

ŠTAJERSKI KRAS

Marta Svetina

ERICo - Inštitut za ekološke raziskave Velenje

100 LET HUDE LUKNJE

*V tihi tu žvim samoti,
daleč od šumnega sveta.
Nobena stvar me tu ne moti
v mislih mojih na Boga.*

(Eremit Valentin, 1935)

Članek predstavlja kratko reportažo vsekakor največje naravne znamenitosti v naši okolici. Navedena sta geografski in geološki opis, opis naravnih značilnosti soteske Huda luknja, kratek zgodovinski oris, kronološko pa je opisano tudi jamarsko raziskovanje od začetkov do danes. Ob 100-letnici prvega odprtja je bila Huda luknja lansko leto (1995) ponovno odprta za turistične ogledе in jo je sedaj, po štiridesetih letih, zopet možno obiskati pod strokovnim vodstvom.

UVOD

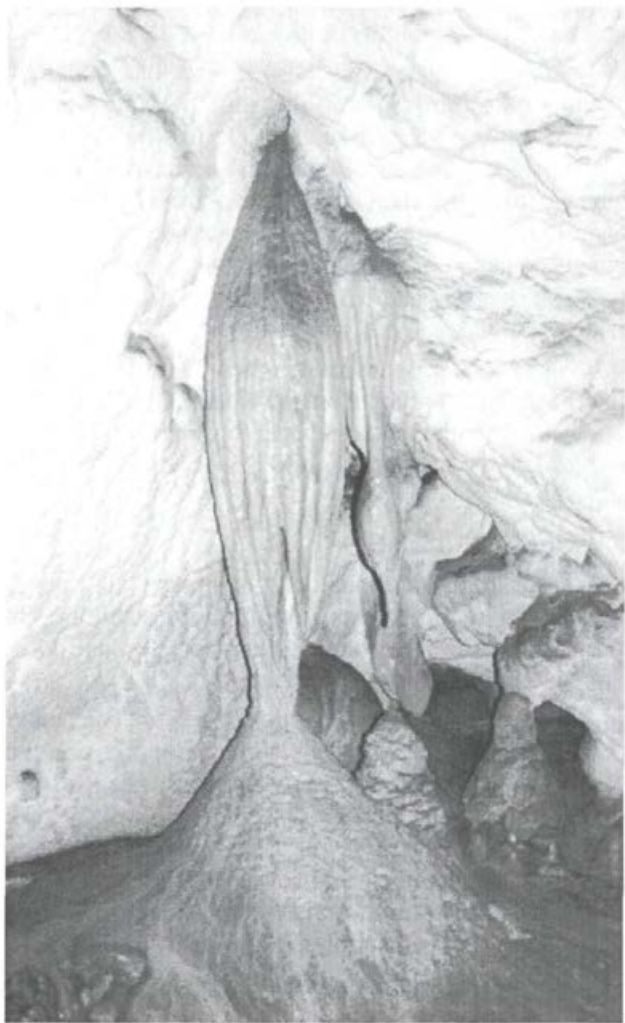
Na severozahodnem robu Šaleške doline, kjer reka Paka med strmimi bregovi Tisnika in Pečovnika prebije apnenčasto gmoto, se v najožjem delu soteske skriva Huda luknja. Že samo ime pove, da se je okoli te jame po pričevanju ljudi v preteklosti dogajalo marsikaj hudega. Temačna luknja je bila (in je še dandanašnji) znana po raznih bajkah oz. zgodbah, ki naj bi se dogajale ljudem, ki so ponoči sami potovali skozi to sotesko.

Zgodovina tega dela ozemlja je zelo bogata, saj arheološke najdbe pričajo o naseljenosti tega področja že v kameni dobi. Od rimske dobe pa vse do srednjega veka je skozi sotesko Hude luknje vodila trgovska pot. V začetku prejšnjega stoletja so skozi sotesko zgradili cesto, kar je olajšalo pot iz Šaleške doline na Koroško. Danes predstavlja cesta, ki vodi mimo Hude luknje, glavno cestno povezavo Velenja in Šoštanja s Koroško in Avstrijo. Nenehno povečevanje prometa po tej cesti pa narekuje posodobitev in razširitev ceste, kar bo vsekakor bistveno spremenilo življenjske pogoje in ogrozilo obstoj za to sotesko tako značilnih rastlinskih in živalskih vrst.

