

**SEDIMENTI IZ BABJE JAME  
PRI MOSTU NA SOČI**

(Z 8 SLIKAMI)

**SEDIMENTS FROM "BABJA JAMA" NEAR MOST NA SOČI**

(WITH 8 FIGURES)

**A N D R E J   K R A N J C**

**SPREJETO NA SEJI  
RAZREDA ZA PRIRODOSLOVNE VEDE  
SLOVENSKE AKADEMIJE ZNANOSTI IN UMETNOSTI  
DNE 18. JUNIJA 1981**

## VSEBINA

|                                                               |     |      |
|---------------------------------------------------------------|-----|------|
| Izvleček — Abstract .....                                     | 200 | (4)  |
| UVOD .....                                                    | 201 | (5)  |
| BABJA JAMA .....                                              | 201 | (5)  |
| SEDIMENTI .....                                               | 202 | (6)  |
| Prodni nasipi .....                                           | 202 | (6)  |
| Starejši sedimenti .....                                      | 205 | (9)  |
| ZAKLJUČEK .....                                               | 210 | (14) |
| UPORABLJENA LITERATURA IN VIRI .....                          | 212 | (16) |
| SEDIMENTS FROM "BABJA JAMA" NEAR MOST NA SOČI (Summary) ..... | 212 | (16) |

**Izvleček**

UDK 552.5:551.442(497.12-15)

**Kranjc, Andrej: Sedimenti iz "Babje jame" pri Mostu na Soči.**

*Acta carsologica* 10, 197—212, Ljubljana, 1982, lit. 8.

Članek podaja rezultate petrografskih, granulometričnih, morfometričnih, ksilotomskih, palinoloških in  $^{14}\text{C}$  analiz sedimentov. V jami sta obdelana dva tipa sedimentov: jamski prod, ki ga danes nanaša voda, kadar bruha iz jame, in še vedno recentni, a starejši ostanki plastovitih sedimentov, kjer se menjavajo meljnato-peščene s peščeno-prodnimi plastmi. Kažejo se velike spremembe v sedimentacijskih procesih, nastale v sedanjem obdobju: voda je nekaj časa rov zapolnjevala s plastovitimi sedimenti, pred okoli 150 leti je te sedimente pričela spet odstranjevati in je danes rov takorekoč prazen.

**Abstract**

UDC 552.5:551.442(497.12-15)

**Kranjc, Andrej: Sediments from "Babja jama" near Most na Soči.**

*Acta carsologica* 10, 197—212, Ljubljana, 1982, Lit. 8.

The results of petrographic, granulometrical, morphometrical, xilothomical, palinological, and  $^{14}\text{C}$  analyses of sediments from Babja jama near Most na Soči (Western Slovenia) are given. Two types of sediments exist in the cave: cave gravel which is deposited nowadays by the stream when the cave is effluent, and also recent, but nevertheless older remains of stratified sediments where sandy-silt beds alternate to sandy-gravel layers. Big changes in sedimentation process are evident: for some time the water filled the channel by stratified sediments, before some 150 years the water started to erode these sediments and now the channel is almost empty.

Naslov — address

Kranjc Andrej, mag. geogr., raziskovalni sodelavec

Inštitut za raziskovanje krasi, SAZU

Titov trg 2

66230 Postojna

Jugoslavija

## UVOD

Ker se ukvarjam z recentnimi fluvialnimi jamskimi sedimenti, v veliki meri prav s prodom, me je P. H a b i č opozoril na "nenavadno sortiran prod" v jami Vogršček oziroma Babji jami nad Mostom na Soči. Jamo sem večkrat obiskal v letih 1979—81, posnel sedimente in nabral vzorce za razne analize, saj je bilo že na prvi pogled opazno, da je jama res zanimiva z vidika recentnih fluvialnih nanosov. V tem prispevku podajam glavne značilnosti sedimentov, mehanizme njihovega odlaganja in interpretacijo dosedanjih izsledkov.

## BABJA JAMA

Babjo jamo so pod imenom Vogršček, tako se namreč imenujejo potok, grapa in hrib, v katerem je jama, konec leta 1972 vnesli v Jamski kataster (Arhiv Inštituta za raziskovanje krasa, SAZU) člani Jamarske sekcije Tolmin. Jama je v Krajevnem leksikonu Slovenije (U r š i č 1968, 403) navedena pod imenom Babja jama. Od domačinov iz vasi Gorenji Log, ki je najbližje jami, sem izvedel, da tudi oni jamo imenujejo Babja jama. Zato tudi v tem prispevku uporabljam ime Babja jama in ne Vogršček.

Babja jama leži na levem bregu Soče, navzdol od Mosta na Soči, v strmem, deloma prepadnem vznožju hriba Vogršček, ki ga grade zgornjekredni apnenci. Na tem mestu teče Soča po soteski. Leva stran soteske je vrezana deloma v živo skalo, deloma pa v aluvijalno teraso (200—220 m n. m.), na kateri leži tudi Gorenji Log. V teraso je vrezal potok Vogršček svojo grapo. Takorekoč v sami strugi, pod navpično stopnjo, se odpira v nadm. viš. 130 m vhod v Babjo jamo. Soča teče okoli 30 m pod jamskim vhodom.

Tolminski jamarji Lesjak, Fischione in Bratuž so 1973 namerili 280 m jamskih rogov, nekaj dopolnitev pa smo dodali člani našega Inštituta. Realna dolžina (ne reducirana) jamskih rogov znaša okoli 370 m.

