor	inv. št		fragment	Bd	Bp	GL	GLC	KD	TC	UD
2	64	dex	fr., epiph. prox.			70,6			31,3	
2	65	sin		57,4	71,6	260,2	239,7	24,4	31,1	29,6

TIBIA

Sektor	inv. št		Bd	Bp	GL	KD	LI	Td	UD
2	62	dex	43	58	244,1	24,8	229,3	28	19,6
2	63	sin	43,8	58,9	243,2	25	230	28,6	19

TALUS

Sektor	inv. št		Bfd	GB	GH	LmT
2	174	sin	30,5	36,8	36,6	36
2	175	dex	30,3	36,8	36,8	36,7

CAI CANEUS

Sektor	inv. št.		GB	GL
2	43	dex	31,3	67,4
2	44	sin	32,2	67,7

OS TARSALIS III

Sektor	inv. št.		GB
2	49	sin	29,7

OS TARSIS CENTRALE

Sektor	inv. št.		GB
2	45	dex	33,3
2	46	sin	34,5

METATARSUS III

Sektor	inv. št.		Bd	Bp	GL	GLI	KD	LI	TP	TD	UD
2	60	sin	27,8	31,1	187,8	186	19,7	183	27,9	15,6	18
2	61	dex	27,6	30,5	188,5	186,2	19,6	183,4	27	15,9	18

PHALANX I

Sektor	inv. št.	Bd	Bp	Bfd	Bfp	GL	KD	TP
2	39	26,1	30,5	25	28	55,8	18,6	23,1
2	40	26,7	31	25,1	28,5	55,7	18,6	24
2	41	28,8	31,9	28,4	30	60,1	20,5	23,5
2	42	28,7	31,5	28,5	29,8	59,9	20	23,5

PHALANX II

Sektor	inv. št.	Bd	Bp	Bfp	GL	KD	TP
2	36	28,8	30,4	27,2	30,4	26,7	19,5
2	37	25,8	29	26,8	29,6	24,6	19,9
2	38	25,6	28,2	26,6	29,3	24,4	19,8

PHALANX III

Sektor	inv. št.	GB	GL	HP	Ld
2	34	36,2	32,2	25,8	29,1
2	35	35,7*	30,5	25,4*	28*

BONE REMAINS FROM THE ABYSS OF GOLOBNICA NEAR SKOPO (KRAS, SLOVENIA)

Tomaž FABEC

IT-34019 Sesljan, Mavhirje 48/a, 1st

e-mail: tomaz.fabec@grmada.org

SUMMARY

The animal remains from Golobnica cave near Skopo in the Karst region offer important data about human history despite not being connected to any classical archaeological sites.

Golobnica cave consists of a 22 m deep entrance precipice with a sloping bottom and of a bigger lower chamber, which is today accessible only through a tight passage in the rock wall of the entrance precipice. The eastern part of the lower chamber is an allochthonous stone dike, which has filled up the direct passage between the two spaces. 470 bone remains were found in Golobnica cave, 467 of which have been taxonomically identified. The osteological material was found on the bottom of the entrance precipice (sector 1) and in the lower chamber (sector 2). The method of collecting the bones was not systematic, the bones were basically picked up from having lain on the floor's surface; where the bones had lain was documented.

Most of the bones were found in the lower chamber, and belong to at least five dogs, two cattle, two sheep, one or probably two roe deer, a donkey, a wolf, a hen and two pigeons. The shape of the stones and the structure of the stone dike, which can be linked to the most intensive period of adapting the karst surface to agrarian land use, shows, that with the exception of bird remains, all the bones from the lower chamber can be dated to the period of the early 19th century to the early 20th century. However some of them are likely older, since they were not in direct contact with the dike (all the dogs, two sheep, the wolf and roe deer), giving them the ante quem dating.

The bone remains found on the bottom of the entrance precipice belongs to at least three roe deer. These bones are "fresh", with traces of residue of undecayed organic tissues, so that they can be dated to the last few decades.

The animal bones from the lower chamber belong to wild and domestic animals, but the number of the latter is essentially higher than of the former. Namely the relative frequency of domestic animals is 98,8% (the number of identified specimens) and 76,9% (minimum number of individuals). In contrast there is the state of the relative frequency of the wild and domestic animals on the bottom of the entrance precipice: all the animal bones from this area belong only to wild animals (roe deer), consequently their frequency is 100%. The difference in the relative frequency of animal remains of the lower chamber and the entrance precipice are in the opinion of the author not coincidental and they reflect the development of the economic and behavioural patterns of the inhabitants of the neighbouring villages.

