

ANNALES

Anali za istrske in mediteranske študije
Annali di Studi istriani e mediterranee
Annals for Istrian and Mediterranean Studies
Series Historia et Sociologia, 30, 2020, 2





ANNALES

Anali za istrske in mediteranske študije
Annali di Studi istriani e mediterraneei
Annals for Istrian and Mediterranean Studies

Series Historia et Sociologia, 30, 2020, 2

**UREDNIŠKI ODBOR/
COMITATO DI REDAZIONE/
BOARD OF EDITORS:**

Roderick Bailey (UK), Simona Bergoč, Furio Bianco (IT), Alexander Cherkasov (RUS), Lucija Čok, Lovorka Čoralčić (HR), Darko Darovec, Goran Filipi (HR), Devan Jagodic (IT), Vesna Mikolič, Luciano Monzali (IT), Aleksej Kalc, Avgust Lešnik, John Martin (USA), Robert Matijašič (HR), Darja Mihelič, Edward Muir (USA), Vojislav Pavlović (SRB), Peter Pirker (AUT), Claudio Povolò (IT), Marijan Premović (ME), Andrej Rahten, Vida Rožac Darovec, Mateja Sedmak, Lenart Škof, Marta Verginella, Špela Verovšek, Tomislav Vignjević, Paolo Wulzer (IT), Salvator Žitko

**Glavni urednik/Redattore capo/
Editor in chief:**

Darko Darovec

**Odgovorni urednik/Redattore
responsabile/Responsible Editor:**

Salvator Žitko

Urednika/Redattori/Editors:

Urška Lampe, Gorazd Bajc

**Gostujoča urednica/Editore ospite/
Guest Editor:**

Aniko Noemi Turi

Prevajalci/Traduttori/Translators:

Petra Berlot (it.)

**Oblikovalec/Progetto grafico/
Graphic design:**

Dušan Podgornik, Darko Darovec

Tisk/Stampa/Print:

Založništvo PADRE d.o.o.

Založnika/Editori/Published by:

Zgodovinsko društvo za južno Primorsko - Koper / *Società storica del Litorale - Capodistria*© / Inštitut IRRIS za raziskave, razvoj in strategije družbe, kulture in okolja / *Institute IRRIS for Research, Development and Strategies of Society, Culture and Environment / Istituto IRRIS di ricerca, sviluppo e strategie della società, cultura e ambiente*©

**Sedež uredništva/Sede della redazione/
Address of Editorial Board:**

SI-6000 Koper/Capodistria, Garibaldijeva/Via Garibaldi 18
e-mail: annaleszdjp@gmail.com, **internet:** https://zdjp.si

Redakcija te številke je bila zaključena 30. 6. 2020.

**Sofinancirajo/Supporto finanziario/
Financially supported by:**

Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS), Mestna občina Koper

Annales - Series Historia et Sociologia izhaja štirikrat letno.

Maloprodajna cena tega zvezka je 11 EUR.

Naklada/Tiratura/Circulation: 300 izvodov/copie/copies

Revija *Annales, Series Historia et Sociologia* je vključena v naslednje podatkovne baze / *La rivista Annales, Series Historia et Sociologia* è inserita nei seguenti data base / *Articles appearing in this journal are abstracted and indexed in:* Clarivate Analytics (USA); Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) in/and Current Contents / Arts & Humanities; IBZ, Internationale Bibliographie der Zeitschriftenliteratur (GER); Sociological Abstracts (USA); Referativnyi Zhurnal Viniti (RUS); European Reference Index for the Humanities and Social Sciences (ERIH PLUS); Elsevier B. V.: SCOPUS (NL); Directory of Open Access Journals (DOAJ).

To delo je objavljeno pod licenco / *Quest'opera è distribuita con Licenza / This work is licensed under a Creative Commons BY-NC 4.0.*



Navodila avtorjem in vsi članki v barvni verziji so prosto dostopni na spletni strani: <https://zdjp.si>.
Le norme redazionali e tutti gli articoli nella versione a colori sono disponibili gratuitamente sul sito: https://zdjp.si/it/.
The submission guidelines and all articles are freely available in color via website http://zdjp.si/en/.



VSEBINA / INDICE GENERALE / CONTENTS

- Pavel Jamnik, Borut Toškan, Matija Križnar, Tjaša Tolar & Bruno Blažina:** Jama Globoška peč, novo paleontološko in paleolitsko najdišče na Kraškem robu – rezultati poskusnega vkopa v plasti 177
La grotta Globoška peč, un nuovo sito paleontologico e paleolitico sul Ciglione carsico – risultati del saggio stratigrafico preliminare
The Globoška peč Cave, a New Paleonthological and Paleolithic Site on the Karst edge – Results of the Experimental Trial Excavation
- Stanko Flego & Lidija Rupel:** I siti romani di Boccadino e Braida (Duino-Aurisina, Trieste): due ricerche di Ludwig Karl Moser ignorate dagli studiosi 201
Roman Sites Boccadino and Braida (Duino-Aurisina, Trieste): Two Researches of Ludwig Karl Moser Ignored by Academics
Antični najdišči Bokadin in Brajde (Devin-Nabrežina, Trst): dve spregledani raziskavi Ludwiga Karla Moserja
- Ladislav Placer:** Kulturno in zgodovinsko sporočilo Milanje (Slovenija) 215
Messaggio culturale e storico di Milanja (Slovenia)
Cultural and Historical Significance of the Milanja (Slovenia)
- Jurij Selan:** Kako govori likovni jezik? Analiza položajev in smeri v likovnih delih iz zbirke Narodne galerije Slovenije 235
Come parla il linguaggio dell'arte? Analisi delle posizioni e direzioni nelle opere d'arte della Galleria Nazionale Slovena
How does the Language of Visual Art Speak? Analysis of Positions and Directions in Artworks of the National Gallery of Slovenia
- Zoran Vaupot:** Foreign Direct Investments, Cultural Heritage and Public-Private Partnership: A better Approach for Investors? 261
Investimenti diretti esteri, patrimonio culturale e partenariato pubblico-privato: un approccio migliore per gli investitori? Tuje neposredne naložbe, kulturna dediščina in javno-zasebno partnerstvo: boljši pristop za vlagatelje?
- Daniela Angelina Jelinčič & Sanja Tišma:** Ex-Ante Evaluation of Heritage Management Plans: Prerequisite for Achieving Sustainability 275
Valutazione ex ante dei piani di gestione del patrimonio: prerequisiti della sostenibilità
Ex-ante vrednotenje načrtov upravljanja dediščine: predpogoj za doseganje trajnosti

| | |
|---|---|
| Jasna Fakin Bajec: An Integrated Approach to the Revitalization, Safeguarding and Management of Cultural Heritage: How to Establish a Durable and Active Local Group of Stakeholders 285 | Veselin Mićanović, Nada Šakotić & Dijana Vučković: Utemeljenje i razvitak osnovnog školstva i obrazovanja učitelja u Crnoj gori od početka XIX. stoljeća do 1916. godine 313 |
| <i>Un approccio integrato alla rivitalizzazione, alla salvaguardia e alla gestione del patrimonio culturale: come creare una comunità locale permanente e attiva?</i> | <i>Fondazione e sviluppo dell'istruzione elementare e della formazione dei maestri in Montenegro dall'inizio del XIX secolo al 1916</i> |
| <i>Celostni pristop k revitalizaciji, varovanju in upravljanju kulturne dediščine: kako ustvariti trajno in aktivno lokalno skupnost?</i> | <i>Začetki in razvoj osnovnega šolstva in izobraževanja osnovnošolskih učiteljev v Črni gori od začetka 19. stoletja do leta 1916</i> |
| | |
| Borbála Gondos & Gábor Wirth: The Role of Nádasdy Castle in Tourism of Sárvár – the Appearance of Disabled People in Cultural Tourism 301 | Petr Scholz: Development of Football Fandom after 1989: Evidence from Czechia 323 |
| <i>Il ruolo del castello di Nádasdy nel turismo di Sárvár – l'aspetto dei disabili nel turismo culturale</i> | <i>Sviluppo della tifoseria calcistica dopo il 1989: l'esempio della Cechia</i> |
| <i>Vloga Nadasdijskega gradu v turizmu mesta Sárvár – vidik oseb s posebnimi potrebami v kulturnem turizmu</i> | <i>Razvoj nogometnega navijaštva po letu 1989: primer Češke</i> |
| | Kazalo k slikam na ovitku 342 |
| | Indice delle foto di copertina 342 |
| | Index to images on the cover 342 |

JAMA GLOBOŠKA PEČ, NOVO PALEONTOLOŠKO IN PALEOLITSKO NAJDIŠČE NA KRAŠKEM ROBU – REZULTATI POSKUSNEGA VKOPA V PLASTI

Pavel JAMNIK

Kočna 5, 4273 Blejska Dobrava, Slovenija
e-mail: pavel.jamnik@telemach.net

Borut TOŠKAN

ZRC SAZU, Inštitut za arheologijo, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, Slovenija
e-mail: borut.toskan@zrc-sazu.si

Matija KRIŽNAR

Prirodoslovni muzej Slovenije, Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenija
e-mail: mkriznar@pms-lj.si

Tjaša TOLAR

ZRC SAZU, Inštitut za arheologijo, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, Slovenija
e-mail: tjasa.tolar@zrc-sazu.si

Bruno BLAŽINA

Jenkova cesta 16, 6230 Postojna, Slovenija
E-mail: bruno.blazina@gmail.com

IZVLEČEK

Predstavljamo novo paleontološko in paleolitsko najdišče v jami Globoška peč nad Dolom pri Hrastovljah v slovenski Istri. Iz dveh manjših vkopov smo iz le 94 kg sedimenta uspeli potrditi prisotnost 21 različnih živalskih vrst, nekaj oglja in semen/plodov rastlinskih vrst ter skupaj 68 elementov kamene industrije. Opravili smo kemične analize fosfatnih konkrecij, ki jih razložimo kot ostanek fosilizirane saponifikacije ob razpadu trupel. Začetek odlaganja plasti z najdbami umeščamo v čas pred nastopom zadnjega poledenitvenega sunka pred 26.000 leti, nadaljevalo pa se je verjetno vse do poznega glaciala. Ostanke kamenodobne kulture preliminarno umeščamo v čas gravettienske oziroma epigravittenske kulture.

Ključne besede: Kraški rob, jama Globoška peč, pleistocenska favna, mlajši paleolitik, konkrecije saponifikacije

LA GROTTA GLOBOŠKA PEČ, UN NUOVO SITO PALEONTOLOGICO E PALEOLITICO SUL CIGLIONE CARSIKO – RISULTATI DEL SAGGIO STRATIGRAFICO PRELIMINARE

SINTESI

Gli autori presentano un nuovo sito paleontologico e paleolitico, precisamente la grotta Globoška peč sopra Dol presso Hrastovlje nell'Istria slovena. In soli 94 kg di sedimenti sono stati individuati ben 21 tipi diversi di fauna, frammenti di carbone, semi/frutti e 68 manufatti litici. Sono state eseguite analisi chimiche sulle concrezioni fosfatiche, interpretate come resti di saponificazione fossile, conseguenza della decomposizione dei corpi. La formazione dello strato archeologico si colloca prima dell'inizio dell'ultimo periodo glaciale, circa 26000 anni fa e continua verosimilmente sino al Tardiglaciale. I manufatti litici vengono attribuiti preliminarmente all'orizzonte culturale Gravettiano ovvero Epigravettiano.

Parole chiave: Ciglione carsico, grotta Globoška peč, fauna pleistocenica, Paleolitico superiore, concrezioni saponifiche

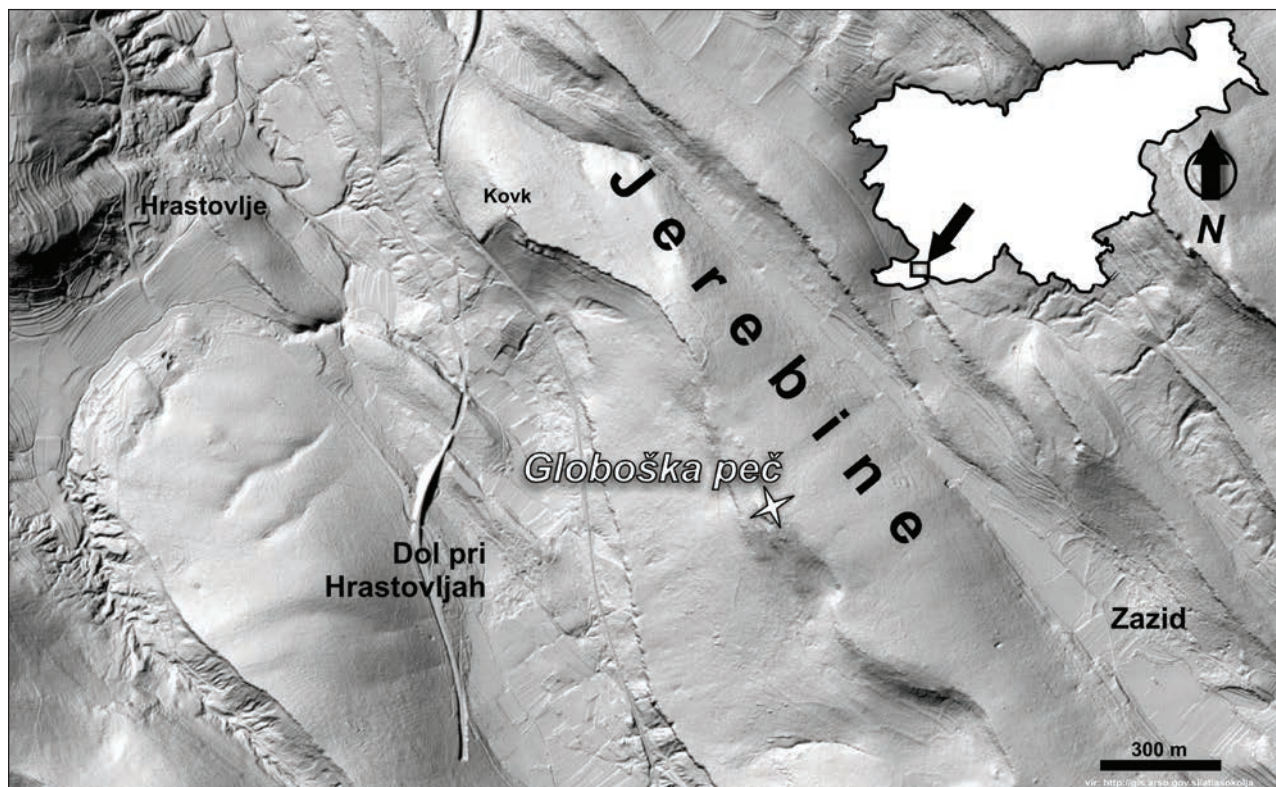
UVOD

V okviru projekta *Dokumentiranje najdišč jamskega medveda v Sloveniji*, ki ga v Prirodoslovnem muzeju Slovenije v okviru Kustodiata za geologijo izvaja kustos mag. Matija Križnar, smo P. Jamnik, B. Blažina in M. Križnar novembra 2017 poiskali do takrat v katastru jam nepoznano jamo, oziroma točneje, previs, ostanek nekdanjega večjega jamskega sistema, ki ga domačini v Zazidu poznajo pod imenom Globoška peč. Jama se nahaja pod vrhom hriba Jerebine, med Zazidom in Dolom pri Hrastovljah (slika 1). Zanj nam je že leta 2012 povedal domačin Dino Kocjančič iz Dola pri Hrastovljah. Omenil je, da naj bi se med vojno v njej skrivali partizani, še kot otroci pa so na jamskih tleh našli velik zob. Ker je podatek o najdbi zoba nakazoval možnost, da so se v jami morda ohranili tudi fosilni kostni ostanki, se nam je zdelo informacijo vredno preveriti.