Ugodna lega jame je nudila možnost turizma, zato jo je že leta 1895 domačin Ivan Vivod uredil za ogled. Huda luknja je tako postala ena prvih turističnih jam na Slovenskem. Leseni odri in mostovi pa seveda niso dolgo zdržali v vlažni jami, poleg tega pa jo je Ponikva večkrat tudi močno poplavela, zato je od takrat bila jama večkrat zanemarjena in zaprta. 100 let po prvem odprtju za javnost so lansko leto (1995) člani jamarskega kluba Speleos iz Velenja in krajanji Mislinje jamo ponovno uredili za ogled, in sicer vse do Plesišča.

GEOGRAFSKI OPIS

Dolina reke Pake preide južno od Doliča v sotesko Hude luknje. Kilometer dolga soteska deli srednje visoki apnenčev hrbet v vzhodni del, katerega najvišji vrh je Pečovnik (794 m), in v zahodni del z najvišjim vrhom Tisnikom (786 m). Tisnik je v preteklosti voda izoblikovala v pravcati "mali kras". Skalno pobočje Tisnika je razčlenjeno s številnimi kraškimi zajedami,



Kapnik v obliki ribe v Medvedjem rovu (fotografiral M. Trampus). - EFA

ostmi razjedenege apnenca, pod skalnatimi stenami pa so vhodi v krajše podzemne jame. Na dnu Tisnika, ob koncu soteske reke Pake, se s širokim vhom odpira kraška jama Huda luknja.

Skoraj celotno področje Tisnika je zakraselo, predvsem pa strmo zahodno področje in vzdolžna suha dolina ob njegovem vznožju s šentviške strani. Iz te strani se v dolino stekajo položne grape in nizki grebeni, kjer kraške vrtače kažejo na podzemni odtok vode. Na zakraselo notranjost apnenčevega Tisnika kaže predvsem potok Ponikve, ki pod Šentvidom kar naenkrat ponikne v skalne ponore in se pojavi na drugi strani Tisnika kot izvir kraške reke iz jame v soteski Hude luknje, kjer se izlije v reko Pako.

Na Tisniku je danes znanih prek 20 dostopnih kraških votlin. Med njimi so najbolj znane *Huda luknja*, *Špehovka* in *Pilanca*; manj znane, vendar nič manj zanimive pa so *Školjka*, *Klet*, *Medvedji rov*, *Lisičnica*, *Koprivniška jama* idr.

GEOLOŠKI OPIS

Tisnik gradijo karbonatne kamnine severnih Karavank, ki se prav na tem mestu pokažejo najbolj vzhodno izpod miocenskih klastitov. Karbonatno kamnino sestavljajo dolomiti in apnenci srednjega in zgornjega triasa.

Trdni apnenec koničastega Tisnika in Pečovnika se vzpenja nad okolico, kjer so mehkejše plasti laporja, peščenjaka in konglomerata, ki kažejo bolj običajno površje. Razgibano površje je posledica tektonskega dogajanja v geološki preteklosti tega ozemlja. Na južni strani Tisnika in Pečovnika se je neskladoviti apnenec ob prelomu dvignil nad miocenske sklade, medtem ko je na severni strani obdan z nagubanim črnim skrilavcem in zdrobljenim dolomitom.

Številni manjši prelomi so pretrli apnenec v zdrobljeno kamnino, ki je slabo odporna na vodno erozijo in raztapljanje. Voda ob razpokah zlahka prodre v kamnino, jo razjeda in odplavlja krhko kamnino. Znano je, da so vsi rovi Hude luknje zasnovani ob prelomih, ki potekajo v vzhodno-zahodni in jugovzhodno-severozahodni smeri.

Vsekakor je med kraškimi pojavi na Tisniku najpomembnejše ponikanje Ponikve v ponore pod Koprivnikarjevo kmetijo. Dolina Ponikve se ob stiku miocenskih klastitov z apnenčastimi kamninami Tisnika naenkrat konča in voda izgine v skalne ponore ter teče pod zemljo vse do soteske Huda luknja, kjer se izlije v reko Pako.