In the 19th century and probably also before, man was present a good distance from the villages, where Golobnica cave is located. Here he tended his flocks of sheep and maybe cattle. He took pains to adapt to the rocky surface for farming and breeding. The cave denoted a "danger" and "inaccessibility". Since some domestic animals slipped and fell in to the precipice, it was frequently a cause of accidents and because of this, humans tried to fill up the cave with stones. But sometimes they went purposefully to the cave. That happened in the case when an animal died of an illness or of old age and was not "edible". In spite of the long distance it was easy to carry the carcass to Golobnica cave, because humans were daily in that area, which was consequently "closer" to the villages.

The circumstances evidently changed during the 20th century. Farmers frequented the area of the cave very rarely. Their "living area" become more and more reduced. There are no remains of domestic animals in the "recent" faunal collection. In the precipice there are mainly roe deer, which has become with the overgrowing of the Karst, the most widespread game. Today the cave is a factor of disturbance only for hunters, who have protected the game from the precipice with a high net. The relation between the local population and the cave has changed in this measure, so that today there are more and more people who use the cave to discover new and deeper spaces. If an animal dies in the villages, the owner does not carry it to the cave, because it is too far and in an "unfamiliar" area. The landscape becomes less "human", the distance increases.

The comparison of the bone remains from the lower chamber seems to indicate an additional picture of the relations between humans and animals. It may be possible to distinguish two groups of remains in the bones collection; the first group consists of the remains of two cattle, a donkey and a roe deer, apparently dated to the 19th century (the bones which were lying directly on the stone dike), and the second group with remains of five dogs, a sheep, a wolf and a roe deer (bones not lying directly on the stone dike), which may be older than the remains of the first group. In this group the dog remains are prevalent, followed only by sheep remains. In the younger group dogs disappear, but sheep, cattle and donkey remains are present. These two groups perhaps reflect an evolution of the animals exploitation, where prevalent sheep breeding was gradually substituted with cattle breeding. Maybe the

presence of donkey remains indicates an increase in the necessity of pack animals. In this scenario the wolf remains in the older group are not surprising. The wolf was perhaps attracted to the densely populated Karst area by numerous flocks of sheep (some transhuman paths used to wind to Golobnica cave), which tells something of the important function of sheepdogs.

Through the zoological analysis of osteological remains, taphonomic analysis and biological and other (anthropological, historical, geological, etc.) knowledge it is possible to infer about the development of human behaviour in the landscape. This article, in spite of numerous difficulties and limitations, confirms that bone remains are archaeological finds that indicate a historical point of view of the relationship between humans, animals and their environment.

Key words: archaeozoology, archaeology of early periods, archaeological find, cultural landscape, agrarian geography, Golobnica, Kras

LITERATURA

- Aleš, P. (1856):** Zveden kmet ali Najpotrebnejši nauki kmetijstva. Trst, Lloydov natis.
- Baker, J., Brothwell, D. R. (1980):** Animal diseases in archaeology. London, Academic Press.
- Barker, P. (1993):** Techniques of Archaeological Excavations. London, Routledge.
- Bartosiewicz, L. (1999):** Recent developments in archaeozoological research in Slovenia. Arheološki vestnik, 50. Ljubljana, ZRC SAZU – Inštitut za arheologijo, 311-322.
- Binford, L. R. (1981):** Bones: ancient men and modern myths. New York, Academic Press.
- Bököny, S. (1984):** Animal husbandry and hunting in Tác-Gorsium. The vertebrate fauna of a roman town in Pannonia. Studia Archaeologica VIII. Budapest.
- Chuquet, A. (1907):** Journal de voyage du général Desaix en Suisse et Italie. Paris, Plov.
- van den Driessche, A. (1976):** A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Bulletin 1. Harvard, Harvard University.
- Ferčelj, J., Skušek, F. (1988):** Govedoreja. Ljubljana, Državna založba Slovenije.
- Gams, I. (1987):** Lokev – Zemlja in ljudje. V: Voje, I. (ur.): Lokev skozi čas. Ljubljana, 12-22.
- Gams, I. (1992):** Sistemi prilagoditve primorskega dinarskega krasa na kmetijsko rabo tal (Systems of adapting the littoral dinaric karst to agrarian land use). Geografski zbornik, 31 (1991). Ljubljana, ZRC SAZU – Geografski inštitut, 5-106.
- Gams, I., Habič, P. (1987):** Man's impact in Dinaric Karst. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo – Postojna, ZRC SAZU – Inštitut za raziskovanje Krasa.
- Guštin, M., Predovnik, K. K. (1994):** Zu den mittelalterlichen und neuzeitlichen archäologischen Forschungen in Slowenien. Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich, 10. Wien-Köln-Graz, Österreichische Gesellschaft für Mittelalterarchäologie, 41-49.
- Harcourt, R. A. (1974):** The dog in prehistoric and early historic Britain. Journal of Archaeological Science, 1. London – New York, Academic Press, 151-175.
- Harris, E. C. (1989):** Principles of Archaeological Stratigraphy. London, Academic Press.
- Hillson, S. (1986):** Teeth. Cambridge, Cambridge University Press.
- Holcer, D., Šašić, M. (ur.) (1999):** Abstracts of the 14th International Symposium of Biospeleology, Makarska, 19th – 26th September 1999. Zagreb, Croatian Biospeleological Society, 103.
- Jamski kataster, Kat. Št. A 1910 (VG 2205), št. zapisnika 1910 B1 GR, 12. 03.1993.**
- Kiesewalter, L. (1888):** Skelettmessungen am Pferde. Leipzig, Inaugural Dissertation.
- Koudelka, F. (1885):** Das Verhältniss der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugertieren. Verhandlungen des Naturforschers Verein, 24. Brunn, 127-153.
- Kryštufek, B., Krže B., Hönigsfeld, M., Leskovic, B. (1986):** Zveri I (Kune – Mustelidae). Ljubljana, Zlatorogova Knjižnica.
- Kryštufek, B., Brancelj, A., Krže, B., Čop, J. (1988):** Zveri II (Medvedi – Ursidae, Psi – Canidae – Mačke – Felidae). Ljubljana, Zlatorogova knjižnica.
- Kryštufek, B. (1991):** Sesalci Slovenije. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije.
- Le grotte d'Italia (1926):** Le grotte della Venezia Giulia. Le grotte d'Italia. Trst.
- Lyman, R. L. (1994):** Vertebrate taphonomy. Cambridge, Cambridge University Press.