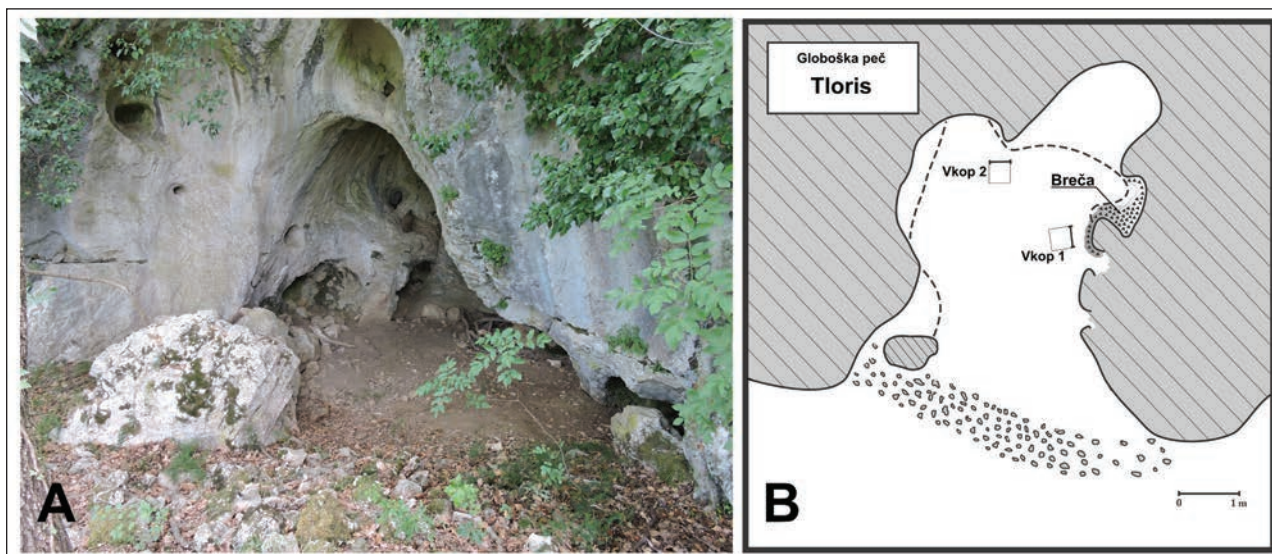
Članek, ki sledi je nastal kot paleontološka raziskava omenjenega projekta. Ker smo, kasneje ob analizi sedimentov v katerih je bilo paleontološko (fosilno) gradivo, našli tudi nekaj kosov kamnitega orodja, v predstavitev rezultatov analize vključujemo tudi arheološke najdbe. Vse gradivo je shranjeno v

Prirodoslovnem muzeju Slovenije kot celota, skladno z ravnanjem s premično naravno (muzejsko) dediščino in tam tudi dosegljivo raziskovalcem.

Na območju Kraškega roba in pod njim, od Socerba do Movraža, je znanih 14 jam z ostanki pleistocenske favne: Sveta jama pri Socerbu (Leben, 1978), Kamnolom v Črnotičah (Bosak et al., 1999; Mihevc, 2001; Jamnik et al., 2013), zasuta brezna na zgornji in srednji terasi črnokalskega kamnoloma (Pohar & Pavlovec, 1997; Pohar & Kralj, 2002; Jamnik et al., 2013; Križnar & Preisinger, 2017), s sedimenti zapolnjena jama ob vhodu v kamnolom Črni kal (Rakovec, 1958; Pohar & Pavlovec, 1997; Pohar & Kralj, 2002; Jamnik et al., 2013), ki je tudi paleolitsko najdišče (Brodar, 1958; Jamnik et al., 2013), Jama pod gradom nad Podpečjo (Župančič, 1990, 21), Jama pod Škorjašco (Turk, 1982), Ladrice (Dirjec et al., 1992; Bernardini et al., 2014), Globoka jama (Jamnik & Blažina, 2019), Jama velikih podkovnjakov ali Bobalova jama (Pavšič & Turk, 1989; Turk & Saksida, 1990; Dirjec et al., 1992), Ločka jama (Müller, 1914; Lepori 1937; Brodar, 1960–1961; Jamnik & Blažina, 2019), Jama v gradu (Župančič, 1990), jama Brežec 3 (Dirjec, 2001), Podrta jama pred Senico (neobjavljeno) in Partizanska jama (Jamnik et al., 2015).



Slika 1: Lokacija Globoške peči pod vrhom Jerebine nad Dolom pri Hrastovljah (Vir: Arso; izdelava karte: M. Križnar).
Image 1: Location of the Globoška peč cave under the peak of Jerebine and above Dol pri Hrastovljah (Source: Arso; Map design: M. Križnar).



Slika 2: Vhod v jamo Globoška peč in tloris jame z vrisanimi mesti poskusnih vkopov. Zapolnitev z brečo je v desnem stranskem rovu (Foto: P. Jamnik; risba: J. Jamnik).
Image 2: Entrance to the Globoška peč cave and the layout of the cave showing trial pits. A breccia in the right-side tunnel of the cave (Photo: P. Jamnik; Drawing: J. Jamnik).

Globoška peč, z lepo obokanim vhodom, ki je širok 7 metrov in visok do 6 metrov (slika 2A), se na nadmorski višini 435 metrov odpira tik pod vrhom jugozahodnega pobočja Jerebine. Pred vhodom je ostanek nekdanje suhozidne pregrade. Jamski prostor med kapom in zadnjo steno je dolg le dobrih 7 metrov in širok do 4 metre. Ohranjeni jamski prostor je ostanek starega vodnega odtoka, saj so na stenah še vidne stenske kotlice, ki v jamah nastajajo zaradi vrtničenja vodnih tokov (Slabe, 2014, 37).

Po prekinitvi odtoka vode so jamo začeli zapolnjevati avtohtoni in alohtoni sedimenti, ki so bili kasneje na območju današnjega vhoda vnovič denudirani, rovi v nadaljevanju jame pa so ostali zapolnjeni s sedimenti. Preostanek stare zapolnitve se je s časom sprijel v brečo, ki je ohranjena tudi na nekaterih delih sten v vhodnem delu jame (slika 3A). V breči so opazni fragmenti fosilnih kosti (sliki 3B in 3C).

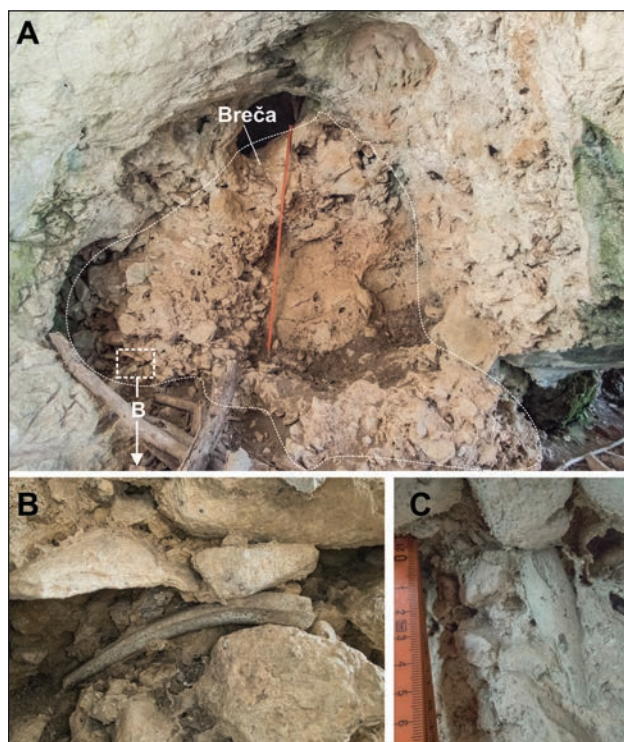
Jamska tla v vhodnem delu so popolnoma suh, ilovnato meljast sediment z nekaj kosi kamnov in skal ter koreninami, ki na nekaterih mestih rastejo v jamski prostor. Zaradi izdelave kurišč so bila tla verjetno večkrat, vsaj v vrhnjih 10–20 cm, prekopana oziroma premešana. Pri pregledu jamskega prostora smo že na površju opazili redke fragmente kosti. S kostno brečo zapolnjen rov na koncu jame in ostanki breče ob jamskih stenah so nakazovali, da je stara brečasta zapolnitev ohranjena tudi takoj pod suho, meljasto površinsko plastjo. Da bi to preverili, smo na dveh mestih naredili manjša vkopa dimenzij 40 x 50 cm (slika 2B). Pod površinsko plastjo, ki je debela do 20 cm, so v nasprotju s pričakovanji

vsaj do globine okoli 80 cm odloženi nesprijeti sedimenti s pleistocensko fosilno favno. Za poskus natančnejše časovne umestitve plasti smo iz obeh vkopov vzeli vzorce sedimenta za arheozoološke/arheobotanične analize. Z analizo iz presejkov pridobljenih podatkov se namreč možnost časovne umestitve sedimentacijskih dogajanj precej poveča (Toškan, 2015, 2016), zato smo si s to metodo pomagali tudi v Globoški peči. Vzorce smo presejali skozi sito z velikostjo odprtini 0,3 cm in 0,1 cm, iz ostanka sedimenta pa pod 130-kratno povečavo izločili, fosilne kosti in zobe malih in velikih sesalcev ter rastlinske ostanke, vključno z ogljem. Z njimi, predvsem z ostanki kosti malih sesalcev, ki so veliko boljši kazalec nekdanjih habitatov, kot to velja za velike sesalce (Toškan, 2012, 10), smo poskušali vsaj okvirno rekonstruirati klimatske pogoje, v katerih so se odlagale plasti, predvsem pa potrditi intaktnost ali premešanost plasti v poskusnih vkopih.

Pri sejanju smo našli tudi nekaj elementov kame-nodobne industrije. S tem je Globoška peč prepoznana tudi kot novo paleolitsko najdišče na območju Kraškega roba.

VZORČENJE PLASTI V VKOPIH

Vkop 1 smo do globine 60 cm izkopali ob desni jamski steni. Dva metra od prvega smo ob zadnji jamski steni naredili še vkop 2 do globine 70 cm (slika 2B). V obeh vkopih se pod suho, meljasto-gruščno vrhno plastjo jamskih tal, ki je debela do največ 20 cm in jo označujemo kot plast A, pojavijo klastični



Slika 3: A, z brečo zapolnjen rov nadaljevanja jame, B, C, fragmenti fosilnih kosti v breči (Foto: P. Jamnik, M. Križnar).

Image 3: A – Cave tunnel filled with breccia; B, C – Fossilised bone fragments in the breccia (Photo: P. Jamnik, M. Križnar).

jamski gruščnato ilovnati sedimenti svetlo rjave barve s posameznimi od stropa odpadlimi kosi skal. Sediment je suh in nesprijet. Po vizualnem vtisu gre za dve plasti, ki smo ju označili kot plast 1 in plast 2. Plast 1 je v vkopu 1 debela do 20 cm, v vkopu 2 pa do približno 25 cm. Pod njo se nadaljuje podobna plast 2, le da vsebuje nekoliko več ilovnate komponente. Ilovica je nekoliko bolj drobničasta in zlepljena, kar smo pripisali večji prepojenosti plasti s kalcijevim karbonatom. Pri obeh vkopih je debelina plasti 2 okoli 20 cm. V vkopu 2 smo na globini 60 cm naleteli na nekaj kosov skal, za katere glede na obseg vkopa ni mogoče ugotoviti, ali morda ne predstavljajo jamskega podora. Med in pod skalami se pojavi mastna ilovica skoraj brez grušča, zato smo ta del vkopa označili kot plast 3 (slika 4). Prvi fragmenti kosti se pojavijo že v vrhni plasti A.

Za suho sejanje smo iz **vkopa 1** vzeli dva vzorca:

VZOREC 1: 27 kg sedimenta iz plasti 1 na globini od –25 do –35 cm. Po sejanju na sitih z odprtiniami velikosti 0,3 in 0,1 cm in odstranitvi kosov grušča je za pregled ostalo 7,9 kg sedimenta;

VZOREC 2: 24 kg sedimenta iz plasti 2 na globini

od –45 do –55 cm. Po sejanju na sitih z odprtiniami velikosti 0,3 in 0,1 cm in odstranitvi kosov grušča je za pregled ostalo 6,2 kg sedimenta.

