

## Marovška zijalka La grotte de Marovška zijalka

Vida Pohar

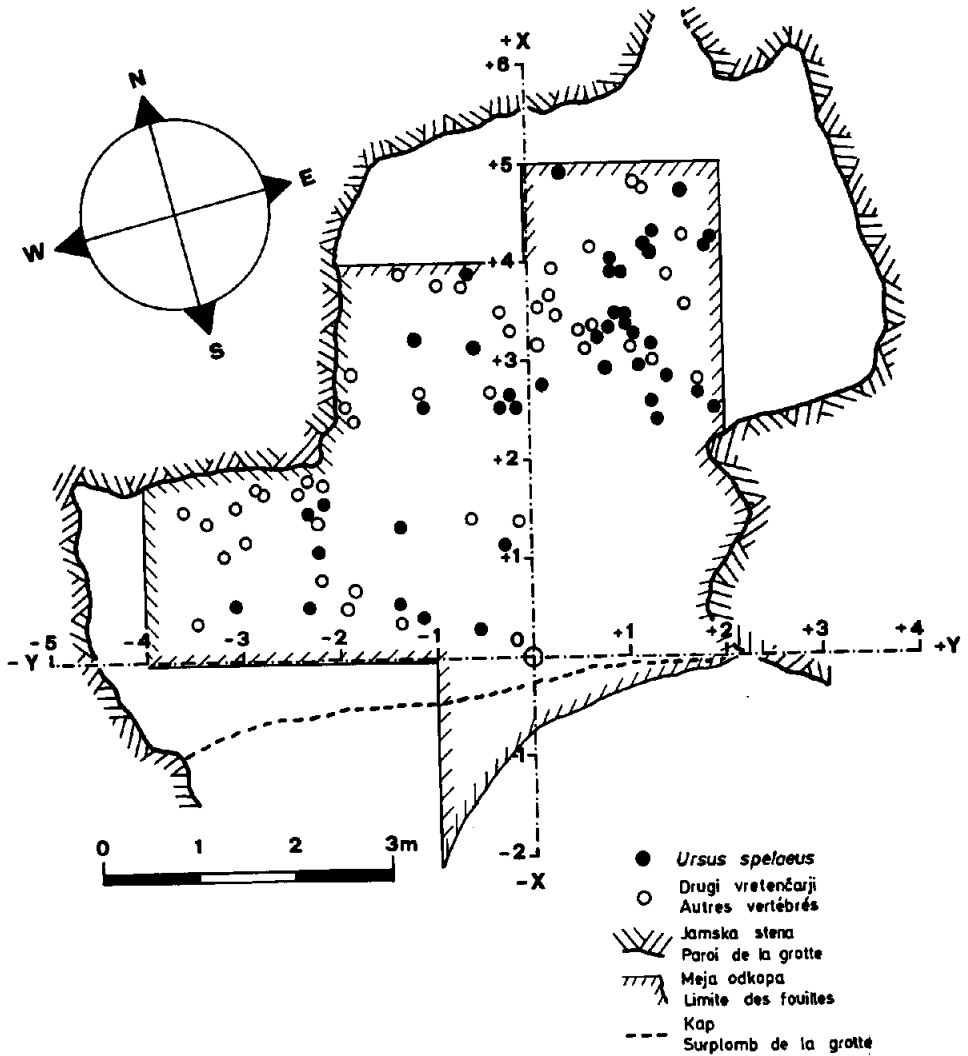
Katedra za kvartarologijo, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva 12

V pleistocenskih plasteh Marovške zijalke, podzemeljske jame na Dolenjskem, je bilo odkritih več živalskih vrst, od katerih sta dve konec pleistocena izumrli, tri so se zaradi spremenjenih ekoloških pogojev odselile drugam, preostale pa še danes žive v širši okolici jame. Favnistični ostanki pripadajo alpskim, stepskim in gozdnim elementom. Kameno orodje, zbrano v isti plasti je F. Osole prisodil srednjemu paleolitiku. Po mešani fosilni favni in kamenem orodju ledenodobnega človeka avtor sklepa, da so jamski sedimenti nastali v glacialu, in jih uvršča v starejši würm.

La grotte de Marovška zijalka développée par l'érosion karstique dans un calcaire du trias supérieur est située au nord-ouest du village de Šentlovrenc en Basse Carniole. Les remplissages pleistocènes de la cavité ont fourni plusieurs esquilles d'animaux. Il s'agit des éléments alpins (le chamois), de steppe (le bison) et de forêt (le cerf). Nombreux sont les restes de l'ours (10 individus) et de marmottes (9 individus). On n'en fait aucun doute que par la nature des animaux provenant des milieux divers une proie du chasseur préhistorique est ci indiquée. En même temps on vient de trouver des outils en pierre et de charbon de bois dans la même couche. Ce gisement se place au Wurmien I par sa faune et au paléolithique moyen par son outillage de la pierre taillée.

### Uvod

Podzemeljska jama Marovška zijalka (katast. št. 4010) spada med paleolitske postaje, ki so bile v zadnjem času odkrite na Dolenjskem. Leži okoli 3 km severozahodno od Šentlovrenca na Dolenjskem na nadmorski višini 310 m. Nastala je v razpokanem zgornjetriadnem apnencu, ki tik pod vasjo Mačji dol tvori strmo vzhodno pobočje Marovške doline. Jama ni velika, ima pa lepo obokan vhod, širok 6 m in visok 2 m, obrnjen proti jugu. Po dveh metrih preide vhod v 5,5 m širok in 3,5 m dolg prostor. V desnem kotu se jama nadaljuje v težko prehodnem ozkem rovu (sl. 1).

