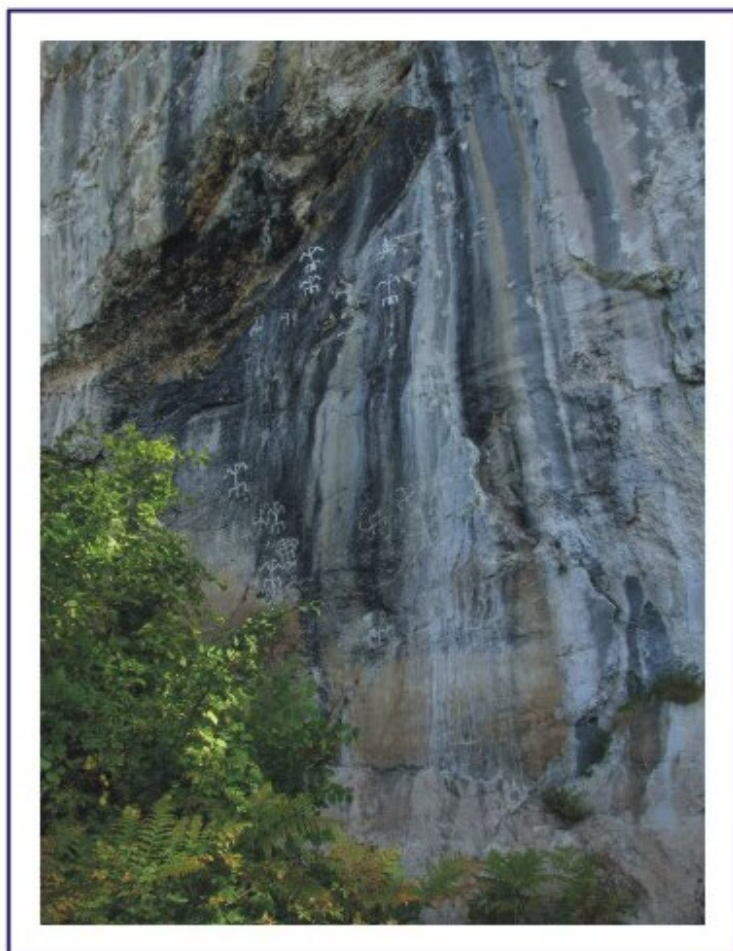


BA ISSN 0351-1502

# NAŠ KRŠ

XXIX-XXX, 42-43, Sarajevo 2009-2010



S.D. "Bosansko-hercegovački krš"  
Centar za krš i speleologiju

IZDAVAČI

Speleološko društvo "Bosansko-hercegovački krš", Sarajevo  
Centar za krš i speleologiju, Sarajevo  
Branilaca Sarajeva 30, 71000 Sarajevo

REDAKCIJA – EDITORIAL BOARD

Mirnes Hasanspahić, Simone Milanolo,  
Jasminko Mulaomerović, Ferid Skopljak, Amila Zukanović

UREDNIK

Jasminko Mulaomerović

PREVODI NA ENGLISKI JEZIK – TRANSLATED IN ENGLISH

Saba Risaluddin i autori

KORICE – COVER

Stijena pod pismom, Žlijeb, Višegrad

DTP & PRINT

TDP d.o.o. Sarajevo

Bilten *Naš krš* upisan je u evidenciju javnih glasila pod brojem 132 od 10. 3. 1991.  
godine.

## SADRŽAJ - CONTENTS

Ivo Lučić

O REDUCIRANOJ PERCEPCIJI PODZEMLJA DINARSKOG KRŠA

*THE REDUCTIVE VIEW OF THE SUBTERRANEAN*

*WORLD OF THE DINARIC KARST* ..... 5

Jasminko Mulaomerović

KREMENE ALATKE IZ TOCHNI-A, KIPAR

*FLINT TOOLS FROM TOCHNI, CYPRUS*..... 41

Jasminko Mulaomerović

PREGAŽENI ŠIŠMIŠ U TUNELU/PEĆINI PONIKVA KOD VAREŠA

*A RUN-OVER BAT IN PONIKVA TUNNEL/CAVE NEAR VAREŠ* ..... 44



# O REDUCIRANOJ PERCEPCIJI PODZEMLJA DINARSKOG KRŠA<sup>1</sup>

## *The Reductive View of the Subterranean World of the Dinaric Karst*

Ivo Lučić

Speleološka udruga Vjetrenica-Popovo polje, Ravno

### SAŽETAK

Dinarski krš, prostrana i vrlo bogata geomorfološka cjelina, područje iznimnog bio-diverziteta, mjesto rođenja karstologije i krajolik slojevitih kulturnih vrijednosti koje spajaju široke prostore i vremena, ima zapravo u općoj javnosti vrlo reduciranu percepciju. Ima li se na umu povijesni tok događaja i stanje znanosti, takva percepcija sama po sebi i ne začuđuje. Začuđuje što se mi, njegovi proučavatelji, svjesni toga, držimo po strani. Ovdje smo se dotaknuli nekih osnovnih povijesnih oblika korištenja i doživljaja podzemlja Dinarskog krša kao njegovog osobitog sloja, najprije na razini krške cjeline a potom na razini Popova polja kao njegovog istaknutog dijela, i pokušali naznačiti neke načelne putove za rješenje problema.

**Ključne riječi:** Dinarski krš, podzemlje, pećine, jame, prahistorija, masovne grobnice, turizam, karstologija

### SUMMARY

The Dinaric karst, an extensive and extremely rich geomorphological feature, and area of exceptional biodiversity, the place where karstology was born and a landscape of complex cultural values spanning wide expanses of space and time, is seen from a very reductive perspective by the general public. Given the historical background and state of scholarship, this is not to be wondered at. What is surprising is that we who study

---

<sup>1</sup> Ovo je bitno obnovljen i promijenjen članak koji je na engleskom jeziku pod naslovom *Caves of life and death in the Dinaric Karst* dostavljen za knjigu *Caves and Wars* čiji je urednik Luiz Eduardo Panisset Travassos, Belo Horizonte, Brazil. Jedan dio članka, koji se fokusira na Popovo polje, objavljen je pod naslovom *Shafts of life and shafts of death in Dinaric karst, Popovo polje case (Bosnia & Hercegovina), Brezna življenja in brezna smrti na Dinarskem krasu, primer Popovega polja (Bosna in Hercegovina)*. Acta Carsologica 36/2, 321-330, Postojna, 2007.

it remain aloof. Here we have touched on some of the fundamental historical forms in which the subterranean world of the Dinaric karst has been exploited and experienced as a distinctive stratum, principally as regards the karst as a whole, and secondarily in Popovo polje as a prominent karst feature, and have attempted to indicate a number of ways in which the problem could in principle be resolved.

**Key words:** Dinaric karst, subterranean world, caves, potholes, prehistory, mass graves, tourism, karstology

## I

### PODZEMLJE U DINARSKOM KRŠU

#### *Općenito o Dinarskom kršu*

Dinarsko gorje predstavlja reljefnu cjelina krša koja se proteže sjevernom i istočnom jadranskom stranom od slovensko-talijanske do crnogorsko-albanske granice, te obuhvaća sve jadranske otoke osim dva manja: Jabuke i Brusnika. Dobilo je ime po planini Dinari, čijom osi prolazi hrvatsko-bosanskohercegovačka međudržavna granica. Dužina krške cjeline iznosi oko 700 km, širina 50-150 km, prosječna dubina oko šest km, a najveća zabilježena dubina karbonatnih stijena prelazi 15 km (vidi: Aljinović 1984). Obično se govori o površini oko 60 tisuća tisuća četvornih kilometara, a prema jednom izvoru, Dinarski krš obuhvaća oko 70,4 tisuća četvornih kilometara (Božičević, 1992,10). Izvan te cjeline postoji još oko 18 tisuća četvornih kilometara izdvojenih područja krša. U državnompravnom pogledu krš pripada, strogo uzevši, Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini te Crnoj Gori. Za to područje u geologiji se ustalio naziv Vanjski Dinaridi. On se poklapa s geološkom cjelinom poznatom pod nazivom Jadranska ili Dinarska karbonatna platforma ili složenicom tih naziva. Obuhvaća prostor obilježen jedinstvenim i vrlo dobro razvijenim krškim pojavama. Područje rastrganih manjih cjelina krša prema istoku naziva se Unutarnji Dinaridi i on osim istočnih dijelova BiH zahvaća i najzapadnije dijelove Srbije. Te su cjeline krša okružene nepropusnim stijenama koje krške procese unutar njih čine lokalnim pojavama. Podijeljena su mišljenja stručnjaka pripadaju li oni u bitnom smislu Dinarskom kršu ili ne.

Nastanak Dinarskog krša veže se za sedimentacijska zbivanja koji su na prostranoj platformi, koja se uzdigla u nekadašnjem Tetis oceanu, počela prije

220 milijuna godina i trajali uglavnom do prije 60 milijuna godina. Svojim izdizanjem pod površinu mora, Jadranska ili Dinarska platforma, stvorila je plitkomorski topli okoliš za taloženja današnjih stijena. Očvršćivanjem karbonatnih taloga nastao je debeli sloj stijena, koji će kasnijim izdizanjima i boranjem tla formirati Dinarsko gorje. O geomorfološkoj važnosti Dinarskog krša govori činjenica da su u njemu razvijeni brojni krški oblici, od najmanjih do najvećih, kao što su: škrape, kamenice, dolovi, ponikve, jame, pećine, ponori, estavele, ponornice, izvori, vrulja, kukovi, glavice, humovi, vlâke, drage, doline, slijepo doline, polja, zaravni, itd. Podaci o pećinama uklapaju su u rečeno bogatstvo formi. U Sloveniji ih je registrirano i dokumentirano oko 8500 (Jamarska zveza Slovenije 2011), ali dio ih nije u Dinarskom kršu nego u alpskom prostoru. U Hrvatskoj je u toku izrada javnog katastra pećina, za koji se računa da će imati oko 10 tisuća tih pojava, u BiH jedan katastarski popis donosi brojku od 4033 speleološke pojave (Mulaomerović i drugi 2006), a u Crnoj Gori oko – 1500. Po dužini prednjači sustav Postojna-Planina u Sloveniji s 20.570 metara, a po dubini Lukina jama – Trojama u Hrvatskoj s 1421 metra.