Iz **vkopa 2** smo za mokro sejanje vzeli šest vzorcev: **VZOREC 1:** 12,8 kg sedimenta iz plasti 1, na globini od –15 do –30 cm. Po sejanju na sitih z odprtiniami velikosti 0,3 in 0,1 cm in odstranitvi kosov grušča je za pregled ostalo 3,4 kg sedimenta;

VZOREC 1/A: 8 kg sedimenta iz plasti 1, na globini od –25 do –35 cm. Po sejanju je za pregled ostalo 2,5 kg;

VZOREC 2: 11 kg sedimenta iz plasti 2, na globini od –35 do –45 cm. Po sejanju je za pregled ostalo 2,7 kg;

VZOREC 2/A: 4 kg sedimenta iz plasti 2 na globini od –40 do –50 cm. Za pregled je ostalo 1 kg;

VZOREC 3: 4 kg sedimenta iz plasti 3 na globini od –60 do –70 cm. Za pregled je ostalo 1 kg;

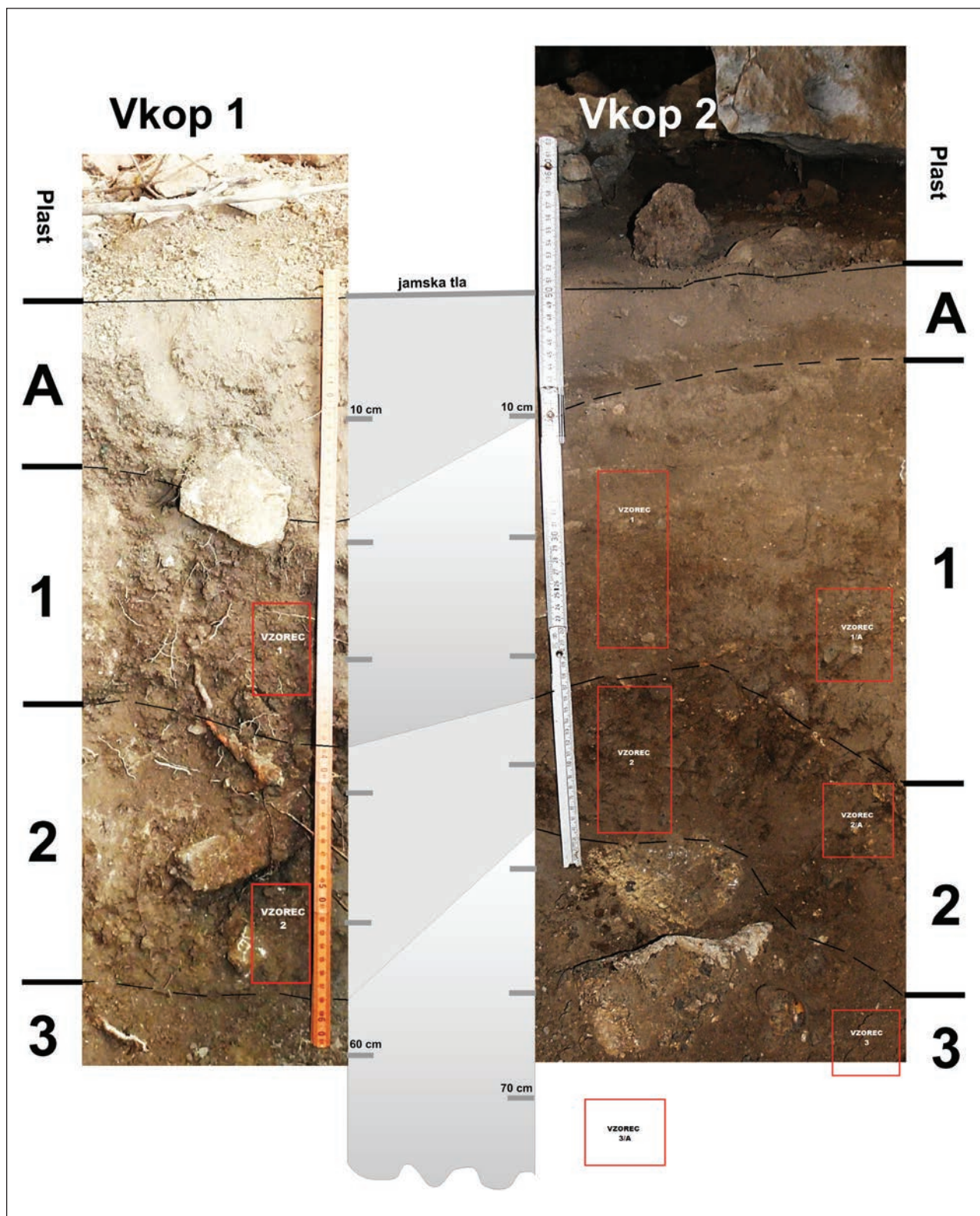
VZOREC 3/A: 2 kg sedimenta na globini od –70 do –80 cm (z dna vkopa). Za pregled je ostalo 0,3 kg.

Vzorčenje plasti je bilo minimalno, saj smo iz celotnega vkopa 1 vzeli skupno le 51 kg sedimenta in po sejanju dobili 14 kg presejka, iz vkopa 2 pa skupno 43 kg sedimenta, iz katerega smo dobili 10,9 kg presejka. Zaradi majhnih dimenzij vkopa vzorcev sedimenta nismo mogli jemati po nekaj centimetrskih reznjih, temveč smo v vkopu 1 vzorčili spodnje dele plasti 1 in 2, v vkopu 2 pa po enkrat celo plast 1 in 2 in po enkrat spodnje dele plasti 1, 2 in 3 (slika 4).

ŽIVALSKI KOSTNI OSTANKI

Iz posamezne plasti smo večje živalske ostanke izločili že med izkopom. Kasneje smo vzorce sedimenta mokro presejali skozi sito s premerom odprtin 0,3 cm, nato pa še skozi sito s premerom odprtin 0,1 cm. Ostanke z obeh sit smo pregledali pod 130-kratno povečavo in iz presejkov pobrali še vse fragmente, večje od 0,4 oziroma 0,1 cm. Čeprav skupna masa presejanih vzorcev sedimenta iz posamezne plasti ni bila enaka, se največja gostota ostankov nakazuje v plasti 1, najmanjša pa v plasti 3. To velja tako za vkop 1 kot tudi za vkop 2 (tabela 1).

Skupaj je bilo v izkopanem sedimentu odkritih 1.135 živalskih najdb, od katerih smo jih lahko taksonomsko opredelili 152 (tj. ≈ 13 %). Razmeroma skromna stopnja določljivosti je pričakovana in jo je treba pripisati izbranim načinu vzorčenja (tj. ročno pobiranje in sejanje), zaradi česar so bili lahko v analizo vpeljeni tudi številni večinoma nedoločljivi zobni in kostni drobci, manjši od 5 mm, ki bi bili sicer spregledani (prim. Toškan, 2015). Tovrstne najdbe imajo velik pomen za razumevanje tafonomske zgodovine gradiva, za taksonomsko analizo pa so praviloma nepomembne. Zgoraj omenjenih 152 opredeljenih živalskih najdb pripada najmanj 21 različnim vrstam iz 14 družin (tabeli 2 in 4).



Slika 4: Profil vkopa 1 in 2, z označenimi plastmi in mesti jemanja vzorcev za sejanje (Foto: P. Jamnik; obdelava: M. Križnar).

Image 4: Profiles of pits 1 and 2, with layer markers and locations of material collected for sifting (Photo: P. Jamnik; Photo design: M. Križnar).

Tabela 1: Število živalskih ostankov, pobranih iz posameznih plasti vkopov 1 in 2 v Globoški peči.
Table 1: Number of animal remains recovered from layers in pits 1 and 2 of the Globoška peč cave.

| VKOP | PLAST/ VZOREC | TEŽA PRESEJKA | SKUPNA TEŽA PRESEJKA V PLASTI | ŠTEVILO FRAGMENTOV > 1,5 mm V VZORCU | ŠTEVILO FRAGMENTOV KOSTI IN ZOB < 1,5 mm V PLASTI IN VZORCU | SKUPAJ |
|------|-----------------------|---------------|-------------------------------------|---|--|--------|
| 1 | Plast 1 Vzorec 1 | 7,9 kg | 7,9 kg | 315 | 71 (2 zoba) | 388 |
| | Plast 2 Vzorec 2 | 6,2 kg | 6,2 kg | 120 | 68 (14 zob) | 202 |
| 2 | Plast 1 Vzorec 1 | 3,4 kg | 5,9 kg | 89 | 89 (13 zob) | 332 |
| | Plast 1 Vzorec 1/A | 2,5 kg | | 141 | | |
| | Plast 2 Vzorec 2 | 2,7 kg | 3,7 kg | 91 | 38 (6 zob) | 195 |
| | Plast 2 Vzorec 2/A | 1 kg | | 54 | | |
| | Plast 3 Vzorec 3 | 1,2 kg | 1,5 kg | 6 | 5 | 18 |
| | Plast 3 Vzorec 3/a | 0,3 kg | | 7 | | |

Najbolje zastopana vrsta v analiziranem gradivu je jamski medved (*Ursus spelaeus* s. l.), ki mu je bila pripisana skoraj tretjina vseh taksonomsko opredeljenih najdb oziroma dobra polovica taksonomsko opredeljenih najdb velikih sesalcev. Pri tem je treba sicer opozoriti, da vključuje zbir ostankov iz plasti 1 tudi posamezne razmeroma gracilne primerke medvedjih kosti, ki bi načeloma utegnili pripadati rjavemu medvedu (*Ursus arctos*). Nasprotno naj bi bil na podlagi razpoložljivih metričnih podatkov v plasti 2 zastopan zgolj jamski medved (slika 5).

Znatno delež medvedjih ostankov pripada mladim živalim¹ (tabela 3), kar ob ugotovitvi o zastopanosti različnih anatomskih regij nakazuje, da med najdbami verjetno prevladujejo ostanki naravno poginulih živali. Skladna s tem je ugotovitev o odsotnosti kosti s kakršnimi koli sledmi človekovega delovanja (urezi, zasekanine) in/ali odtisi živalskih zob. Primerke medvedje spodnje čeljustnice iz spodnjega dela plasti 2 v vkopu 1 je bil sicer zdrobljen na (najmanj) 28 bolj ali manj velikih odlomkov, vendar je do fragmentacije prišlo postsedimentno, torej neodvisno od dejavnosti nekdanjih obiskovalcev jame (slika 6).

V zadnjih letih je bilo z arheogenomskimi raziskavami na jamskih medvedjih mlajšepleistocenske starosti prepoznanih najmanj šest različnih morfotipov, vendar ostaja njihov taksonomski status nedorečen. Po mnenju nekaterih avtorjev bi kazalo posamezne morfotipe razumeti kot samostojne vrste, medtem ko so drugi zadržani že do uvajanja novih podvrst (glej npr. Hofreiter et al., 2004; Baryshnikov & Puzachenko, 2011, 2017). V odvisnosti od izbranega izhodišča medvedji ostanki iz Globoške peči pripadajo bodisi vrsti *Ursus spelaeus* bodisi vrsti *Ursus ingressus* (glej Rabeder et al., 2004).

Nemedvedje vrste velikih sesalcev v gradivu iz Globoške peči ($N \geq 9$) so zastopane s pičlim, vendar med seboj primerljivim številom najdb. Tako so bile volku (*Canis lupus*), jazbecu (*Meles meles*), divjemu prašiču (*Sus scrofa*), jelenu (*Cervus elaphus*) in zajcu (*Lepus* sp.) pripisane po štiri najdbe, srni (*Capreolus capreolus*) dve, svizcu (*Marmota marmota*) pa šest. S štirimi najdbami bi utegnil biti v analiziranem gradivu zastopan tudi gams (*Rupicapra rupicapra*), vendar pa je zaradi velike podobnosti gamsjih skeletnih elementov s skeletnimi elementi drobnice (prim.

1 Med ostanki mladih živali je deset mlečnih zob. Zaradi verjetne prisotnosti ostankov dveh medvedjih vrst njihova opredelitev za jamskega medveda ni zanesljiva.

2 Obrazložitev simbola: d – mlečni zob (npr. dP_4 – mlečni četrti spodnji ličnik).

3 Key: d – milk tooth (e.g. dP_4 – fourth milk lower cheek tooth).

Tabela 2: Zastopanost posameznih taksonov velikih sesalcev v gradivu iz Globoške peči po skeletnih elementih. Količina najdb je podana kot število opredeljenih ostankov (Number of Identified Specimens; NISP).
Table 2: Representation of individual taxons of large mammals in the material from the Globoška peč cave by skeletal elements. The quantity of finds is presented as the number of identified specimens (NISP).

| Takson | Cranium | Maxilla | Mandibula | Dentes | Vertebrae | Costae | Ossa coxae | Humerus | Radius | Ulna | Carpalia | Metacarpalia | Tibia | Tarsalia | Metatarsalia | Ossa sesamoidea | Phalanges | SKUPAJ |
|------------------------------|---------|---------|-----------|--------|-----------|--------|------------|---------|--------|------|----------|--------------|-------|----------|--------------|-----------------|-----------|--------|
| <i>Ursus cf. spelaeus</i> | | 1 | | 29 | | 2 | | | | | | 1 | | 2 | 1 | | 5 | 41 |
| <i>Ursus cf. arctos</i> | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 2 | 3 |
| <i>Marmota marmota</i> | | 1 | | 3 | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 6 |
| <i>Canis lupus</i> | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | 4 |
| <i>Canis cf. familiaris</i> | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Meles meles</i> | | | 1 | | | | | | | 1 | | 2 | | | | | | 4 |
| Carnivora gen. indet. | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| Caprinae s. <i>Rupicapra</i> | | | | 3 | | | | | 1 | | | | | | | | | 4 |
| <i>Cervus elaphus</i> | | | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | 1 | | 4 |
| <i>Capreolus capreolus</i> | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | 2 |
| <i>Sus scrofa</i> | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | 1 | | 1 | 4 |
| <i>Equus</i> sp. | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| <i>Lepus</i> sp. | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | 1 | 4 |

Pucher & Engl, 1997, 38–66) zanesljiva taksonomska opredelitev navedenih štirih primerkov zgolj na podlagi njihovih morfoloških danosti vprašljiva.

Na možnost, da sicer večinoma ledenodobno favnistično gradivo iz Globoške peči dejansko vključuje tudi posamezne kozje in/ali ovčje najdbe holocenske starosti, opozarja dokumentirana kontaminacija arheobotaničnega gradiva iz plasti 1 s pečkami gojene vinske trte in primerkom žitnega zrna (glej tabelo 5). V analiziranem zbiru živalskih ostankov sicer najdbe, ki bi jih bilo mogoče z zanesljivostjo pripisati domačim živalim, niso bile odkrite. Takšna opredelitev bi pogojno utegnila veljati za odlomek konjske golenice iz plasti A vkopa 1 in za kanidni (pasji?) podočnik iz plasti 1 vkopa 2, vendar bi lahko navedena primerka načeloma pripadala tudi divjemu konju (*Equus ferus*) oziroma manjšemu volku. Vse štiri domnevne najdbe gamsa iz Globoške peči izvirajo iz plasti 1 (vkop 1: en zob, en odlomek koželjnice; vkop 2: dva zoba).

Zbir analiziranih ostankov glodavcev in rovk vključuje 206 najdb, od katerih je bilo mogoče taksonomsko opredeliti 61 primerkov⁴ (tabela 4). Pripisali smo jih najmanj enajstim vrstam iz šestih

družin. Le približno polovica jih širše območje Obale in Krasa poseljuje tudi danes, kar lahko pripišemo nastopu milejših klimatskih razmer ob koncu ledenih dob in znatnim človekovim posegom v lokalno okolje v času (predvsem) zadnjih nekaj tisoč let (Toškan, 2009, 125–128). Ostankov globalno izumrlih vrst med najdbami glodavcev in rovk iz Globoške peči nismo odkrili, med velikimi sesalci pa edini tak primer predstavlja jamski medved (Terlato et al., 2018).

RASTLINSKI MAKROOSTANKI

Iz obeh vkopov so bili iz presejkov vzorcev posamezne plasti pobirani tudi rastlinski ostanki. Pri določitvi rastlinskih vrst so bili uporabljeni: stereomikroskop Leica MZ75 z do 50-kratno povečavo in mikroskop Nikon Eclipse ME 600 z do 500-kratno povečavo, slikovni ključ (npr. Schweingruber, 1990; Cappers, et al., 2006; računalniški program INTKEY) ter lastne referenčne zbirke oglja, semen in plodov. Strokovna nomenklatura (tj. poimenovanje rastlinskih vrst) sledi Mali flori Slovenije (Martinčič et al., 1999).

⁴ Opredeljeni so bili zgolj odlomki čeljustnic in izolirani zobje.

