

Novo odkritje fosilnih rovov alpskega svizca v Podhому pri Bledu in pregled dosedanjih najdb

Pavel Jamnik, Matija Križnar

Spomladi leta 2022 je bil na območju Gabrce v Podhому pri Bledu narejen delni izkop za novogradnjo. Izkop so vkopali v dokaj strmo pobočje pleistocenske terase na nadmorski višini 571 metrov. Terasa, ki se izravna na višini 608 metrov, je ostanek pleistocenskih nasipov, ki so se odlagali v pozni ledeni dobi, v obdobju würma. V tem času je tukaj z zahoda od Bohinja proti Bledu drsel Bohinjski ledenik, katerega krak je segal tudi proti Gorjam. Območje vko-

pa za novogradnjo leži skoraj v dnu danes suhe odtočne struge, ki je bila verjetno ena izmed smeri odtoka vode ob umikanju ledenika konec zadnje poledenitve. Ledeniška voda je ob odtoku vrezala strugo oziroma manjšo sotesko med starejšo izravnavo na na nadmorski višini 608 metrov in skalnim osamelcem Radolco (521 metrov nadmorske višine), ki je bil v neki starejši fazi akumulacije v celoti prekrit z nanosi (glej lidarski posnetek). Na starejša zasipanja in sedimen-

Bližnji posnetek ohranjenega rova ledenodobnega alpskega svizca, ki je bil izkopen delno v prodnati, delno v pešteni podlagi. Premer luknje je približno petnajst centimetrov. Foto: Matija Križnar.



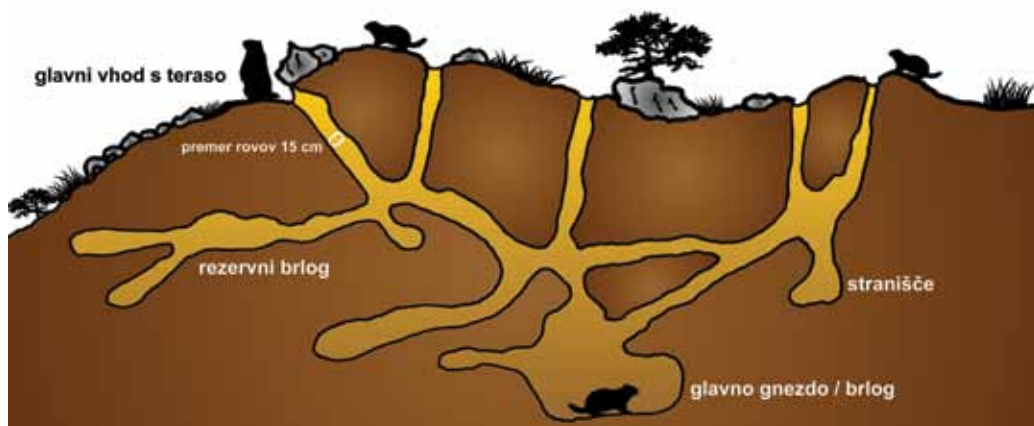


Pogled na izkop v pobočje terase na območju Gabrce pri Podhumu: a – ohranjeni del svižčevega rova, b – gnezda oziroma razširitve rovoov. Foto: Pavel Jamnik.

tacijo ob občasnih zaporah odtokov in posledičnih ojezeritvah predela Gabrce danes spominjata le še močvirnati predel nekaj sto metrov jugovzhodno od najdišča rovoov in lepo vidna plastovitost prečnega prereza vkopa, v katerem se izmenjujejo plasti različno zrnatih klastičnih sedimentov (peskov), odloženih v mirni ali stoječi vodi, s plastmi različno debelih prodnikov. Sredi teh plasti smo med prehodom glinene plasti v prodno plast opazili skoraj pravilno okroglo luknjo.

Po natančnem pregledu odkrite luknje rova - ta sega v pobočje še vsaj en meter, nato pa spremeni smer - smo na podlagi podobnih odkritij (Cimerman, 1966; Pavšič, 2005; Križnar, 2008) posumili, da so luknje fosilni rovi alpskega svizca (*Marmota marmota*), ki so se do danes ohranili v sedimentih iz zadnje ledene dobe. Poleg rova smo na dveh mestih v plastovite sedimente glin, peskov in proda opazili izkopani lepo zaokroženi kotanji, zasuti s prstjo (humusom). Skoraj

Shematski prikaz svižčevih bivališč (v prerezu) s sistemom rovoov in bivalnih prostorov. Povzeto po: Vidic, 1994.