Ponikva naplavlja v Hudi luknji material, ki ga odnaša na svoji poti. Posebej intenzivno je bilo odnašanje kamnin v ledeni dobi pred približno milijonom let, ko je bil potok Ponikva precej bolj vodnat kot danes. Tedaj je Ponikva ponikala v približno 100 m višjeležeče ponore in izoblikovala prostoren podzemni *Medvedji rov* Hude luknje, ki so ga jamarji odkrili šele leta 1975, potem ko so preplezali 40 m visoko previsno steno nad sedanjim vodnim tokom Ponikve. Voda je v tistem času iz pretežno gola površja odnašala veliko materiala in ga odlagala v rovu, iz vhodnih delov jame pa je odnašala tudi kosti jamskih medvedov. Prav zato je v Medvedjem rovu naplavljenih veliko kosti jamskih medvedov in od tod tudi ime tega rova.

Odkritje prejšnjega toka Ponikve je nakazalo novo razlago nastanka podzemnih jam na Tisniku. Pred tem višjeležečih jam, kot so *Špehovka*, *Pilanca*, *Školjka* in *Klet*, niso povezovali s tokom Ponikve; po odkritju *Medvedjega rova* pa jamarji predvidevajo, da tudi te jame predstavljajo nekdanje podzemne poti Ponikve, ki si je v milijone letih utirala pot vedno globlje v Tisnik.

Po številu podzemnih jam spada področje Tisnika v Sloveniji med področja z največjim številom jam na kvadratni kilometer. Leta 1989 zasledimo podatek, da je v sistemu Hude luknje odkritih skupaj 1600 m rogov, jamarji pa predvidevajo še nadaljnja nova odkritja.

NARAVNE ZNAMENITOSTI

Poleg lepega podzemeljskega sveta se Huda luknja odlikuje tudi po izredno svojevrstnem rastlinskem in živalskem svetu. Temačna pobočja soteske nudijo v svojem zavetju popolnoma drugačne pogoje za življenje, kot so ti le nekoliko

stran - proti Velenju ali Doliču. Strma pobočja ob reki Paki od Doliča do Velenja večinoma prekrivajo gozdovi: v smeri Doliča iglasti in v smeri Velenja pretežno listnati. Vzrok temu je, da Huda luknja poleg geografske razmejitve med Koroško in Šaleško dolino predstavlja tudi podnebno in geološko ločnico. Podrobno se je s popisom rastlinskih in živalskih vrst v okolici Hude luknje in na Tisniku ukvarjal prof. Tone Novak iz Slovenj Gradca. Po njegovih dognanjih povzemamo nekaj mest.

Soteska Hude luknje je zaradi svoje posebne lege in tej primernih ekoloških razmer znano rastišče nekaterih rastlin, ki sicer normalno rastejo v Alpah. S tem mislimo predvsem na nekaj raslin, ki so se v tej ozki soteski Pake obdržale kot relikti iz ledene dobe. V Hudi luknji rastejo v skalah na dnu soteske, kjer so vlažnostne in temperaturne razmere zanje ugodne tudi poleti.

Vsepovsod ob Paki in po skalnih razpokah nad cesto raste dvocvetna vijolica (*Viola biflora*) in marjetičastolistna nebina (*Aster bellidiastrum*). Skalna pobočja na gosto porašča pisana vilovina (*Sesleria varia*), med katero je tudi skarjasti kamnokreč (*Saxifraga crustata*). Na nepristopnih skalah rastejo v razpokah lepi jeglič (*Primula auricula*), kernerjevka (*Kernera saxatilia*) in alpski repnjak (*Arabis alpina*). Med pomladansko reso se ponekod vzpenja planinski srebrot (*Clematis alpina*). Na desnem bregu reke Pake je sestoj velelistne vrbe (*Salix appendiculata*), ki je prav tako nenavadna za to nadmorsko višino.

Na Tisniku alpske rastline kar naenkrat izginejo. V podrasti bukovega gozda rastejo velecvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*), tevje (*Hacquetia epipactis*), lovorolistni volčin (*Daphne laureola*) in bradavičasta trdoleska (*Euonymus verrucosa*). To so rastline, ki so normalno razširjene v submediteranskem območju in katerih strnjeno pojavljanje se v tem koncu Slovenije neha prav pri Hudi luknji.