Vhodni del jame je kratek in raven rov. V notranjosti se razveji v več spuščajočih se rogov, ki postajajo vedno manjši in ožji. Višinska razlika med najnižjim in najvišjim delom jame znaša 27 m. Nekaj rogov se končuje z neprehodnimi ožinami, nekaj pa je stalno zalitih — sifoni.

Ob običajnih hidroloških pogojih voda v sifonih stoji, ujeta voda, ob višjem stanju prične zalivati spodnje rove, kadar pa je v zaledju Vogrščka, na Banjščicah, izredno veliko padavin pa se jama spremeni v kraški izvir — bruhalnik, največji v dolini Soče med Mostom na Soči in Avčami. Ob visokih vodah se iz Babje jame preliva okoli 2 m<sup>3</sup>/s vode (H a b i č 1980, 11, 23—24). Po mnenju domačinov priteka v Babji jami na dan voda, ki ponika v Čepovanu, saj "kdaj prinaša cele deske iz Čepovana" (U r š i č 1968). Vendar barvanje, ki ga je izvedel Inštitut za raziskovanje krasa 12. 9. 1980, teh domnev ni potrdilo, saj v vodi Babje jame niso odkrili niti sledov uranina (H a b i č 1980, 33).

## SEDIMENTI

Tla jamskih rogov so večinoma prekrita s klastičnimi sedimenti. V vhodnem delu prevladujejo grušč in bloki, odpadli s sten in stropa. Že na prvi pogled pritegne pozornost obiskovalca prod. Pojavi se že med sedimenti pred jamskim vhodom in tudi v vhodnem rovu, kjer je pomešan med grušč. V srednjem delu jame prod prevladuje, ponekod zapolnjuje rove takorekoč do stropa. Proti notranjosti jame se količina prodaja manjša, dokler ne prevladajo oblike v goli skali in je le tu in tam v kaki špranji zagoden posamezen prodnik.

Prehod iz vodoravnega in velikega vhodnega rova v tudi vodoravne, a nizke in ozke notranje rove predstavlja strm pregib z izrazito zožitvijo. In prav v tem delu je največ prodaja, v obliki nekaj metrov dolgih in vsaj kak meter debelih prodnih sipin. Značilnost teh prodnih sipin je sortiranost sedimenta oziroma izpranost — sestavljene so skoraj izključno iz prodaja, vmes je le nekaj malega peščenih zrn, melja in gline pa sploh ni.

Ob stenah vhodnega rova, deloma tudi po dnu, je tu in tam razgaljen oziroma ohranjen v nišah in žepih, drugačen sediment. V grobem gledano ga sestavljajo menjavajoče se plasti sivega drobnozrnatega sedimenta in plasti peska s prodom.

Medsebojni položaj prodnih sipin in menjavajočih se plasti v profilih kaže, da so meljnato-prodne plasti starejše in odložene v drugačnih sedimentacijskih pogojih, kot pa prodni nasipi.

Z namenom, da bi ugotovil, ali so te domneve resnične in v čem so vzroki takim razlikam, smo se lotili podrobnejših analiz. Opravi sem granulometrične in morfometrične analize obeh tipov sedimentov. Številčne podatke o prodnikih so obdelali na Računskem centru Javor v Pivki. A. Š e r c e l j z Biološkega inštituta SAZU v Ljubljani je opravil pelodne analize in določil vrste lesa, A. S l i e p č e v i č z Inštituta Ruđer Bošković v Zagrebu pa je s pomočjo radiokarbonske analize določila starost lesa iz meljnato-prodnih plasti.

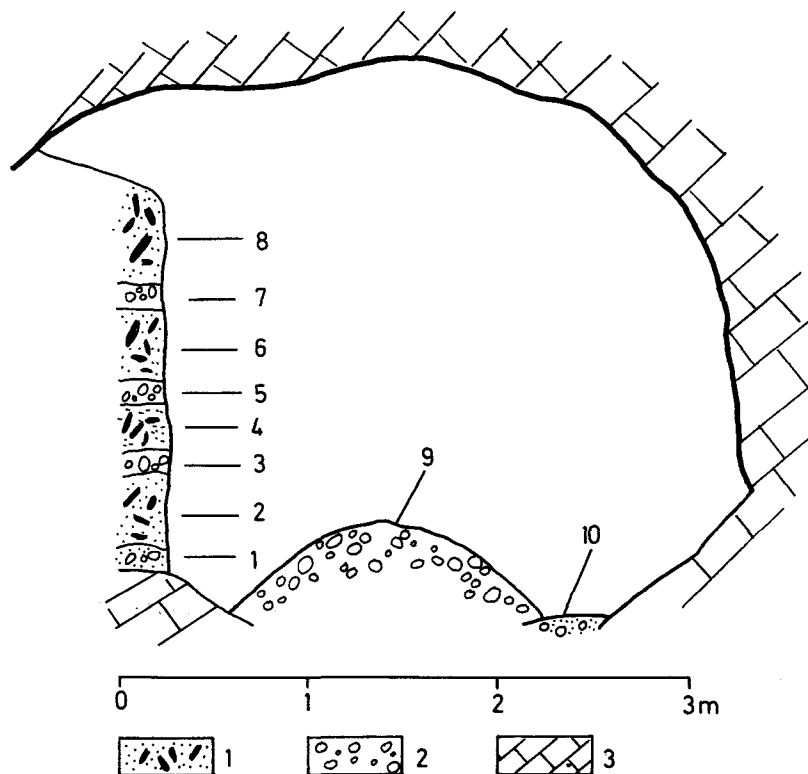
### PRODNI NASIPI

Podrobneje sem obdelal prodni nasip pred vstopom v Biološki rov (sl. 1), to je na prehodu med Vhodnim rovom in notranjimi rovi, ki jim pripada tudi Biološki rov. Kot sem že omenil, je prod dobro sortiran oziroma izpran, saj nasip ne vsebuje ne gline in ne melja pa tudi peska je vmes zelo malo.

