



26/1

GEOLOŠKI ZBORNİK

RAZPRAVE, POROČILA

26. posvetovanje slovenskih geologov

Oddelek za geologijo
Ljubljana, 2023

**GEOLOŠKI
ZBORNİK**

26/1

ISSN 0352-3802

**RAZPRAVE
POROČILA**

**Treatises
Reports**

**26. POSVETOVANJE
SLOVENSKIH GEOLOGOV**

**26th Meeting
of Slovenian Geologists**

GEOLOŠKI ZBORNIK 26/1
Razprave - poročila

ISSN 0352-3802

26. posvetovanje slovenskih geologov
26th Meeting of Slovenian Geologists
Ljubljana, october, 2023

Izdala in založila:

Univerza v Ljubljani
Naravoslovnotehniška fakulteta
Oddelek za geologijo
Aškerčeva 12, 1000 Ljubljana, Slovenija

Glavni urednik:

Boštjan Rožič

Tehnično uredila:

Primož Miklavc, Barbara Bohar Bobnar

Oblikovanje:

Manca Korošec, Kaja Klančar, Saša Erlah

Naslov uredništva:

UL NTF, Oddelek za geologijo
Aškerčeva 12, 1000 Ljubljana, Slovenija

Tisk

Kubelj d.o.o.
Zapoge 33
1217 Vodice
Naklada: 100 izvodov

Za jezik in vsebino prispevkov so odgovorni avtorji.
Prispevki so razvrščeni po priimkih prvih avtorjev.

Ljubljana, 2023



60 0 729.431 / 2024

26. POSVETOVANJE SLOVENSКИH GEOLOGOV

26th MEETING OF SLOVENIAN GEOLOGISTS

Organizator - Organized by:

Univerza v Ljubljani

Naravoslovnotehniška fakulteta

Oddelek za geologijo

Aškerčeva 12

1000 Ljubljana, Slovenija

Slovensko geološko društvo

Dimičeva 14

1000 Ljubljana, Slovenija

Organizacijski odbor - Organizing Committee:

Boštjan Rožič - predsednik

Tomislav Popit

Primož Miklavc

Špela Turić

Barbara Bobnar Bohar

Tristan Rome

Ema Hrovatin

Miran Udovč

Matej Fister

Simona Adrinek

PRVA ODKRITJA HUNDSHEIMSKIH NOSOROGOV *Stephanorhinus hundsheimensis* (Toula, 1902) V SLOVENIJI; NAJDIŠČE 5 V KAMNOLOMU ČRNI KAL

Tomaž Hitij^{1,2}, Emmanuel M.E. Billia³ & Slavko Polak⁴

¹ Medicinska fakulteta, UL, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana; tomazhitij@gmail.com

² Inštitut za paleobiologijo in evolucijo, Novi trg 59, 1241 Kamnik

³ Neodvisni raziskovalec, Rim; sodelavec Furlanskega Prirodoslovnega Muzeja, Videm, Italija; nekdanji višji gostujoči znanstveni sodelavec na Državni Univerzi, Tomsk, Rusija

⁴ Notranjski muzej Postojna, Ljubljanska 10, 6230 Postojna

Ob širitvi kamnoloma Črni Kal proti severu je bila verjetno ob koncu leta 2015 razkrita ena izmed starejših jamskih zapolnitev s plastjo kostne breče pri nas, ki je kmalu vzbudila pozornost raziskovalcev. Najdišče, ki smo mu pripisali zaporedno številko 5 (Slika 1; Glej tudi Slika 1 prispevka "Najdišča gozdnega ali merkovega nosoroga *Stephanorhinus kirchbergensis* (Jäger, 1839) v kamnolomu Črni Kal"), je ležalo v etažni brežini nad drugo etažo na severni strani kamnoloma. V začetku leta 2017 je Polak (2018) pod svežim odvalom jamske zapolnitve najdišča 5 našel levi zgornji tretji ličnik opice magot ali makak (*Macaca* sp.). Najdišče sta prva opisala Križnar in Preisinger (2017). V svojem prispevku sta opisala krono zgornjega levega tretjega kočnika mladega nosoroga, za katerega sta domnevala, da bi lahko pripadal ali vrsti *Stephanorhinus kirchbergensis* (gozdni ali merkov nosorog) ali vrsti