Pred vhomom v Hudo luknjo raste kortuzovka (*Cortusa matthioli*). Ta lepa rastlina iz družine jegličevk raste v Sloveniji le še na Uršlji gori. Druga botanična posebnost tega dela doline Pake je trilistna valdštajnija (*Waldsteinia ternata subsp. trifolia*). Rastlina spada v družino rožnic. Po desetih letih so njeno

rastišče lansko leto ponovno odkrili biologi z Inštituta za ekološke raziskave v Velenju (Erico).

Na pobočjih Tisnika je zelo pisan tudi živalski svet, še posebej v njegovi notranjosti. V začetku je kar težko verjeti, da v temni podzemski jami nismo sami. Če smo pozorni, lahko najdemo po tleh, stenah in v vodi številna živa bitja.

Slovenija slovi po svetu zaradi svojega bogatega podzemeljskega živalstva; nikjer ni toliko vrst in od nikoder niso znani tako različni predstavniki bivališč globoko pod površjem.



Jamski prebivalec v jami Klet (fotografiral M. Trampus). - EFA

Na vlažnih in mokrih mestih žive pod kamni v Hudi luknji sploščeni hrošči *Duvalius exaratus*. Manjše vdolbine v zasiganih stenah ali v tleh pregrajujejo gostotkane fine mreže drobnih pajkov (*Troglohyphantes diabolicus*). Te polcentimetrške živalce so prvič našli prav v Hudi luknji, vendar niso edina živa bitja, ki so jih opisali iz jam Hude luknje. Droben, le dva milimetra dolg hrošček *Aphaobiella tisnicensis* je po Tisniku (!) dobil celo ime. Poleg teh dveh znamenitih prebivalcev živijo v tisniških jamah še: kačica *Polyphematia moniliformis* (= *P. dactylocoxa*), veliki pajek (*Meta menardi* in *M. merianae*), polž *Zospeum amoenum*, postranica (*Niphargus scopicauda*), netopir - veliki in mali podkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum* in *R. hipposideros*), matija *Holoscotolemon unicolor*, hrošč *Orotrechus globulipennis* in slepi rilčkar *Trogloorhynchus anophtalmus*.

ORIS ZGODOVINSKEGA DOGAJANJA

Številne votline na pobočju Tisnika so človeku že v pradavnini nudile zavetje. O bivanju človeka na tem področju v času paleolitika lahko sklepamo po najdbah arheologov v jami Špehovki. Tukaj so našli posebej zanimive, celo v Sloveniji precej redke najdbe iz stare kamene dobe. V jami Špehovki so iz tega časa odkrili orodje takratnega človeka, sledove njegovega gibanja pa so našli tudi v Kopitarjevi luknji. Po obliki in načinu izdelave sodi to orodje še v srednji del stare kamene dobe; znano je, da je takšno orodje izdeloval in uporabljal neandertalec. Številne kosti jamskega medveda iz tega obdobja dokazujejo, da je tudi on obiskoval jame. Nekateri medvedje so bili lovski plen, večina pa jih je naravno poginila. Prav medvedom se moramo zahvaliti za še eno znamenitost v Špehovki. V tej jami so namreč odkrili ogromen medvedji obrus, menda celo največji v tem delu Evrope. Medvedi so imeli v svojem kožuhu precej zajedalcev, ki so jih skušali pregnati tako, da so se drgnili ob kaj trdega. To je bilo zunaj predvsem drevje, v jami pa izpostavljene skalne površine. V ozadju Špehovke, v manjši dvoranici, so medvedje ob štrleči skali to počeli tolikokrat, da so jo obrusili do sijaja.

V višjeležečih plasteh so našli že drugačne izdelke človeka. Široke, dokaj nepravilne odbitke so nadomestile ozke kline, groba strgala so zamenjala finejša praskala in pojavili so se tudi izdelki iz kosti. To orodje pripada že mlajšemu delu kamene dobe.

V Hudi luknji so odkrili posamezne črepinje in lončene posode, ki pričajo o bivanju človeka v tej jami v srednjem veku.