Složen geološki razvoj učinio je Dinarsko gorje područjem iznimnog biodiverziteta. Zemlje Dinarskog krša su među najbogatijim u Europi po biljnoj raznolikosti: prva je Slovenija sa 0,158 vaskularnih biljnih vrsta po četvor-nom kilometru, a slijede je Albanija (0,105) i Hrvatska (0,075), dok je tadašnja Jugoslavija na devetom mjestu (0,0419) (Nikolić 2001). Navedeni izvor ne ras-polaže s podacima za BiH, ali ni službeni izvori ove zemlje ne spominju cijelu BiH, nego se daju procjene samo za Federaciju BiH (Federalno ministarstvo okoliša i turizma 2010). Podaci procjenjuje da postoji oko 4170 vaskularnih bilj-nih vrsta, što na površini od 2.318.972 km<sup>2</sup> daje prosjek od 0,179, dakle veći i od jedne navedene zemlje. Također, ističu se neke faunističke skupine poput riba jadranskih rijeka, fauna vodenih kukaca, i drugih. No, najveće posebno bogatstvo Dinarskog krša čini podzemna fauna. U vječitom mraku podzemnih šupljina životni prostor našlo je 1240, možemo slobodno reći, posebnih vrsta (više od 450 vodenih i više od 790 kopnenih) (Sket 2004). Dinaridi imaju naj-veći podzemni biodiverzitet u svijetu i višestruko veći broj podzemnih organi-zama od svjetskog prosjeka. Najpoznatija je čovječja ribica (*Proteus anguinus*), organizam iznimnog prilagođen podzemnom životu, i jedini podzemni kra-lješnjak u Europi. Najveći broj podzemnih životinja zabilježen je u Vjetrenici i u Postojni; u prvoj oko 100 vrsta, a u drugoj, prema publiciranim podacima, nešto manje.

**Znanstvena povijest** Dinarskog krša je vrlo bogata i značajna: najstariji izraz za krš – «grast» zabilježen je u Sloveniji 1177, a izraz «kras» za selo koje se i danas tako zove u Hrvatskoj na otoku Rabu, 1230. Iako je Dinarski krš relativno malo područje, na njemu vlada svojevrsan terminološki pluralizam, neki smatraju i zbrka: u Sloveniji se koristi opći izraz kras, što je zapravo ime za regiju kojoj je krš prvotno zamišljen i opisan. U Hrvatskoj je u stručnoj upotrebi mahom izraz krš, ali se koristi i kras, termin koji je tradicionalan u zapadnom, čakavskom dijelu zemlje, a ima izvješća koja navode i izraz karš. U BiH se koriste termini krš i karst, kao i u Crnoj Gori, a u Srbiji mahom karst, ali ponekad kras i krš. Prava moderna znanost o kršu veže se za sredinu 19. stoljeća, a potakla ju je gradnja tzv. južne željezničke pruge Beč – Trst. Razvoj prometa početkom 20. stoljeća otvara za karstologiju i druga krajeve Dinarskog krša. Nazivi: dolina, hum, kamenica, polje, ponor prihvaćeni su kao međunarodni stručno-znanstveni termini za narodne nazive pojava u Dinarskom kršu, dok se još neki izrazi koriste u nešto smanjenom opsegu, kao npr kras, jama, itd. Dinarsko gorje u svjetskoj literaturi se smatra klasičnim, školskim primjerom krša, a slovensko-talijansko područje iznad Tršćanskog zaljeva, Kras, smatra se matičnim područjem krša. Tako, u Dinarskom kršu je rođena **znanost o kršu ili karstologija**. Međutim, to nije bilo dovoljno da se na većini njegova područja ukorijeni autonomna znanost o kršu, pa je ona i dandanas sporadična pojava, koja se pojavljuje kao odnos geologije, geografije, hidrologije i sličnih disciplina prema kršu. Ne samo to, u većini zemalja ne postoji autentičan domaći naziv za tu znanost, nego se koristi izraz karstologija. Jedino se u Sloveniji ona zove krasoslovje. U Hrvatskoj se ponekad može čuti izraz kršologija, što nije sretno rješenje, niti je u duhu hrvatskog jezika da spaja tuđe i domaće riječi. Posljednjih dvadesetak godina karstologija na osjetljiv način reflektira opća zbivanja u svijetu znanosti, koja su potaknuta potrebama za holističkim i ekološkim odgovorom na zahtjeve stvarnosti. U tom pogledu karakteristični su Daoxian (1988) koji kaže da je krš okolišni sustav sastavljen od od stijena, tla, atmosfere, vode, života i energije. Panoš (1995) je određuje kao nezavisni, integrirani znanstveni sustav individualnih grana koje poduzimaju kompleksna proučavanja područja prekrivena stijenama različita stupnja topljivosti. Znanstveni pandani za druge oblika reljefa su vulkanologija, oceanologija i slični. Krš se na nekim od sveučilišta predaje u okviru geografije i geologije, a od istraživačkih centara od 1948. postoji Institut za istraživanje krša SAZU u Postojni, koji izdaje časopis *Acta carsologica* i organizira godišnju



karstološku školu, koja okupi više od stotinu istraživača iz svih dijelova svijeta. Također, taj institut je osmislio i u potpunosti izvodi postdiplomski studij karstologije na Sveučilištu Nova Gorica. Osim njega, bilo je nekoliko pokušaja osnivanja slične ustanove u Beogradu, Zagrebu i Sarajevu, koje bi nakon nekog vremena zamrle. Posljednji primjeri su Centar za krš u Hrvatskoj, koji je država ukinula 2010., nakon pet godina postojanja, na porazan način, zajedno s nekim fantomskim birokratskim uredima. U Hrvatskoj su pri Sveučilištu u Zadru, a u BiH pri ANUBiH, tokom druge polovice prošlog desetljeća, formirani centri za istraživanje krša, koji su s Hrvatskim novinarskim društvom 2008. izdali popularnu monografiju *Krš bez granica*, ali, dok ovo pišemo, ti centri više ne pokazuju znakove istraživačkih aktivnosti.

### ***Popis svjetske baštine***

Tri prirodna dobra i šest kulturnih dobara Dinarskog gorja uvrštena su na Popis svjetska baštine. Među njima je jedan špiljski sustav - **Škocjanske jame** u Slovenija, upisane 1986. Sustav je to s aktivnim vodenim tokom rijeke Reke, koji sadrži urušene doline i 5,8 km podzemnih kanala s brojnim vodopadima. Na nadmorskoj su visini od 420 do 250 m te zahvaćaju područje od 413 ha. Jedno je od najpoznatijih mjesta u povijesti znanosti o kršu. U sustavu se nalazi Martelova dvorana, s 308 metara dužine 123 širine i 146 visine, jedna od najvećih podzemnih dvorana. Međunarodni izraz dolina uzet je po škocjanskim fenomenima Mala i Velika dolina, vrtačama dubine 163 metra. Ondje Reka posljednji put ponire prije nego se nakon gotovo 40 km pojavi na izvoru u Tršćanskom zaljevu (Italija) kao rijeka Timavo.

**Plitvička jezera** iz Hrvatske upisana su na Svjetsku listu 1979. i 2000. Jedinstven su sustav 16 jezera razvijenih na sedrenim pragovima i slapovima visine do 76 metara, s 20 špilja od kojih 14 u vapnencu i šest u sedri te nizom drugih prirodnih fenomena. Na jugu krškog prostora Dinarida nalazi se također svjetsko dobro, planina **Durmitor (Crna Gora)**, upisana na listu 1980. Obuhvaća 39 tisuća ha planine s četiri kanjona silovitih rijeka i visoravan 1500 nadmorske visine, s koje 48 vrhova viših od 2000 metara i osamnaest ledenjačkih jezera, zvanih «gorske oči». U procesu kandidature za Svjetsku listu je špilja Vjetrenica u BiH, jedan od fosilnih ponora u slivu Trebišnjice ukupno istražene dužine 7014 metara s obostrano razvijenim korozivno-erozijskim i sedimentacijskim procesima, te najtoplije mjesto (hot-spot) podzemnog biodiverziteta u svijetu. Od kulturnih vrijednosti u Dinaridima na Svjetskoj listi su

Stari Grad Dubrovnik, Dioklecijanova palača s historijskim kompleksom grada Splita, Eufrazijeva bazilika s povijesnim središtem grada Poreča, povijesni grad Trogir i Katedrala sv. Jakova u Šibeniku iz Hrvatske; stari grad Mostar i most na Drini u Višegradu u BiH, te stari Grad Kotor s okolinom u Crnoj Gori.

### ***Najstarije percepcije dinarskog podzemlja***

Najstarije sjećanja na podzemlje Dinarskog krša, vjerojatno kao i drugdje, treba potražiti u mitovima i legendama. One su najranije duhovne tvorbe, čiji je cilj osigurati pamćenje neke važne pojave. Nastajali su davno i mijenjali se tijekom povijesti, ali su i danas sačuvali svoju osnovnu poruku. Evo nekoliko tipičnih legendi. Cerknjiško polje ili jezero u Sloveniji, čije se ime spominje u početku znanstvene povijesti krša, sa sjevera je okruženo brdom Slivnica. Na njemu se nalazi Coprniška jama. Prema legendi, u njoj su stanovale osobe koje lete na metli i koje bi začarale svakoga tko se drzne pogledati ih. Dokaz za njihovo postojanje je magla koja se zimi uzdiže iznad jame. Ova i slične jame kontroliraju neke važne pojave u životu Cerknjičkog jezera, koje su opisane u slavnom djelu *Slava vojvodine Kranjske* iz 1689. J.V. Valvazora.

Znatno južnije u Dinarskom kršu nalaze se dva istaknuta krška fenomena – Modro i Crveno jezero *kraj Imotskoga*. *Osobito svraća pažnju Crveno jezero: po nastanku urušna vrtača, po formi jama, po hidrološkoj funkciji jezero, spušta se duboko na morsku razinu. Naši turistički reklamari mu ponekada pripisuju dubinu koja nadmašuje sva jezera u Europi, ali to nije točno*. Dubina njegove depresije kreće se od 396-485 metara, a dubina vode u njoj izmjerena prilikom jednog ronjenja iznosila je 281 metar, što je šest metara ispod morske površine. Najdublje jezero je u Europi je Kaspijsko jezero, s najvećom dubinom od 1025 metara, a u svijetu Bajkalsko jezero u Sibiru, dubine 1741 metar. To pripisivanje dubine možemo razumjeti kao svojevrsnu mitološku rezonancu koja je i danas podtekst razumijevanja Crvenog jezera. *Legenda o njegovu nastanku kaže da su se tu nalazili dvori oholog bogataša Gavana, koji su zbog škrtosti i neosjetljivosti na siromaštvo ljudi – propali u zemlju*.