Sipina ima v zgornjem delu vzdolžni naklon  $28^{\circ}$ , v spodnjem pa  $33^{\circ}$ , kar približno odgovarja posipnemu kotu. Vendar tudi v tej sipini sami prod ni enotno razporejen. Za primerjavo navajam obdelane vzorce iz zgornjega, položnejšega dela sipine (vzorec 9), iz spodnjega, bolj strmega dela (9 a) ter iz notranjosti sipine, iz globine 12–20 cm (9 c) (sl. 2).

Razlika je že v petrografski sestavi: prod v zgornjem delu (9) sestavlja 85% apnenčevih in 15% prodnikov iz temnega roženca, v spodnjem delu (9 a) so samo apnenčevi prodniki, v notranjosti sipine (9 c) pa je 93% apnenčevih in 7% roženčevih prodnikov (sl. 3). Razlike v velikosti, sploščenosti, zaobljenosti in sferičnosti so prikazane v tabeli 1 in slikah 4 ter 5.

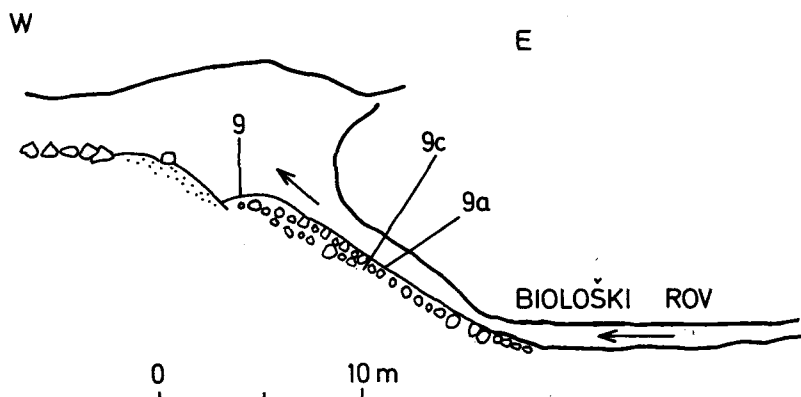
Povprečna velikost teh prodnikov (13, 13,6 oziroma 16,9 mm) nam po Hjulströmovem oziroma popravljenem Hjulströmovem diagramu (White — White 1968, 124) pove, da tak prod nosi vodni tok s hitrostjo okoli 0,9 oziroma 1,3 m/s, kar pomeni ob danem preseku rova preko  $1 \text{ m}^3$  vode v sekundi (Renault, 1968, 543).



Slika 1. Prečni prerez plasti pred Biološkim rovom

Fig. 1. Layers cross-section at the entrance to Biološki rov

1 = peščeno-meljnate plasti z ostanki lesa (sandy-silt layers with the wood remains), 2 = prod (gravel), 3 = apnenec (limestone)



Slika 2. Vzdolžni prerez začetka Biološkega rova

Fig. 2. Longitudinal section in the beginning of Biološki rov

Tabela 1

Apnenčevi prodniki iz recentne sipine — povprečne vrednosti  
Limestone pebbles from recent bar — mean values

| Vzorec        | 9   | 9a   | 9c   | 10   |
|---------------|-----|------|------|------|
| Velikost v mm | 13  | 16,9 | 13,6 | 18,3 |
| Sploščenost   | 191 | 187  | 187  | 209  |
| Zaobljenost   | 261 | 459  | 385  | 286  |
| Sferičnost    | 697 | 712  | 706  | 682  |

Tabela 1 a

| Vzorec        | 1    | 3    | 7    |
|---------------|------|------|------|
| Velikost v mm | 11,4 | 11,7 | 17,7 |
| Sploščenost   | 197  | 193  | 202  |
| Zaobljenost   | 236  | 198  | 192  |
| Sferičnost    | 708  | 698  | 695  |

V okviru enega vzorca proda sem izmeril 200—300 prodnikov. Pod velikostjo mislim daljšo os prodnika, sploščenost je računana po Cailleux-u ( $\frac{L + 1}{2E} \cdot 100$ ), zaobljenost tudi po Cailleux-u ( $\frac{2 \cdot R_{\min}}{L} \cdot 1000$ ), sferičnost pa po Krumbein-u ( $\frac{1 \cdot E}{L^2} \cdot 100$ ).

V začetnem delu Biološkega rova so odloženi posamezni prodniki, ki s svojo lego in položajem potrjujejo, da jih odlaga voda, ki teče v smeri iz Biološkega rova proti jamskemu vходу.

Na podlagi analiz tega prodnega nasipa lahko trdim, da skozi ozek Biološki rov občasno priteka hiter vodni tok, ki nanaša prod. Za vstopom v širši in višji vhodni rov se zmanjša transportna moč vode in ta odlaga prod. Ker je naklon sipine približni posipni kot, prod potem, ko se voda umakne, popolnoma ali vsaj delno zasuje vhodno ožino Biološkega rova, prihodnja visoka voda pa jo do določene mere spet odpre — samoregulacija preseka.

Podrobneje sem obdelal frakcijo pod 5 mm vzorca 9 b (sl. 6 in tab. 3). Srednja vrednost, 2,2 mm, kaže, da niti ne gre toliko za pesek, kot za zelo droben prod. V celoti je ta frakcija zmerno sortirana s simetrično in normalno strmo krivuljo.