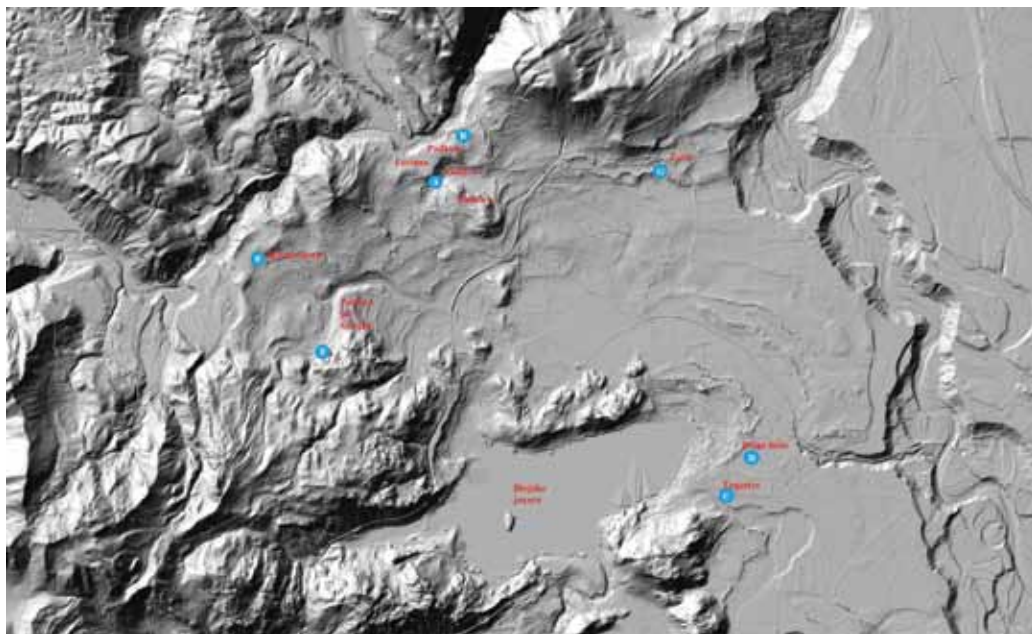
V Prirodoslovnem muzeju Slovenije shranjeni kostni ostanki svizcev z najdišča v Podhomu pri Bledu. Dolžina lobanje (desno spodaj) je 85 milimetrov. Foto: Matija Križnar.

zagotovo lahko na podlagi velikosti teh kotanj prepoznamo gnezda oziroma ležišča. Nekoliko manj verjetno je, da so to razširjena stičišča rovov, ki so del razvejenega sistema bivališča svizcev ali celo stranišča.

Razširjena vkopa sta za razliko od ostanka rova (glej sliko najdišča, označena sta z b) zapolnjena z humusom, kar pomeni, da sta bila v času, ko so bili rovi še delujoči, lahko v neposrednem stiku s površjem. Morda sta bila lahko tudi tako imenovana zakloniščna rova, saj se nahajata povsem blizu nekdanjega površja, strmega pobočja terase, za razliko od okroglega rova, ki ga je strojni vkop za novogradnjo razkril skoraj deset metrov globoko v pobočju terase.

Na žalost pa je prav strojni vkop verjetno preprečil, da bi ob izvajanju del morda našli tudi fosilne skeletne ostanke svizcev. Zaradi objektivnih okoliščin je bil izkop opravljen le delno, zato upamo, da bo ob morebitnem nadaljevanju del mogoče spremljati izkopavanje in morda najti tudi kakšen svižčev kostni ostanek. Novo najdišče bivališč ledenodobnega alpskega svizca na tem območju je pomembno predvsem zato, ker je v okolici znanih že šest najdišč fosilnih svižčevih kostnih ostankov.