Sasvim na jugu Dinarskog krša, u Bokokotorskom zaljevu, postojao je grad Bobovac. Istina, o njemu u okružju ne postoje nikakvi materijalni dokazi. Ostala je, međutim, legenda. Po njoj, dogodio se strašan potres, što je za ovo područje sasvim vjerojatno. Zemlja je naglo pukla nasred grada, promjer velike jame brzo se povećavao sve dok ona nije progutala i posljednju kuću. Na kraju se u jamu prelilo more i sve pokrilo. Voda iz pećine Spile, koja se nalazi u blizini

mora i iz koje se stanovnici Risna opskrbljuju vodom, povremeno donosi predmete od keramike, stari rimski novac, dijelove nakita i sl. Mještani to nalaze u suhom koritu rijeke, poslije obimnih kiša na planini Orjenu, i povezuju s legendom. Orjen se visoko izdiže iznad Zaljeva, 1894 m, i kad se uzme u obzir strmina kojom pada na dno Jadrana, čija dubina ondje dopire 1330 metara, stječe se bolji dojam o reljefnim obilježjima toga kraja i uzbuđenjima koja je poticao tom energijom. Uz to, na lokalitetu Crkvice zabilježena najveća europska količina oborina. Tokom godine 1937. to mjesto je primilo čak 8063 mm kiše (Riđanović 1971, 35).

Istaknute pojave krša pobuđivale su istodobno mitološki život i razvoj znanstvene spoznaja. Jame Cerkniškog jezera, kao i neimenovana pećina na obali Dalmacije za koju stručnjaci tvrde da bi mogla biti Vjetrenica, našle su svoje mjesto u djelu *Historia naturalis* Plinija Starijeg. U tom djelu iz 77. godine, za koju se kaže da je prva europska enciklopedija, u prijevod Tomislava Ladana prema latinskom predlošku stoji sljedeće: Postoje, dakle, špilje – kakva je ona na obali Dalmacije – kakve i danas stvaraju snažan vjhor. Ona ima strmo i široko grotlo, u koje kad spustiš bilo što manje težine (a za posve tiha dana), nastane vrtložni vjetar. Mjestu je ime Senta. A govori se kako i u pokrajini Cirenaike postoji pećina, posvećena Južnom vjetru (Južnjaku), koja se ne može taknuti ljudskom rukom, a da odmah ne zapuše Južnjak i nadigne pijesak (Lučić 2003).

Sljedio je dugo historijsko razdoblje u kojem nalazimo malo podataka o doživljaju podzemlja. Uglavnom postojala je slika pećina kao staništa mitoloških bića: vila, vještica, vragova... Etnolozi misle da je čovjek malo zalazio u pećine, a posebno malo u jame, koje su s vremenom stekle sliku pakla. Seljaci su znali u jame ubacivati hranu da bi udobrovoljili zle sile koje donose oluje i tuče. Bilo je „očevidaca“ koji su tvrdili da su ih vidjeli. Još tridesetih godina 20. stoljeća je bilo seljaka koji su tvrdili da svu svojim očima vidjeli vile u Vjetrenici, pa čak se s njim i hrvali. Čak i oni koji su bili skloni znanosti i prirodoslovlju, tvrditi su sa su sljediti tragove koji nisu bili ljudski nego rascijepljeni, kao da su od papaka (Grmek i Balabanić 2000). To je jasna aluzija na vile. No, mnogo toga što bi se pojavilo, lako bi se uklopilo u te predodžbe. Tako, bezopasna čovječja ribica, kad bi se protiv svoje volje zajedno s bujicom vode našla na površini zemlje, smatrana je ni manje ni više ne mladunčedom zmaja.

Promjene nastaju i sve se više intenziviraju posljednjih nekoliko stoljeća. Podzemlje Dinarskog krša u tome zauzima upadljivo mjesto, zbog čega se u povijesnim pregledima smatra kolijevkom speleologije. Povjesničar špiljarstva

Trevor R. Shaw u telegramski pisanom djelu «History of Cave Sciences» (do 1900) navodi više prvenstvenih događaja koji su se zbili na području današnjeg Dinarskog krša i bili značajni za povijest špiljarstva uopće: 1213. je najranije zabilježen ljudski potpis u pećinama – u Postojnskoj jami. Godine 1551. Wernher opisuje Cerknjiško jezero i neke tamošnje pećinske prolaze. Od 1678. do 1689. Valvazor opsežno istražuje slovenske pećine, a 1689. na krškom izvoru zapaža čovječju ribicu. Od 1714. do 1758. Steinberg istražuje u Sloveniji, a od 1747. do 1748. Negel u Austriji i Sloveniji. Godine 1774. Hacquet slijedi rijeku u Postojnskoj jami; 1779. Gruber istražuje u Sloveniji i dolazi do objašnjenja da u Cerknjiškom polju dolazi do djelovanja podzemnih voda. Godine 1818. u Postojnskoj jami su otkriveni podzemni kanali, a 1831. počinje sustavno skupljanje podzemne faune u pećinama na području Postojne; 1839-1840. Svetina istražuje Škocjanske jame, 1848. Urbas produžuje Planinsku jamu, 1850-1856. Schmidl istražuje u Sloveniji i Austriji, 1883-1893. Hanke produžuje Škocjanske jame, 1885-1893. Kraus, Martel, Krajger i drugi uzastopno ostvaruju otkrića u Postojnskoj jami, 1887-1888. Putick produljuje Planinsku jamu (Shaw 2007), itd, itd.

Povjesničari osobit značaj pridaju Janezu Vajkardu Valvazoru, Slovincu koji je u djelu *Slava vojvodine Kranjske* naveo više od 60 pećina i, uz ino, objavio znamenitu raspravu o Cerknjiškom jezeru. Ona ga je još za života uvrstila u krug najvećih duhova svoga vremena, nadahnula mnoge da istražuju slovenske prirodne znamenitosti, te pobudila zanimanje za to područje da je ono doseglo svjetsku slavu. Bez dvoumljenja Valvazor ostaje autor prvog pećinskog nacrtu s ovih područja i vjerojatno autor prve slikovne predstave podzemnih prostora (slika jedne dvorane iz Postojnske jame), iako se radi o slici bez velike vrijednosti (Lajovic 2006).

U južnom dijelu krša, na području i neposrednom okružju male ali snažne mediteranske države Dubrovačke Republike, razvija se renesansni duh koji očituje svestrane interese naučenjaka pa i za pitanja prirode. Knez, filozof, pjesnik i diplomata Nikola Gučetić (1584) vrednuje pojavu vjetra na ulazu u Vjetrenicu i njegovu odsutnost u maloj primorskoj pećini Šipun (Zec 1931) To se danas u Hrvatskoj i BiH smatra početkom ovdašnje znanstvene speleologije. Također, optičar Marin Getaldić koristi priobalnu Betinu špilju kod Dubrovnika za izvođenje pokusa s lećama. Tijekom jednog pokusa Getaldić je, navodno, s ulaza u Betinu špilju koncentriranim zrakama sunca zapalio brod

sijena koji je plovio ispred dubrovačke luke. Povjesničari znanosti odbacuju te tvrdnje kao neosnovane.<sup>2</sup>

Kasnije će (1774) talijanski opat Alberto Fortis opisati više špilja u Dalmaciji, a dvije godine potom sinjanin Ivan Lovrić objaviti opis istraživanja Gospodske špilje kod izvora Cetine.

Sve intenzivnije istraživanje pećina tokom 19. stoljeća vodilo je, kako smo već spomenuli, razvoju karstologije, koja je rođena na slovenskom kršu u kojem su otkriveni i opisani brojni fenomeni, pa i krš kao vrsta reljefa. Pored spomenute željeznice, i avanturista istraživača podzemlja, tome je tokom 19. stoljeća doprinijelo traženje da se Trst opskrbi pitkom vodom, istraživanje i uređenje Škocjanskih jama za turizam i pokušaj sprečavanja poplava krških polja u notranjskom dijelu Slovenije (Kranjc 1997).

## **Upotreba dinarskog podzemlja**

### ***Podzemlje Dinarskog krša u prapovijesti***

Razvoj karstologije omogućio je da i druge znanstvene discipline bolje shvate povijest života na kršu. A brojnost prirodnih podzemnih objekata i njihova voluminoznost omogućile su dom i zaklon pračovjeku. Do oko sedam tisuća godina p.n.e. u sjevernom dijelu Dinarida bile su naseljene jedno pećine (Gams 2004, 92). Pračovjek je favorizirao one okrenute jugu i u blizini vode, osobito one koje se postupno uzdižu i na taj način omogućuju ulazak i zadržavanje topleg zraka. Istraživanje prethistorije česti je povod zanimanja znanstvenika za špilje Dinarida, kao i okolnih područja.

Kroz područje Dinarida životinjska stada su migrirala od azijskih i istočnoeuropskih prostranstva prema južnoj i zapadnoj Europi i obratno, ali i u vrijeme maksimuma zahlađenja s Alpa u ova su se područja selila životinjska stada zbog pogodnijih uvjeta života. Prostor je bio znatno veći od današnjeg, jer ga je geološka sudbina od tada nabrala i smanjila potapanjem mora, koje je do prije 25 tisuća godina bilo niža za stotinjak metara. Tada su svi jadranski otoci bili spojeni s kopnom, kao i cijela sjeverna polovica današnjeg Jadrana. Znatan broj špilja ostao je potopljen i nedostupan. O tome svjedoče primjeri, među kojima i Medvjeđa pećina na otoku Lošinju, čiji je ulaz danas osam metara ispod razine mora, a sige i ostaci plesitocenske faune danas su u njoj dio podmorskog okoliša. Skupine paleolitskih lovaca pratila su stada i povremeno se zadržavala u pećinama. U njima su zabilježeni tragovi materijalne kulture donjeg, srednjeg

---

2 To mi je usmeno priopćio akademik Žarko Dadić, povjesničar hrvatskog prirodoslovlja.

i gornjeg paleolitika, što dokazuje da je ovo područje bilo naseljeno posljednjih 65.000 godina (Malez 1971).

Jedno od najpoznatijih i najstarijih nalazište iz paleolitika jest pećina Šandalja I kod Pule (Malez 1971). U njoj su otkopane koštane breče koje sadrže dijelove faune tipične vilefranške izumrle životinjske zajednice koju su sačinjavali etruščanski medvjed, divlji konj, nosorog, primat (*Macaca florentina*), svinja, hijena, govedo, jelen, antilopa i ptice. One su živjele u prilično toploj klimi.