Tabela 2

Kremenovi prodniki  
Chert pebbles

| Vzorec      | 1   | 3    | 7    | 9    | 9c  | 10   |
|-------------|-----|------|------|------|-----|------|
| Velikost mm | 8,9 | 10,5 | 15,8 | 11,1 | 9,9 | 19,9 |
| Sploščenost | 169 | 194  | 169  | 168  | 175 | 369  |
| Zaobljenost | 152 | 117  | 112  | 171  | 139 | 98   |
| Sferičnost  | 742 | 708  | 725  | 737  | 725 | 540  |

Tabela 3

Značilnosti peščene frakcije  
 Characteristics of sand part

| Vzorec                | 1    | 2    | 3    | 9b   |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Mediana v mm          | 0,85 | 0,40 | 0,80 | 2,2  |
| Srednja velikost v mm | 0,80 | 0,40 | 0,50 | 2,2  |
| Sortiranost           | 1,18 | 1,11 | 1,53 | 0,85 |
| Simetričnost krivulje | 0,32 | 0,09 | 0,42 | 0,01 |
| Višina krivulje       | 1,04 | 0,89 | 0,78 | 0,94 |

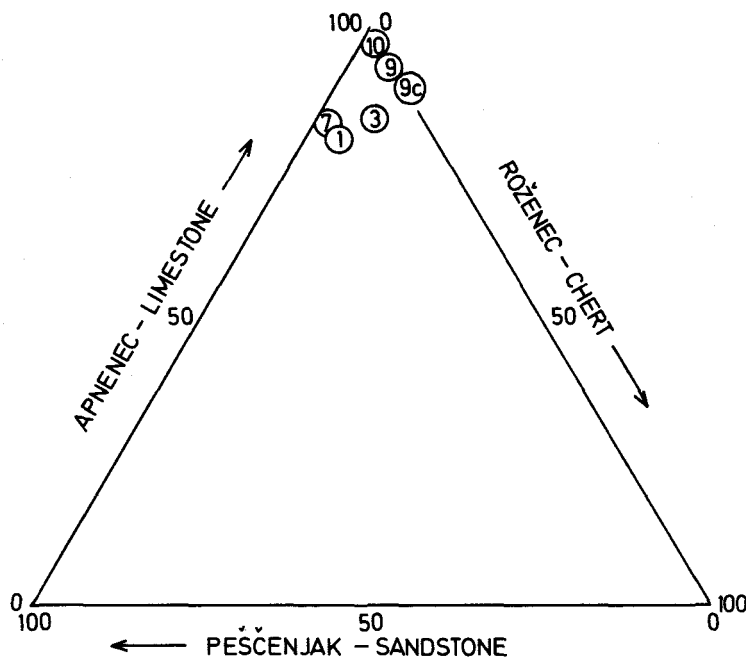
### STAREJŠI SEDIMENTI

Starejši sedimenti so na večih mestih v vhodnem rovu, navadno ob stenah rova. Najbolje ohranjeni oziroma najpopolnejši je profil pred vhodom v Biološki rov in zato sem tega tudi podrobneje preučil (sl. 1).

Profil sestavljajo relativno tanke plasti s prevlado proda in peska, s tako plastjo (1) se tudi profil pričinja v dnu, na skalni osnovi, ter vmesne debelejše plasti s prevlado drobnnozrnatega sedimenta in veliko organskega gradiva — predvsem ostanki listja in vej.

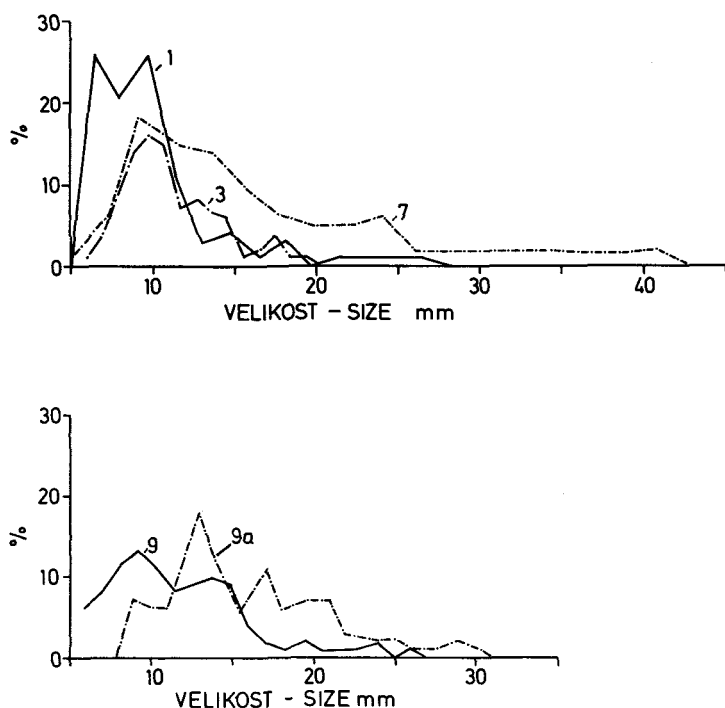
Iz tega profila sem podrobneje analiziral prodne plasti 1 (bazalni prod), 3 in 7. Rezultate prikazuje tabela 1 a in slike (3—8).