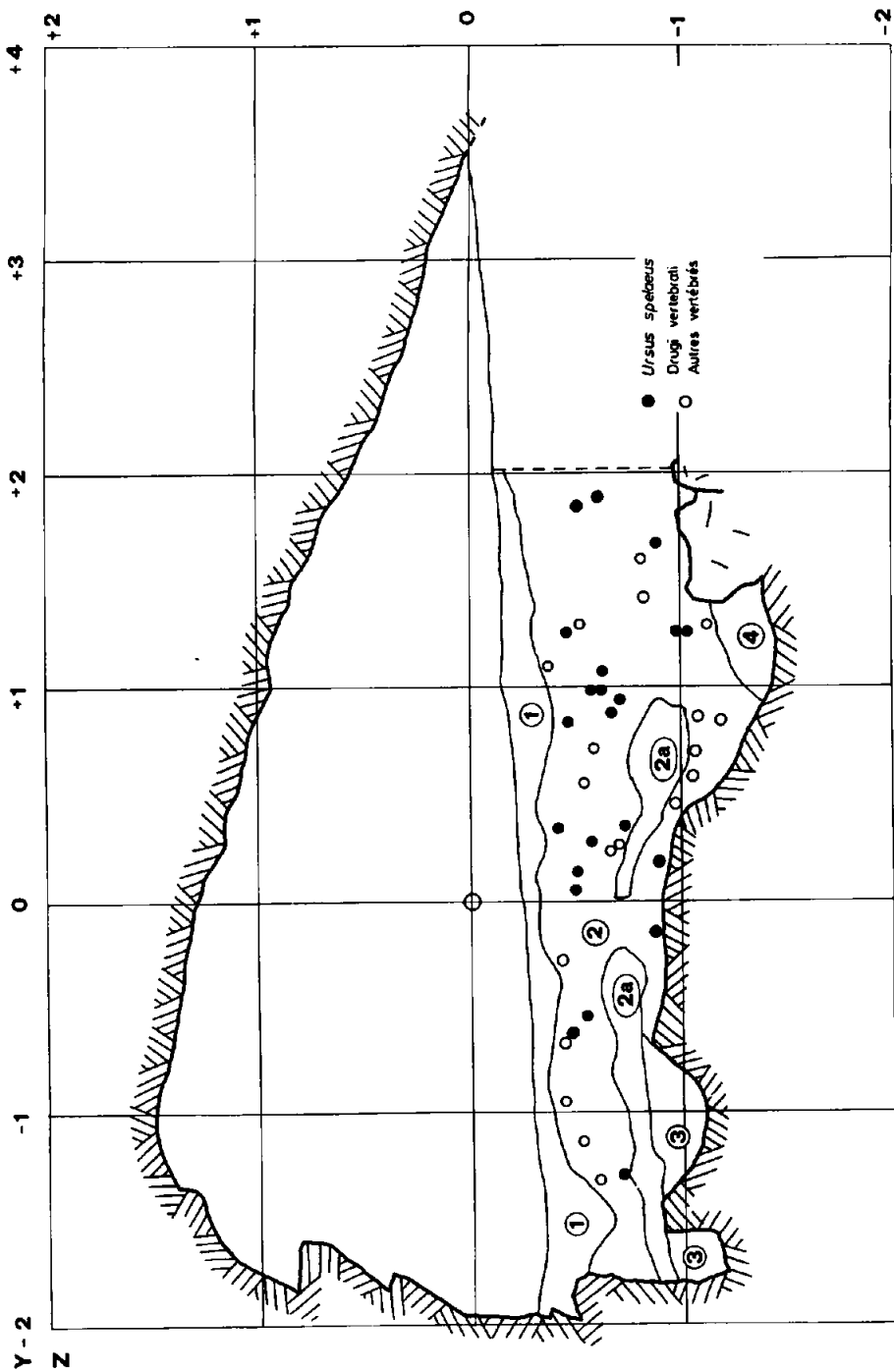


Sl. 1. Tloris Marovške zijalke z vrisanimi paleontološkimi najdbami

Fig. 1. Plan de la grotte de Marovška zijalka avec des esquilles osseuses (les restes de repas des chasseurs moustériens)

Sl. 2. Marovška zijalka. Prečni prerez  $x = +4,00$  m. V 2. plasti so vneseni vsi fosilni kostni ostanki, odkriti 1 m pred prerezom in 1 m za njim

Fig. 2. La grotte de Marovška zijalka. Coupe transversale  $x = +4,00$  m du gisement pléistocène de la cavité. Dans la 2<sup>e</sup> couche sont notées toutes les trouvailles paléontologiques découvertes 1 m devant et 1 m derrière la coupe montrée



Poskusno izkopavanje F. Osoleta jeseni 1974 je pokazalo, da vsebujejo jamski sedimenti ostanke pleistocenske favne in kameno orodje ledenodobnega človeka. Naslednjega leta smo se lotili sistematičnega izkopavanja.

Kameninska podlaga jame leži sorazmerno plitvo, saj debelina sedimentov nikjer ne preseže poldruga metra. V normalnem profilu je ločil F. Osole (1975) pet plasti:

1. tanka plast rumenkasto rjave ilovice z nekaj drobnega grušča
2. večji del profila zavzema rumenkasto rjava ilovnata plast, tu in tam bolj gruščnata, v zadnjem delu jame z večjimi odkrušenimi kosi kamenin; vsebovala je pleistocensko favno in kulturno zapuščino neandertalca
  - 2 a. temno rjava limonitizirana proga v plasti 2
3. izrazito rjava ilovica z manjšimi odkrušenimi kosi kamenin
4. limonitizirana drobnozrnata apnenčeva breča s kremenovimi zrnici, večidel trdno sprijeta, ponekod pa sipka
5. kameninsko jamsko dno.

Najpomembnejša je 2. plast, ker iz nje izvirajo vse kulturne in paleontološke najdbe (sl. 2). V njej smo odkrili mnogo izoliranih zob in več delov postkranialnega skeleta sesalcev ter drugih vretenčarjev. Na pobudo F. Osoleta sem se lotila determiniranja teh favnističnih ostankov. Pri določanju nekaterih dvoumnih najdb mi je pomagal prof. dr. Ivan Rakovec, za kar se mu na tem mestu najlepše zahvaljujem.