Znatno su brojnija nalazišta srednjeg i gornjeg paleolitika. Prema literaturi (Karavanić 1995) u važnija dinarska nalazišta srednjeg i gornjeg paleolitika ubrajaju se Betalov Spodmol, Zupanov Spodmol, Parska Golobina, Crvena stijena, Ražanac te gornjeg paleolitika Ovčja jama, Ciganska Jama, Badanj, Šandalja II, Romualdova pećina, Lopar, Panjorovica i druge. Crvena stijena je sklonište pod stijenom koje čuva bogate kulturne slojeve od srednjeg paleolitika do mezolitika. Nalazi se ne lijevoj obali Trebišnjice kod Petrovića (Crna Gora) neposredno uz granicu s Bosnom i Hercegovinom. Mujina pećina je špilja u zaleđu Splita na jadranskoj obali. Jedno je posljednjih staništa neandertalca u Europi.

U južnom dijelu hrvatskog priobalja registrirane su također dvije zanimljive pećine: na otoku Pelješcu otkrivena je pećina s ilirskim svetištem plodnosti iz mlađeg kamenog doba (oko pet tisuća godina). Na središnjem dijelu nevelike pećine s divnim vidikovcem na morske plovne puteve kroz Jadran, nalazi se 60 cm visok stalagmit koji je predstavljao falus i stvaralačke sile prirode (Forenbacher i Kaiser 2003). Također na južnom dijelu Jadrana nalazi se Špilja za Gromačkom vlakom u kojoj je na oko 300 metara udaljenosti od ulaza, u tankoj sigastoj kori, sačuvan trag stopala pračovjeka. Analiza sigovine pokazala je da bi mogli biti stari 12000 godina i potjecati od paleolitskog čovjeka kulture starijeg kamenog doba. Razgranat sustav pećinskih postaja u Sloveniji naveo je slovenske etnologe da koriste poseban pojam – pećinska pastirska kultura (Gams 2004, 95).

U izdvojenom dijelu krša, izvan jedinstvenog kompleksa Dinarida, nalaze se Hušnjakovo brdo kod Krapine, špilja Vindija kod Ivanca i Veternica kod Zagreba. Iz naslaga polupećine Hušnjakovo brdo, sakupljeno je mnoštvo komada kostiju i zubi fosila ljudi i životinja. Ondje je opisan neandertalac. Po broju osteoloških ostataka jedno je od najbogatijih paleoantropoloških nalazišta u svijetu. Špiljski čovjek iz Krapine, neandertalac iz starog kamenog doba, bio je malenog do srednjeg rasta, poznavao je vatru i živio od lova. Pronađeno

je i mnoštvo fosilnih ostataka životinja: špiljskog medvjeda, divljeg goveda, golemog jelena, lososa, dabra, nosoroga i drugih.

### ***Primjer bosanskog svetog podzemlja***

Podzemni prostori govore ne samo o svakodnevnom «profanom» životu ranih ljudi, nego i njegovoj duhovnosti koje je bila neodvojivi dio života. To se dobro zapaža u središnjem dijelu Dinarida, koji znatnim dijelom pripada Bosni i Hercegovini. Zbog specifičnih prirodnih i povijesnih razloga ondje se očuvala simbolična i nedovoljno protumačena baština po kojoj povjesničari to područje nazivaju *Unutarnja zemlja* (Lovrenović 2010). Simbolika pećina, ali i vrela, vrhova planina, rijeka i šuma, čini duhovnu baštinu koja transcendirira svaku religijsku zasebnost (Mulaomerović 1998, 57). Posebno se ističu pećine, zahvaljujući, između ostalog, i svojoj naravi unutarnjeg prostora u odnosu na okruženje, postojanost i tajnovitost u odnosu na «svijet obične vidljivosti» (Mulaomerović 1998).

U Bosni i Hercegovini poznato je više od 20 pećina koje su imale obredni ili religijski značaj. To su Badanj kod Stoca, Pećina pod lipom na Sokocu, Ledenjača kod Miljevine, Djevojačka pećina kod Brateljevića (Kladanj), Vjetrenica u Popovu polju, Kozlogradske stijene kod Foče, Stijena pod pismom kod Višegrada, Pećina i Vrelo Bune u Blagaju, Šehova tekija kod Vareša, Divovac kod Srebrenice, Hajdučka pećina kod Olova, Pećina u Goranima kod Jablanice, Kaštela kod Fojnice, Ajvatovica kod Prusca, Kuhija kod Jablanice, grobni hram u Prilepu, Pećina iznad Travnika, Pećina kod Šehove korije u Sarajevu, pećina u Zavali u Popovu polju, Kuhija u Banjoj Luci, Katakombe u Jajcu, Pećina u Bukovici (Tomislavgrad), Girska pećina kod Sokoca, Posluha u Sarajevu, Hajdučka pećina na Omači planini, Megara kod Kaknja, pećina iznad Jezera i pećina u Orlini kod Dobruna.

Neke pećine su određenim građevinskim zahvatom privedene obrednoj svrsi. U drugima nisu pronađeni nikakvi tvarni tragovi čovjekove prisutnosti, ali se zna da su bile mjesta izuzetna štovanja. U nekoliko primjera pećine su građevinskim intervencijama pretvorene u crkve ili mesdžide, a dok su neka sveta mjesta potpuno umjetne pećine. Istaknutu prilagodbu čine crteži napravljeni bojom ili urezani u na kamenu. Oni upućuju na obrednu narav mjesta. Znatno su prisutniji u Bosni i Hercegovini nego u drugim okolnim zemljama. Od devet nalazišta s pećinskim crtežima u Dinaridima, sedam ih je u BiH a dva južnije, u

Crnoj Gori. Već te činjenice daju ovom prostoru izuzetan kulturno-historijski značaj (Mulaomerović 1998, 58).

Sadržaj crteža, vremenski određen između mlađeg paleolitika (14 tisuća godina p.n.e.) do kasnog srednjeg vijeka, upućuje na višestrukost vjerskih predanja, pri čemu su crteži samo njihov simbolički izraz, ocjenjuje autor. Badanj potpećina ima na stijenu urezan crtež stražnje polovine neke životinje s velikim brojem (preko 300 tisuća) kremenih komadića i alatki. Na tom mjestu ljudi su boravili u proljeće za vrijeme obreda. Od pronađenih predmete najčešće su ogrlice od školjki i jelenjih zuba, što ukazuje na svu složenost koju nosi određena simbolika (Mulaomerović 1998, 59).

Stijena pod pismom sadrži crteže kukastih križeva, dva konjanika i ptice raširenih krila. Šehova pećina (tekija) sastoji se iz dvije manje prostorije umjetno oblikovane u polukrug. U njima je nekoliko uklesanih niša, a u drugoj prostoriji uklesana kružna klupa, svojstvena nekim kasnoantičkim crkvama u BiH, ali i nekim ćelijama. Uz pećinu se vezuje klanjanje i obavljanje derviškog zekra, što se nastavilo sve do druge polovice 20. stoljeća.

Na ulazu u pećinu Vjetrenicu nalaze se kameni reljefi slični onima sa srednjovjekovnih nadgrobnih spomenika stećaka iz BiH, za koje autor smatra da su svjedočanstvo postojanja hiže pripadnika Crkve bosanske. Hiža je kuća lokalnog vođe Crkve bosanske, koja se po učenju i držanju unekoliko razlikovala od zapadne Katoličke i istočne Pravoslavne crkve.

Djevojačka pećina ima više skupina crteža ukupne dužine oko 10 metara. Njihov sadržaj čine prikazi konjanika, jelena, muškaraca, žena te različitih simbola. Neki su urezani jedni preko drugih, što svjedoči o kontinuiranoj upotrebi pećine za obredne namjene. Autor zaključuje kako je pećina korištena vjerojatno već od vremena paleolitskih lovaca, a sigurno od brončanog doba, pa preko srednjeg vijeka do modernih vremena. Ona je donedavno služila kao obredno mjesto bosanskih muslimana u ulozi dovišta koje pripada jurjevskom krugu. Dokaz je to neprekinutog svetog stuba duhovnosti kroz čitavo dostupnu historiju Bosne i Hercegovine (Mulaomerović 1998). Autor napominje da su ova svetišta poštivana u svim bosanskim religijama kroz gotovo sva vremenska razdoblja. Recentna religijska praksa ih, međutim, nastoji marginalizirati, preko vjerskih službenika, ali i pomoću državnih struktura (zabrane, pomijeranje datuma i sl.).



### *Neodgonetnute jamske nekropole*

Potpuno netipična praksa povezana je s dvije jame u hrvatskom dijelu Dinarskog krša koje su iskorištene za nekropole – za sada bez adekvatnog objašnjenja stručnjaka. Jama Bezdanjača kod Vrhovina, dubine 165 i duljine 305 metara, nekropola je s oko 200 kostura ilirskog plemena Japoda. U 57 grobova kosturi su sahranjeni na pod uz prethodni obred opremanja mrtvacu mazanjem boja i prinošenjem žrtava (Drechleser-Bižić 1980). Pored njih, pronađen je veliki broj životinjskih kostiju iz istog doba (srednjeg i kasnog brončanog) koje su služile za hranu ili za žrtvovanje u kulturnim obredima i bile položene u ljudske grobove (Malez 1980). Ispitivanje starosti različitih uzoraka drveta u grobovima metodom <sup>14</sup>C pokazalo je raspon apsolutne starosti između 3351 i 2868 godina. Ispitivanje starosti sige koja se izlučivala u jednoj obrednoj posudi pokazuje da je stalagmit počeo rasti prije 2229. a prestao prije 1278 godina (Sliepčević i Srdoč 1980) Inače, etnička skupina Japoda sahranjivala se isključivo na površini i ovo je potpuno netipičan primjer (Olujić 2002). Neki smatraju da se radi o posebnoj nekropoli u koju su sahranjivani oni koji su bili zaduženi za brigu o kultu i religijskim obredima.

Nekoliko desetaka kilometara dalje pronađena je rimska jamska nekropola Bubijeva jama kod Barilovića iz sredine 3. stoljeće nove ere. Pedesetak kostura s uobičajenim posmrtnim priložima rašireno je po glavnom kanalu jame s ulaznom vertikalom dubokom 12 metara. Za razliku od prethodne jame, koja je kontinuirano korištena u dugom nizu godina, ova je čini se korištena jednokratno. Ovo je prvi i jedini siguran nalaz rimske nekropole u europskim špiljama (Perkić 2002). Razlozi su nepoznati, ali je kao najvjerojatnija teza ponuđena – kuga. Šire područje ove dvije jame nije dovoljno istraženo, pa nisu isključena nova ovakva nalazišta.