Že leta 1930 so v Podhomu ob kopanju v pobočje na nasprotni, severovzhodni Vintgarski strani iste terase ob znameniti, le 480 metrov zračne črte oddaljeni Belarjevi vili



Lidarski posnetek okolice Bleda z označenimi najdišči svizčevih ostankov, opisanimi v besedilu. Vir: www.gis.arso.gov.si/atlasokolja.

našli večje število kostnih ostankov svizca. Kosti je našel oziroma prepoznal kot paleontološko gradivo Rajko Gradnik, šolski upravitelj z Bleda. Najdbe je prevzel dr. Fran Šuklje, takratni direktor geološkega zavoda v Beogradu, in jih odnesel v Beograd. Leta 1934 jih je paleontolog Ivan Rakovec od Šukljeta pridobil nazaj v Slovenijo in jih strokovno obdelal. V svoji objavi navaja, da so jih našli delavci v plasti peska in mivke, kosti pa so bile še v rovih, »ki so jih izdelali bržkone svizci sami«. Rakovec je iz Podhoma raziskal štiri lobanje, pet spodnjih čeljustnic, dva glodača iz zgornje čeljustnice, sedem vretenc, eno križnico, štiri kolčnice, pet fragmentov reber, štiri nadlahtnice, dve podlahtnici, eno koželjnico, tri stegenice, eno mečnico, pet piščali, eno petnico in dve dlančni kosti. Presodil je, da ostanki pripadajo najmanj petim osebkom dveh starostnih generacij (Rakovec, 1935: 245–292). Do danes so se ohranili skoraj vsi ti kostni ostanki, ki jih hrani Prirodoslovni muzej

Slovenije. Ivan Rakovec je v objavi analiziral razliko med alpskim svizcem (*Marmota marmota*) in stepskim svizcem ali bobakom (*Marmota bobak*) in za podhomske najdbe ugotovil, da nedvomno pripadajo alpskemu svizcu.

Leta 1933 so delavci ob izdelavi kleti v takratni Ulčarjevi vili v Zagoricah pri Bledu v plasteh peska in proda dva do tri metre globoko pod površjem naleteli na kostne ostankе svizcev. Nekaj kosti so zadržali in jih je dobil v obdelavo Ivan Rakovec, nekaj pa so jih zakopali nazaj. Ohranile so se lobanja, dve spodnji čeljustnici, po ena nadlahtnica in lopatica (Rakovec, 1935: 249; Rakovec, 1949: 161).

Tudi za najdbe iz Zagorice Rakovec ugotavlja, da so bile odkrite na mestu, kjer so svizci kopali svoja bivališča, in niso bile na mestu najdbe naplavljenе. Ohranjene kosti pripadajo enemu osebkku ter nedvomno pripadajo alpskemu svizcu in ne bobaku (Rakovec, 1935: 268, 262).



Lobanji ledenodobnih alpskih svizcev z najdišča Dolgo Brdo pri Bledu. Dolžina zgornje lobanje je 83 milimetrov. Zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Matija Križnar.

Naslednje najdišče kostnih ostankov svizca se je pojavilo leta 1958 ob izvedbi izkopa na območju Dolgega Brda ob objektu takratne Gozdne uprave na Bledu. Ob izkopu je bilo uničenih več rogov z brlogi oziroma ležišč ter večina kosti. Takrat so uspeli ohraniti le dve celi in eno odlomljeno in poškodovano lobanjo, pet spodnjih čeljustnic, tri nadlahtnice ter še nekaj drugih kosti. Pripadale naj bi štirim osebkom oziroma dvema odraslima in dvema mladičema. Ležišče s kostmi je bilo dva metra in pol pod površjem v plasteh prod, peska in glin, nad katerimi sta bila odložena morena in humus (Rakovec, 1961: 353, 355).

V Rakovčevem pregledu razvoja kvartarne sesalske favne so kot najdišče kostnih ostankov alpskega svizca navedene tudi Zgornje Gorje. Razen pogojne umestitve v čas »pozne glacialne poledenitve« (Rakovec, 1973: 242, 253) se o najdišču ni ohranil noben podatek, prav tako ne natančno mesto najdb oziroma kje so te shranjene.