Tabela 3: Zastopanost anatomsko opredeljenih zob jamskega medveda v gradivu iz Globoške peči. Količina najdb je podana kot število opredeljenih ostankov (Number of Identified Specimens; NISP).²
Table 3: Representation of anatomically classified cave bear teeth in the material from Globoška peč. The quantity of finds is presented as the number of identified specimens (NISP).³

| dl ₂ | dP ₄ | dl ² | dl ³ | I ₁ | I ₂ | C | P ₄ | M ₁ | M ₂ | M ₃ | I ¹ | I ³ | M ¹ | M ² | SKUPAJ |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 26 |



Slika 5: Izbor medvedjih kosti iz Globoške peči; a – odlomek diafize četrte stopalnice (*Ursus cf. Arctos*; vkop 1: plast 1); b – tretja prstnica (*Ursus cf. Arctos*; vkop 2: plast 1); c – prva dlančnica (*Ursus spelaeus*); d – skočnica (*Ursus spelaeus*) (Foto: D. Valoh).
Image 5: Selection of bear bones from the Globoška peč cave; a – Fraction of the fourth metatarsal diaphysis (*Ursus cf. Arctos*; pit 1, layer 1); b – third phalang (*Ursus cf. Arctos*; pit 2: layer 1); c – first metacarpal (*Ursus spelaeus*); d – talus (*Ursus spelaeus*) (Photo: D. Valoh).

Oglje

V nekaterih primerih so odlomki premajhni za analizo vrste lesa. Kot merilo, ali ostanke identificirati ali ne, smo vzeli velikost vsaj 0,5 cm. Iz vzorcev z več odlomki je bilo identificiranih po šest naključno izbranih primerkov. Med identificiranimi prevladujejo listavci, le en primerek pripada iglavcu, najverjetneje jelki. Med listavci so pogosti tako venčasto porozni, kot sta hrast in jesen, kot tudi difuzno porozni, npr. jelša/leska/gaber, javor, rožnice, jerebika/mokovec, bukev. Gre torej za zelo raznoliko izbiro lesnih vrst, kar potrjuje domnevo o kuriščih/ognjiščih. Analiza naključno izbranih fragmentov oglja iz posameznega vzorca plasti kaže, da bi bila drevesna vegetacija lahko podobna današnji.

Semena/plodovi

Poleg drobcov oglja so v petih vzorcih obeh vkopov ohranjena tudi sicer redka zoglenela in nezoglenela semena/plodovi divjerastočih rastlinskih



Slika 6: Izbor odlomkov domnevno iste spodnje čeljustnice jamskega medveda iz Globoške peči. Najdbe izvirajo iz plasti 2 vkopa 1. Svetla obarvanost površine posameznih lomov dokazuje recentno fragmentiranost najdbe (Foto: D. Valoh).

Image 6: Selection of fragments, perhaps from the same cave bear mandibular from the Globoška peč cave. These artefacts were recovered from layer 2 of pit 1. Occasional light colour along fraction lines shows recent fragmentation (Photo: D. Valoh).

vrst s sočnimi plodovi ali oreški, kot npr. češnje, trnulje (črni trn), drnulje (rumeni dren), brinove jagode, maline, jagode mokovca, gabrice (gaber) in žir (bukve). Pečke vinske trte, odkrite v treh vzorcih obeh vkopov, so zelo verjetno recentnega izvora, saj pripadajo že gojeni vinski trti. V vzorcu iz vkopa 2 je bilo ohranjeno tudi eno zoglenelo žitno zrno, ki pa ga zaradi netipične oblike nismo uspeli natančneje specificirati, najverjetneje gre za zrno ječmena (*Hordeum vulgare*) (tabela 5).

Tabela 4: Zastopanost posameznih taksonov malih sesalcev v gradivu iz Globoške peči po skeletnih elementih. Količina najdb je podana kot število opredeljenih ostankov (NISP).**Table 4: Representation of individual taxons of small mammals in the material from Globoška peč by skeletal elements. The quantity of finds is presented as the number of identified specimens (NISP).**

| Takson | M ₁ | M ₂ | M ₃ | M ¹ | M ² | Dentes | Maxilla | Mandibulae | Ossa longa | SKUPAJ |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|---------|------------|------------|--------|
| <i>Apodemus</i> sp. | | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Arvicola</i> sp. | | | | | 2 | 3 | | | | 5 |
| <i>Chionomys nivalis</i> | 4 | | | | | | | | | 4 |
| <i>Dinaromys bogdanovi</i> | 3 | 1 | 2 | | 2 | | | | | 8 |
| <i>Microtus agrestis/arvalis</i> | 8 | | | | | | | | | 8 |
| <i>Microtus liechtensteini/subterraneus</i> | 1 | | | | | | | | | 1 |
| <i>Microtus</i> sp. | | | | | | 16 | | | | 16 |
| <i>Myodes glareolus</i> | | | | 1 | | | | | | 1 |
| Arvicolinae gen. indet. | | | | | | 8 | | | | 8 |
| <i>Glis glis</i> | | 1 | | | | | | | | 1 |
| <i>Cricetus cricetus</i> | | | | | | | 1 | 1 | | 2 |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Rodentia gen. indet. | | | | | | 11 | | | | 11 |
| <i>Crociodura</i> sp. | | | | | | | | 1 | | 1 |

PALEOLITSKI KULTURNI INVENTAR

S sejanjem le 94 kilogramov vzetega sedimenta, iz katerega smo dobili skupno 24,9 kg presejka, smo uspeli izluščiti zavidanja vredno število elementov kamene industrije. Iz vkopa 1 imamo iz obeh plasti 53 primerkov, iz vkopa 2 pa iz obeh plasti 15 elementov (tabela 6). Iz plasti 1 vkopa 1 lahko tipološko umestimo strgalce na prvotnem odbitku (slika 7A), s krakelacijo poškodovano dvojno orodje, praskalo in vbadala (slika 7B) in tri armature. Na 1,5 cm dolgem in 0,4 cm širokem ukrivljenem odkrušku je človek strmo retuširal skoraj celoten desni rob in del levega. Desni rob v kombinaciji z osnovno obliko odkruška oblikuje koničasti vrh, zato izdelek opredeljujemo kot konico (slika 8A). Po obliki celo spominja na Châtelperronsko konico, ki »je orodje s poševno oblikovano ostro konico in neprekinjeno strmo retuširnim lateralnim robom, da ustvarja ukrivljen, bolj ali manj debel hrbet« (Pohar, 1978, 22). Klinica s hrbtom dolžine 1,2 cm in širine 0,4 cm ima desni rob strmo retuširan, na bazalnem oziroma proksimalnem delu pa je verjetno ob predhodnem odbijanju od jedra nastal odlom, ki je klinico v tem delu stanjšal, lahko

pa je to stanjšanje bazalnega dela človek naredil celo namerno ob izdelavi željene oblike. Vrhnji del klinice je odlomljen, tako da ni jasno, kako se je izdelek zaključil (slika 8B). Najlepša od vseh je mikrokonica, velika 0,9 cm in široka 0,3 cm. Polstrmo ima retuširana oba lateralna robova, tako terminalni kot bazalni del pa sta oblikovana v konico (slika 8C). V plasti 1 vkopa 1 je bila najdena še neretuširana klinica dolžine 1,1 cm in širine 0,4 cm z ostankom korteksa prodnika po skoraj celotni dorzalni strani (slika 8C) in 5 odbitkov (slike 8A–D), od katerih ima eden na levem lateralnem robu v spodnjem delu vidne uporabne retuše (slika 7C). V tej plasti smo našli še skupno 27 lusk in nekaj milimetrov velikih odkruškov kremenca.

V plasti 1 vkopa 2 so bili poleg treh lusk najdeni še štirje neretuširani odbitki (slike 9E–H) in 0,7 cm dolga in 0,2 cm široka klinica ali, zaradi debeline, bolj lamelarni odbitek, ki ima z retušo le nekoliko oblikovan vrh, drugače pa ni retuširana (slika 8E). Zaradi namenske obdelave vrha jo vsaj pogojno štejemo med mikrolite.

Plasti 2 v obeh vkopih sta z najdbami zelo skromni. V vkopu 1 imamo 10 lusk in malih odkruškov. Fragment

Tabela 5: Rezultati identifikacije naključno izbranih primerkov oglja in semen/plodov iz vkopov 1 in 2 (NC – nezoglenelo, C – zoglenelo, HC – polzoglenelo, rec. – recentno, X – prisotno, x – malo, frg. – fragment, vpl. – venčasto porozen listavec, dpl. – difuzno porozen listavec, cf. – verjetno, sp. – neznana vrsta).

Table 5: Results of identification of randomly selected items of charcoal and seeds/fruits from pits 1 and 2 (NC - non carbonised, C - carbonised, HC - half carbonised, rec. - recent, X- present, x- a few, frg. – fragment, vpl. – ring-porous deciduous trees, dpl - diffuse porous deciduous trees, cf. – probable, sp.- unknown species).

| Globoška peč | | vkop 1 | vkop 1 | vkop 2 | vkop 2 | vkop 2 | vkop 2 | vkop 2 | vkop 2 |
|------------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------|----------|-----------|----------------|----------------|----------|------------|
| | | plast 1 | plast 2 | plast 1 | plast 1 | plast 2 | plast 2 | plast 3 | plast 3 |
| | | | | vzorec 1 | vzorec 1A | vzorec 2 | vzorec 2A | vzorec 3 | vzorec 3/A |
| SEMENA/PLODOVI | | | | | | | | | |
| Cerealia | žito | | | 1 C | | | | | |
| <i>Vitis cf. vinifera</i> | vinska trta | 5 frg. NC/HC | 1 NC | | | 1 rec. | | | |
| <i>Prunus cf. avium</i> | divja češnja | 2 frg. NC | 1 NC | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> | črn trn | 1 NC | | | | | | | |
| <i>Cornus mas</i> | rumeni dren | | | | | | 1 C | | |
| <i>Fagus sylvatica</i> | bukev | 1 frg. NC | | | | | | | |
| <i>Ostrya/Carpinus</i> | gaber | 6 NC | 1 NC | | | 1 NC | | | |
| <i>Juniperus communis</i> | brin | 17 NC semen | 3 frg. NC | 8 NC | | 3 NC | | | |
| cf. <i>Juniperus communis</i> | ? brin | 2 NC/HC plod | | | | | 1 HC plod | | |
| <i>Picea abies</i> | smreka | | | | | 1 NC iglica | 1 NC iglica | | |
| cf. <i>Sorbus aria</i> | ? mokovec | | | 6 NC | | | | | |
| <i>Rubus cf. idaeus</i> | malina | 2 NC | | 5 NC | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Fabaceae | stročnice | 2 C | | | | | | | |
| Asteraceae | nebinovke | | | 20 NC | | 5 NC | | | |
| OGLJE | | X | X | X | X | X | x | x | 1 |
| Rosaceae/ <i>Tilia</i> | listavec z večrednimi trakovi | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | |
| <i>Quercus/Fraxinus</i> | vpl | 1 | 2 | 3 | 2 | | | 1 | |
| <i>Alnus/Corylus/ Carpinus</i> | jelša/leska/gaber | | | | | 1 | | | |
| <i>Carpinus</i> | gaber | | | | | | | | |
| cf. <i>Sorbus sp.</i> | dpl, ? jerebika/mokovec | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| cf. <i>Ulmus sp.</i> | ? brest | | | | | 1 | | | |
| <i>Fagus sylvatica</i> | bukev | 1 | | | | | | | |
| | dpl | 1 | 2 | | 1 | | | 1 | 1 |
| <i>Fraxinus sp.</i> | jesen | | | | | 2 | 2 | | |
| <i>Acer sp.</i> | javor | 1 | | 1 | | | | | |
| <i>Abies alba</i> | jelka | | 1 | | | | | | |
| OSTALO | | | | | | | | | |
| vejice, popki | | X (C, NC, HC) | X (NC) | X (NC) | X (NC) | X (NC) | x (NC) | x | |
| bodice | | X (C, NC, HC) | 1 NC | X (NC) | | X (NC) | | | |
| koproliti koz/ovc | | X (NC) | 1 NC | 6 NC | 2 NC | 1 NC | 2 NC | | |
| neznano seme | | | | | 8 HC | 3 NC | 11 HC | | |

Tabela 6: Številčno stanje najdenih elementov kamene industrije po plasteh v obeh vkopih.**Table 6: Number of stone tool industry artefacts in both pits, by layers.**

| VKOP | PLAST/ VZOREC | Luske in odkruški | Odbitki, odbitki z uporabno ret., klinice | Tipološko določljivi elementi | SKUPAJ |
|------|-----------------------|-------------------|---|----------------------------------|--------|
| 1 | Plast 1 Vzorec 1 | 27 | 9 | 2 + (armatura 3) | 41 |
| | Plast 2 Vzorec 2 | 10 | 1 | 1 | 12 |
| 2 | Plast 1 Vzorec 1 | 2 | 2 | (armatura 1) | 8 |
| | Plast 1 Vzorec 1/A | 1 | 2 | | |
| | Plast 2 Vzorec 2 | 2 | 1 | | 7 |
| | Plast 2 Vzorec 2/A | 2 | 2 | | |
| | Plast 3 Vzorec 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Plast 3 Vzorec 3/a | 0 | 0 | 0 | |
| | SKUPAJ | 44 | 18 | 6 | 68 |

kline, dolžine 2,2 cm in širine 1,1 cm, ima retuširan tako prečni zgornji rob kot tudi oba lateralna robova. Retuša je strma ali polstrma. Klina je bila narejena iz marmoriranega belo sivega kremena (slika 7D). V isti plasti je bila najdena še majhna klinica dolžine 0,6 cm in širine 0,2 cm, ki pa ni retuširana (slika 8F).

V vkopu 2 so bili najdene štiri luske in trije odbitki. Rjavo-rumeno-siv (slika 8I) in rdeče rjav z uporabno retušo (slika 7E) ter svetlo siv neretuširan odbitek, ki bi ga zaradi velikosti lahko prišteli kar med luske.