## PALEONTOLOŠKI OPIS

### Mammalia

#### Insectivora

#### *Erinaceus europaeus* Linnaeus

Tej vrsti pripada le fragmentarno ohranjena desna spodnja čeljustnica z alveolami za  $M_2$  in  $M_3$ .

Ostanki ježev so v pleistocenskih jamskih sedimentih Slovenije redki, saj sta doslej znani le dve najdbi: ena iz Parske golobine (I. Rakovec, 1975, 238) in druga iz Marovške zijalke.

#### *Talpa europaea* Linnaeus

Krt v pleistocenskih jamskih sedimentih ni ravno redek, vendar tega ne moremo trditi tudi za naše kraje. I. Rakovec (1975, 234 in 240) ga je določil pleistocenskih plasteh Potočke zijalke in Babje jame. (F. Osole, 1971, neobjavljeno poročilo). Tudi v Marovški zijalki je bil krt redek gost, saj smo od njegovih ostankov dobili le levo nadlahtnico. Po merah se popolnoma ujema z enako najdbo v Veternici (M. Malez, 1963, Tb. 1, sl. 2).

## Rodentia

*Arvicola terrestris* Linnaeus

Ohranjen je le desni spodnji molar M<sub>1</sub>. Po dolžini zoba in obliki krone, ki se popolnoma ujema z enako najdbo v Veternici (M. Malez, 1963, 35—36, sl. 5) smo najdbo identificirali z velikim voluharjem.

*Marmota marmota* Linnaeus

Med številnimi kostnimi ostanki alpskega svizca (61 določljivih najdb) so ponajveč zastopani izolirani zobje. Med njimi je 6 desnih in 9 levih zgornjih glodačev ter 7 levih spodnjih glodačev. Pri tem nismo upoštevali dva bliže nedoločljiva drobca glodačev. Nadalje smo odkrili še 2 odlomka leve mandibule z glodačem, 3 fragmentarno ohranjene desne spodnje čeljustnice s celotnim zobovjem ter 3 cele desne spodnje čeljustnice z zobmi. Poleg tega pripadata svizcu še 2 odlomka levih maksil brez glodačev, ima pa ena od njih ohranjene še naslednje zobe: P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup> in M<sup>2</sup>. Zraven fragmenta leve čelnice so bili najdeni še naslednji fosilni ostanki: lumbalno vretence, desna ključnica, od druge se je ohranil le majhen del, nekaj reber, fragment desne sednice, del desne črevnice, nepoškodovan levi humerus, 2 fragmentarno ohranjeni levi nadlahtnici, odlomek desne nadlahtnice, 4 koščki levega radiusa, fragment desne koželjnice, odlomek leve podlahtnice, 4 poškodovane desne tibije, 4 odlomljene leve golenice, fragment leve fibule, leva petnica in 2 metapodija.

Po največjem številu določljivih zob (9 levih zgornjih glodačev in 9 levih spodnjih glodačev) sodeč, smo v plasti 2 odkrili kostne ostanke najmanj 9 osebkov, od katerih je bil eden nedorasel (ena tibija brez obeh epifiz).

Glodači po velikosti ne odstopajo od drugih najdb v Sloveniji (I. Rakovec, 1935, 264), celo majhen glodač sodi v variacijsko širino zob, ki jih je I. Rakovec (1949, 215) navedel iz Mornove zijalke.

## Drugi glodalci

Manjšim glodalcem pripada še 8 glodačev, 2 spodnji čeljustnici in ena stegenica.

## Carnivora

*Vulpes vulpes* Linnaeus

K lisičjim ostankom sodijo: odlomek leve spodnje čeljustnice, fragmentarno ohranjeno drugo vratno vretence, distalni del desne koželjnice, levi metatarsus in poškodovan metapodij, ki so ga glodalci močno načeli. Vseh pet kostnih ostankov ustreza dimenzijam recentne lisice, le omenjeni metatarsus (tabla 1, sl. 6) je nekoliko večji, tako kot enaka najdba, ki jo je iz kulturnega horizonta C Zupanovega spodmola določil I. Rakovec (F. Osole, 1967, neobjavljeno poročilo).

*Ursus spelaeus* Rosenmüller et Heinroth

Večji del paleontoloških najdb v Marovški zijalki pripada ostankom jamskega medveda. Izbranih je bilo 137 določljivih delov okostja te živali, med katerimi prevladujejo izolirani zobje (tabla 1, sl. 2, 3, 4) le manjši del tvorijo ekstremitetne kosti, rebra in vretenca. Cele kosti so maloštevilne, povečini so razklane in zdrobljene. Prisodili smo jih osebkom vseh starostnih stopenj — mladičem, odraslim in starim medvedom.

Celotne lobanje nismo nobene odkrili, izkopali smo le zatilnično kost še nedoraslega medveda. Verjetno sodi k istemu osebku še odlomek leve spodnje čeljustnice z alveolami za dc, C, d 4 in M1.

Med 99 zbranimi zobmi prevladujejo stalni (76), le manjši del pripada mlečnemu zobovju (23). Pregled permanentnega zobovja podaja tabela 1.

Tabela 1. *Ursus spelaeus*. Stalno zobovje, zbrano v Marovški zijalkiTableau 1. *Ursus spelaeus*. Dents permanentes découvertes dans les remplissages de la cavité de Marovška zijalka

		Zobje — Dents							
		I 1	I 2	I 3	C	P 4	M 1	M 2	M 3
maxilla	sin.	1	2	1	1	1	3	3	—
	dex.	3	—	5	2	5	4	2	—
mandibula	sin.	1	1	1	2	2	4	4	3
	dex.	2	1	3	—	3	4	4	2

V tabeli 1 nismo zajeli obeh lamel kaninov, od katerih ena kaže na zelo mladega medveda, nadalje treh nedoločljivih drobcev premolarjev oziroma molarjev ter enega inciziva z zelo obrabljeno krono. K jamskemu medvedu sodi še 16 dc, 4 di, 3 d 4.