### *Zazidane pećine*

Razvojem ljudske civilizacije upotreba pećina dobijala je nova obilježja. Iako one većinom i dalje zadržavaju iste namjene – prostora za zaštitu i duhovnost – čovjek sve više pribjegava intervencijama koje mijenjaju prostor pećina. One su se kretale od minimalnih do vrlo složenih i unikatnih zahvata. Literatura ih naziva zazidane pećine. One imaju zidove koje je čovjek podizao na nekom pogodnom mjestu, najčešće jednostavni suhozid na otvoru pećine. Zazidane pećine u Dinarskom kršu odaje trostruku funkciju: isposnička ćelija, zaklon za zbjeg naroda i skloništa odmetnika i hajduka. Jedna je mogla imati sve ti

svrhe (Mulaomerović 1980, 30). Zazidane pećine obično se nalaze visoko u stijeni, a pored zida u inventar još uključuju i stazu za penjanje te drugo pomoćno sredstva, najčešće ljestve. Tako u BiH postoji pećina koja se zove Ljestvača, vjerojatno zbog toga jer su na njezinom ulazu dugo bile postavljene ljestve (Mulaomerović 1980). U Hrvatskoj postoji tradicija koja tumači da su takve pećine služile kao zaklon pred provalom Turaka. Upravo vjerojatno zbog tipičnog korištenja neke su pećine dobile svoja imena. Najčešći nazivi su hajdučke pećine, ali ima i mnogo vilinih ili pak nazvanih po osobnim imenima Markova, Mujina, itd. Nešto aktualnijih naziva dodirnut ćemo se u dijelu koji se tiče 20. stoljeća.

Pećine s većim građevinskim zahvatima, iako se po namjeni uklapaju u ovu podjelu, stvorile su osebujne primjere koji su ostali poznati pod svojim vlastitim imenima. Jedan takav je Predjamski grad u Sloveniji, posebna vrsta zaklona poznata u Europi kao Ritterburg. Udaljen je desetak kilometara od Postojne. Na ulazu pećinu, u sred 123 metara visoke stijene, napravljena je tvrđava koja je poznatim i tajnim kanalima povezana s podzemnim prostorima. Jama je razgranata i u njoj ima vode. Tragovi života u jami vode unatrag 12 tisuća godina. Spominje se od 13. stoljeća. U gradu je boravio vitez pljačkaš Erazmo, koji je savladan 1483., kada je porušen njegov grad. Današnji oblik grad je dobio u 16. stoljeću.

### **Podzemlje u 20. stoljeću**

Tokom dvadesetog stoljeća razvoj tehnologije je toliko silovito oblikovao da tada poznato korištenje podzemnih prostora, da se nametnuo novi doživljaj jama i pećina. Dva su njegova doživljajna antipoda: Prvo, to su turističke pećine koje su u sklopu rastuće industrije turizma sposobne godišnje obradovati stotine tisuća posjetitelja. Drugo, sve okrutniji ratovi koriste jame kao masovne grobnice, što se intenzivira do bolne pogubnosti. Nekako u sjeni ova dva pristupa, javlja se treći, industrijska uporaba koja se ogleda u rudarstvu, hidrogradnji i sličnima. Ovaj treći vid proizveo je snažne ekološke promjene, ali je njihova negativnost tek na kraju stoljeća pala u oči javnosti.

Između tih koordinata razvija se običan svakodnevni život podzemnih prostora. Dio njih se i dalje nastavlja koristiti kao duhovni prostor. U pećini Bukovica u Duvanjskom polju, misa se održava do potkraj 20. stoljeća, a u manastiru Zavala (BiH) ishodišna pećinica i danas služi kao neka vrsta ljetnog oltara. Nerijetko, jame i pećine se koriste kao mjesto na kojem se može doći do

vode i po najvećoj ljetnoj suši. U priobalnim mjestima na Jadranu, prije nego je hladnjak našao mjesto u ugostiteljstvu, gorštaci koriste pogodnosti visinskih razlika i snose led iz jama sa sjenovitim ulazima, koji se koristi za osvježene pića. Područje Trsta opskrbljivali su «ledari» iz planina Trnovski gozd, Hrušćica i Nanos, područje Rijeke «ledari» iz Gorskog kotara, Makarsko primorje «ledari» s Biokova, a Dubrovnik i Kotor «ledari» iz dubljeg gorkog zaleđa (Božičević, 1983, 27). Seljaci su silazili u jame s ledom, pilali ga, zamotavali u slamu i snosili u grad. Bio je to naporan rad skopčan s opasnostima i stradanjima.

### ***Pećine i jame u ratu***

Hirovito stoljeće zadržava ljude u blizini pećina, jer im pruža malo veću zaštitu. Pored mnogih bezimernih ljudi, u njima je tokom Drugog svjetskog rata skrovište nalazio i partizanski vođa maršal Josip Broz Tito, kasnije do smrti predsjednik Jugoslavije. U Bosni i Hercegovini koristio je kraće vrijeme četiri manje pećine i jednu na hrvatskom otoku Visu (Grbelja 1980). Zapravo, radilo se o manjoj građevini ispred pećine u kojoj je maršal provodilo vrijeme a u pećinu zalazilo samo za vrijeme opasnosti od napada. Nalaze se mahom u brdovitim bosanskim planinama gdje su dugo vođene gerilske borbe partizana. Kasnije su te pećine prozivane Titova pećina.

Fascinantnu prilagodbu pećina ratnim okolnostima nalazimo oko rijeke Soče, na granici Slovenije i Italije. Tokom Prvog svjetskog rata ondje je Austro-ugarska vojska izgradila poseban sustav vojnih skloništa u jamama. Nevelika Lojzova jama, dubina oko 36 metara, poseban je primjer. Njezin oko 23 metra dubok središnji dio preuređen je u tri stropa za boravak oko dvije tisuće vojnika. Do jame, čiji je ulaz prekriven i koja je imala učinkovito prozračivanje i rasvjetu, iskopali su dva pristupna rova. Ona je dio povezanog sustava, koji je još činio Klobasja jama, Krompirjeva jama, Munijska jama i druge manje važne. Radovi na uređenju jama trajali su četiri mjeseca, a izvodio ih je poseban jamski građevinski odsjek pri 7. korpusu, koji je brojao 500 ljudi i na čijem je čelu je bio speleolog. Ukupno su pripremili više od 17.000 m<sup>2</sup> pokrivenih sigurnih površina. Pored 2000 ležaja, osigurali su dodatni prostor za oko još 1150 vojnika (Pro Hereditate 2006).

No, ratna iskustva 20. stoljeća ostat će pod snažnim pečatom pretvaranja jama u masovne grobnice. One su suvremeno bolno iskustvo ljudi koji žive na Dinarskom kršu. O njima još uvijek ne postoje cjeloviti podaci. Razlozi su razni: do raspada Jugoslavije komunisti su ih držali pod kontrolom, jer su smatrane

Pandorinim kutijama južnoslovenskih nacionalizama, i jer su i oni sudjelovali u smaknućima koje je trebalo zataškati. Samo su u Sloveniji objavljeni podaci koji proizlaze iz ozbiljnijeg istraživačkog pristupa. Ta država bila je krajnji sjeverozapadni prostor Jugoslavije, u koju su se premještale borbe završetka rata, pred kojima su se povlačile nepregledne kolone vojnika i civila. Završetak je bio surov i nedovoljno rasvijetljen, o čemu svjedoči 410 masovnih grobnica, među kojima oko 100 prirodnih krških jama (Ferenc 2005, 102), koje su otkrivene do sredine desetih godina, a istraživanja su se nastavila i dalje. Neke su nakon egzekucija minirane, a neke tokom vremena prekrivene otpacima i smećem. Teren na kojem se nalaze neke od jama masovnih grobnica postao je dio kakva industrijskog kruga ili pak odlagalište otpada. Po broju grobnica prevladavaju one s civilnim žrtvama, a po broju žrtava masovnije su one s vojnim žrtvama. Masovnih pogubljenja bilo je najviše od svibnja do srpnja 1945., dakle nakon završetka Drugog svjetskog rata, a žrtve su mahom iz redova ratnih gubitnika. Pogubljenja pripadnika njemačke manjina i domaćih kolaboracionista potrajala su do siječnja 1946. Broj žrtava ostao je nepoznat. (Ferenc 2005, 102). Ovi podaci rezultat su istraživanja koje je počelo tek 2002. Na drugim prostorima Dinarskog krša stanje za istraživanje bilo je još nepovoljnije, jer je 1991. došlo do agresije na Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu, nažalost s strašnim novim iskustvima. Samo u BiH ekshumirano je 25 prirodnih jama s oko 750 žrtava.

### ***Turistička slika podzemlja***

Silovit razvoj turizma poslije Drugog svjetskog rata povoljno je utjecao na percepciju i posjet krških pećina u Dinaridima. Tokom sedamdesetih godina prošlog stoljeća bilo je aktivno 25 turističkih pećina, od čega 11 u Sloveniji, sedam u Hrvatskoj, tri u Bosni i Hercegovini, tri u Srbiji i jedna u Crnoj Gori (Habe 1974, 8-9). Godišnji broj posjetitelja slikovito govori o važnosti svake od njih: Postojna 750.646, Resavska pećina 170.000, Golubnjača i Šupljara (Plitvička jezera) po 150.000, Škocjanske jame 35.000, Ozrenska pećina 30.000, Tavorska jama 8.425, Pivka – Črna jama (dio sustava Postojna – Planina) 7.655, Vjetrenica 6.120, Zlotska pećina 6.000, Modra pećina 5.000, a sve ostale bilježe znatno manji broj, čak i ispod tisuću godišnje. Neke navedene podatke treba uzeti s rezervom, u najmanju ruku one koji su zaokruženi na četiri nule. Napominje se i da je stanje otvorenosti pećina trenutno te da je podložno promjenama. Neke pećine koje su bile aktivne još prije Prvog i između dva svjetska rata, tada su bile zatvorene.

Postojnska jama imala je rekordan posjet u svjetskim razmjerima (Habe 1974, 10). Potkraj 80-ih prošlog stoljeća, prešla je brojku od 900 tisuća posjetitelja, ali mnoge druge špilje su stagnirale. Pećine su na prvom mjestu među krškim turističkim znamenitostima (Gams 2004, 231), ali bilanca dvostoljetnog turističkog razvoja i ulaganja na slovenskom Krasu govori da je turistički procvat doživjela samo jedna pećina – Postojna. Ona je postala jedna od najpoznatijih turističkih pećina na svijetu i jedan od toposa po kojem je Slovenija bila poznata u svijetu (Gams 2004, 232). Masovni strani turizam ostvarile su, pored Postojne, i Škocjanske jame, ali znatno manji. Gams smatra da treba prvo zahvaliti blizini putova, pa onda prirodnim ljepotama pećine. «Kad se hvalimo brojem posjeta zaboravljamo da je posjeta do praga prošlog stoljeća bila tako mala da su se jedva pokrivali troškovi poslovanja» (Gams 2004, 231).