Za razliko od prodne sipine vsebuje ta prod iz profila tudi prodnike iz flišnega peščenjaka (4—14%), v vseh plasteh pa je vmes tudi nekaj roženčevih prodnikov



Slika 3. Petrografska sestava vzorcev

Fig. 3. Samples petrographic composition



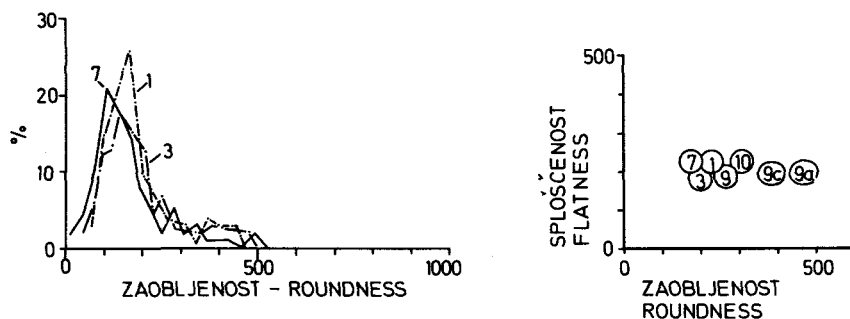
Slika 1. Glej legendo na strani 105 (31)

Fig. 1. See Legend on Page 105 (31)

(3—9%). Te prodne plasti so veliko manj čiste od recentne sipine. V recentni sipini so le redka zrna peska, v plasteh 1 in 3 pa je delež proda 55 oziroma 70% ter peska 28 in 20% s 17 oziroma 10% melja in gline.

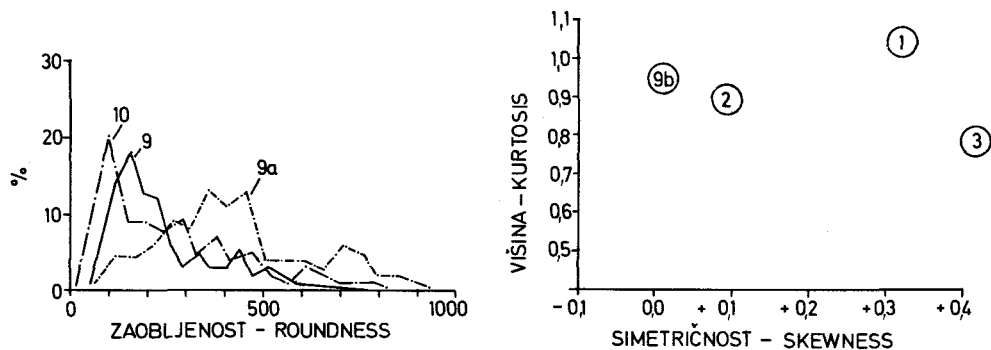
Razlike v velikosti prodnikov med recentno sipino in prodrom iz profila niso bistvene, pač pa je različna morfologija prodnikov. Apnenčevi prodniki plasti 1, 3 in 7 so v povprečju bolj sploščeni, predvsem pa veliko manj zaobljeni od prodnikov iz sipine. Najvišji koeficient zaobljenosti v profilu ima plast 1 — 236, najmanj zaobljeni vzorec recentne sipine (9) pa ima ta koeficient še vedno 261. Maksimalna je razlika med vzorce- ma 7 (192) in 9 a (459) (sl. 6.).

Drobna frakcija, ki je med prodrom, je po Shepardovi klasifikaciji (P e t t i j o h n — P o t t e r — S i e v e r 1972, 2) meljnati pesek. Kumulativni frekvenčni krivulji peska iz plasti 1 in 3 sta prikazani na sliki 8, tabela 3 pa podaja glavne značilnosti. Po srednji vrednosti sta vzorca grob oziroma srednje grob pesek. Krivulja je zelo pozitivno asimetrična — več je drobnih zrn, kot pa bi bilo normalno. Sortiranost je slaba, višina krivulje je pri vzorcu 1 normalna (mesokurtic), pri vzorcu 3 pa je bolj ploska (platykurtic) (B r i g g s 1977). Hitrost vodnega toka, ki je odlagal tak pesek, je morala biti pod 0,05 m/s.



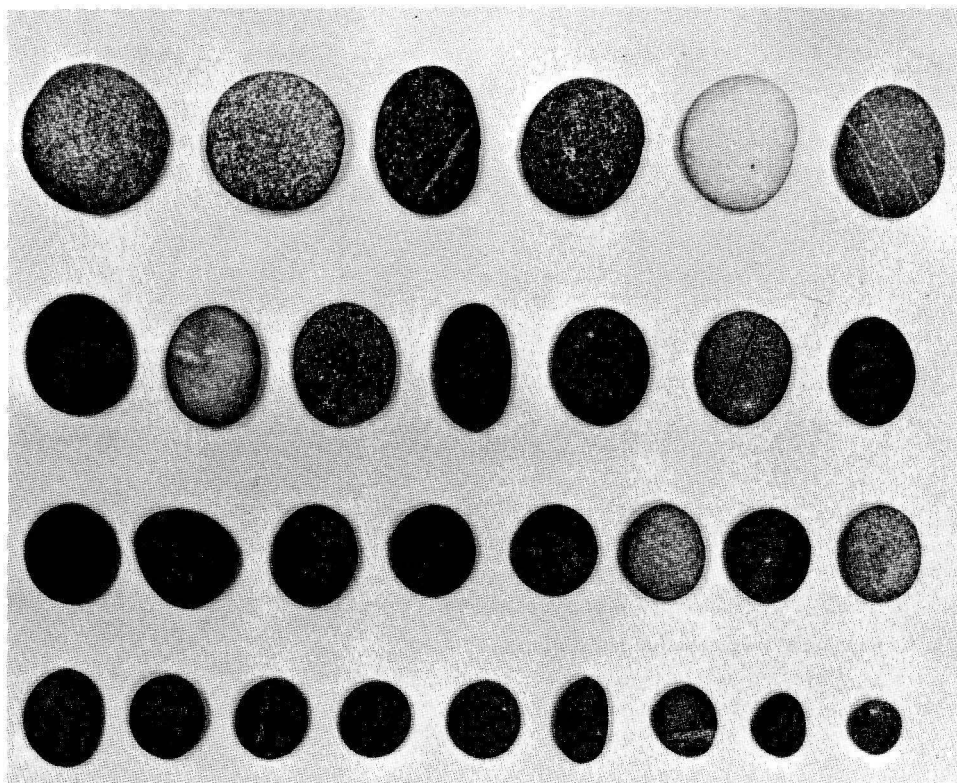
Slika 5. Primerjava zaobljenosti apnenčevih prodnikov