Od postkranialnega skeleta so med ostanki vretenc zastopana vratna in repna, mnogo odlomkov pa ni natančneje določljivih. Rebra so se sicer ohranila v posameznih kosih, vendar smo skoraj vsa lahko prisodili medvedu. Od desne lopaticice smo izkopali le angulus articularis s cavitas glenoidalis. Med dolgimi kostmi je bila edino desna nadlahtnica v celoti ohranjena, vendar sta obe epifizi razpadli pri dvigu. Od drugega humerusa smo dobili le diafizo, ki smo jo po primerjavi z enako najdbo iz Drachenhöhle pri Mixnitzu (K. Ehrenberg, 1931, 686, Tb. 127, fig. 3—4) prisodili nedoraslemu osebku. Enako staremu mladiču pripada tudi distalni del desne koželjnice. Nadalje smo odkrili še desno podlahtnico brez distalne epifize, diafizo leve stegenice medvedjega mladiča, 2 diafizi desnih golenic, od katerih smo prvo prisodili odraslemu, drugo pa nedoraslemu medvedu.

Med tarzalnimi kostmi so se ohranile desna skočnica, leva petnica in levi kuboides. Metapodijev je pet. Nekateri med njimi so tako poškodovani, da se ni dalo določiti njihove lege v stopalu, večkrat pa niti tega ne, ali sodijo k prednji ali zadnji šapi. Bolje so ohranjeni le levi Mt III in desni Mt III. Izkopali smo 11 prstnih členkov, 5 jih pripada prvemu, 3 drugemu, 3 tretjemu členku, enega pa nismo mogli natančneje določiti.

Med medvedjimi kostnimi ostanki smo dobili tudi ossa penis — 2 odlomka, ki ne pripadata istemu osebkju.

Medvedji zobje in deli okostja kažejo, da gre za najmanj 10 osebkov vseh starostnih stopenj in obeh spolov. Krone večine zob so neobrabljene ali komaj načete, tudi zobna korenina pogosto še ni formirana, ali pa je njena stena še zelo tanka. Da pripadajo nekateri od teh zob zelo mladim živalim, dokazuje tudi rjavkasta barva krone enega inciziva, večine kaninov in enega premolarja. Po H. B ä c h l e r j u (1957, 139) je zobna krona rjava toliko časa, dokler jo prekriva dlesen, čim pa jo zob predre, postane sklenina bela. Le redki zobje (3 incizivi) imajo krono toliko obrabljeno, da je vidna pulpa. Prav malo jih ima zaprto korenino.

Vseh 10 osebkov smo skušali določiti tudi starostno. Pri tem smo se opirali na izvajanja H. B ä c h l e r j a (1957, 139—141), ki je po razvitosti korenine in obrušeni krone M<sup>2</sup> ločil 5 glavnih starostnih stopenj. Ta delitev temelji na predpostavki K. E h r e n b e r g a (1931, 640), da je potekal ontogenetski razvoj jamskega medveda podobno kot pri današnjem rjavem medvedu, kar je pozneje potrdil M. C o u t u r i e r z opazovanji na recentnem medvedu. M. C o u t u r i e r (H. B ä c h l e r , 1957, 140) je ugotovil, da zraste rjavemu medvedu M<sup>2</sup> v osmem mesecu starosti, stalni kanini pa šele proti koncu prvega leta. V 15. letu starosti so zobje rjavega medveda že opazno obrušeni, med 20. in 30. letom pa je žvekalna ploskev molarjev brez vsake vzbokline.

Po razvitosti korenine ter obrušeni in barvi krone različnih zob smo po H. B ä c h l e r j u (1957, 141) razdelili 10 osebkov v naslednje starostne stopnje:

1. 3/4 do 1 1/2 leta . . . . .	4 osebki
2 b. 2 do 4 leta . . . . .	1 osebek
2 c. nad 5 let . . . . .	2 osebka
3—5. nad 15 let . . . . .	3 osebki
skupaj	10 osebkov

Po tej razvrstitvi prevladujejo kostni ostanki medvedjih mladičev do 4. leta starosti (5 osebkov) nad komaj doraslimi, okoli 5 let starimi (2 osebka) ter že ostarelimi medvedi, starimi nad 15 let (3 osebki).

#### *Meles meles* Linnaeus

Jazbecu pripada le desna petnica (tabla 2, sl. 1 a, b), ki po obliki ustreza enaki kosti recentne živali, le da je občutno večja in robustnejša. Enako je ugotovil M. M a l e z (1963, 90) pri določanju fosilne favne iz Veternice. Tudi jazbec, izkopan v Parski golobini, je bil večji od današnjega. (I. R a k o v e c , 1961, 307).

#### *Felis silvestris* Schreber

Kostni ostanki divje mačke so v pleistocenskih jamskih sedimentih redki ne le pri nas, temveč tudi drugod po Evropi. V Marovški zijalki smo dobili le desni premolar P<sup>4</sup>, ki po dimenzijah ustreza enakemu zobu recentne mačke. Poleg

najdbe v Kanegri pri Sečovljah (I. R a k o v e c, 1956, 64) je to edini pleistocenski ostanek te zveri v Sloveniji. Na Hrvaškem pa je M. Malez (1963, 95—96) navedel med pleistocenskimi najdišči divje mačke le Veternico in Krupino.

### Artiodactyla

#### *Cervus elaphus* Linnaeus

Med pičlimi ostanki navadnega jelena je poleg drobcev molarja zastopan še cel levi zgornji molar  $M^3$ , levi spodnji premolar  $P_4$  in en prvi prstni členek. Po stanju zob sodeč, pripadajo ostanki odraslemu osebk.