V letih od 1965 do 1968 je bilo ob vasi Poljšica pri Gorjah pod markantnim skalnim previsom, imenovanim Poljšiška oziroma Poglejska cerkev, izvedeno arheološko izkopavanje.

Previs je le 1,4 kilometra zračne črte oddaljen od novo odkritih rogov na Gabrci. Pod



Pogled na skalni previs Poljšiška ali Poglejska cerkev, kjer so odkopali več ostankov alpskih svizcev. Foto: Matija Križnar.

previsom je bilo odkrito arheološko (kamenodobno) in paleontološko najdišče, ki je časovno umeščeno v čas ob zaključevanju zadnje ledene dobe in pripada gravettianski kamenodobni kulturi (Brodar, 1995: 16). Kulturna plast je bila odkrita ob zadnji steni previsa, v plasti, ki je bila odložena nad nižje ležečo moreno. Poleg redkih kostnih ostankov hrčka, bobra, volka, divje svinje, severnega jelena, orjaškega jelena, gamsa, kozoroga in bizona je bilo odkritih največ ostankov alpskega svizca. Skupno je bilo izkopanih šestinosemdeset določljivih kostnih ostankov, ki pripadajo najmanj enajstim osebkom različnih starosti (Pohar, 1991: 320).

Zadnje najdišče, v katerem so ohranjeni fosilni kostni ostanki alpskega svizca, je v Zasipu pri Bledu. Žal o natančnem mestu in okoliščinah odkritja ni natančnejših podatkov. V Prirodoslovnem muzeju Slovenije

sta pod inventarno številko 1700 shranjeni lobanja in spodnja čeljustnica.

Najdbi je priložen listek s pripisom »24. 6. 1986, alpski svizec Zasip pri Bledu (najdena so bila tri okostja, vendar so zakopana in zabetonirana na prvotnem mestu)«. Ker je vas Zasip umeščena pod pobočje Homa, pod vasjo pa si sledi več terasastih izravnjav, ki so vse nastale kot posledica odtoka ob umiku zadnjega ledenika, skoraj ne more biti dvoma, da so najdeni svižčevi ostanki podobne starosti kot pred tem opisani. To potrjujeta tudi videz in stopnja fosilnosti ohranjene lobanje in čeljusti.

Časovna umestitev svižčevih ostankov in sledi blejske okolice

Plasti mivke, peskov in prodov, v katerih so bili v Podhomu in Zagoricah pri Bledu najdeni svižčevi rovi in kosti, je Rakovec na podlagi takratnega razumevanja kronologije

Edina ohranjena ostanka alpskega svizca z najdišča Zasip pri Bledu. Dolžina zgornje lobanje je 92 milimetrov. Zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Matija Križnar.



zadnje ledene dobe časovno umestil na prehod iz toplega obdobja (interglaciala) riss-würm, torej v zadnjo würmsko ledeno dobo in predvsem v začetek würmske poledenitve. Ker časovno umestitev izpelje zgolj iz prepričanja, da mivke in peski sodijo že v medledeno dobo in v začetek würma, saj ležijo pod moreno, morena pa naj bi bila odložena ob zadnji würmski poledenitvi, o starosti najdenih kosti zapiše: »V našem slučaju bi se potemtakem nahajalo izhodišče rovov približno na meji med interglacialnimi plastmi in würmsko talno moreno.« (Rakovec, 1935: 245–292.) Na podlagi današnjega razumevanja razvoja zadnje poledenitve z več vmesnimi občutno hladnejšimi (stadiali) in toplejšimi obdobji (interstadiali), ki so vsaka posebej »zapustila« sledi v obliki sedimentacije in/ali erozije na tem območju, je jasno, da plasti peskov in mivk pod zadnjo odloženo moreno ne morejo biti toliko stare, kot je predvideval Rakovec. Večina razgaljenih plasti tako na novem najdišču rovov v Gabrcih kot plasti, ki jih je opisoval Rakovec ob Belarjevi vili, lahko pripadajo le zadnji würmski ledeni dobi. Podobno je z vrhnjimi plastmi glin, peskov in lečami proda v okolici Zagorice pri Bledu, v katerih so našli svizčeve kosti. Rakovec je leta 1935 nekoliko poenostavljeno predvideval, da mesto odkritja ostankov svizčevih rovov v glinenih in prodnatih plasteh avtomatično pomeni, da so rovi nastali hkrati z odložitvijo teh plasti (Rakovec, 1935: 268). Danes razumemo, da so te plasti morale biti že dolgo odložene in utrjene, le tako so svizci v njih sploh lahko izdelovali sisteme rovov. Na podlagi anatomskih lastnosti odkritih kosti, ki jih je Rakovec opazil na podhonskih svizcih, jih je leta 1949 opredelil kot geološko najstarejše odkrite svizčeve ostanke v Sloveniji in jih pripisal celo prvotni vrsti *Marmota primigenia* (Rakovec, 1949: 161). V kasnejših objavah posredno tudi podhomske ostanke ne umešča več med najstarejše, saj zapiše: »Kolikor je doslej znano, se pojavijo svizci na naših tleh v riško-würmskem interglacialu. Iz te dobe jih