Huda luknja pa je imela svoje prebivalce tudi v rimskih časih, saj so iz tega obdobja znane najdbe novcev, v višje ležeči jami Pilanci pa zelo lepo ohranjena keramika, imenovana "*terra sigillate*".

V teh časih naj bi tukaj mimo potekala tudi *rimska trgovska pot*. To pomembno strateško in trgovsko pot so kasneje začeli nadzirati valdeški vitezi, ki se v zapisih prvič pojavijo leta 1141. Grad Valdek je bil le kakšen kilometer stran od soteske Huda

luknja, njegove razvaline pa so opazne še danes. Kdaj točno je bil Valdek naseljen, ni znano, bil pa je upravno središče krajev Vitanje, Dolič, Mislinja, Slovenj Gradec in Stari trg vse od 12. do 18. stoletja. Iz tega obdobja izvira znana pripovedka o pastirici, ki je z dimnimi signali opozarjala roparske valdeške viteze o prihodu bogatih trgovcev, ki naj bi jih ti potem oropali. Grad naj bi porušila turška vojska ob enem izmed njihovih vdorov v te kraje.

Nekje v času turških vpadov v naše kraje (konec 15. stoletja) je v soteski Hude luknje delovala roparska tolpa, ki naj bi po pričevanju imela svoje bivališče v podzemnih jamah na pobočju Tisnika. Poleg bivališča pa so jame roparjem nudile tudi ugodna skrivališča za uplenjeni tovor. Prav iz teh časov naj bi izviralo ime za jamo Špehovko.

Turistično je jama Huda luknja postala zanimiva in precej obiskana potem, ko je avstrijski nadvojvoda Janez v letih 1828 do 1829 dal zgraditi cesto Šalek-Zgornji Dolič-Straže. Prav njemu v zahvalo stoji nasproti vhoda v Hudo luknjo piramidast spomenik, ki so mu ga v zahvalo zgradili domačini. Gradnja te ceste je bila za tiste čase pravi gradbeni podvig. Iz tega obdobja izvira po ljudskem izročilu tudi pošast, imenovana *pozoj*. Pozoja naj bi prvič opazil pastirček pod hribom Stropnica, kjer mu je baje dvometrska prikazen ukradla ovco. To bitje naj bi prebivalo v jamah Tisnika, zadnjega pozoja pa naj bi pokončali graditelji ceste skozi Hudo luknjo.

Leta 1899 so skozi sotesko zgradili železnico med Velenjem in Dravogradom, s tem pa se konča več stoletij trajajoča roparska dejavnost v Hudi luknji.

V času okoli leta 1935 je pri vhodu v Hudo luknjo živel puščavnik Valentin (*Eremit Valentin* = Valentin Podstenšek, 1901-1936), ki je vodil v Hudo luknjo turiste in bil svojevrstna zanimivost. Med domačini je bil precej priljubljen, saj so ga ljudje ob nedeljah in praznikih množično obiskovali.

Skrivališča, takšna in drugačna, so jame na Tisniku (po pričevanju ljudi) nudile tudi v času prve in druge svetovne vojne.

JAMARSTVO V HUDI LUKNJI

Leto 1891 pomeni pričetek jamarskih raziskovanj v Hudi luknji. V teh letih je domačin Ivan Vivod kot prvi znani raziskovalec podzemnega sveta Tisnika raziskal naslednje jame: Hudo luknjo, takrat tudi *Jamo nadvojvode Ivana, Pilanco, Zeleno peč* in *Špehovko*.

Nekaj let zatem, natančneje l. 1895, je Ivan Vivod s pomočjo domačinov za ogled uredil začetni del jame Huda luknja. Torej sega prvo turistično odprtje Hude luknje 100 let nazaj. V tistem času je predstavljala Huda luknja eno prvih turističnih jam pri nas. Pozneje so jo nekajkrat zanemarili in ponovno uredili za obiske.