#### *Bison priscus* Bojanus

Z zanesljivostjo lahko pripišemo bizonu le desno skočnico in distalni del golenice. Astragalus (tabla 2, sl. 2 a, b) je tako dobro ohranjen, da so razločno vidne vse sklepne ploskve. Na plantarni strani je tako imenovani sinovialni jarek (I. R a k o v e c, 1965, 286) jasno izražen. Po E. Schertzu (U. L e h m a n n, 1949, 212—213) naj bi ta znak zadostoval za razločevanje tura od bizona. Temu je oporekal U. L e h m a n n (1949, 213 do 214) in trdil, da opazimo sinovialni jarek pri obeh bovidnih rodovih. Značilen pa je potek zgornjega roba tega jarka, ki meji na sklepno ploskev za petnico. Pri turu je usmerjen pod kotom  $90^\circ$  proti lateralni strani, pri bizonu pa je v medialnem delu zaokrožen ter poteka nato v loku nekoliko poševno navzgor in tvori z lateralno stranjo kot  $100^\circ$  do  $110^\circ$ . Glede na to, da poteka zgornji rob sinovialnega jarka na našem primerku poševno proti lateralni strani, smo ga pripisali bizonu.

Razločevanje obeh bovidnih rodov po tibiji je sicer možno, vendar ni vedno zanesljivo (U. L e h m a n n, 1949, 211). Golenica iz Marovške zijalke je sicer odlomljena, vendar je distalna epifiza nepoškodovana, tako da je sklepna ploskev za os malleolare na lateralni strani dobro vidna. Pri bizonu je v večini primerov ta sklepna ploskev prekinjena z ostrim robom, kar velja tudi za naš primerek. Vendar to ni bilo odločilno, da smo ga prisodili bizonu, temveč dejstvo, da se sklepni ploskvi med obema kostema tako dobro prilegata, da lahko pripišemo astragalus in tibijo istemu osebk.

#### Bovidarum gen. et spec. indet.

Bovidni ostanki so tako slabo ohranjeni, da na njih niso več vidni znaki, ki so važni za določitev rodov. Najdeni desni zgornji premolar  $P^3$  in oba drobca premolarja, oziroma molarja pa po U. L e h m a n n u (1949, 171) ne sodijo med značilne dele okostja. Morda niti ne gre za bovidne, temveč za bizonove zobe.

#### *Rupicapra rupicapra* Linnaeus

Od divje koze ali gamsa smo našli le prvi prstni členek — phalanx I, ant. dext. (tabla 2, sl. 3 a-c), ki po merah ustreza enaki kosti današnje živali, le da je distalni del nekoliko bolj vitek, prijemališča mišic (greben na proksimalnem



delu palmarne strani) pa so, nasprotno, močnejše izražena. Enako je navedel M. Malez (1963, 133) za najdbo v Veternici.

Divje koze, edini današnji predstavniki antilop v Evropi (K. Hescheler, E. Kuhn, 1949, 253), živijo visoko v gorah in so na svoje okolje izredno prilagojene. V zadnji ledeni dobi jih je poslabšanje klimatskih razmer prisililo, da so zapustile visokogorsko pokrajino in se spustile v nižine, ponekod skoraj do morske obale. Na to kažeta npr. Romualdova pečina (M. Malez, 1967, 52) in Grimaldi (F. Prat, 1966, 322). Po V. Toepferju (1963, 156) so divje koze v pleistocenu sicer naseljevale dežele srednje Evrope, vendar so njihove najdbe maloštevilne. Isto velja tudi za naše kraje, saj je bil gams odkrit le v dveh paleolitskih postajah — Potočki zijalki (I. Rakovec, 1975, 234) in sedaj v Marovški zijalki.

Tudi na Hrvaškem so znane le posamezne najdbe iz Velike pečine, Cerovačkih pečin, Romuldove pečine in Veternice (M. Malez, 1967, 52, 55, 58, 133).

### Aves

Maloštevilni ptičji ostanki so slabo ohranjeni in jih zato nismo natančneje določili.

### Amphibia

*Bufo* sp.

Med ostanki krkonov smo določili le levi humerus krastače. Po velikosti in obliki ustreza najdbi iz Veternice (M. Malez, 1963, Tb. I, sl. 7).

### Sklep

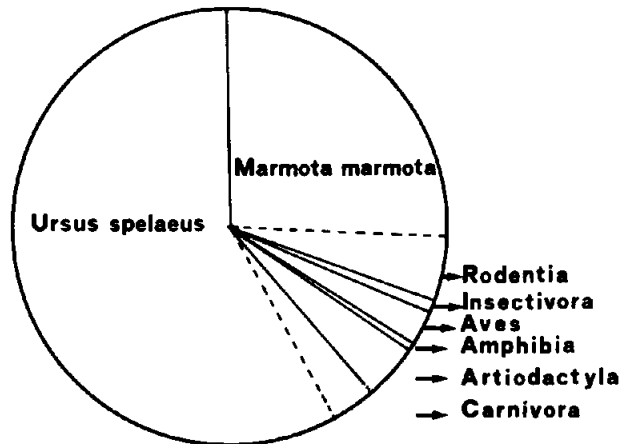
V pleistocenskih plasteh Marovške zijalke na Dolenjskem je bilo zbranih skupno 487 različnih živalskih kosti in zob. Večina jih je bila tako razbitih, da njihove pripadnosti nismo mogli ožje določiti. Za determinacijo smo izbrali 237 najdb, ki pripadajo 12 različnim rodovom in 11 vrstam. Nadrobneje nismo mogli opredeliti obeh bovidnih rodov, ostankov številnih majhnih glodalcev in ptičev pa ni bilo mogoče ločiti niti generično. Po mešani alpski-gozdni-stepski favni šteje avtor sedimente Marovške zijalke v würm I, V istih plasteh se je ohranilo tudi nekaj kamenega orodja ledenodobnega lovca, ki po F. Osoletu (1975) spada v srednji paleolitik.

Zaradi nazornejšega prikaza živalskih ostankov smo izračunali odstotni delež posameznih skupin glede na vsoto vseh določljivih paleontoloških najdb (sl. 3). Posebej smo prikazali jamskega medveda in alpskega svizca — živalski vrsti, ki sta med našo favno najštevilneje zastopani.