Fig. 5. Roundness comparison of limestone pebbles



Slika 6. Vzorci peska glede na višino in simetričnost krivulje ter primerjava sploščenosti in zaobljenosti vzorcev proda

Fig. 6. Sand samples regarding kurtosis and skewness and comparison of flatness and roundness of gravel samples



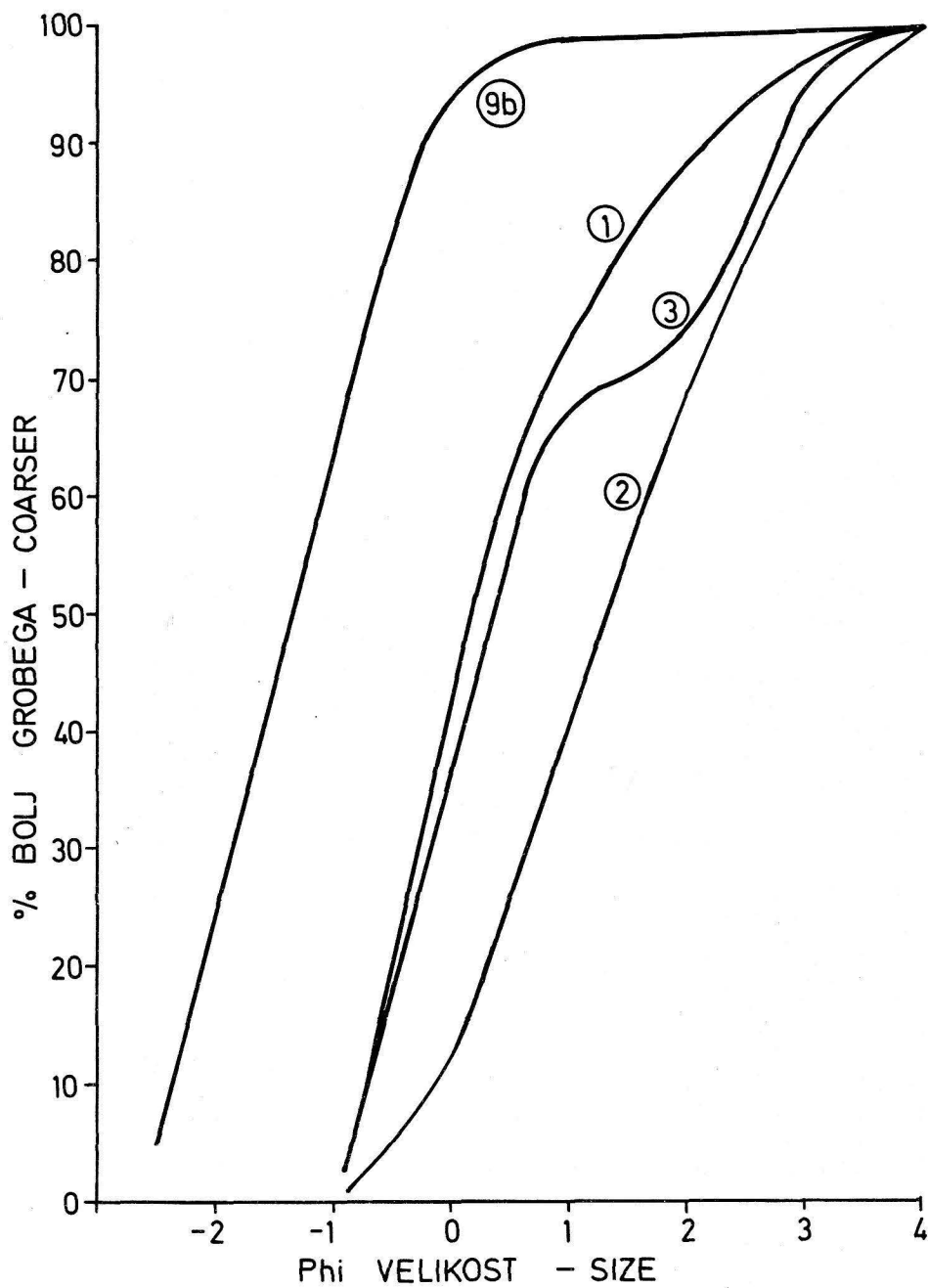
Slika 7. Izbrani zaobljeni prodniki iz recentnega nasipa (vzorec 9a)

Fig. 7. Chosen well rounded pebbles from recent gravel bar (sample 9a)

Vmesne plasti v profilu 2, 4, 6, 8, vsebujejo zelo malo ali nič proda (do 10%) in so po Shepardovi klasifikaciji meljnati pesek oziroma peščeni melj. Barve so sive (5 Y 5/1) do temno sive (2,5 Y 4/0) (M u n s e l l). Peska je med 40—50%, gline pa pod 10%. Podrobneje je analizirana peščena frakcija iz plasti 2 (tabela 3). Pesek je precej bolj droben, glede sortiranosti in oblike krivulje pa je podoben pesku iz plasti 1 in 3.