FOSFATNE KONKRECIJE

V plasti 1 smo opazili manjše fragmente skorij konkrecij, svetlo rjavo-rumeno-rdeče barve. V plasti 2 je bilo teh koščkov še več. Nekateri najdeni primerki so bili lepo zaokroženi, kot bi mineralizirala in kristalizirala neka gosta tekoča zmes. V plasti 3 je bilo nekaj teh »kapljic« pritrjenih na površino skal, ki so bile v sedimentu vrhnjega dela plasti. Pomislili smo na mineralizacijo ali kristalizacijo fosfatov, ki se lahko dogaja v primerih, ko je v plasteh prisotnih veliko organskih snovi. Prisotnost fosfatnih elementov v jamskih sedimentih so natančno preučevali raziskovalci paleolitskega najdišča Divje babe I. Analizirali

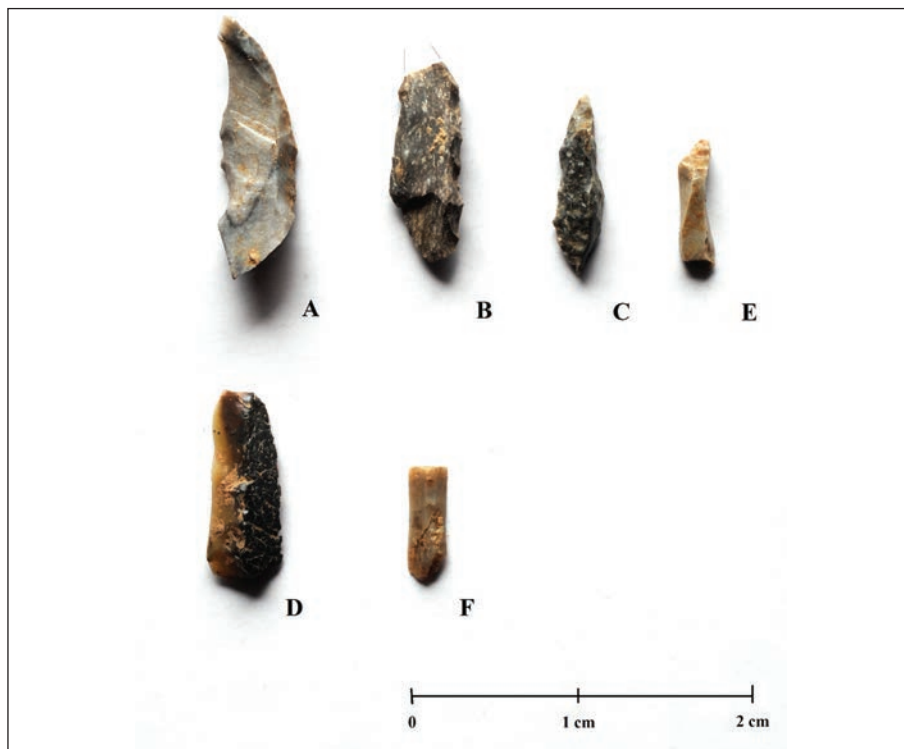
so razloge in možnosti za prisotnost fosfatnih spojin v jamskih plasteh, predvsem kalcijevega fosfata. V interpretacijah se nagibajo k razlagam, da je prisotnost fosfatnih spojin pogojena s porabo in količino tanatomase jamskih medvedov (Turk et al., 1988) oziroma, da se je fosfor izločil iz razpadlih kadavrov in morda delno iz kosti jamskega medveda (Turk et al., 1988–1989. 23). Fosfatni sprimki, v katerih so našli celo fosilizirane dlake jamskih medvedov (Turk et al., 1995), so »krhki, bolj ali manj zaobljeni in pogosto razpokani. [...] Razpoke dokazujejo, da je bila snov, iz katere so sprimki, nekoč plastična, in da je razpokala pri strjevanju.« (Turk et al., 1995, 41, sl. 3, 42), ali v »zrnih strjene fosfatne želatine, ki vsebuje tudi redka dolomitna zrnca in drobce kosti« (Turk & Kapun, 2007, 341). Obloge in »strjene kapljice«, ki smo jih našli v Globoški peči so čiste in kompaktne. Po videzu, otipu in barvi so povsem podobne kremenu oziroma njegovim različkom (slika 10).

Videz res še najbolj ustreza poimenovanju, ki ga je uporabil I. Turk, tj. strjena želatina. Kemična analiza⁵ kaže povečano vrednost fosforja in silicija (sliki 11 in 12), rezultati pa so primerljivi analizam, ki so bile opravljene pri raziskavi fosilnih dlak iz Divjih bab I (Turk & Kapun, 2007, 343). Domnevamo, da imamo

5 Vzorce so nam kemično analizirali in fotografirali v Nacionalnem forenzičnem laboratoriju MNZ, za kar se na tem mestu zahvaljujemo vodji laboratorija dr. Dorijanu Keržanu, Ester Ceket, ki je opravila kemično analizo, in Juretu Majdiču, ki je konkrecije fotografiral.



Slika 7: Tipološko opredeljivi elementi kamene industrije (Foto: F. Stele).
Image 7: Typologically classifiable artefacts of stone tool industry (Photo: F. Stele).



Slika 8: Armature in klinice (Foto: F. Stele).
Image 8: Geometric tool) and blades (Photo: F. Stele).



Slika 9: Odbitki (Foto: P. Jamnik).
Image 9: Flakes (Photo: P. Jamnik).

tudi v tem primeru opraviti z nekim fosiliziranim oziroma mineraliziranim ostankom procesa razpada kadavrov.

Pod posebnimi pogoji (prostori z visoko vlago in slabšim prezračevanjem) nekaj tednov po smrti lahko pride v fazi razpada trupla do t. i. adipocere oziroma saponifikacije. V procesu saponifikacije se s hidrolizo maščobno tkivo spremeni v glicerol oziroma milu podobno snov in nenasičene maščobne kisline, ki se kasneje pretvorijo v nasičene in iz podkožnega maščevja pronicajo v muskulaturo in notranje organe. Pri tem povzročijo neke vrste konzervacijo. V procesu sodelujejo različne aerobne in anaerobne bakterije (Takatori, 1996; Forbes et al., 2005). Mrliški vosek se v taki, milu podobni substanci, lahko ohrani desetletja. Globoško peč so po kostnih ostankih sodeč uporabljali jamski medvedi kot brlog. V tisočletjih, tako kot v vseh brlogih v dolgotrajni uporabi, v njem precej osebkov pogine. Ker jamski pogoji, z vlago in mirujočim zrakom omogočajo saponifikacijo, domnevamo, da bi bili ostanki konkrecij, ki smo jih našli v plasteh ali prilepljene na kamnih, lahko mineraliziran oziroma fosiliziran ostanek mrliškega voska. Primeri konkrecij, za katere so avtorji postavili domnevo, da jih

povzročila saponifikacija, so bili v literaturi že večkrat opisani (Berner, 1968; Criss, et al., 1988, Evershed et al., 2002). S kemičnimi analizami so dokazovali, da so prav zaradi adipocere/saponifikacije v fosilnih kosteh prisotni tudi nekateri redki kemični elementi (Lynn-Harrell & Perez-Huerta, 2015). Fosfatne konkrecije in »kapljičasti« ostanki v Globoški peči torej niso neka sedimentacijska redkost. Domnevamo, da je vsaj del fosfatnih ostankov v jamskih plasteh Globoške jame ostanek procesa adipocere oziroma saponifikacije. Ker saponizirana želatinasta snov zaliva in se razleze po razpadajočem truplu, kasneje pa mineralizira in kristalizira, so se morda v sedimentih, prav kot posledica teh procesov ohranili tudi šopi dlak jamskih medvedov, ki so jih odkrili raziskovalci v Divjih babah I (glej Turk & Kapun, 2007, Sl. 13.2, 341).

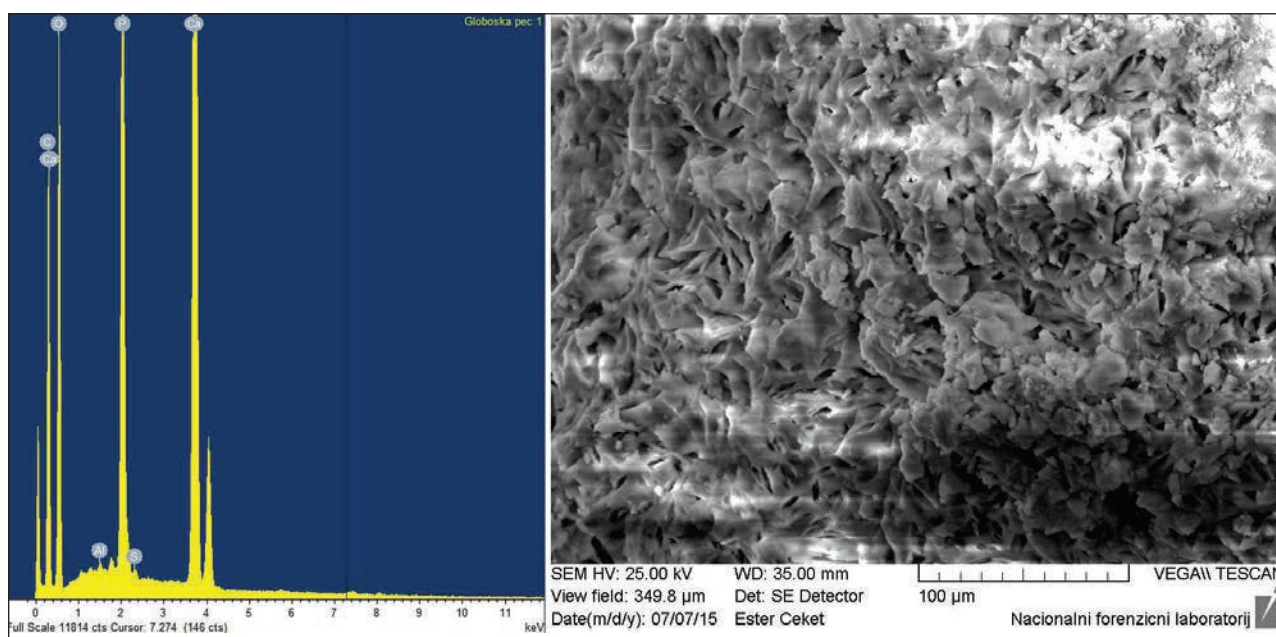
ČASOVNA UMESTITEV NOVEGA PALEONTOLOŠKEGA IN PALEOLITSKEGA NAJDIŠČA TER ZAKLJUČKI

Za bivanje primeren jamski prostor Globoške peči je izredno majhen. Suh kamnit zid pod kapom, ki je danes le še delno ohranjen, nakazuje, da je jamo v preteklosti uporabljal človek. Kdaj je bil zid



Slika 10: »Kapljičast« ostanek saponifikacije na kosih kamnine v sedimentu (Foto: J. Majdič).

Image 10: Drop-like remain of saponification on stone artefacts recovered from the sediment (Photo: J. Majdič).



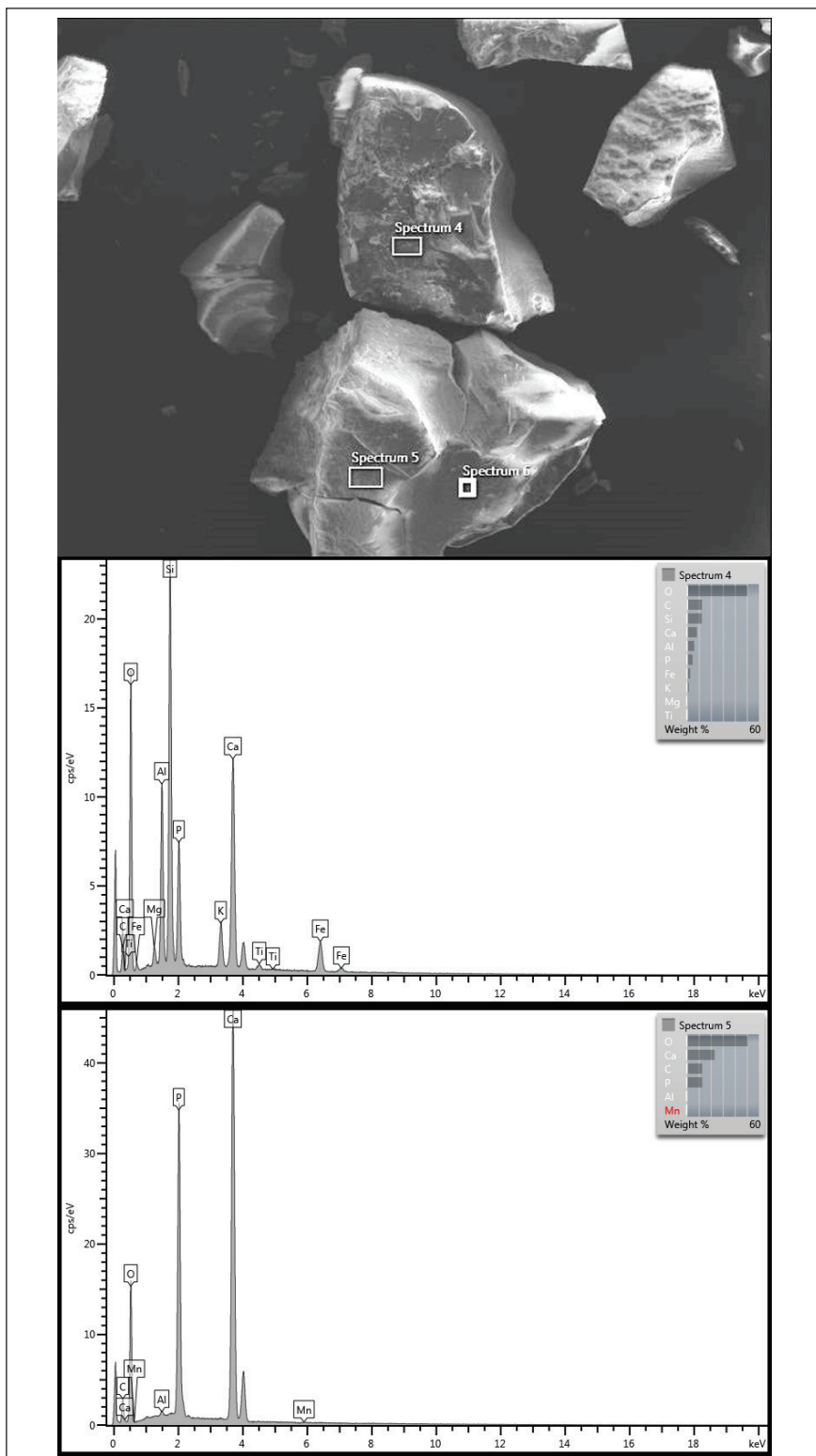
Slika 11: Rezultati kemične analize vzorca konkrecije in povečava strukture vzorca pod elektronskim mikroskopom (Foto in analiza: E. Ceket).

Image 11: Results of chemical analysis of a concretion sample and its pattern enlarged by electronic microscope (Photo and analysis: E. Ceket).

postavljen, zaenkrat ni mogoče sklepati. Glede na dejstvo, da je že skoraj povsem podrt, se zdi verjetna celo povezava z okoli 100 metrov oddaljenim prazgodovinskim gradiščem, na platoju nad jamo. Ker je bil zid precej širok, je bilo za njegovo postavitev potrebnega nekaj truda, zato ocenjujemo, da je bil narejen za dolgotrajnejšo uporabo, morda kot prostor za zavetje živine, ki so jo imeli prebivalci na gradišču, ali kot zavetišče v primeru nevarnosti. Kamniti zid nam je nakazoval možnost, da so bili v jamske plasti na majhnem prostoru pod kapom kdaj v preteklosti že opravljeni človeški posegi. Današnja jamska tla so suha in prašnato meljasta. Korenine dreves pred jamo segajo daleč v jamski prostor in

obstaja verjetnost, da lahko zrastejo prav do zadnje jamske stene, saj je jama v celoti osvetljena z dnevno svetlobo. Na površju je bilo nekaj sledi kurjenja, ki je verjetno ostanek pastirjev, ki so se v zadnjih desetletjih zadrževali v jami, ali morda še ostanek iz časa vojne, ko naj bi jamo uporabljali za skrivališče tudi partizani. Na mestu, kjer je rov v nadaljevanje jame zapolnjen z brečo, je na jamskih tleh slutiti star vkop, ki se danes izraža le še v manjši kotanji na tem mestu.