Diagram na sl. 3 kaže, da zavzemajo Carnivora 60,9 % od tega odpade na jamskega medveda kar 57,9 % na vse ostale pa le 3 %. Za zvermi so številčno najmočnejši glodalci s 30,9 %, med njimi zavzema alpski svizec s 25,5 % vidno mesto. Druge skupine (Insectivora, Artiodactyla, Aves, Amphibia) skupaj dosežejo komaj 8,2 %.

Tabela 2. Pregled živalskih vrst iz Marovške zijalke  
 Tableau 2. La liste faunique de Marovška zijalka

	Plast Couche No	Št. najdb Nombre de trouvailles	%	Min. št. osebkov Nombre minimum de sujets
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus	2	1	0,4	1
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus	2	1	0,4	1
<i>Arvicola terrestris</i> Linnaeus	2	1	0,4	1
<i>Marmota marmota</i> Linnaeus	2	61	25,9	9
Ostali glodalci — Autres rongeurs	2	11	4,6	?
<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus	2	5	2,2	1
<i>Ursus spelaeus</i> Rosenmüller et Heinroth	2	137	57,9	10
<i>Meles meles</i> Linnaeus	2	1	0,4	1
<i>Felis silvestris</i> Schreber	2	1	0,4	1
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus	2	4	1,7	1
<i>Bison priscus</i> Bojanus	2	2	0,8	1
Bovidi — Bovidés	2	3	1,2	1
<i>Rupicapra rupicapra</i> Linnaeus	2	1	0,4	1
Aves	2	7	2,9	?
<i>Bufo</i> sp.	2	1	0,4	1
Skupaj		237	100,0	29



Sl. 3. Pogostnostni diagram živalskih skupin in 2. plasti Moravške zijalke

Fig. 3. La grotte de Marovška zijalka. Diagramme de fréquence des groupes d'animaux fouillés dans la 2<sup>e</sup> couche

Determinirani ostanki pripadajo živalskim vrstam, od katerih sta dve (jamski medved, stepski bizon) koncem pleistocena izumrli, nadaljnje tri (alpski svizec, gams, divja mačka) so se zaradi spremenjenih ekoloških pogojev odsele, preostalih sedem (jež, krt, veliki voluhar, lisica, jazbec, navadni jelen, kraštača) pa še danes živi v širši okolici jame.

Vse našteje živali so v pleistocenu naseljevale bližnjo in daljno okolico Marovške zijalke. Vanjo so zašle na različne načine. Večino majhnih glodalcev so

v jamo verjetno zanesle ujede, nekateri pa so jo tudi sami obiskovali, na kar kažejo sledovi njihovih glodačev na izkopanih lisičjih kosteh. Druge živali so imele v Marovški zijalki svoje brloge. V vzhodnem delu jame smo blizu leve jamske stene odkrili fosilni svizčev rov. Izdelan je bil v 2. plasti, torej v istih sedimentih, iz katerih izvirajo tudi vse paleontološke najdbe, vključno številni svizčevi kostni ostanki. Iz tega sledi, da rov ne more biti enako star kot sediment, saj so ga svizci lahko naredili šele, ko je bila fertilna plast že odložena. Gre torej za kasnejšo naselitev teh živali v jami, svizčeve kosti v 2. plasti pa so ostanek lovskega plena pračloveka. Marovška zijalka pa najbrž ni rabila kot brlog jamskemu medvedu, saj v njej nismo našli nobenih znakov, ki bi to nedvomno dokazovali, npr. medvedjih obrusov, ostankov okostij še nerojenih ali komaj rojenih medvedov, nepoškodovanih kosti odraslih osebkov in podobno. Zbrano gradivo kaže nasprotno — cele kosti so maloštevilne, povečini so razbite. Sorazmerno visok odstotek teh odlomkov in zob je pripadal še nedoraslim (50 %) in starim živalim (30 %), komaj 20 % pa odraslim medvedom. Taka starostna porazdelitev se sicer ujema z ugotovitvijo W. Soergela (H. Bächler, 1957, 137), da žival lahko pogine v vsaki starosti, vendar najpogosteje podležejo zelo mladi ali zelo stari medvedi, redkeje pa odrasle živali na višku svoje moči. Proti naravni smrti medvedov, izkopanih v Marovški zijalki, govore njihove razbite kosti. Nobenega dvoma ni, da predstavljajo te najdbe ostanke lovskega plena ledenodobnega pračloveka, ki je medvede v okolici jame lovil in plen nato zavlekel v svoje prebivališče. S to domnevo se ujema tudi starost medvedov, saj je po O. Abelu (K. Ehrenberg, 1931, 863) pralovec z večjim ali manjšim uspehom lovil le mlade, največkrat enoletne, redkeje dveletne ali starejše živali. Da je bila Marovška zijalka lovska postaja pleistocenskega človeka in ne medvedji brlog, kaže tudi kameno orodje, zbrano v jami skupaj s kostmi, in oglje. Nekatero kosti so bile ožgane. Tudi druge živali (navadni jelen, bizon, gams) so v jamo zašle po enaki poti kot medved, torej kot plen ledenodobnega lovca.

Med pleistocensko favno Marovške zijalke so poleg vrst, prilagojenih hladnemu podnebnju (alpski svizec, divja koza, stepski bizon) in zmerni klimi (lisica, jazbec, navadni jelen) tudi živali, ki so bolj ali manj neobčutljive za večja temperaturna nihanja, npr. jamski medved. Po Stehlinu (K. Heschler, E. Kuhn, 1949, 206) naj bi bil medved naseljeval področja z bolj ali manj oceanskim podnebnjem. Številne najdbe v evropskih paleolitskih postajah (F. Prat, 1976, 380 in drugi) pa kažejo, da je živel tudi na območjih s sorazmerno nizkimi temperaturami.