Delež karbonatov je 35—40%, organskih snovi okoli 10%. Organske snovi sestavljajo ostanki listja in vej in sem jih dal v ksilotomske in palinološke analize A. Šerclju. Veje pripadajo bukvi (*Fagus sylvatica*) in leski (*Corylus avellana*). V dveh mikroskopskih preparatih je bila taka pelodna vsebina: bor (*Pinus*), jelka (*Abies*), brinje (*Juniperus*), breza (*Betula*), leska (*Corylus*), črni gaber (*Ostrya*), bukev (*Fagus*), bezeg (*Sambucus*); strašnica (*Sanguisorba*), vresnice (*Ericaceae*), pelini (*Artemisia*), lobodnice (*Chenopodiaceae*), križnice (*Cruciferae*), praproti in rž (*Secale*) — recentna vegetacija, vključno kulturne rastline.

Večjim kosom lesa iz plasti 2 in 8 je s pomočjo  $^{14}\text{C}$  analize A. Sliepčević določila starost 317 ( $\pm 80$ ) — plast 2 oziroma 148 ( $\pm 80$ ) let — plast 8.



Slika 8. Kumulativne frekvenčne krivulje vzorcev peska

Fig. 8. Cumulative percentage frequency curves of sand samples

## ZAKLJUČEK

V Babji jami sta dva tipa recentnih fluvialnih sedimentov, ki sta različna po starosti in po sestavi in torej izpričujeta različne sedimentacijske pogoje.

Voda, ki danes ob močnem deževju bruha iz jame, nosi s seboj prod in malo zmerno sortiranega peska. Gradivo prinaša iz podzemlja skozi ozke rove in špranje. Odsotnost prodnikov iz flišnega peščenjaka govori za to, da prihaja prod bodisi relativno od daleč in se taki prodniki že prej zdrobijo in zmeljejo v pesek, ali pa je to voda, ki se sceja v podzemlje skozi tako ozke špranje in razpoke, da ne more prinašati s seboj proda s površja in ga prične oblikovati šele globlje iz avtohtonega gradiva.

Današnji sedimentacijski pogoji, to je najmanj v zadnjih desetih letih, so taki, da se odlaga le prod v obliki sipine, brez opazne stratifikacije v prečnem prerezu, predvsem pa ni vmesnih drobnozrnatih plasti.

V zadnjih stoletjih so bili sedimentacijski pogoji različni od današnjih: voda je odlagala prodne plasti z drugačno petrografsko sestavo (prodniki iz flišnega peščenjaka) in drugačno oblikovanostjo apnenčevih prodnikov. Ti, iz starejših plasti (1, 3, 7) so bolj sploščeni (193—202) kot oni iz recentne sipine (9, 9 a, 9 c) (187—191), a manj zaobljeni: 192—136 proti 261—459. Med prodne plasti so se odlagale drobnozrnate, peščeno-melj-nate plasti z organskim drobirjem s površja.

Granulacija drobnozrnatih sedimentov kaže na to, da so se odlagali iz mirne, skoraj stoječe vode z obilo plavja. Prav to plavje, vmes je tudi nekaj metrov dolg hlod s premerom okoli 12 cm, in dobro ohranjena pelodna zrna so dokaz, da tega gradiva voda ni mogla prinašati po dolgi podzemeljski poti skozi ozke in zavite špranje. Tak sediment se mi zdi tipičen za ponorne jame v bližini vhoda, kjer se kopiči gradivo, ki ga voda prinaša s površja.

Menim, da so v sedimentnem profilu iz preteklih stoletij ohranjeni dokazi o dveh tipih voda oziroma podzemeljskih sedimentacijskih okoljih: deroča voda je nanašala prod, od časa do časa pa je prišlo do zastoja. Kalna voda z veliko organskega drobirja je zalila rov in iz nje so se usedale drobnozrnate plasti. Glede na organski drobir je moralo priti do zastoja — zajezitve nekje pred jamo ali pa je ob upadanju vode v jami vdrla vanjo površinska voda (potok Vogršček ?) in odložila drobnozrnate plasti z organskim drobirjem. Mogoče bi bilo, da ob upadanju vode spodnji rovi delujejo kot požiralniki.

Profil je visok okoli 2 m, plasti so precej vodoravne, kar govori v prid domnevi, da je bil ta del vhodnega rova precej enakomerno zapolnjen s sedimenti skoraj do stropa. Zveza z Biološkim rovom je morala biti še ožja, kot je danes. In dva metra teh plasti se je odložilo v približno 200 letih. Domnevamo, da je taka situacija, ko je rov poplavljal mirna kalna voda s površinskim drobirjem, trajala več desetletij, nato pa je pridrl hiter tok s prodom in peskom ter prekinil drobnozrnato sedimentacijo. V povprečju se je to zgodilo vsakih 50 let.

Pred okoli 150 leti je prišlo do korenitih sprememb: na drobnozrnato plast z organskim drobirjem (8) se ni več odložila tanka prodno-peščena plast, ampak je voda, ki je nosila prod, pričela vrezovati v prej odložene plasti in jih do danes takorekoč odstranila v celoti. To je voda, ki dere iz podzemlja in nosi s seboj prod in pesek ter ju odlaga v obliki recentne sipine. Vendar se tod sediment ne kopiči, ampak ga je le toliko, da je presek rova uravnotežen s količino oziroma hitrostjo vodnega toka.