Leta 1934 je bil na področju Hude luknje ustanovljen jamarski klub "Speleus" iz Velenja. Ta klub, ki je zelo aktivno deloval do leta 1952, je ustanovil takratni banovski zdravnik Roman Vidmar. Njegovi člani so bili predvsem železničarji in rudarji iz Velenja. Člani društva so v jami Huda luknja zgradili poti, brvi, stopnice in ograje, kajti drugače je bila jama neprehodna. V tem času se je v teh krajih pojavil že omenjeni puščavnik *Eremit Valentin*, ki je prevzel službo čuvaja in vodiča Hude luknje. Hudo luknjo je v tem obdobju obiskovalo na stotine ljudi, še posebej ob nedeljah, ko so imeli tukaj tudi veselice (od tod ime *Plesišče* za teraso v Hudi luknji).

Leta 1936 je pričel v Špehovki raziskovati in kopati prof. Srečko Brodar z Inštituta za raziskovanje krasa v Postojni. Našel je razno koščeno orodje in v nižjih plasteh tudi kamnito orodje, največ pa okostij jamskega medveda. Po drugi svetovni vojni je njegovo delo nadaljeval njegov sin Mitja Brodar, priznani slovenski strokovnjak s tega področja.

Potem je raziskovanje zamrlo do leta 1968, ko se je v Slovenj Gradcu ustanovil jamarski klub. Člani tega društva so pričeli sistematično raziskovati Tisnik in Špehovko.

Leta 1973 so velenjski jamarji ponovno ustanovili svoj klub "Speleos", tokrat kot sekcijo Jamarskega kluba Slovenj Gradec. Sodelovali so v akcijah Jamarskega kluba Slovenj Gradec; po letu 1976 je postalo njihovo raziskovanje intenzivnejše. Za prvo

nalogo so si zadali, temeljito raziskati jamski sistem Hude luknje.

Uspehi pri odkrivanju novih rogov v Hudi luknji so se kar vrstili, z vsakim pa se je pojavilo novo vprašanje o njegovem nastanku in povezavi s Hudo luknjo. Najprej so nepričakovano odkrili nov, 200 m dolg rov nad slapom Ponikve. Sledila so odkritja *Rakeškega rova*, *Novoletnega rova*, *Rova 15* in rova nad *Srcem* (po kapniku v obliki srca). Jamarji si niso znali razložiti vseh teh rogov, ki so se dvigali nekam višje, stran od vodnega toka Ponikve. Prav zaradi tega so intenzivno iskali naprej.

Odločili so se, da bodo skušali preplezati okoli 40 m visok *Prpičev kamin*. Za nepoučene jamarje - to je previs nekoliko levo od toka Ponikve, ki se dviguje navpično v strop jame. S pomočjo alpinistov jim je po nekaj neuspešnih poskusih vendarle uspelo (v treh mesecih) preplezati steno. Za ta velik in težak podvig so bili jamarji bogato poplačani, saj so odkrili najlepšo dvorano v Tisniku, okrašeno s prečudovitimi in ogromnimi kapniki, zavesami itd. Jamo so poimenovali *Medvedji rov* - po kupih kosti jamskega medveda, ki so nastlane vse naokoli.

Kljub temu, da sem videla že skoraj vse naše najlepše jame, kar nisem mogla verjeti svojim očem, ko sem si v spremstvu jamarjev ogledovala ta biser podzemlja. Ko govorimo o turizmu v Šaleški dolini, se mnogokrat spomnim na Medvedji rov in na njegovo skrito lepoto, ki pa so je žal deležni le nekateri.



Medvedji rov (fotografiral M. Trampus). - EFA

Z *Medvedjim rovom* so jamarji odkrili drugo etažo potoka Ponikve in razkrili skrivnost nepojasnjenih rogov. Ugotovili so, da Medvedji rov predstavlja nekdanjo vodno pot Ponikve skozi Tisnik. Sčasoma je voda topila apnenec ob razpokah in si utirala pot vedno nižje, dokler si ni ustvarila nove nižje poti, za seboj pa puščala sistem rogov in podzemnih jam. Tako je Ponikva v času zadnjih geoloških obdobj v Tisniku ustvarila pravcati labirint ožjih in širših rogov, ki povezujejo med sabo večje podzemne prostore ali jame. Jamarji so te jame glede na kronološko pomikanje vodnega toka vedno nižje poimenovali *etaže*.