Od omenjenih živalskih vrst sodijo lisica, jazbec, divja mačka in navadni jelen med prebivalce večidel gozdne pokrajine. Jamski medved pa po I. Rákovcu (1967, 64) ni bil gozdna žival, temveč je zavzemal življenjski prostor predvsem nad takratno drevesno mejo, ki ga je še prekrivala vegetacijska odeja. Bizon je značilen predstavnik stepe, alpski svizec in gams pa sta vezana na visokogorski svet.

Brez človekovega vpliva bi verjetno današnje okolico Marovške zijalke poraščal strnjen gozd. Taka pokrajina bi ustrezala le delu favne odkrite v jami. Številne najdbe alpskega svizca, predvsem pa gamsa, nam vsiljujejo misel, da so se morale podnebne razmere v času odlaganja arheološke plasti močno poslabšati. Le v glacialu sta zaradi napredujočega ledu oba prebivalca visokih

gora zapustila svoje prvotno okolje in se umaknila niže v ustrezne klimatske razmere. Pri tem sta zašla v širšo okolico jame. Najbrž je bila tudi rastlinska odeja okolice Marovške zijalke bistveno drugačna. Po A. Šerclju (1975, 39) je v tistem času Dolenjsko preraščala tako imenovana odprta vegetacija, prehod med gozdom in stepo s skromnim ozadjem pleistocenskega borovega gozda. Taki pašniki so predstavljali tudi za stepskega bizona ugoden življenjski prostor.

Mešanja gozdnih, alpskih in stepskih favnističnih elementov skoraj ne moremo pripisati sezonskim selitvam. Znano je, da dandanes divja koza niti v najhujši zimi ne pride tako globoko v nižino. Zato lahko s precejšnjo gotovostjo trdimo, da so plasti z opisano favno nastale v glacialu. To opredelitev deloma potrjuje tudi najdba divje mačke. Zanj trdi M. F. Bonifay (1966, 379), da je bila v pleistocenu spremljevalec mrzle favne v najdiščih z moustériensko kulturno ostalino. Njena sedanja adaptacija na toplejše podnebje sodi že v kasnejši čas.

Med živalskimi vrstami Marovške zijalke ni nobenega zastopnika starejših obdobij kvartarja, pač pa kažejo vse na mlajši pleistocen. V riški glacial izkopane favne skoraj ne moremo uvrstiti, ker so se prvi svizci pojavili v Evropi šele v zadnjem glacialu (V. Toepfer, 1963, 87, I. Rakovec, 1975, Tb. 2). Datacija najdbe svizčevih ostankov iz jame Castillo à Puente Viesgo v Španiji (J. Chaline, 1966, 419), ki naj bi bila riške starosti, ni zanesljiva. Nasprotno pa najstarejše najdbe jamskih medvedov res izvirajo iz sedimentov riške starosti (F. Prat, 1976, 380). Oporo za točnejšo opredelitev nam nudi kameno orodje, ki je bilo zbrano v isti plasti kot opisana favna in po raziskavah F. Osoleta (1975) v Marovški zijalki v Mačjem dolu na Dolenjskem pripada kulturi srednjega paleolitika. Na podlagi mešane favne in srednjepaleolitskega kulturnega inventarja smo plast 2 uvrstili v prvi würmski stadial ali po H. Grossu (1964, 196) v starejši würm.

Doslej smo poznali z Dolenjske le posamezne najdbe pleistocenske favne: Iz Zaloga pri Novem mestu izvira najdba etruščanskega nosoroga, ki ga je I. Rakovec (1975, 229) uvrstil v gүнško-mindelsko toplo dobo. Za zadnje interglacialno obdobje nimamo podatkov. Iz würmskega glaciala pa poznamo že več živalskih vrst, ki so naseljevale Dolenjsko. Jamskemu medvedu iz Polične jame pri Žurglah ob Čabranki (I. Rakovec, 1975, Tb. I) se morda pridruži še ista vrsta iz Ajdovske hiše na Plešivici pri Šentjerneju (I. Rakovec, 1975, 242) ter iz Dolge njive pri Koblarjih na Kočevskem (I. Rakovec, 1975, Tb. I). Poleg medveda so v Ajdovski jami pri Nemški vasi nedaleč od Krškega (I. Rakovec, 1975, 242, Tb. I) odkrili še alpskega svizca, v Jami treh bratov pri Brodu ob Kolpi (I. Rakovec, 1975, Tb. I) kozoroga, v paleolitski postaji na planem pri Kostanjevici ob Krki (I. Rakovec, 1975, Tb. I) pa še mamuta. Ožja je le datacija najdb severnega jelena in alpskega svizca iz Ciganske jame pri Zeljnah, ki ju je postavil I. Rakovec (1975, Tb. I) v drugi in tretji würmski stadial. Zato pomeni odkritje Marovške zijalke važen prispevek k raziskavam pleistocena v Sloveniji, saj je poleg Ciganske jame edino točneje določeno najdišče ledenodobne favne na Dolenjskem.