Pregled sedimentov nam kaže troje večjih sklopov dogajanj v preoblikovanju tega rova Babje jame:

- pred približno letom 1700 ( $\pm 80$  let) je bil rov pretežno prazen, s sedimentom po dnu (zaobljeni balvani z daljšo osjo do 68 cm, vmes pa grob prod s peskom in glino — vzorec 10);
- med 1700—1850 ( $\pm 80$  let) je bil rov zapolnjen z okoli 2 m debelimi plastmi fluvialnih sedimentov (menjava prodno-peščenih in peščeno-meljnatih plasti);
- od 1850 ( $\pm 80$  let) pa do danes je voda spet odstranila predhodno odložene sedimente in danes nanaša le malo proda.

To so dejstva, ki nam jih nudi pregled sedimentov: v zadnjih stoletjih prihaja do bistvenih sprememb v sedimentaciji, voda izmenoma polni in prazni jamski rov z različnimi sedimenti, tako po sestavi kot tudi po izvoru.

Dogajanja in njihove posledice so znane, pojasniti bi bilo treba le še vzroke takih kratkotrajnih in recentnih sprememb. Tega zaenkrat še ne morem, obenem pa to že prerašča okvir tega prispevka, saj bi bilo treba preučiti predvsem dogajanja oziroma spremembe v strugi in hidrologiji potoka Vogrščka — potoka, ki teče nad jamo, ob nizkih vodah ponika na Banjščicah v kraško podzemlje, ob zelo visokem vodnem stanju pa bi lahko zatekal tudi skozi vhod v Babjo jamo.

Podrobna datacija teh plasti in morfometrija prodnikov sta dali še zanimiv "stranski proizvod" — podatek o intenzivnosti korozije apnenčevih prodnikov. Apnenčevi prodniki iz vzorca 7 so imeli v času odlaganja podobno površino, kot prodniki iz recentne sipine — gladko oziroma polirano. Danes pa je površina teh prodnikov korozijsko nagrizena, odstopanja od predvidene prvotne gladke površine so od 0,5—3 mm. Korozijsko delovanje se kaže v dveh oblikah izjedenosti površine — ponekod so kalcitne žilice v reliefu (do 0,7 mm), drugod pa so v površino izjedene do 3 mm globoke brazde. Torej je korozija v 150 letih "znižala" površje apniških prodnikov, ki so ležali pod okoli 0,5 m debelo meljnato-peščeno plastjo s precej organskih ostankov, za okoli 1 mm. Agresivna je bodisi voda, ki občasno bruha iz podzemlja in zalije profil, bodisi voda, ki kaplja s stropa in prenika skozi zgornjo plast profila.

## LITERATURA IN VIRI

- Briggs, D., 1977: Sediments. 1—190, London etc.
- Habič, P., 1980: Kraško zaledje in možnosti zaščite vodnih izvirov na Goriškem. Geografske raziskave, elaborat, 1—54, Inštitut za razisk. krasa, SAZU, Postojna
- Jamski kataster, Inštitut za raziskovanje krasa, SAZU, Postojna
- Munsell Soil Color Charts, Munsell Color, Baltimore, 1975
- Pettijohn—Potter—Siever, 1972: Sand and Sandstone. I—XVI, 1—618, Berlin etc.
- Renault, Ph., 1968: Contribution à l'étude des actions mécaniques et sédimentologiques dans la spéléogénese. Annales de Spéléologie, t. 23, f. 3, 529—596, Moulis
- Uršič, H., 1968: Gorenji Log. Krajevni leksikon Slovenije, I, 403, Ljubljana
- White, L. E. — W. B. White, 1968: Dynamics of Sediment Transport in Limestone Caves. Bulletin NSS, 30/4, 115—129, Arlington

## SEDIMENTS FROM "BABJA JAMA" NEAR MOST NA SOČI

## Summary

Babja jama is a cave effluent on the left bank of Soča river (W Slovenia) near Most na Soči. The entrance opens in the steep slope of Banjšice plateau in Upper Cretaceous limestones. The entrance lies 130 m a.s.l., 30 m above Soča level.

On the transition from narrow interior channels to relatively big entrance part, the water deposits gravel, in close vicinity there are older sediments preserved.

Recent gravel lies in form of bank, inclination 28—33°. It is composed by limestones and by chert pebbles in smaller degree (under 10%). There is little sand among them, thinner material does not exist.

Older sediments are preserved in 2 m high profile near the passage wall. It is composed by alternating gravel-sand and sand-silt layers. In thin granulated layers there are 35—40% of carbonates and about 10% of organic remains. Beech-tree (*Fagus sylvatica*) and hazel-tree (*Corylus avellana*) branches prevail, there are a lot of pollen too. After 14C method the age of lower thin granulated layer (2) was dated to  $317 \pm 80$ , of higher (8) to  $148 \pm 80$  years.

On the sediment base we can state 3 cycles in last 300 years in the cave:

- about to 1700 the passage was almost empty, just on the bottom there were up to 68 cm long, big rounded rocks, among them coarse gravel with sand and loam (sample 10);
- among 1700—1850 the passage was filled by 2 m thick sediment (alternating gravel-sand and sand-silt layers);
- from 1850 up today water removed this sediment and actually it is deposited a little gravel (cross-section autoregulation).

Recent gravel is deposited by the water from the underground, while thin-granulated fraction in older profile came from the surface through the entrance and not from the underground. The reason of such great changes in such a short time is not yet explained.