Pri obeh vkopih se je takoj pokazalo, da je suha in meljasta vrhnja plast, ki predstavlja današnja jamska tla in jo označujemo kot plast A, ostro ločena od spodnje plasti, ki je značilen jamski sediment sestavljen iz gru-



Slika 12: Povečava vzorca pod elektronskim mikroskopom z na vzorcu konkretije označenim mestom analize in rezultati kemične analize (Foto in analiza: E. Ceket).
Image 12: Sample marked on the concretion and enlarged by electronic microscope. Results of chemical analysis of the marked sample (Photo and analysis: E. Ceket).

šča, ilovice in drobnih sprimkov sige in ilovice. Prehod med plastjo 1 in plastjo 2 je manj jasen. Že ob kopanju smo razmišljali, da gre morda za enotno plast, ki se je odlagala skozi daljše, klimatsko enovito obdobje. Opazna razlika v plasti je le nekoliko večja zbitost in več ilovice v spodnjem delu plasti. Ker smo pričakovali, da bi v presejanih vzorcih morda lahko zaznali razlike v prisotnosti živalskih in rastlinskih ostankov, smo plast vseeno označili kot plast 1 in 2. Plast 3 se od plasti 1 in 2 jasneje loči, saj gre tu pretežno za čisto ilovico, v kateri ležijo kosi skal. Meja med plastema 2 in 3 sicer ni tako izrazita kot med A in 1, vendar dovolj jasna, da o razliki v sedimentacijskih pogojih ni dvoma.

Živalski ostanki z arheoloških/paleontoloških najdišč lahko služijo kot učinkovito orodje za okvirno časovno opredelitev proučevanih kontekstov (glej npr. Toškan & Kryštufek, 2004, 128–133; Toškan & Kryštufek, 2007, 202–207; Toškan, 2009, 125–128; Toškan, 2012; Jamnik et al., 2015, 725–727). Pri količinsko skromnem gradivu, kakršen je tukaj predstavljeni zbir iz Globoške peči, je na starost favne mogoče sklepati posredno, tj. na podlagi ocene paleoekološkega, pridobljene s projiciranjem ekoloških toleranc današnjih populacij posameznih živalskih vrst na populacije iz preteklih obdobj (Toškan, 2016, 123 in tam navedeni viri). Seveda se je pri tem treba zavedati, da so se sesalci sposobni prilagoditi na različna okolja, zaradi česar so lahko v preteklosti naseljevali drugačne habitate od današnjih. Zanimariti ne kaže niti vloge, ki jo ima pri oblikovanju areala razširjenosti posameznega taksona njegova interakcija s človekom in z drugimi živalskimi vrstami v istem prostoru, kakor tudi ne dejstva, da lahko (predvsem) majhni sesalci načeloma naseljujejo prostorsko zamenjana območja specifičnih habitatnih tipov znotraj sicer povsem drugačne krajine. Seveda pa je za verodostojno oceno starosti proučevanega arheozoološkega/paleontološkega gradiva ključno tudi kar najbolj natančno poznavanje njegove tafonomske zgodovine (za podrobnejšo obravnavo navedenih problematik glej Jamnik et al., 2015, 725–727).

Vpogled v porazdelitev kostnih ostankov posameznih taksonov vzdolž stratigrafskega stolpca obeh vkopov iz Globoške peči pokaže, da pretežni del najdb izvira iz plasti 1 in 2 (tabela 7). Pravzaprav sta bili v plasti A odkriti le dve taksonomsko opredeljeni kosti, v plasti 3 pa nobena. Ena od obeh najdb iz plasti A – gre za odlomek diafize golenice – je bila pripisana konju, pri čemer razlikovanje med domačim (*Equus caballus*) in divjim konjem (*Equus ferus*) zgolj na podlagi morfologije ni bilo mogoče. Če najdba pripada domačemu konju, njena starost zagotovo ne presega 6.500 let (Outram et al., 2009; Anthony & Brown, 2011, 137–143; Librado et al., 2016, 423), medtem ko je bil divji konj na obrav-

navanem območju dokazano prisoten tudi v mlajšem pleistocenu (Jamnik et al., 2015, 726, in tam navedeni viri). Druga od taksonomsko opredeljenih najdb iz plasti A je bila pripisana divjemu prašiču; da ne gre za domačega je bilo mogoče ugotoviti na podlagi zbranih metričnih podatkov (tabela 8). Najdbe divjega prašiča so lokalno razmeroma številčne tako v kontekstih pleistocenske kakor tudi holocenske starosti (Pohar, 1990; Toškan & Dirjec, 2004; Jamnik et al., 2015, 725–727, in tam navedeni viri)

Pretežni del živalskih vrst, katerih ostanki so bili odkriti v plasteh 1 in 2, so območje Obale in/ali Krasa naseljevale tako v mlajšem pleistocenu, kakor tudi v holocenu, vendar ne brez pomenljivih izjem. Med velikimi sesalci je treba v tem smislu omeniti jamskega medveda, ki naj bi v Evropi izumrl pred približno 26.000 leti (Terlato et al., 2018) ter gamsa⁶ in svizca, katerih ostanki so poznani zgolj z lokalnih paleolitskih postaj, medtem ko zanesljivih poročil o holocenskih najdbah ni (Jamnik et al., 2015, 720, 725, in tam navedeni viri; za morebitno izjemo glej Toškan et al., 2014, tab. 4). Slednje velja tudi za hrčka (*Cricetus cricetus*) (Feoktissova et al., 2017, 13/19, in tam navedeni viri), medtem ko je bila dinarska voluharica (*Dinaromys bogdanovi*) lokalno prisotna tudi še v starejšem holocenu (Toškan & Kryštufek, 2004; Toškan, 2009).

Eventualna kronološka homogenost arheozoološkega/paleontološkega skupka iz plasti 1 in 2 bi pričala o tem, da plasti nista bistveno premešani oziroma kontaminirani z mlajšim/starejšim gradivom. Če to drži, bi glede na favnistične ostanke nastanek obeh plasti kazalo datirati v čas še pred nastopom zadnjega poledenitvenega sunka, pri čemer ni povsem izključeno, da se je proces odlaganja nadaljeval še v pozni glacial. Na zgodnejšo datacijo kažejo najdbe jamskega medveda, ki zadnjega poledenitvenega sunka ni preživel (Terlato et al., 2018). Tako naj bi vsaj plast 2, od koder vse medvedje najdbe domnevno pripadajo prav jamskemu medvedu, nastala že pred 26.000 leti in torej bržčas kar tekom interpleniglaciala (= OIS 3). Pravzaprav so iz istega obdobja v lokalnih paleolitskih postajah zastopane tudi vse druge v Globoški peči dokumentirane vrste z izjemo hrčka (glej npr. Rakovec, 1973, tab. 2; Toškan, 2007; Jamnik et al., 2015), vendar postanejo nekatere od njih zares pogoste šele pozneje. Najočitejši tak primer je nedvomno alpski svizec, ki je v lokalnih kontekstih iz časa zadnjega poledenitvenega viška in poznega glaciala pogosto celo najbolj zastopana žival (glej npr. Toškan et al., 2014, tab. 4; Jamnik et al., 2015, 725, in tam navedeni viri). Podobno velja za hrčka, katerega maloštevilne najdbe v širši regiji večinoma prav tako datirajo v pozni glacial (glej npr. Bartolomei, 1996, Tab. 1; Pohar, 1997, Tab. 1; Berto,

6 Zgoraj je že bilo povedano, da bi ostanki gamsa načeloma utegnili pripadati drobnici. Najstarejši znani ostanki ovce oziroma koze s Krasa datirajo v sredino 6. tisočletja pr. n. št. (Budja et al., 2013, 102–103), medtem ko se v osrednjeslovenskem prostoru vrsti pojavita približno tisočletje pozneje (Toškan & Dirjec, 2006).

Tabela 7: Zastopanost posameznih živalskih taksonov v gradivu iz Globoške peči vzdolž stratigrafskega stolpca.
Table 7: Representation of animal taxons recovered from material from the Globoška peč cave in the stratigraphic column.

| Takson | Vkop 1 | | | | Vkop 2 | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Plast A | Plast 1 | Plast 2 | Plast 3 | Plast A | Plast 1 | Plast 2 | Plast 3 |
| <i>Ursus cf. spelaeus</i> | | 8 | 13 | | | 8 | 12 | |
| <i>Ursus cf. arctos</i> | | 1 | | | | 2 | | |
| <i>Marmota marmota</i> | | | | | | 3 | 3 | |
| <i>Canis lupus</i> | | | | | | 2 | 2 | |
| <i>Canis cf. familiaris</i> | | | | | | 1 | | |
| <i>Meles meles</i> | | 3 | 1 | | | | | |
| Carnivora gen. et spec. indet. | | 1 | | | | 5 | | |
| Caprinae s. <i>Rupicapra rupicapra</i> | | 1 | | | | 3 | | |
| <i>Cervus elaphus</i> | | 3 | 1 | | | | | |
| <i>Capreolus capreolus</i> | | 2 | | | | | | |
| <i>Sus scrofa</i> | 1 | 2 | | | | 1 | | |
| <i>Equus sp.</i> | 1 | | | | | | | |
| <i>Lepus sp.</i> | | 2 | 1 | | | 1 | | |
| <i>Apodemus sp.</i> | | 1 | | | | | | |
| <i>Arvicola sp.</i> | | 3 | | | | 1 | 1 | |
| <i>Chionomys nivalis</i> | | 2 | | | | 1 | 1 | |
| <i>Dinaromys bogdanovi</i> | | 3 | | | | 2 | 3 | |
| <i>Microtus agrestis/arvalis</i> | | 8 | | | | | | |
| <i>Microtus liechtensteini/subterraneus</i> | | | | | | | 1 | |
| <i>Microtus sp.</i> | | 8 | 1 | | | 4 | 3 | |
| <i>Myodes glareolus</i> | | | | | | | 1 | |
| Arvicolinae gen. et spec. indet. | | 1 | | | | 3 | 4 | |
| <i>Glis glis</i> | | | | | | 1 | | |
| <i>Cricetus cricetus</i> | | 1 | | | | | 1 | |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | | | 1 | | | | | |
| Rodentia gen. et spec. indet. | | 11 | | | | | | |
| <i>Crociodura sp.</i> | | 1 | | | | | | |
| Indeterminatus | | 541 | 175 | | | 353 | 240 | 19 |

2013, 97; Oros Sršen et al., 2014, 24). Obe navedeni vrsti se izogibata gozdovom in ju zato razumemo kot indikatorja razmeroma hladne klime (Preleuthner, 1999, 188; Weinhold, 1999, 202). Tudi sicer je delež na travnike in kamenišča vezanih glodavcev⁷ v gradivu

iz Globoške peči znatno višji od deleža tistih, ki naseljujejo gozdove (npr. polh [*Glis glis*], gozdna voluharica [*Myodes glareolus*], veverica [*Sciurus vulgaris*]).

Na podlagi razpoložljivega gradiva celostna favnišična slika Globoške peči spominja na zbirke z nekaterih

⁷ Glej npr. poljska voluharica (*Microtus arvalis*), travniška voluharica (*M. agrestis*), dinarska voluharica (*Dinaromys bogdanovi*), snežna voluharica (*Chionomys nivalis*).

Tabela 8: Metrični podatki za boljše ohranjene živalske ostanke v gradivu iz Globoške peči. Dimenzije in okrajšave so povzete po von den Driesch (1976). Vsi izmerki so podani v mm.
Table 8: Metric data of relatively well-preserved animal remains in the material from the Globoška peč cave. Dimensions and abbreviations according to von den Driesch (1976). All measurements are given in mm.

| Takson | Sk. element | Dimenzija | Izmerki | |
|------------------------------|--------------|--------------------------|---------|------|
| <i>Ursus cf. spelaeus</i> | Dentes | M ₁ (dolžina) | 30,5 | 27,0 |
| | | M ₁ (širina) | 14,5 | 12,5 |
| | | M ₃ (dolžina) | 28,5 | |
| | | M ₃ (širina) | 21,5 | |
| | | M ² (dolžina) | 43,5 | |
| | | M ² (širina) | 21,5 | |
| | Mandibula | M ₁ (dolžina) | 29,5 | |
| | | M ₁ (širina) | 15,0 | |
| | | M ₂ (dolžina) | 31,0 | |
| | | M ₂ (širina) | 19,5 | |
| | Metacarpus 1 | GL | 63,0 | |
| | Astragalus | GL | 57,5 | 60,0 |
| GB | | 63,0 | | |
| <i>Canis lupus</i> | Metatarsus 5 | Bp | 13,0 | |
| <i>Meles meles</i> | Ulna | BPC | 10,5 | |
| <i>Marmota marmota</i> | Humerus | Bp | 15,5 | |
| | | SD | 7,5 | |
| | | Bd | 23,0 | |
| | | GL | 74,0 | |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Humerus | Bd | 12,0 | |
| <i>Lepus sp.</i> | Calcaneus | GL | 26,0 | |
| | | GB | 10,5 | |
| <i>Sus scrofa</i> | Ulna | BPC | 18,5 | |
| | Metatarsus 3 | Bp | 22,0 | |
| <i>Capreolus capreolus</i> | Metatarsus | Bd | 24,0 | |
| | | Td | 16,0 | |
| Caprinae s. <i>Rupicapra</i> | Dens | M ¹ (dolžina) | 27,0 | |
| | | M ¹ (širina) | 19,5 | |

drugih kraških in istrskih najdišč, bodisi iz časa zadnjega poledenitvenega viška bodisi poznega glaciala (glej npr. Oros Sršen et al., 2014; Toškan et al., 2014, 149–152). Pri tem je treba prevladujoči delež jamskega medveda razumeti kot argument, ki potrjuje prisotnost elementov iz časa zadnjega poledenitvenega viška pred 26.000 leti. Po drugi strani bi bilo mogoče v pestrem naboru gozdnih vrst velikih sesalcev ob skoraj popolni odsotnosti izrazito hladnoljubnih vrst (npr. severni jelen, polarna lisica, dlakavi mamut, leming; prim. Pohar, 1985, 121;

Pohar, 1997) prepoznati odsev poznoglacialnega izmenjevanja toplejših in hladnejših klimatskih faz. Skladna s takšno razlago je verjetna prisotnost posameznih ostankov rjavega medveda v plasti 1, pri čemer pa bi lahko hkratno prisotnost najdb jamskega medveda prepričljivo pojasnili zgolj z eventualno (delno) premešanostjo plasti 1 in 2 (prim. Toškan et al., 2014, Tab. 4, Subassemblage 1). Slednjemu v prid bi utegnili govoriti dejstvo, da sta si plasti 1 in 2 po naboru zastopanih vrst in njihovem okvirnem deležu zastopanosti zelo podobni.