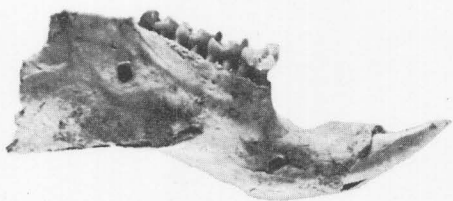
## Literatura

- Abel, O., Kyrle, G. 1931, Die Drachenhöle bei Mixnitz. Speläologische Monographien, Bd. 9, Wien.
- Bächler, H. 1957, Die Altersgliederung der Höhlenbärenreste im Wildkirchli, Wildenmannsloch und Drachenloch. Quartär Bd. 9, 131—141, Bonn.
- Bonifay, M. F. 1966, Les Carnivores. Faunes et Flores préhistoriques de l'Europe occidentale, 337—396, Paris.
- Chaline, J. 1966, Les Lagomorphes et les Rongeurs. Les Faunes et Flores préhistoriques de l'Europe occidentale, 397—440, Paris.
- Delpech, F. 1976, Bovidés. Les Faunes quaternaires. La Préhistoire française I, 386—394, Paris.
- Ehrenberg, K. 1931, Ueber die ontogenetische Entwicklung des Höhlenbären. Die Drachenhöle bei Mixnitz, Bd. 7, 8, 624—744, Wien.
- Gross, H. 1964, Das Mittelwürm in Mitteleuropa und angrenzenden Gebieten. Eiszeitalter und Gegenwart Bd. 15, 187—198, Oehringen/Württ.
- Hescheler, K., Kuhn, E. 1949, Die Tierwelt. Die Fauna der paläolithischen Siedelungen mit Ausblicken auf die diluviale Fauna im Ganzen. Urgeschichte der Schweiz I, 121—368, Frauenfeld.
- Kollau, W. 1943, Die alt und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor. Neumünster.
- Lehmann, U. 1949, Der Ur im Diluvium Deutschlands und seine Verbreitung. N. Jbr. f. Min., Geol. u. Paläont., Bd 90, Abh., 163—266, Stuttgart.
- Malez, M. 1963, Kvartarne fauna pećine Veternice u Medvednici. Pal. Jugosl. 5, Zagreb.
- Malez, M. 1967, Paleolitska nalazišta Hrvatske. Paleolitski kolovij. Arheol. vestn. 18, 37—72, Ljubljana.
- Osole, F. 1975, Marovška zijalka v Mačjem dolu. Arheol. pregled 17, 9—11, 1 tabla, Beograd.
- Pales, L., Lambert, Ch. 1971, Atlas ostéologique des Mammifères I, II, Paris.
- Radulescu, C., Samson, P. 1959, Contribution à la connaissance de la dentition lactéale d'Ursus spelaeus. Eiszeitalter und Gegenwart 10, 205—216, Oehringen/Württ.
- Prat, F. 1966, Les Capridés. Faunes et Flores préhistorique de l'Europe occidentale, 279—322, Paris.
- Prat, F. 1976, Ursidés. Les Faunes quaternaires. La Préhistoire française I, 376—383, Paris.
- Rakovec, I. 1935, Diluvialni svizci iz južnovzhodnih Alp. Prirodosl. razpr. 2, 245—292, Ljubljana.
- Rakovec, I. 1949, Nove najdbe diluvialnih svizcev v Sloveniji. Razpr. IV, 205—228, Ljubljana.
- Rakovec, I. 1956, Razvoj pleistocena na Slovenskem. Prvi jugosl. geol. kongr. na Bledu, 59—77, Ljubljana.
- Rakovec, I. 1961, Mladopleistocenska favna iz Parske golobine v Pivški kotlini. Razpr. SAZU VI, 271—349, Ljubljana.
- Rakovec, I. 1965, Pleistocenska sesalska favna iz Risovače pri Arandjelovcu. Razpr. SAZU IV, VIII, 225—317, Ljubljana.
- Rakovec, I. 1967, Jamski medved iz Mokriške jame v Savinjskih Alpah. Razpr. IV, X/4, 123—203, Ljubljana.
- Rakovec, I. 1975, Razvoj kvartarne sesalske favne Slovenije. Arheol. vestn. 24, 225—270, Ljubljana.
- Schmid, E. 1972, Tierknochentatlas. Amsterdam—London—New York.
- Sercelj, A. 1975, Razvoj kvartarne vegetacije. Arheološka najdišča Slovenije, 37—40, Ljubljana.
- Toepfer, V. 1963, Tierwelt des Eiszeitalters. Leipzig.

**Tabla 1 — Planche 1**

1. *Marmota marmota* L.  
fragment desne mandibule, naravna velikost  
fragment de la mandibule droite, grandeur naturelle
2. *Ursus spelaeus* R. et H.  
desni zgornji molar  $M^2$ , naravna velikost  
molaire droit supérieur  $M^2$ , grandeur naturelle
3. *Ursus spelaeus* R. et H.  
levi zgornji molar  $M^2$ , nar. vel.  
molaire gauche supérieur  $M^2$ , grandeur naturelle
4. *Ursus spelaeus* R. et H.  
levi spodnji molar  $M_1$ , nar. vel.  
molaire inférieure gauche  $M_1$ , grandeur naturelle
5. *Vulpes vulpes* L.  
distalni del desnega radiusa, nar. vel.  
partie distale du radius droit, grandeur naturelle
6. *Vulpes vulpes* L.  
levi metatarsus, nar. vel.  
metatarse gauche, grandeur naturelle

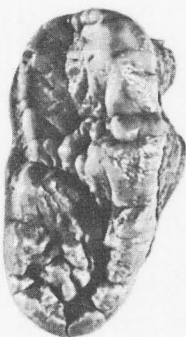
Tabla 1 — Planche 1



1



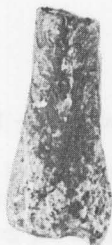
2



3



4



5



6

**Tabla 2 — Planche 2**

1a, b *Meles meles* L.

desni kalkaneus, naravna velikost  
calcaneum droit, grandeur naturelle

2a, b *Bison priscus* Boj.

desni astragalus, 1/2 naravne velikosti  
astragale droit, moitier de la grandeur naturelle

3a, b, c *Rupicapra rupicapra* L.

prvi sprednji desni prstni členek, naravna velikost  
première phalange antérieure gauche, grandeur naturelle



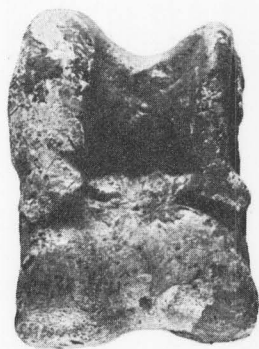
Tabla 2 — Planche 2



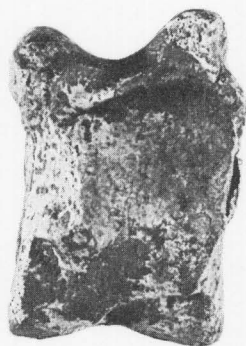
1a



1b



2a



2b



3a



3b



3c