Na prijelazu u 21. stoljeće u Sloveniji je bilo registrirano 27 turističkih pećina među kojima je veći broj rudarsko-muzejskih objekata. Težak udarac špiljskom turizmu u njegovoj najsajnijoj točki zadao je ratni napad na Sloveniju, a potom Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu i Kosovo. Prekinuti su putovi i Postojna je pala na par stotina tisuća posjetitelja, a broj se do kraja stoljeća povećao na oko 400 tisuća. Škocjanske jame porasle su na oko 60 tisuća posjetitelja, dok su druge turističke špilje ostale na malom broju posjetitelja, pa su ukidale stalne vodičke službe. Na sjeveru Jadrana u turističkom području dvije male hrvatske pećine Baredine i Biserujka solidno su se pozicionirale s oko 30-40 tisuća posjetitelja. Ostale se ne spominju kao značajni objekti. U turistički iznimno poticajnom okružju kakav je Dubrovnik, zatvorene su i zapuštane sve nekadašnje turističke pećine, čak i ona koja bi bila prva prava turistička pećina na tlu Hrvatske (Božić 1999) – Karle u Gružu. Turističke pećine u BiH pretrpjele su ratnu štetu na instalacijama i rijetke su otvorene.

Izneseni podaci dali su jedan uopćeni pregled Dinarskog krša, a za stjecanje male preciznijeg uvida pozivamo vas da siđemo u jame Popova polja.

## II

### **Jame života i jame smrti u Popovu polju**

#### ***Popovo polje***

Popovo polje karstolozi (Cvijić, Absolon, Milojević, Malez, Milanović i drugi) ističu kao izrazitu kršku pojavu. Ono je najniže u nizu krških polja u slivu u slivu Trebišnjice, iz kojeg se voda razlijeva na tri strane svijeta. Na prostorni

metar sliva prosječno godišnje padne 1750 mm oborina. Visinska amplituda sliva iznosi oko 2000 metara, a nadmorska visina polja između 260 i 225 metara. Popovo polje razvijeno je u potpunom kršu i područje je velike geodinamičke aktivnosti. Također, u osnovna obilježja treba pribrojiti podatak o visokoj čistoći karbonatnih stijena, prema kojem sadržaj minerala kalcita doseže 99,98 posto (Raić & Papež 1982).

Ima različitih geografskih određenja o području zahvata Popova polja. Pod osnovnim pojmom obično se smatra dio terena naplavljen aluvijalnim nanosima s okolnim brdskim okvirom, a to je prostor između selâ Poljice i Hutovo. No, pod Popovim poljem zna se smatrati i područje koje obuhvaća cijeli uravnjeni dio doline Trebišnjice. Naime, uzvodno od Popova polja, u pravcu jugoistoka, nastavlja se Trebinjska šuma, tj. prostor između Poljica i Trebinja, koji se razlikuje po tome što dno doline ne prekriva aluvij, nego krška zaravan. Pored ovoga, postoji i historijski naziv Popovo, koje pored polja obuhvaća još i dio krškog pobrđa između zapadnog ruba Popova polja i granice s Republikom Hrvatskom, koja se ondje na svega nekoliko kilometara približava Jadranskom moru. U funkcionalnom pogledu, trebalo bi mu pribrojiti i još neka sela sjeverno od ruba polja, koja su ostala izvan prethodnih određenja Popova polja, ali koja su jako blizu polju i čiji su žitelji, zbog važnosti polja, imali s njim stalne i aktivne veze.

Pored polja, u takvom kršu razvijeni su brojne druge krške pojave: izrazite krške zaravni, glavice, humovi, suhe doline, ponikve ili vrtače, brojni speleološki objekti, osobito ponori, te mnoštvo manjih oblika: škrapa, kamenica, škripova, itd.

### ***Jame Popova polja***

Nije poznat točan broj speleoloških objekata u Popovu polju, jer ne postoji njihov katastar. Projekt Hidrosistema Trebišnjice, kroz koji je tokom tridesetak godina druge polovice 20. stoljeća poduzeto mnoštvo istražnih radova na terenu, izradio je katastar ponora i estavela koji se nalaze u koritu Trebišnjice i neposredno uz nju. Prema tom katastru na čitavom koritu rijeke evidentirano je više od 240 ponornih lokaliteta, od čega na dijelu toka kroz Popovo polje oko 50 ponornih mjesta s jednim ili više otvora. Prema našem popisu, izvan uskog područja korita Trebišnjice, na širem području Popova polja ima oko stotinu svih vrsta speleoloških objekata u koje čovjek može ući. Tipološki gledano, u Popovu su evidentirane peći (polupećine), pećine, jame, ponori, difuzni ponori,

aluvijalni ponori, estavele, izvori i oduhe. Oduhama nazivaju jame koje se nalaze na površini iznad podzemnih kanala kojima se drenira Popovo polje. Zbog veće količine zraka koji ostane zarobljen u podzemlju, oduhe ga povremeno snažno ispuhaju, što zna dovesti i do izbacivanje tla obrađene vrtače.

Ovdašnja tradicija u speleološke objekte ubraja škripove, peći, pećine i jame. Pod škripovima se smatraju šupljine u stijenama koje nastaju na pukotinama, čija se veličina kreće od jednog do četiri metra, i koje su često u dubljem dijelu prostranije (Roglić 1974, 59). Dominantan su morfološki oblik ekstremnog krša kojeg ovdje zovu ljuti. Služile su kao zaklon pastirima i pomoć lovcima, nerijetko su bila mjesta u koje bi upao neki primjerak sitne stoke. Nakon Drugog svjetskog rata, pripadnici poraženih vojski znali su se nekoliko mjeseci, pa čak i godina, skrivati u škripovima. U narodu su prozvani škripari. Stanovnici Popova polja sve estavele i ponore zvali su jednostavno jame (Čurčić 1915, 67). Jame u polju dijele prema hidrološkoj funkciji na one koje «žderu», tj. ponore, i one koje «rigaju i žderu» vodu, tj. estavele. Bez obzira imaju li malo ili veliko «zjalo» (otvor, usta); jamski ili pećinski ulaz, one su – jame (Čurčić 1915, 67). Tako su zvali i ponor Crnulju za završnom dijelu Popova polja, ili Novu Babu kod Strujića, Babu pod Čvaljinom, Gladulju kod Zavale, iako imaju pećinske ulaze. U životu domaćeg stanovništva jame su zauzimale posebno mjesto. Estavele su dovodile u Popovo polje ogromne količine vode, što bi uz vlastiti sliv polja i naplavlivanje Trebišnjicom pri maksimumu, kad je dosežala 1400 kubičnih metara u sekundi (Milanović 2006, 124), za kratko vrijeme potopilo prostrano Popovo polje. Poplave su se mahom javljale rano ujesen, dok su kulture još bile neobrane i potrajale do proljeća. Kako je polje bilo glavni izvor hrane za više desetaka sela u njegovu okružju, estavele su bile promatrane s velikom pažnjom.

### ***Jame života***

#### **Vodoopskrba**

Sve do sredine 20. stoljeća, neke jame služile su za opskrbu pitkom vodom u ekstremno sušnim razdobljima. Ljeti presahnu svi tokovi, potom se isuše kamenice i lokve za stoku, bez vode ostanu i domaće čatrnje, potom i malobrojni izvori, pa je po vodu trebalo ići pod zemlju. To su bile «jame» koje su bile prirodno prohodne ili su u njoj trebala neznatna fizička pomagala, poput Srednje mlinice pod Ravnim. Iako nisu imali osobito rasvjetu – svodila se kakvu provizornu

baklju – imali su velike oči pa su dimenzije podzemnih kanala bile nerijetke uvećane.

### Obziđivanje jama

Estavele koje se nalaze u razini polja predstavljale su mjesta u koje su poplavne vode sa sobom odnosile zemlju i time nanosila štetu vlasnicima parcela. Stoga su Popovci rubove jama obziđivali i sadili žbunje oko otvora da spriječe «da se jame ne šire i da ne nose obradivu zemlju prilikom proždiranja vode» (Milošević 2004, 19). No puno veće i složenije intervencije primjenjivale su se kod tzv. jama ribarica.

### Jame ribarice

Za ribare, estavele su bile prolazi kojima su guste populacije endemične ribe popovska gaovica ujesen napuštale podzemlje i izlazile u površinske vode. Takve estavele zvali su jame ribarice, a ribe – ribe jamarice (Ćurčić 1915b). Gaovice (*Delminichthys ghetaldii* Steindachner 1882 – syn. *Phoxinellus* g., Pisces, Cyprinidae) topliji dio godine provode u podzemlju, a vlažniji, kad bi se Popovo polje pretvorilo i veliko jezero, provodile su u površinskim vodama. Taksonomski status popovske gaovice mijenjao se više puta od njezina opisa. Na temelju modernih molekularnih i morfoloških istraživanja nedavno je taksonomski položaj gaovice i sličnih riba reorganiziran u tri roda. Popovskoj gaovici pripao je novoutemeljeni rod *Delminichthys* (Freyhof et al. 2006). Ova gaovica naseljava istočnu Hercegovinu od Dabarskog preko Fatničkog i Ljubomirskog polja (Bosna i Hercegovina) do Omble u Dubrovačkom primorju (Hrvatska). Iako se njezinom biologijom bavio još renesansni zoolog Ulisse Aldrovandi (1522-1605), od kada datira najstarija poznata slikovna prezentacija «Gobize raguseus» (Grmek i Balabanić 2000, 171), o gaovici se zna razmjerno malo. Tako, u literaturi nije posebno objašnjen podatak popovskih ribara da su se gaovice razlikovale po boji ovisno iz koje jame su izišle. Za estavele u području sela Strujica, kaže se da su iz Ovčinjaka plave po leđima, iz Raca zelene, u Mneču i Kravari su blijede po leđima, a iz Pećine - najzelenije (Ćurčić 1915b, 71). Napominje se i ovo: «Čim se voda počne vraćati, svaka riba čuva svoju jamu, da ne ostane na suhom». Prema tom promatranju svaka riba se vraća isključivo u onu estavelu iz koje je izišla. Ribe izbacuju samo jame koje povraćaju vodu (Ćurčić 1915b, 70), tj. estavele. I dok su s lijeve (južne) strane polja relativno rijetke, s desne (sjeverne) se redaju da ih na mjestima ne bi «šale prebrojio».



Ćurčić uzima za primjer područje sela Strujića na središnjem dijelu polja, pa poimence nabraja 25 estavela, koje su udaljene «sve najviše u po sata hoda».