Stephanorhinus hemitoechus (stepski nosorog). Ostalo fosilno gradivo sta pripisala jelenom (družina Cervidae). Našla sta tudi dva zoba zveri, ki ju v preliminarni fazi raziskav nista taksonomsko opredelila. Na osnovi prisotnosti nosoroga sta ostankom pripisala interglacialno obdobje. Zaradi velike koncentracije kosti sta sediment opredelila kot kostno brečo. Najdb starostno nista natančneje opredelila, opazila pa sta, da se tako favna kot pogoji sedimentacije močno razlikujejo od Brodarjevega profila (najdišče 1), kjer prevladuje jamski medved.

Najdišče 5 predstavlja s sedimenti zapolnjeno erozijsko razpoko oziroma brezno, kjer je na sredini pristona 40 cm debela plast kostne breče (Slika 1). Višina zapolnitve je enaka višini etaže, kar je približno 12 metrov. V prvi zgornji plasti z debelino pet do šest metrov so manjši in večji bloki sige in kosi okolne kamnine. Zaradi

odminiranega zgornjega dela, kjer se nahaja tretja etaža, zgoraj manjka vsaj šest metrov sedimentov. V tej plasti nismo našli fosilnih ostankov. Sledi ji 40 centimetrov debela plast kostne breče v obliki črke U, ki se bočno izklinja. Kostno brečo mestoma skoraj v polovičnem deležu predstavljajo kostni ostanki s sigastim vezivom rdečkaste do rumeno rjave barve in vložki sivozelene ilovice. V breči so prisotne hematitne konkrecije ter manganovi dendriti. V breči se pojavljajo tudi manjši in nekoliko večji zaobljeni kosi (približno 7 do 30 centimetrov) erodirane okolne kamnine. Nekatere kosti so zelo dobro ohranjene, spet druge kažejo očitne znake razpada, do katerega je prišlo pred ali pa med sedimentacijo. Kostno gradivo je mestoma zelo slabo ohranjeno in se ob dotiku zdrobi v prah. Najbolje so ohranjene kosti, ki so ali popolnoma izolirane v ilovici ali pa so v stiku z erodiranimi kosi alveolinsko-numulitnega apnenca. Okrog nekaterih kosov apnenca je odložena približno dva milimetra debela plast belega fosfata, zaradi česar te kose težje razločimo od kosti. Kostno gradivo je bilo večinoma že zdrobljeno pred sedimentacijo. Pri preparaciji fosilnih ostankov pa se izkaže, da so nekatere kosti še dodatno prelomljene in ob prelomih zamaknjene. Do tega je prišlo zaradi tektonskih premikov v prelomu, v katerem je nastalo to brezno. Nekaj kosti je med sedimentacijo padlo v razpoko na levi strani najdišča in so zasigane v steni. Tretja

plast, ki se nahaja pod kostno brečo, je do enega metra debela plast rumeno rjavega glinastega sedimenta, kjer nismo našli fosilnih ostankov. V nadaljevanju se brezno zoži. Tu se pod plastjo rumenkaste glinice nahaja še zadnja razkrita plast v debelini približno petih metrov, ki jo sestavljajo tudi do več kot meter veliki bloki apnenca, med katerimi je sipka rdečkasta prst. V tej prsti ali zasigane na površini apnenčastih blokov se občasno najdejo ostanki drobnih sesalcev, ki so bili najverjetneje izprani iz višjih plasti.

V maju leta 2022 je miniranje najdišča 5 v celoti uničilo.

Plast kostne breče je bila dostopna le z uporabo jamske vrvne tehnike, zato je bila večina najdb odkrita na odvalu. Polak in sod. (2023) so odkrili sledečo favno, ki je unikum v slovenskem prostoru. Poleg makaka, je bil tu prvič najden homoterij ali evropska mečezoba mačka (*Homotherium latidens*), pleistocenski lisasti pes (*Xenocyon lycanoides*), orjaška hijena (*Pachycrocuta cf. brevirostris*). Poleg tega se v kostni breči povaljata vsaj dve različno veliki vrsti jelenjadi. Zobovje male jelenjadi so pripisali rodu *Dama*. Ostanke goveda pa so pripisali rodu *Leptobos*. Najdena pa sta bila tudi prva zgornja ličnika, ki bi lahko pripadala orjaški strozzijevi svinji (*Sus strozzii*). Iz odvala pa je bil pobran tudi zgornji drugi levi kočnik, ki pripada gozdnemu ali merkovemu *Stephanorhinus kirchbergensis*.