poznamo za sedaj samo iz Betalovega spodmola [...]. Najdbe iz ostalih najdišč spadajo v würmsko dobo in deloma že v postglacial.« (Rakovec, 1961: 360.) V pregledu najdišč »kvartarne sesalske favne« pa za najdbe kostnih ostankov alpskega svizca, med katere umešča tudi najdbe iz Podhoma, Zagorice in Zgornjih Gorij, zapiše: »Alpski svizci so se šele v mlajši würmski glacialni dobi tako razmnožili, da so prevladali nad vsemi vrstami takratne sesalske favne in se obdržali do konca pleistocenske dobe, če ne še nekoliko dalj.« (Rakovec, 1973: 252.) Kostne ostanke iz vseh treh najdišč tako pogojno umesti v čas »pozne glacialne dobe« (Rakovec 1973: 251–253). Starost kostnih ostankov z Dolgega Brda pri Bledu je Rakovec poskušal ugotavljati na podlagi mesta brloga v sedimentacijskem sosledju. Zapiše: »Globina brloga na Dolgem Brdu govori slej ko prej za to, da so morali svizci izkopati svoje rove v morenski material, [...]. Ko so tega predrli, so naleteli na manj odporen material, v katerem so izdelali svoj brlog. Svizčevi ostanke z Dolgega Brda izvirajo potemtakem iz zadnjega (würmskega) glaciala. Glede na to, da se je moral ledenik umakniti z blejskega kota vsaj za toliko, da so imeli svizci dostop do tamkajšnjih moren [...], moremo reči, da izvirajo okostja svizcev z Dolgega Brda šele iz časa stadijev umika.« (Rakovec, 1961: 359.) Kasneje v pregledu razvoja »kvartarne sesalske favne« kostne ostanke z Dolgega Brda umesti v »würm ali pozno glacialno dobo« (Rakovec, 1973: 247). Prvotne Rakovčeve teze, da bi bili kostni ostanke iz Podhoma, Zagorice in Dolgega Brda lahko celo iz časa med zadnjo in predzadnjo poledenitvijo, torej iz medledene dobe riss-würm, je seveda treba presojati v kontekstu časa, ko so bile zapisane. Zato je tudi sam v zadnjih omembah teh najdišč časovno umestitev premaknil v čas »pozne glacialne dobe«, kar danes razumemo kot čas zadnje pleistocenske poledenitve.

Glede časovne umestitve svizčevih ostankov na območju Podhoma je nova spoznanja prineslo arheološko izkopavanje v skalnem