Razlikuju se po trenutku kad se u njima pojavljuje riba: u nekim već s prvim mlazovima vode, a u nekim tek kad iznad jame naplavi 2-4 metra vode, poput Bender mlinice pod selom Velja Međa. Za ribolov su prilagođene gotovo sve estavele. Grlo jama obzidano je u krug kamenim blokovima, a od otvora su po površini terena na više strana vodili kanali koji su završavali proširenjima. Otvor jame bio bi poklopljen velikim kamenom, a u završetke kanala položili bi se koševi opleteni prućem. Zapravo, oni su služili kao filter kroz koje je prolazila voda iz jame i u kojima bi riba ostala zarobljena. Pored ovih koševa, manji koševi bi se spuštali u neke jamske estavele u kojima je razina vode obično bila niža. Jame izbacuju različitu količinu gaovice: na Mnetač jami su jedne godine s jednim košićem od 50 kg uhvatili otprilike 40 kvintala ribe, a na Racu samo 8 kvintala (Ćurčić 1915b, 71).

Treći način bila je uporaba mreža. Mreže su se pravile od svile koja se dobijala gajenjem svilene bube. «Ko hoće da mu bube izađu ranije, zavije sjeme u krpice i metne u njedra» (Mićević 1952, 61).

### **Mlinice na jamama**

Na estavelama duž Trebišnjice izgrađene su najmanje 43 mlinice. To su građevine ozidane od tesana kamena, s krovom odozdo izvedenim u svod i jednostranom površinom krova prekrivenom pločastim kamenom. Većina mlinica građena je od crvenice «pomiješane u meltu od klaka, a ima ih novijih građenih od cementa» (Mićević 1952, 79). Opasane su debelim, visokim zidom (bentom) koji je mlinicu držao zaštićenu od poplave. Mlin se nalazi u grlu jame. Nakon što pokrene mlinski kamen, voda kroz estavelu otječe u podzemlje, čime se povećava energetska snaga mlinice. Neke mlinice imale su još funkciju stûpa, tj. mehanizma za dodatnu obradu svježe tkanih suknenih deka. Pored njih, neke su imale i mehanizme za ribolov.

Pri gradnji, morala se ugoditi visina vode, kanala i mlina. Znalo se ispostaviti da estavela na kojoj je već izgrađena mlinica nema dovoljan kapacitet gutanja vode, poput Vukića mlinice pod Ravnim, i ona bi morala biti napuštena. Atraktivnost tih mlinica je njihova specifična arhitektura (Sandžaktar 1983, 199). Kvalitetna gradnja rezultat je izuzetne graditeljske sposobnosti domaćeg stanovništva, jer su popovski kamenari čuveni, osobito u obližnjem Dubrovniku koji je sam veliko graditeljsko djelo.

Glavnina mlinica grupirana je između sela Sedlari i Tulje, što predstavlja južni rub Popova polja. Ondje se nalazi 13 mlinica, a pored njih, u Popovu polju još se nalazi šest rjeđe razmještenih mlinica.

Mlinici bi bile u upotrebi relativno kratko vrijeme hidrološki aktivne rijeke Trebišnjice. Kad bi ona presušila, ili kad bi polje poplavilo, mlinice bi ostale izvan funkcije. Zbog toga se u mlinicama radilo dan-noć. Kad bi mlinica bila pred potonućem, trebalo je brzo iznositi žito. Neke mlinice bi zbog raznih hidroloških promjena u kršu, zatrpavanja ponora, smanjenja njihova protoka i sl. gubile na sposobnosti rada. Stoga su stanovnici, po pričama seljaka, ulazili u ponore koji imaju kanale prohodne i po nekoliko stotina metara, i čistili ih (Sandžaktar 1983, 201).

Sredinom šezdesetih godina 20. stoljeća Trebišnjica je ostala bez velike količine vode, jer je napravljeno Bilečko jezero i Jezero Gorica, iz kojeg se tunelom do Plata na jadranskoj obali odvodi 90 kubičnih metara u sekundi. Krajem sedamdesetih godina Trebišnjica je u cijelosti pretvorena u betonski kanal, pa su samo dvije mlinice ostale izvan reguliranog toka. Samo jedna od njih ostala je ispravna, a ostale su nakon gubljenja funkcije zarasle u bujnu riječnu vegetaciju, zidovi i bentovi se urušavaju, a ponori su zasuti kamenom (Sandžaktar 1983, 201).

Mlinice su izišle iz popovske svakodnevnice, a da njihova povijest nije osobito ni proučena. Spominjanje mlinica u darovnicama srednjovjekovnih vladara govori o njihovoj starosti i njihovoj važnosti (Petrović & Kovačina 1984, 475). Prvi poznati spomen nalazi se u darovnici ugarskog kralja Matije Korvina od 2. studenoga 1465. fra Aleksandru iz Dubrovnika. Dubrovčani su u pojedinim razdobljima zadržavali monopol nad podizanjem i korištenjem mlinica u susjednim krajevima (Petrović & Kovačina 1984, 475).

Inače, mlinice su ostale u sjećanju naroda kao mjesto gdje su se pojavljivale zle sile, pa kažu da ni najhrabriji čovjek ne bi smio sam prenočiti u mlinici (Mićević 1952, 254). Naime Popovci su vjerovali da su u jamama živjele štuhe i vještice.

«Ponekad kad mlin malakše ili sasvim zastane uslijed navale vode, oni vjeruju da je tome uzrok nečastivi duh. U jesen 1932. gledao sam takav slučaj u jednoj mlinici između Zavale i Grmljani. Bijaše pušteno više vode na kotoraču nego je mogla jama da osvoji, i mlin malo po malo malaksa, dok potpuno ne stade. Tad Milan Misita iz Budima Dola dohvati glavnju i baci je u jamu, izgovorivši: 'Evo ti pogani rogonja'. U srednjoj mlinici ispod Ravnog ima mlin, koji

zovu 'opačac', zbog toga što se okreće naopako. Za nj pričaju da u noći više puta zastane, a kad bace glavnju u jamu, opet pođe. Zbog toga u toj mlinici ne smije ni jedan sam prenočiti.» (Mićević 1952, 254) A taj đavolski ambijent je mjesto u kojem se jame života lako pretvaraju u jame smrti, u kojem će se Popovci doživjeti svoje najtragičnije iskustvo.

### **Jame smrti**

Tokom Drugog svjetskog rata i neposredno nakon njega, neke jame Popova polja postale su masovne grobnice. Vojne snage osvećivale su poraženim protivnicima i pripadnicima njihove zajednice, tako što su ih ubijali i bacali u jame ili su ih žive bacali u jame. Nije ovdje namjera ulaziti u političke i vojne pojedinosti koje će „odrezati“ žuđenu istinu i konačno namiriti povijesnu pravdu, nego u horizontu ekohistorijske analize iznijeti raspoložive podatke koji će ukazati na tragičnost žrtve, koja je trajno obilježila jedan prebogati ali nepriznati krški krajolik. Jame su najintenzivnije korištene za masovne grobnice prvih mjeseci rata, manje tokom rata, a njihovo korištenje opet je donekle intenzivirano krajem ili nakon završetka rata. Literatura koju smo konzultirali za područje Popova polja navodi sljedeće jame koje su korištene kao masovne grobnice: Ržani do, Male jame, Jama Snobitac, Gradina i Hadžibegov bunar kod Hutova, jama poviše Veličana, Golubinka jama, Ograđenica, Behramova jama, Striježava, jama kod Orašja, jama kod Čavša i jama kod Oraških staja.

**Ržani do**, jama promjera 4-5 i dubina 35 metara, koja se nalazi uz cestu Trebinje – Ljubinje, prva se spominje kao masovna grobnica u Popovu polju. U nju su ustaše, postrojbe Nezavisne države Hrvatske, 23. i 24. lipnja 1941. bacile 187 ljudi Srba iz Popova polja (Čučković 2003, I., 104). Neki stradalnici su se spasili bježanjem iz kolone u blizini jame. Prema nekim izvorima, nekoliko dana prije je u tu jamu bačen jedan Hrvat iz obližnjeg sela Ravnoga (Puljić et al. 2001, str. 443). Narednih mjeseci tu su dovlačili i bacali ljude iz Ljubinja, Stoca, Mostara, Čapljine i drugih mjesta. Pozivajući se na službene jugoslavenske izvore, neki su tvrdili da je u jamu bačeno više od 1000 ljudi, što govori i spomen ploča na njoj, pa čak i 1200, ali je ekshumacija 1990. pokazala da se sa sigurnošću može govoriti o «najmanje 236 žrtava» (Dožić 1995, 364). Dana 27. listopada 1990. nad jamom je obavljen pravoslavni crkveni obred, a kosti su prenesene u selo Veličane, gdje su položene u netom izgrađenu spomen kosturnicu.

**Male jame** nalaze se u Popovu polju neposredno ispod samog sela Čavša. Morfološki, to je rupa promjera između 3 i 5 i dubine 4 metara, koja se otvorila u jesen 1936. Zbog obilnih kiša polje je potonulo «za dan». Na pravoslavni Mitrovdan oko podne, čula se podvodna tutnjava i iznad Malih jama izbio je vodoskok viši od 30 metara, pa se narod zabrinuo i različito tumačio ovaj događaj. U proljeće, poslije povlačenja blata (jezera), na njivi se pojavila rupa (Milošević 2004, 20).

Dana 11. kolovoza ustaše su pohapsile sve stanovnike sela, Srbe, pobili ih pušcanom vatrom nad jamama i zakopali (Čučković 2003, I 130) Ukupno je ubijena 101 osoba: među njima čitave obitelji od devet, sedam ili manje članova (Milošević 2004, 298). Poslije rata kosti su izvađene iz jame i sahranjene u zajedničku spomen-kosturnicu ispod sela Čavaš kod Malih jama. Spomen-kosturnica srušena je 30. i 31. marta 1993 (Čučković 2003, I 136).

**Jama Snobitac na Korlatima:** Grupa od 64 hrvatska domobrana dovedena je kod jame Snobitac koja se nalazi u masivu Bjelasnica, pored Drijenjanskog brda. To je dio od 140 domobrana koje su ustanici (partizani) zarobili na Planoj kod Bileće. Ondje je «pobjena kočevima i kundacima i potom bačena u jamu» (Čučković 2003, I 140). Navodno, ustanici su domobrane predali «grupi naoružanih ljudi», zapravo četnicima kojima je zapovijedao izvjesni Nikola Drapić. Za Drapića se kaže da je bio u KPJ i postao komandant četničkog bataljuna, ali «nije izgleda, po pričanju bio zločinac» (Čučković, 2003 I 140).