Slika 1: Najdišče 5 v kamnolomu Črni Kal v marcu 2020.

Sprva smo vse ostanke nosorogov zmotno pripisali merkovemu nosorogu (Polak in sod., 2023). Podrobnejši nedavni pregled pa je pokazal, da večina ostankov pripada manjši vrsti nosoroga *Stephanorhinus hundsheimensis* (Toula, 1902).

Na preparacijo čaka še velika količina nabrane kostne breče. Za enkrat smo iz

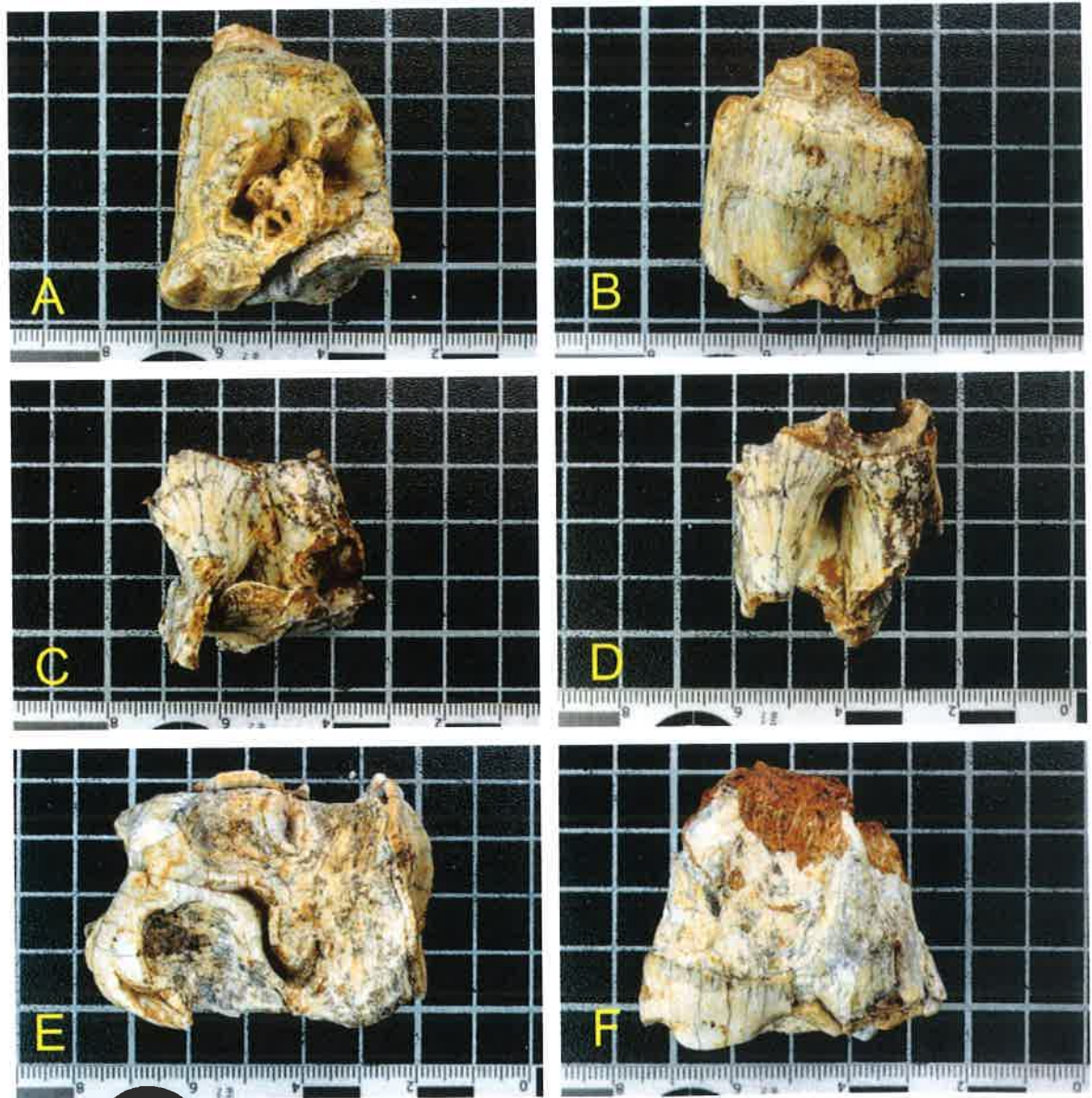
breče uspeli spreparirati naslednje ostanke, ki smo jih pripisali vrsti *Stephanorhinus hundsheimensis*:

- Desna spodnja čeljust s prvim, drugim in še ne izraščanim tretjim kočnikom, ki je pripadala mlademu nosorogu.

- Desni prvi zgornji kočnik, ki je pripadal mlajšemu odraslemu osebkju (Slika 2A okluzalni pogled in B lingvalni pogled).
- Desni tretji zgornji kočnik z še nerazvito korenino, kjer ni vidnih znakov obrabe in je najverjetneje pripadal mladiču.
- Desni prvi ali drugi zgornji kočnik z še nerazvito korenino in začetno obrabo, ki

je prav tako najverjetneje pripadal zelo mlademu osebkju (Slika 2C okluzalni pogled in D lingvalni pogled).

- Desni četrti zgornji ličnik z izrazito obrabo okluzalne ploskve, ki je pripadal staremu osebkju (Slika 2E okluzalni pogled in F lingvalni pogled).



Slika 2: Kostni ostanki nosoraga *Stephanorhinus hundsheimensis* (za opis slik glej tekst).

Literatura

1. Codrea, V. & Dimitrijević, V.M. 1997: *Stephanorhinus* cf. *hundsheimensis* (Toula) (Rhinocerotidae, Mammalia) iz Trlice kod Pljevlja (Crna Gora).- *Annales Géologiques de la Péninsule Balkanique*, 61/2, 161-175. (in Serbian, English translation).
2. Codrea, V. & Czier, Z. 1991. *Dicerorhinus etruscus brachycephalus* (Perissodactyla, Mammalia) from the Pleistocene of Subpiatra (Tetchea village, Bihor County, Romania).- *Studia Universitatis "Babeş - Bolyai"*. *Geologia*, 36/2, 27-33.
3. Križnar, M. & Preisinger, D. 2017: Novo najdišče pleistocenske favne v kamnolomu pri Črnem Kalu (Primorska, Slovenija) ter problematika zaščite in ohranjanja najdišč v kamnolomih.- *Geologija*, 60/1, 87-97.
4. Malez, M. 1986: Die quartären Vertebraten-Faunen in der SFR Jugoslawien.- *Quartärpaläontologie*, 6, 101-117.
5. Polak, S. 2018: First evidence of Barbary macaque (*Macaca sylvanus* Linnaeus, 1758) (Primates, Cercopithecidae) from Pleistocene sediments in Slovenia. 51. V: *Quaternary Stratigraphy in Karst and Cave Sediments*, INQUA, ZRC SAZU, Postojna, Abstracts, 51-52.
6. Polak, S., Hitij, T. & Josipovič, D. 2023: Zgodnejša ledena doba pri nas: nova odkritja: katalog istoimenske razstave: Notranjski muzej Postojna, ob Poletni muzejski noči, 17. junij 2023 - 30. september 2023 (str. 65). Zavod Znanje, OE Notranjski muzej.
7. Radović, P., Radonjić, M. & Billia, E.M.E. 2020: Pleistocene rhinoceros from Bogovina Cave: The first report of *Stephanorhinus hundsheimensis* Toula, 1902 (Mammalia, Rhinocerotidae) from Serbia.- *Palaeontologia Electronica*. 23. a34. 10.26879/985.
8. Toula F. 1902: Das Nashorn von Hundsheim, *Rhinoceros* (*Ceratorhinus* Osborn) *hundsheimensis* nov. form. mit Ausführungen über die Verhältnisse von elf Schädeln von *Rhinoceros* (*Ceratorhinus*) *sumatrensis*.- *Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, 19/1, 1-92.