Za razliko od kostnih ostankov pa rastlinski makroostanki, vsaj na podlagi naključno izbranega vzorčenja iz presejkov izločenih ostankov oglja, ne kažejo značilne pleistocenske (hladnodobne) vegetacije. Eno samo zogleleno zrno žita iz plasti 1 vkopa 1 in pečke gojene vinske trte iz plasti 1 in 2 vkopa 1 in plasti 2 vkopa 2, verjetno kažejo na kontaminacijo plasti. Vsi ostali ostanki plodov bi lahko pričali o ali nabiralniškem gospodarstvu ali pa so jih na najdišče prinesli naravni dejavniki, vključujoč živali. Po pestrosti in ohranjenosti ostankov sodeč pa naključni izbor analiziranih rastlinskih ostankov kaže na depozite, mlajše od pleistocena, čeprav nabor ugotovljenih vrst (pretežno listavci; Tab.5) ne izključuje tudi možnosti pleistocenske vegetacije toplejših obdobj oz. medledenih dob. Časovno umestitev na podlagi iz presejkov izoliranih organskih ostankov bi vsekakor olajšala analiza C14.

Tudi paleolitski kulturni inventar časovne umestitve ne olajša. Za resnejšo tipološko-tehnološko analizo je najdb premalo. Prevladujejo predvsem manjši odkruški in luske, ki za časovno umestitev niso uporabni, prav tako si ne moremo pomagati z odbitki. Smo pa s tem tehnološkim gradivom poskušali odgovoriti na vprašanje, ali najdbe iz plasti 1 in 2 spadajo skupaj ali pa gre morda za kameno industrijo več časovno ločenih obiskov jame. Zaradi objektivnih okoliščin smo lahko v vkopu 1 vzorčili srednji del plasti 1 in spodnji del plasti 2, v vkopu 2 pa enkrat celotno plast 1 in enkrat sredino plasti 1, v plasti 2 pa enkrat celotno plast in drugič vrhni del plasti 2 (slika 4). Tak način vzorčenja nam ni dal jasne slike, kje v plasti se najdbe zgostijo, če bi bilo zgostitev v tako majhnem vkopu sploh mogoče zaznati. V vkopu 1 je najdb bistveno več v plasti 1, v vkopu 2 pa razlike v številu najdb skoraj ni (tabela 6). Razlik med številom najdb v obeh vzetih vzorcih iz plasti 1 in 2 v vkopu 2 ni zaznati. Ker število najdb v plasti 1 v vkopu 1 bistveno odstopa od števila najdb v plasti 2 zaenkrat menimo, da je območje s kulturnimi ostanki predvsem del plasti, ki smo jo pri vkopih označili s plastjo 1. Kot smo domnevali že med kopanjem, gre pri plasteh, ki jih mi označujemo z 1 in 2, morda res le za eno plast, v kateri je zaradi dolgotrajnega odlaganja mogoče zaznati manjšo razliko v količini ilovice, prisotne v spodnjem delu plasti, ki smo jo ob kopanju označili kot plast 2. To domnevo podpirajo tudi rezultati analize živalskih ostankov, saj klimatsko indikativnih razlik v prisotnosti različnih taksonov med plastema 1 in 2 ni. Bi bila v tem primeru razpršenost kulturnih najdb na celi globini plasti 1 in 2 torej res lahko rezultat mešanja plasti? Ves material, razen fragmenta retuširane kline iz belosivega marmoriranega kremenca, je nedvomno prodniški kremen različnih barvnih odtenkov. Na več primerkih je ohranjena prodniška skorja. Tako po barvi kot strukturi in kakovosti kremenca je veliko primerkov podobnih. Prevladuje črnosiv in svetlo siv kremen. Da bi ugotovili,

ali gre za kakovostno in barvno enak kremen, smo med seboj primerjali najdbe iz plasti 1 in 2. S primerjavo se je pokazalo, da štiri črnosive luske in dva odbitka iz plasti 1 vkopa 1 povsem odgovarjajo eni črnosivi luski in trem odbitkom iz plasti 1 vkopa 2, še pomembneje pa je, da je ta kremen enak tudi dvema luskama iz plasti 2 vkopa 1. Prav tako se barvno in po kakovosti ujamejo kremen konice na zakrivljenem odkrušku (slika 8A) iz plasti 1 vkopa 1 in dve luski iz vkopa 1, pri čemer je ena iz plasti 1 in druga iz plasti 2. Primerjava barve in kakovosti kremenca torej govori v prid domnevi, da se v celotni plasti, ki smo jo mi označili z 1 in 2, nahaja kamena industrija, ki je enoten kulturni inventar, razpršen v plasti na globini od –15 cm do –45 cm. Zavedamo se, da je taka primerjava materiala iz kremenovih prodnikov nevhvaležna, saj se barva v enem prodniku lahko povsem spreminja. Drugačna je na skorji, pod njo in v sredi prodnika, barve pa se velikokrat tudi prelivajo. Po drugi strani pa je tudi skoraj nemogoče, da bi se v primeru, če bi bila človekova obiska iz plasti 1 in 2 časovno oddaljena, v plasteh 1 in 2 najden kremen v več primerkih povsem ujemal tako po barvi kot kakovosti. Če gre torej v plasti za enoten kulturni inventar in ob dejstvu, da tudi analiza kostnih ostankov ne nasprotuje možnosti, da gre v resnici za enotno plast, bi se plast lahko odlagala od časa pred nastopom zadnjega poledenitvenega sunka pa vse do poznega glaciala. Menimo, da je prisotnost ostankov jamskega medveda v celotni plasti, čeprav je izumrl že pred 26.000 leti, torej vsaj 10.000 let pred zaključkom odlaganja te plasti, mogoče pojasniti predvsem z daljšim časom odlaganja plasti na relativno majhnem jamskem prostoru, v katerega so skozi tisočletja posegale tako živali, ki so se zadrževale v jami (brlog medveda, jazbeci) kot človek v kameni dobi, od prazgodovine naprej pa verjetno ljudje iz bližnjega gradišča, ki so domnevno postavili pred vhod jame suh kamnit zid, in vse do pred kratkim pastirji in partizani. Vsi ti so s svojimi, sicer lokalno omejenimi (npr. priprava prostora za kurišča), posegi v jamska tla kosti jamskega medveda premaknili iz nižjega dela plasti tudi v višji del plasti. Na enak način so s takimi posegi v globlje dele plasti prišli tudi mlajši ostanki, na primer pečke gojene vinske trte, ki so zašle v plast 2, in zrno žita, ki se je znašlo v plasti 1.

Fosilne kostne ostanke smo opazili tudi v brečastih zapolnitvah rovov nadaljevanja jame. Pri iskanju odgovora, zakaj bi bile lahko kosti jamskega medveda prisotne v celotni plasti⁸, smo pomislili tudi na možnost, da bi plast delno lahko nastala tudi z odlaganjem erozijskega ostanka razpada breče. Vendar pa se ta možnost ob količini ostankov jamskega medveda v plasti ne zdi upoštevanja verjetna. Ob razpadu in eroziji breče bi v plasti moralo biti vsaj nekaj kosov ali vsaj manjših koščkov nerazpadle breče, saj ni mogoče, da bi breča povsem razpadla. Če ne drugega,

8 Od tu naprej plasti 1 in 2, kakor smo jih določili ob vkopu in vzorčenju, opisujemo kot enotno plast.

bi moralo biti vsaj na posamezni kosti nekaj ostanka breče. Vendar ni ničesar, ne kosov breče v plasti in ne ostankov brečastega lepila na kosteh, zato menimo, da ta možnost ne pride v poštev. Brečasta zapolnitev današnjega vhodnega dela jame je morala biti odstranjena že pred odlaganjem plasti, v katero smo naredili vkopa. Erozijski ostanki breče so morda v še globljih plasteh, ni pa verjetno, da bi razpad breče vplival na prisotnost posameznih živalskih taksonov v plasti, v katero smo vkope naredili mi in torej tudi ne na prisotnost jamskega medveda v celotni plasti.

Ostane nam le še vprašanje, kateri od kamenodobnih kultur je mogoče pripisati ostanke kamenega inventarja glede na njihovo skromno število. Tipološko indikativnih orodij nimamo. Praskala, strgala, klinice/nožki s hrptom in mikrokonice so prisotne v celotnem gravettienskem obdobju pa vse do konca mezolitika. Med najdenimi primerki ni kosa, ki bi bolj prepričljivo nakazoval na eno od kultur v tem vmesnem obdobju. Ob težavi z intaktnostjo plasti, ki smo jo opisovali zgoraj, nam res ne ostane veliko možnosti. Edino, kar bi morda po tehnološki plati vsaj nekoliko nakazovalo čas obiska kamenodobnih ljudi v Globoški peči, je najdba fragmenta kline iz marmoriranega sivo belega kremenca (slika 7D).

Marmoriran sivobel kremen naj bi bil značilnost slovenskih gravettienskih postaj, saj tak material v starejših kulturah med inventarjem ni prisoten (Brodar, 1991, 33). Če to drži, bi torej ostanke kamenodobne kulture, odkrite v plasti, lahko pripisali gravettienskimi ali epigravettienskimi obiskovalcem jame. Ljudje so jamo obiskali po tem, ko se je v tisočletjih pred njihovim obiskom del plasti že odložil, v njej pa so bili tudi ostanki jamskega medveda. Ker je v majhni jami majhna količina

sedimenta, je zaradi dejavnosti ljudi prišlo do različnih posegov v plasti, s tem pa so se lahko starejše kosti jamskega medveda znašle skupaj z mlajšimi kulturnimi ostanki. Ocenjujemo, da je do obiska ljudi v jami prišlo okvirno v času od okoli 21.000 do okoli 10.000 BP. Tej preliminarni časovni umestitvi zaenkrat ne nasprotujejo v plasti odkriti rastlinski ostanki. Med identificiranimi rastlinskimi vrstami, če trto in žitno zrno razumemo kot rezultat kasnejše kontaminacije plasti, namreč ni vrste, ki v okolici jame ne bi mogla biti prisotna tudi v tem obdobju.

Na ožjem območju pravih primerjav z drugimi paleolitskimi najdišči zaenkrat nimamo. Na območju Goliča nad Rakitovcem je bila ob nekdanji vodni/močvirni kotanji najdena retuširana klinica in nekaj odbitkov (Jamnik, neobjavljeno), vendar se zdi, da najdbe nakužejo bolj v smer mlajših mezolitskih obiskov Goliča. Globoški peči najbližje epigravettiensko najdišče je plano najdišče pod Partizansko jamo (Jamnik *et al.*, 2015), kjer so najdbe prav tako skromne, zato se tipološka primerjava nekaj orodij ne zdi smiselna. Epigravettienska najdišča v Pivški kotlini (Zakajeni spodmol, Županov spodmol, Ovčja jama, Betalov spodmol) so bila v funkciji v drugačnem okolju, kot je okolje Globoške peči, in ker je najdb v Globoški peči res zelo malo, bi bili rezultati primerjave lahko povsem zavajajoči. Zaenkrat je pomembno, da smo ob novoodkritem jamskem najdišču pleistocenske favne, poleg jame v kamnolomu Črni kal, Partizanske jame in planem najdišču pod njo, na območju Kraškega roba oziroma v delu slovenske Istre, dobili tudi novo paleolitsko postajo. S skromnim materialom, ki nam je bil na voljo za analizo in interpretacijo najdišča, smo uspeli dobiti pomembne podatke, ki bodo lahko dobro izhodišče za nadalje raziskave.

THE GLOBOŠKA PEČ CAVE, A NEW PALEONTOLOGICAL AND PALEOLITHIC SITE ON THE KARST EDGE – RESULTS OF THE EXPERIMENTAL TRIAL EXCAVATION

Pavel JAMNIK

Kočna 5, 4273 Blejska Dobrava, Slovenia
e-mail: pavel.jamnik@telemach.net

Borut TOŠKAN

ZRC SAZU, Institute of Archeology, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, Slovenia
e-mail: borut.toskan@zrc-sazu.si

Matija KRIŽNAR

Slovenian Museum of Natural History, Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenia
e-mail: mkriznar@pms-lj.si

Tjaša TOLAR

ZRC SAZU, Institute of Archeology, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, Slovenia
e-mail: tjasa.tolar@zrc-sazu.si

Bruno BLAŽINA

Jenkova cesta 16, 6230 Postojna, Slovenia
e-mail: bruno.blazina@gmail.com

SUMMARY

*A preliminary examination of sediments from a recently identified Globoška peč cave located between the villages of Zazid and Dol pri Hrastovljah has been carried out as part of the project Identification of cave bear sites in Slovenia (Fig. 1). The cave (435m above sea level) is 7 meters wide and up to 6 meters high (Fig. 2). There are remains of a drywall in front of the cave's entrance and remains of old breccias (Fig. 3) with fossilised bone fragments inside the cave's tunnels (Fig. 3B, 3C). Two small pits (dimensions 40cm by 50cm) were dug in the sedimentary base (Fig. 2, 4), yielding 94 kg of sedimentary material for archaeobotanical analysis (Table 1). A total of 1,135 animal fragments were found. Of these, only 152 (less than 13%) were identified and classified according to taxonomy. The fragments belong to at least 21 species of 14 families (Fig. 2, 4, 7, 9). *Ursus ingressus* and *Ursus spelaeus* were the most abundant categories identified in the analysed material (Fig. 5). A significant amount of these fragments is related to juvenile bears (Tab. 3). In addition to a few charcoal fragments, the analyzed material revealed rare, charred and uncharred, seeds/fruits of wild plant species. Grape seeds and a wheat grain are probably of recent origin and the result of layer contamination (Tab. 5). A total of 69 stone tool elements (Tab. 6; Fig. 7, 8, 9) were found in the sifted material. We also observed concretions of light brown-yellow-reddish colour, similar to quartz by appearance, feel and colour (Fig. 10). The chemical analysis shows increased presence of phosphorus and silicon (Fig. 11, 12). The concretions are believed to be the result of the process of adipocere, i.e. the saponification of animal corpse, quite possibly, of a cave bear. The faunal remains suggest that the settling of find-bearing sediments took place before the onset of the Last Glacial Maximum, i.e. 26,000 years ago, and probably continued into the Late Glacial. A detailed cultural classification is impossible due to lack of typological indication tools. Therefore, for now, these finds can be roughly classified as belonging to Gravettian or Epigravettian cave inhabitants, dating between 21.000 and 10.000 BP.*

Keywords: Karst Edge, Globoška peč cave, upper paleolithic, pleistocene fauna, concretions of saponification