Danes teče Ponikva skozi Hudo luknjo, ki so jo jamarji poimenovali *prva etaža*, nekdanje poti Ponikve pa so glede na njihovo oddaljenost od sedanjega toka vode poimenovali z vedno večjo številko. Tako danes sklepajo, da je jama Špehovka povezana s tretjo etažo, jama Pilanca naj bi bila del četrte etaže, peta etaža naj bi bila porušena ... da obstaja tudi šesta (jama *Klet*) in morda celo še sedma etaža. To je vsekakor možno, kajti na apnenčastih tleh je precej hitrejša zunanja erozija kakor pa nastajanje podzemnega kraškega sveta.

Jamarji jamarskega društva Speleos so nadaljevali z raziskavami in leta 1991 odkrili povezavo Medvedjega rova s površjem - *Lisičji rov*. Lisičji rov predstavlja nekdanji požiralnik Ponikve, ime pa je dobil po ozkem in strmem prehodu, ki spominja na rov lisice. Odkritje Lisičjega rova je za velenjski jamarski klub (po odkritju Medvedjega rova) pomenilo drugi najpomembnejši dosežek pri odkrivanju sistema Hude luknje. Pri odkrivanju povezave Medvedjega rova s površjem Tisnika so se opirali tudi na pripovedko, ki je nakazovala na to možnost.

17. junija leta 1995, natanko 100 let po prvem turističnem odprtju Hude luknje, so jamarji velenjskega kluba po 40-letnem zanemarjenju podzemno jamo ponovno uredili in odprli za obiske. S prostovoljnim delom so člani kluba Speleos in krajani Mislinje uredili in zavarovali poti do Plesišča, uredili razsvetljava v jami in jo zaprli z vrati, kajti v preteklosti se je že kar redno dogajalo, da so ljudje vanjo odlagali odpadke. Od Plesišča naprej je Huda luknja prehodna do slapa le s plezalno opremo in v

sprememstvu jamarjev, pa še v tem primeru gre bolj za akrobatski podvig kot pa turistični ogled. Včasih je bil za ogled urejen tudi ta del jame, zato jamarji načrtujejo še ureditev mostov vse do slapu v Hudi luknji, njihova velika želja pa je vsekakor tudi ta, da bi lahko ljudem pokazali *Medvedji rov*. Prav zato je v pripravi projekt za turistično odprtje tega dela jame, kar pa bo zaradi težkega dostopa povezano z velikimi finančnimi sredstvi.

Hudo luknjo lahko obiščete po predhodni najavi jamarjem na telefonsko številko (063) 853-733 (Slavko Plahuta), sami pa se lahko po Šaleški transverzali povzpnete od Hude luknje do jame Pilanca in nekoliko višje do jame Špehovke.



VIRI

Batič, F., Brodar, M., Gospodarič, R., Kušar, V. in Novak, T., 1980, SOTESKA HUDA LUKNJA, Kulturni in naravni spomeniki Slovenije, Zbirka vodnikov: 102, Založba Drago Simončič, Ljubljana.

Ravljén, J., Novak, T., 1989, TISNIK. Požiralniki Ponikve (I/VI), raziskovalna naloga: Smodivnik III - Speleološke raziskave Šaleške doline, Jamarski klub Speleos Velenje, Velenje.

Ravljén, J., Ravljén S. in Bitenc, V., 1983, JAMARSKI BILTEN, 4-5, 1982/83, Glasilo jamarskega kluba "Speleos" Velenje, Velenje.

Ravljén, J., Ravljén, S., Bračič, R., 1989, JAMARSKI BILTEN 1989, Glasilo jamarskega kluba "Speleos" Velenje, Velenje.

Ravljén, J., Šafarič, D., 1991, ZGODOVINA SOTESKE HUDE LUKNJE, Naše jame, Ljubljana.

Sore, A., 1963, VELENJSKA KOTLINA - VČERAJ IN DANES, Celje.

Svetina Gros, M., 1994, KRAŠKI POJAVI V OKOLICI HUDE LUKNJE, Poročilo o delu geološke skupine, Raziskovalni tabor Škale 94, ERICo Velenje, Velenje.

Vajde, B., Bračič R., Vodončnik, M. in Marhat, J., 1990, JAMARSKI BILTEN 1990, Glasilo jamarskega kluba "Speleos" Velenje, Velenje.

Valentin, E., 1935, PUŠČAVNIKOVI VERZI, založil Koziker Konrad.