previsu Poljšiška ali Poglejska cerkev. Vida Pohar, ki je obdelala favno, zapiše: »Ker leži grušč s kulturno plastjo na moreni, lahko mirno trdimo, da so prebivali svizci, gamsi, kozorogi in druge živali v okolici previsa že po umiku zadnjega ledenika. Vendar je bilo podnebje toliko hladno, da se visokogorski zastopniki še niso umaknili v gore. Tudi aridno je moralo biti, kar dokazuje prisotnost hrčka, stepskega bizona in orjaškega jelena. [...] Izsledki dosedanjih paleontoloških raziskav mezolitskih najdišč [...] kažejo, da alpskega svizca v zgodnjem holocenu vsaj v nižinskih predelih Slovenije ni bilo več. Ker tudi med holocensko favno visokogorskih najdišč Potočke zijalke in Mokriške jame ni zastopan, domnevam, da je konec pleistocena izumrl. [...] Na podlagi vsega povedanega lahko favno iz Poljšiške cerkve uvrstimo v konec poznega glaciala ali natančneje v umikalno fazo hladnega sunka mlašega dryasa.« (Pohar, 1991: 330.) Če poskušamo opisno umestitev Vide Pohar prevesti še v časovni okvir, bi to okvirno pomenilo obdobje od približno 12.600 let do 11.700 let pred sedanjostjo. Na podlagi pelodnih analiz, opravljenih v okolici Blejskega jezera, se je razkrilo, da je na tem območju v zadnjem poledenitvenem sunku zadnje ledene dobe, okoli 14.300 let pred sedanjostjo, že zaznati pojav bora in breze. Okoli 13.800 let pred sedanjostjo se znatno povečata prisotnost peloda lipe, hrasta in bresta ter prisotnost breze in smreke, kar kaže na podnebno otoplitev. Z bližanjem mlajšega dryasa (od 12.600 do 11.700 let pred sedanjostjo) pa prisotnost peloda dreves upade in se pojavijo zelišča, kar ponovno kaže na hladnejšo in bolj suho podnebje (Andrič, 2011: 235). Pelodne analize torej pritrjujejo ocenam Vide Pahor, ki je najdišče s svizci iz Poljšiške cerkve na podlagi analize živalskih ostankov umestila v čas pojenjavanja hladnega obdobja mlajšega dryasa, in Brodarja, ki je najdišče na podlagi arheoloških najdb umestil v isti čas (Brodar, 1995).

Vseh sedem najdišč ostankov kostnih ostankov ali sledi njegovih bivališč (ro-

vi) na obravnavanem območju lahko glede na medsebojno bližino in enake prostorske okoliščine, ki jih kažejo mesta odkritij, pripišemo podobnemu časovnemu obdobju. Na temelju številčnosti ostankov svizca na najdišču Poljšiška cerkev in odkritja sledi kamenih orodij in drugih sledi ledenodobnih lovcev tudi na območju Fortune, Zasipa in Podhoma (Jamnik, 2018) morda lahko domnevamo, da so bili svizci pomemben člen v prehranjevalni verigi takratnih ljudi. Glede na številčnost odkritih svižčevih ostankov na obravnavanem območju je mogoče domnevati, da je bila populacija svizcev v času tik pred koncem pleistocena (ledene dobe) na območju in v okolici Bleda zelo številčna. Koliko je na njeno izumrtje in umik svizcev, poleg podnebnih sprememb, prispeval tudi lov kamenodobnih ljudi, pa na podlagi podatkov, ki jih imamo, kljub vsemu ni mogoče zanesljivo presojati. Domnevamo pa, da je imel na zmanjševanje in dokončno izginotje alpskega svizca delno vpliv tudi lov kamenodobnih ljudi.

Literatura:

- Andrič, M., 2011: *Poznoglacialna vegetacija v okolici Blejskega jezera in Gribelj (Bela krajina): primerjava v zadnjem stadialu poledenele in nepoledenele pokrajine*. V: Toškan, B. (ur.): *Drobcji ledenodobnega okolja*. Ljubljana: Inštitut za arheologijo ZRC SAZU, 235-250.
- Brodar, M., 1995: *Končni paleolitik iz Poljšiške cerkve pri Poljšici*. *Arheološki vestnik*, 46: 9-24.
- Cimerman, F., 1966: *Najdba svižčevih ostankov pri Črnem Vrhu nad Polhovim Gradcem*. *Proteus*, 29: 58-59.
- Jamnik, P., 2018: *Najdbe kamenih orodij – skromnih sledi najstarejših prebivalcev Bleda in okolice*. *Razgledi muzejskega društva Bled*, 10: 43-48.
- Križnar, M., 2008: *Najdbe rogov pleistocenskih svizcev v Škofjeloškem in Polhograjskem hribovju*. *Loški razgledi*, 55 (1): 13-20.
- Pavšič, J., 2005: *Ostanki svižčevih rogov*. *Gea*, 15 (1): 45-46.
- Pohar, V., 1991: *Poznowürmska sesalska favna iz Poljšiške cerkve*. *Razprave IV. razreda SAZU, XXXII*: 316-337.
- Rakovec, I., 1935: *Diluvialni svizci južnovzhodnih Alp*. *Prirodoslovne razprave*, 2 (5): 245-292.
- Rakovec, I., 1961: *O novih svižčevih ostankih iz Slovenije*. *Razprave IV. razreda SAZU*, 6: 353-365.