VIRI IN LITERATURA

- Anthony, D. W. & D. R. Brown (2011):** The Secondary Products Revolution, Horse-Riding, and Mounted Warfare. *Journal of World Prehistory*, 24, 131–160.
- Bartolomei, G. (1996):** Resti faunistici del Tardi-glaciale e dell'Olocene. V: Guerreschi, A. (ur.): Il sito preistorico del Riparo di Biarzo (Valle del Natisone, Friuli). Udine, Ed. del Museo Friulano di Storia Udine, 61–38.
- Baryshnikov, G. & A. Y. Puzachenko (2011):** Craniometrical Variability in the Cave Bears (Carnivora, Ursidae): Multivariate Comparative Analysis. *Quaternary International*, 245, 2, 350–368.
- Baryshnikov, G. & A. Y. Puzachenko (2017):** Morphometric Analysis of Metacarpal and Metatarsal Bones of Cave Bears (Carnivora, Ursidae). *Fossil Imprint* 73, 1–2, 7–47.
- Bernardini, F., Zanolli, C., Boschini, F., Tuniz, C., Terrasi, F., Velušček, A., Arbulla, D. & E. Montegnarri Kokelj (2014):** Protohistoric Burial Remains from Ladrica Cave (south western Slovenia): predstavitev posterja v okviru 49. mednarodnega posvetovanja IPPi „Preistoria e Protoistoria del Caput Adriae“, tematski sklop „Modalita insediative: palafitte“. Pordenone, Museo Archeologico del Friuli Occidentale.
- Bosak, P., Mihevc, A., Pruner, P., Melka, K., Venhoda, D. & A. Langrov (1999):** Cave Fill in the Črnotiče Quarry, SW Slovenia: Palaeomagnetic, Mineralogical and Geochemical Study. *Acta carsologica*, 28, 2, 15–39.
- Berner, R. A. (1968):** Calcium Carbonate Concretions Formed by the Decomposition of Organic Matter. *Science*, 159, 3811, 195–197.
- Berto, C. (2013):** Distribuzione ed evoluzione delle associazioni a piccoli mammiferi nella penisola italiana durante il Pleistocene superiore. Neobjavljeno doktorsko delo, Università degli Studi di Ferrara, Ferrara.
- Brodar, M. (1991):** Paleolitik Ciganjske jame pri Željnah. *Arheološki vestnik*, 42, 23–64.
- Brodar, S. (1958):** Črni Kal, nova paleolitska postaja v Slovenskem primorju (Črni Kal, eine neue Paläolithstation im Küstengebiet Sloweniens). *Razprave 4. razreda SAZU*, 4, 271–363.
- Brodar, S. (1960–1961):** Najdbe kostnih ostankov ledenodobnega človeka na Slovenskih tleh. *Arheološki vestnik*, 11–12, 5–14.
- Budja, M., Ogrinc, N., Žibrat Gašperič, A., Potočnik, D., Žigon, D. & D. Mlekuž (2013):** Transition to Farming – Transition to Milk Culture: a Case Study from Mala Triglavca, Slovenia. *Documenta Praehistorica*, 40, 97–117.
- Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & J. E. A. Jans (2006):** Digitale Zadenatlas van Nederland. Groningen, Barkhuis Publishing & Groningen University Library.
- Criss, R. E., Cooke, G. A. & S. D. Day (1988):** An Organic Origin for the Carbonate Concretions of the Ohio Shale. *U.S. Geological Survey Bulletin*, 1836, 1–21.
- Dirjec, J. (2001):** Brežec 3. <http://www.arzenal.si/sarnas/najdisce/863> (zadnji pristop: 1. 2. 2020).
- Dirjec, J., Turk, I. & A. Šercelj (1992):** Praproče. *Varstvo spomenikov*, 34, 280–281.
- Driesch, A. von den (1976):** A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. Cambridge, Mass, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.
- Evershed, R. P., Dudd, S. N., Copley, M. S., Berstan, R., Stott, A. W., Mottram, H., Buckley, S. A. & Z. Crossman (2002):** Chemistry of Archaeological Animal Fats. *Accounts of Chemical Research* 35, 8, 660–668.
- Feoktistova, N. Y., Meschersky, I. G., Bogomolov, P. L., Sayan, A. S., Poplavskaya, N. S. & A. V. Surov (2017):** Phylogeographic Structure of the Common Hamster (*Cricetus cricetus* L.): Late Pleistocene Connections between Caucasus and Western European populations. *PLoS ONE* 12, 11: e0187527. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187527> (zadnji pristop: 1. 2. 2020).
- Forbes, S. L., Stuart, B. H. & B. B. Dent (2005):** The Effect of Burial Environment on Adipocere Formation. *Forensic Science International*, 154, 1, 24–34.
- Hofreiter, M., Rabeder, G., Jaenicke-Després, V., Withalm, G., Nagel, D., Paunović, M., Jambrešič, G. & S. Pääbo (2004):** Evidence for Reproductive Isolation between Cave Bear Populations. *Current Biology*, 14, 1, 40–43.
- Jamnik, P., Križnar, M. & M. Turk (2013):** Novi podatki o paleolitskem in paleontološkem najdišču v kamnolomu Črni Kal in fosilna kost z vrezi iz kamnoloma Črnotiče nad Koprom. *Arheološki vestnik*, 64, 57–73.
- Jamnik, P., Velušček, A., Josipovič, D., Toškan, B. & R. Čelesnik (2015):** Partizanska jama in plano najdišče pod jamo – novi paleolitski lokaciji v slovenski Istri: ali smo v Sloveniji ob prvem fosilnem ostanku neandertalca odkrili tudi prvo sled paleolitske jamske slikarske umetnosti? *Annales, Series Historia et Sociologia*, 25, 4, 705–732.
- Jamnik, P. & B. Blažina (2019):** V kateri od jam pod gradiščem Marije snežne pri Črnotičah je bila najdena človeška spodnja čeljustnica z eno najstarejših zobnih zalivk na svetu? *Annales, Series Historia et Sociologia*, 29, 2, 273–292.
- Križnar, M. & D. Preisinger (2017):** Novo najdišče pleistocenske sesalske favne v kamnolomu pri Črnem Kalu (Primorska, Slovenija) ter problematika zaščite in ohranjanja najdišč v kamnolomih. *Geologija*, 60, 1, 87–97.
- Leben, F. (1978):** Osteološke in kulturne najdbe prazgodovinskega človeka iz kraških jam Slovenije in mejnega ozemlja. *Arheološki vestnik*, 29, 13–31.

- Lepori, R. (1937):** Cenni preliminari su un ritrovamento di mandibola umana fossile in una caverna dell'Istria settentrionale. *Atti del Museo Civico di Storia naturale di Trieste*, XIII, 2, 27–34.
- Librado, P., Fages, A., Gaunitz, C., Leonardi, M., Wagner, S., Khan, N., Hanghøj, K., Alquraishi, S. A., Alfarhan, A. H., Al-Rasheid, K. A., Der Sarkissian, C., Schubert, M. & L. Orlando (2016):** The Evolutionary Origin and Genetic Make-up of Domestic Horses. *Genetics*, 204, 2, 423–434.
- Lynn-Harrell, T. jr. & A. Perez-Huerta (2015):** Rare Earth Element (REE) Analysis of Vertebrate Fossils from the Upper Cretaceous Carbonate Marine Formations of Western and Central Alabama, USA. *Taphonomic and Paleoenvironmental Implications. PALAIOS*, 30, 7, 514–528.
- Martinčič, A. (1999):** Mala flora Slovenije. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije.
- Mihevc, A. (2001):** Speleogeneza Divaškega krasa. Ljubljana, Založba ZRC.
- Müller, J. (1914):** Bericht der Höhlenforschungsabteilung »Hades« für das Jahr 1913. – Jahresber. Sekt. Küstenland des D. u. Oe. A. V. 1913. Triest. P. 26–36.
- Oros Sršen, A., Brajković, D., Radović, S., Mauch Lenardić, J. & T. P. Miracle (2014):** The Avifauna of Southern Istria (Croatia) During the Late Pleistocene: Implications for the Palaeoecology and Biodiversity of the Northern Adriatic Region. *International Journal of Osteoarchaeology*, 24, 3, 289–299.
- Outram, A. K., Stear, N. A., Bendrey, R., Olsen, S., Kasparov, A., Zaibert, V., Thorpe, N. & R. P. Evershed (2009):** The Earliest Horse Harnessing and Milking. *Science* 323, 5919, 1332–1335.
- Pavšič J. & I. Turk (1989):** Prva najdba *Panthera pardus* (Linne) in nove najdbe vrste *Gulo gulo* (Linne) v Sloveniji. *Razprave SAZU*, 4, 30, 131–160.
- Pohar, V. (1978):** Tipologija in statistična obdelava mlajšepaleolitskih kamenih orodnih inventarjev. Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji, 6, 7–42.
- Pohar, V. (1985):** Kvarterni sesalci iz Babje jame pri Dobu. *Razprave IV. razreda SAZU* 26, 97–130.
- Pohar, V. (1990):** Sesalska makrofavna v starejšem holocenu. Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji, 18, 43–49.
- Pohar, V. (1997):** Late Glacial Mammal Macrofauna in Slovenia. *Quartär*, 47–48, 149–158.
- Pohar, V. & R. Pavlovec (1997):** The Črni Kal Quarry – An Example of Destroying Geotopes. *Geologica Croatica*, 50, 2, 181–184.
- Pohar, V. & P. Kralj (2002):** Preservation of Pleistocene Natural and Cultural Heritage in Potočka Zijalka, Križna jama and Črni Kal, Slovenia / Die Erhaltung der Pleistozän Natur- und Kulturerbschaft in Potočka zijalka, Križna jama und Črni Kal, Slowenien. V: 6th International Symposium on Cultural Heritage in Geosciences, Mining and Metallurgy (Idrija), Book of abstracts, 239–242.
- Preleuthner, M. (1999):** *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758). V: Mitchell-Jones, A. J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Kryštufek, B., Reijnders, P. J. H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J. B. M., Vohralík, V. and J. Zima (eds): *The Atlas of European Mammals*. London, Academic Press.
- Pucher, E. & K. Engl (1997):** Studien zur Pfahlbauforschung in Österreich. Materialien I. Die Pfahlbaustationen des Mondsees Tierknochenfunde. Wien, Mitteilungen der Prähistorischen Kommission, Band.
- Rabeder, G., Hofreiter, M., Nagel, D. & G. Withalm (2004):** New Taxa of Alpine Cave Bears (Ursidae, Carnivora). *Documents des Laboratoires de géologie Lyon, Hors série*, 2, 49–68.
- Rakovec, I. (1958):** Pleistocenski sesalci iz jame pri Črnem Kalu (The Pleistocene Mammalia from the cave Črni Kal in Northern Istria). *Razprave 4. razreda SAZU* 4, 365–433.
- Rakovec, I. (1973):** Razvoj kvartarne sesalske favne v Sloveniji. *Arheološki vestnik*, 24, 225–270.
- Schweingruber, F. H. (1990):** Mikroskopische Holzanatomie. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft.
- Slabe, T. (2014):** Jamske skalne oblike, sled razvoja slovenskih kraških jam. Ljubljana, Založba ZRC.
- Takatori, T. (1996):** Investigations on the Mechanism of Adipocere Formation and its Relation to Other Biochemical Reactions. *Forensic Science International*, 80, 1–2, 49–61.
- Terlato, G., Bocherens, H., Romandini, M., Nannini, N., Hobson, K. A. & M. Peresani (2018):** Chronological and Isotopic Data Support a Revision for the Timing of Cave Bear Extinction in Mediterranean Europe. *Historical Biology*, 31, 4, 474–484.
- Toškan, B. (2007):** Ostanke velikih sesalcev iz Divjih bab I: stratigrafija, taksonomija in biometrija. V: Turk, I. (ur.): *Divje babe I: paleolitsko najdišče mlajšega pleistocena v Sloveniji* (1. del: Geologija in paleontologija). Ljubljana, Založba ZRC, 221–278.
- Toškan, B. (2009):** Small Terrestrial Mammals (Soricomorpha, Chiroptera, Rodentia) from the Early Holocene Layers of Mala Triglavca (SW Slovenia). *Acta carsologica*, 38, 1, 117–133.
- Toškan, B. (2012):** Mali sesalci kot orodje za prepoznavanje paleooljskega zapisa – vloga tafonomije ali drobni tisk, ki ga ne gre zanemariti. V: Andrič, M. (ur.): *Dolgoročne spremembe okolja*. Ljubljana, Založba ZRC, 9–24.
- Toškan, B. (2015):** Sejati ali ne sejati, to je tu vprašanje. O pomenu drobnih živalskih najdb v arheo(zoo)logiji. *Arheo*, 32, 65–81.
- Toškan, B. (2016):** Arheozoologija. V: Andrič, M., Tolar, T. & B. Toškan: *Okoljska arheologija in paleoekologija: arheobotanika, palionologija, arheozoologija*. Ljubljana, Založba ZRC, 81–123.

Toškan, B. & J. Dirjec (2004): Ostanki velikih sesalcev v Viktorjevem spodmolu. V: Turk, I. (ur.): Viktorjev spodmol in Mala Triglavca, prispevki k poznavanju mezolitskega obdobja v Sloveniji. Ljubljana, Založba ZRC, 135–167.

Toškan, B. & J. Dirjec (2006): Ostanki sesalske favne na Resnikovem prekopu, Ljubljansko barje. V: Velušček, A. (ur.): Resnikov prekop: najstarejša koliščarska naselbina na Ljubljanskem barju. Ljubljana, Založba ZRC, 139–154.

Toškan, B. & B. Kryštufek (2004): Ostanki malih sesalcev (Insectivora, Chiroptera, Rodentia) v Viktorjevem spodmolu. V: Turk, I. (ur.): Viktorjev spodmol in Mala Triglavca. Prispevki k poznavanju mezolitskega obdobja v Sloveniji. Ljubljana, Založba ZRC, 114–134.

Toškan, B. & B. Kryštufek (2007): Mali terestrični sesalci (Erinaceomorpha, Soricomorpha, Chiroptera, Rodentia) iz Divjih bab I. V: Turk, I. (ur.): Divje babe I: paleolitsko najdišče mlajšega pleistocena v Sloveniji (1. del: Geologija in paleontologija). Ljubljana, Založba ZRC, 193–219.

Toškan, B., Dirjec, J. & A. Bavdek (2014): Lost in Time? Repatriated Animal Remains from Anelli's Excavations at Betalov Spodmol (SW Slovenia). *RMZ – Materials and geoenvironment*, 61, 2–3, 143–158.

Turk, I. (1982): Prešnica. <http://www.arzenal.si/sarnas/najdisce/846> (zadnji pristop: 1. 2. 2020).

Turk, I., Kogovšek, J., Kranjc, A. & J. Dirjec (1988): Fosfati in tanatomasa v sedimentih iz jame Divje babe I. *Acta carsologica*, XVII, 1, 107–127.

Turk, I., Dirjec, J. & M. Culiberg (1988–1989): Divje babe I – Novo paleolitsko najdišče in skupinsko grobišče jamskega medveda. *Arheološki vestnik*, 39–40, 13–60.

Turk, I., Cimerman, F., Dirjec, J. & J. Majdič (1995): 45.000 let stare fosilne dlake jamskega medveda iz najdišča Divje babe I v Sloveniji. *Arheološki vestnik*, 46, 30–51.

Turk, I. & G. Kapun (2007): Fosilne dlake jamskega medveda v najdišču Divje babe I. V: Turk, I. (ur.): Divje babe I: paleolitsko najdišče mlajšega pleistocena v Sloveniji (1. del: Geologija in paleontologija). Ljubljana, Založba ZRC, 341–346.

Turk, I. & V. Saksida (1990): Praproče. *Varstvo spomenikov*, 32, 164.

Župančič, M. (1990): Arheološka podoba Brega s kraškimi robom. V: *Kraški rob in Brzenija*, Skupščina občine. Koper, 19–26.

Weinhold, U. (1999): *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758). V: Mitchell-Jones, A. J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Kryštufek, B., Reijnders, P. J. H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J. B. M., Vohralík, V. & J. Zima (ur.): *The Atlas of European Mammals*. London, San Diego, Poyser Natural History, 202–203.