- Matolcsi, J. (1970):** Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von Ungarischem Knochenmaterial. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 63. Hamburg – Berlin, Parey, 155-194.
- Mihevč, A. (1999):** Morfologija Krasa. V: A. Kranjc (ur.): Kras: pokrajina, življenje, ljudje. Ljubljana, Založba ZRC SAZU, 145-163.
- Mikuž, V., Dirjec, J. (1981):** Opredelitev izkopanih ostankov favne z gradu Rihemberk nad Branikom leta 1971 (Bestimmung der im Jahre 1971 ausgegrabenen Tierrestbestände im Schloss Rihemberk [Reifenberg] oberhalb Branik). Goriški letnik, 8. Nova Gorica, Goriški muzej, 42-44.
- Müller, H. A. (1988):** Haustiere und Nutztiere. München, Gräfe und Unzer GmbH.
- Nabergoj, T. (1995):** Arheologija in gotika. V: Gotika v Sloveniji – svet predmetov (katalog razstave). Ljubljana, Narodni muzej, 7-107.
- Novak, V. (1970):** Živinoreja. V: Gospodarska in družbena zgodovina Slovencev. Zgodovina agrarnih panog I. Ljubljana, SAZU, 343-394.
- Novakovič, P., Simoni, H. (1997):** Archaeology of the Kras dolinas. Annales 10/97, series historia et sociologia 4. Koper, Zgodovinsko društvo za južno Primorsko, Znanstveno-raziskovalno središče Republike Slovenije, Koper, 19-36.
- Polak, S. (1999):** Stone marten (*Martes foina* Erxleben, 1777) occurrence in the caves. V: Reitz, E. J., Wing, E. S. (1999): Zooarchaeology. Cambridge, Cambridge University Press.
- Riedel, A. (1994):** The animal remains of medieval Verona: an archaeozoological and palaeoeconomical study. Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona (IIª serie), sezione scienze dell'uomo, 3.
- Sauro, U. (1993):** Human impact on the Karst of the Venetian fore-Alps, Italy. Environmental Geology, 21. Berlin – Heidelberg, Springer Internat., 115-121.
- Savnik, R. (1968):** Krajevni leksikon Slovenije 1. Ljubljana.
- Schmid, E. (1972):** Atlas of animal bones for pre-historians, archaeologists, and Quaternary geologists. Amsterdam, Elsevier Science Publishers.
- Simonič, A. (1976):** Srnjad, biologija in gospodarjenje. Ljubljana, Zlatorogova knjižnica.
- Slapšak, B. (1987):** Tabori v sistemu protiturske obrambe. Kronika 35/3. Ljubljana, 143-146.
- Slapšak, B. (1999):** Slovenski Kras v poznejši prazgodovini in v rimski dobi. V: A. Kranjc (ur.): Kras: pokrajina, življenje, ljudje. Ljubljana, Založba ZRC SAZU, 145-163.
- Smerdelj, I. (1989):** Ovčarstvo na Pivki: transhumanca od srede 19. stoletja do srede 20. stoletja ali "trije ovčarji". Koper, Lipa.
- Teichert, M. (1975):** Osteologische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. V: T. Clason (ur.): Archaeozoological studies. Amsterdam – New York, North Holland and American Elsevier, 51-69.
- Zagožen, F. (1981):** Ovčereja. Ljubljana, ČZP Kmečki glas.