Rakovec, I., 1973: *Razvoj kvartarne sesalske favne v Sloveniji. Arheološki vestnik*, 24: 225–270.

Šuklje, F., 1933: *Iz prošlosti sisara. Priroda (Popularni časopis Hrvatskog prirodoslovnog društva)*, 23 (6): 177–181.

Vidic, J., 1994: *Alpski svizec (Marmota marmota L. 1758) v Triglavskem narodnem parku in drugod po Sloveniji. Razprave in raziskave, Triglavski narodni park TNP*, 3: 21–23.

Slovarček:

Dryas. Zadnja tri (starejše, srednje in mlajše) najhladnejša ledenodobna obdobja pred holocenom.

Glacial. Hladne dobe (v vseh geoloških obdobjih), v našem primeru pleistocenu.

Interglacial. Tople, medledene dobe (obdobja med poledenitvami, glaciali).

Riss. Riška hladna doba, trajanje od 347.000 do 128.000 let pred sedanostjo, predzadnje obdobje po razvrstitvi za Alpe.

Würm. Würmska hladna doba, trajanje od 115.000 do 11.700 let pred sedanostjo, zadnje obdobje po razvrstitvi za Alpe.

Pogovor s Stanetom Peterlinom – začetnikom poklicnega naravovarstva v Sloveniji • Pogovori

Pogovor s Stanetom Peterlinom - začetnikom poklicnega naravovarstva v Sloveniji

Jana Vidic

Stane Peterlin, univ. dipl. biolog, je leta 1961 v Referatu za varstvo prirode pri Zavodu za spomeniško varstvo Ljudske republike Slovenije kot po vrsti tretji poklicni naravovarstvenik začel svojo službeno pot. Zaključil jo je z upokojitvijo leta 2000 na Ministrstvu za okolje in prostor kot svetovalec vlade za področje ohranjanja narave. Je začetnik in snovalec doktrine poklicnega naravovarstvenega dela, naslednik botaničarke in naravovarstvenice dr. Angele Piškerin, most med preteklo in sedanjo generacijo poklicnih naravovarstvenikov. Rodil se je pred 85 leti (13. 12. 1937). Bil je tudi urednik zbornika *Varstvo narave* (v letih od 1963 do 1991) in revije *Proteus* (v letih od 1995 do 2002) ter dejaven član Prirodoslovnega društva Slovenije.

Spoštovani Stane, okolje in danosti v mladosti nas običajno močno zaznamujejo; ne da bi se zavedali, nam utirijo življenje in

odkažejo smer. Tebi so jo močno v bližino narave, najprej kot študentu biologije in nato kot poklicnemu naravovarstveniku. Kako se spominjaš svoje mladosti? Kje in kako si jo preživel?

Zrastel sem na vasi Velike Poljane pri Ortnoku, za kar sem usodi neskončno hvaležen. Dano mi je bilo spoznati kmečko življenje, biti del vaške skupnosti, biti tesno povezan z naravo, z rastjo in zorenjem pridelkov, neposredno zaznavati menjavanje letnih časov ... Na bližnji Mali Gori, kjer so bile enkrat letno košene senožeti, sem se srečeval z orhidejami, za mene takrat skrivnostno majnico, mravlinjimi volkci, modrasom, ki je več let živel na istem mestu, vevericami, srnami, divjimi prašiči, zajci in sledovi vseh teh živali. Tam sem prvič prav od blizu srečal tudi medveda, volka, še danes vidim pred očmi njegov košat rep, ko je skočil tik pred naju s stricem, ko sva šla v gozd po drva, pa jazbeca, ki je tik pred