**Hutovske jame:** Dvije jame u blizini sela Hutovo, u kojima je stradalo «ukupno 36 lica-Srba»: Gradina, udaljena oko 250 metara od željezničke stanice s oko «4 lica», i Hadžibegov bunar na brdu, udaljen oko 1200 metara od stanice s 32 osobe (Čučković 2003, II 51). Ubijeni su od juna do septembra 1941. Prva grupa odvedena je u noći 24./25. juna. S jame Hadžibegov bunar pobjeglo je 16 ljudi (Čučković 2003, II 51).

**Jama poviše Veličana** (opisni naziv) – u nju je ubačeno najmanje osam Hrvata iz Popova od čega sedam sudionika Križnog puta. Ova grupa dovedena je nakon završetka rata na područje Popova i ubačena u jamu iznad Veličana, a jedan je uhićen 1943. i ubačen u nju (Puljić et al. 2001, str. 416). Križni put ili marševi smrti u hrvatskoj povijesti nazivaju kolone vojnih zarobljenika i civila koje su ih pratile, a koje su nakon povlačenja na kraju Drugog svjetskog rata zatečene na području Slovenije i Austrije, te pješice ili vlakovima prebacivane u razne dijelove Jugoslavije, gdje su brojni njihovi pripadnici prijeko «suđeni» i likvidirani a drugi prošli dugogodišnje zatvore.

Hrvatski autori navode još sedam jama mjesta egzekucije manjeg broja ljudi, uglavnom pojedinačnih slučajeva. **Golubinka jama** između Zavale i Čvaljine, **Jama Ograđenica** kod Kijeva Dola, **Behramova jama kod Orašja**, **Striježava jama** kod Čavša, **Jama kod Orašja**, **Jama kod Čavša** i **Jama kod Oraških staja**.

Pored ovih lokaliteta, literatura za Hrvate iz Popova polja navodi još ove jame stratišta u dolini Trebišnjice, dakle, s prostora koji je izvan neposrednih granica Popova polja: jama kod Začule i jama kod željezničke postaje Zaplanik (Puljić et al. 2001, 358), te jame kod Jasenice – Luga, Taleže, Oraha, Gluhe Smokve, Aleksine Međe i Babina zuba kod Trebinja (Puljić et al. 2001, 61). Za još šire područje, Istočne Hercegovine, za Popovce se navode jame: u području oko Bileće (Koritska jama, jama Miruša, više neimenovanih jama oko Bileće (Puljić et al. 2001, 61), jama kod Plane (Puljić et al. 2001, 31)); na području Stoca (jama na Piskavcima kod Oblja, jama na Poplatu, jama u Drenovačkoj vali (Puljić et al. 2001, 63)); te kod Nevesinja (Jama na Udrežnju i Bišina). Pored jama u literaturi se navode stradanja u sličnim objektima poput škripa, čatrnje, lokve i slično.

Literatura o jamama kao masovnim grobnicama pojavila se prvi put poslije Drugog svjetskog rata. Izdavana je pod kontrolom vlasti koje su bile nastavljači partizanske strane u ratu. Koristile su službene arhive, koje su ponudile verziju prema kojoj su se jamama kao masovnim grobnicama služile uglavnom ustaške kvislinške formacije. Ponekad, rijetko, u toj se ulozi spominju i četnici, poput zločina od 11. jula 1942, kad su dvanaest istaknutih boraca nakon nečuvana mučenja četnici pobacili u Vidušku jamu, nedaleko od Popova polja (Slavić 1986, 206). Pojava se uglavnom povezivala s nastankom Drugog svjetskog rata, odnosno «genocidnom politikom Nezavisne države Hrvatske» koja je, otprilike, zauzimala većinu današnje Hrvatske, Bosne i Hercegovine i manji dio Srbije, premda na istočnom dijelu te države Hrvata nije ni bilo. Tek krajem 20. stoljeća, nakon višestranačkih izbora i političke liberalizacija, pojavila se literatura koja je pokazala da su zločine nad jamama počinile sve domaće vojne i paravojne snage. Jedino nema dokaza da su u Popovu polju talijanske i njemačke vojne snage izvodile takve vrste egzekucija.

U knjizi *Žrtve komunističkog terora u trebinjskom kraju*, koju se deklarira kao spomenik Srbima koji su stradali od bratske ruke (partizana), autor više ubojstava stanovnika selâ Trebinjske šume stavlja se na teret komunistima. Opisujući držanje komunista, kaže da su postali prave zvijeri, da skidaju

glave, većinom nizašta, sude, presuđuju, rade šta im je volja, skrnave svetinje – te počinije zločine koji «po monstruoznosti ne zaostaju za ustaškim zločinima» (Merćep et al 2005, 15). Jame koje navodi nisu u Popovu polju, nego nešto uzvodnije uz Trebišnjicu. Nešto ranije, pojavile su informacije o partizanskim zločinima na drugom dijelu Dinarskog krša, u sjevernoj Hrvatskoj (Jazovka) i Sloveniji. Do 2005. istraživanja u Sloveniji rezultirala su evidentiranjem 410 masovnih grobnica, te informacijama da postoji još 160 masovnih grobnica koje treba locirati (Ferenc 2005, 102). Naime, ondje je nakon završetka rata bez suđenja ubijeno više od deset tisuća ljudi, kojima je jugoslavenska/slovenska vlast pored života oduzela i pravo na grob (Ferenc 2005). Prema objavljenim podacima u 134 grobnice se nalaze tijela vojnika, u 79 civila, 72 vojnika i civila a za dobar broj nema podataka (Ferenc 2005, 52).

U pojedinačnim opisima kojima su evidentirani stradalnici župa Katoličke crkve, koje se barem jednim dijelom nalaze na prostoru Popova, prema hrvatskim izvorima, u Drugom svjetskom ratu stradalo je 1537 osoba, od čega se za 59 osoba navodi da su bačene u jame. Hrvatski izvori zamjeraju «srpskim» da su popisali «umalo samo srpske žrtve, a hrvatske prešućene». Napominju da je u službenim jugoslavenskim popisima registrirana tek 51 od 613 žrtava u tim selima, a «većina sela nije ni ušla u popis» (Puljić et al. 2001, str. 83).

Tako, prešućivane žrtve, osobito one za čiji se grob ne zna, lebde nad kraljicom koji malo-pomalo postaje sam veliko stratište. Mnogi nestali, sumnja se, završili su također u nekim jamama od Slovenije do Crne Gore. Podaci iz Slovenije djelomično potvrđuju te izjave. Od svih do sada identificiranih masovnih grobnica u Sloveniji, u 108 nalaze se isključivo žrtve Slovenci, a po brojniosti su druge one s Hrvatima – 84 jame, dok su u 59 njih skupa nalaze žrtve više nacionalnosti (Ferenc 2005, 52).

Jedan izvor, siromašan i nedorečen, međutim, upućuje na zaključak da je povijest stradanja povezana s jamama puno starija i slojevitija nego što se to u našim historiografijama prikazuje. Naime, informacije o najstarijem poznatom smaknuću nad jamama koje je imalo prizvuke kolektivne odmazde u suvremenom političkom smislu, vežu se za početak prvog svjetskog rata. Mjesto stradanja je Koritska jama, 30-ak kilometara sjeveroistočno zračne linije od ruba Popova polja, uz cestu Bileća – Gacko. Stradalnici su ondašnji muslimani, današnji Bošnjaci, koje su «zvjerski pobili hajduci i bacili u jamu na Koritima» (Hasandedić 1990, 179). Autor ne govori pobliže tko su počinitelji, ne zna se točan broj stradalih, pa ni okolnosti stradanja, samo da su gotovo potpuno

stradale obitelji Dizdarevića i Redžića. Od tada su domaći muslimani jamu zvali Dizdaruša (Hasandedić 1990, 179).

Možda i to stradanje ima neku svoju pretpovijest. Naime, jame se ponekad u tradiciji spominju kao mjesta stradanja i osvete. Navest ćemo dvije okrutne legende koje govore o tome. Jedna je o neimenovanoj jami kod negdašnjeg sela Vjetrenik u Popovu polju. Tamošnji seljak Petrina je opljačkao nekog trgovca muslimana iz Bosne, zatim ga ubio i bacio mu tijelo u jamu. Da dozna hoće li biti osvete, ostavio je malo žrtvine krvi. Krv je proključala, pa je Petrina pobjegao u Bosnu da zametne trag. Slučaj je htio da se nastanio na imetku bega čijeg je sina ubio. Kad se Petrini rodio sin, htio se s begom skumiti, i dâ mu prsten. Beg je molio da mu kaže tko mu je dao taj prsten. Petrina je tražio jamstvo da mu se ništa neće dogoditi. Beg je održao riječ i kad je čuo tko ga je ubio, samo otjerao Petrinu (Dumo i njegov narod, 1971/13:18).

Druga se još okrutnija. U blizini omeđinâ Ćićurića kod Kleka nalazi se jama Bezdan. Nekom Vlahušiću u turska vremena djeca Ćićurića opljačkali sina, smlatili ga i bacili u jamu. On ih je namamio da priznaju i sve ih jedno po jedno toljagom poubijao i pobacao u Bezdan. Preostali Ćićurići tada potkupe ono malo sirotinje i odsele, ne zna se kuda. Ove legende hrašanjski župnik don Stjepan Batinović popratio je sljedećim komentarom: „I mi bismo se zgražali nad surovom prošlosti i nekulturi bivših vremena da se i gore nije događalo u naše dane. I ono zlo i ovo što se događa pred našim očima neka nas straši i za sutrašnjicu i za budućnost“, (Dumo i njegov narod, 1971/13:24).

Međutim, spomen-ploča na Koritskoj jami, koja je 1962. proglašena memorijalnom, spominje imena 133 žrtve, isključivo Srba, koje su ustaše pobile početkom juna 1941. godine. Literatura smatra da je broj stradalih veći, te da iznosi «155 žrtava iz ovoga kraja» (Čučković 2003. I, 392). Navode se izjave člana odbora za vađenje kostiju i izgradnju spomenika prema kojima je u razdoblju 1953-1956. izbrojeno 186 lubanja koje su izvađane iz jame i prenesene u spomenik, ali se muslimani ne spominju. Na spomen ploči koja je 1962. postavljena na Koritsku jamu stajalo je: «Na ovom mjestu 3. juna 1941. godine okupator i njegove sluge ustaše na zvjerski način su ubili 130 rodoljuba ovoga kraja». Na pedesetu obljetnicu stradanja, 5. 6. 1991. uklonjena je stara ploča s petokrakom i crvenom lentom (Čučković 2003. I, 392), a otkrivena nova s križem na kojoj piše: «KORIČKA JAMA / U OVU JAMU 4/5 JUNA 1941. GOD. USTAŠE SU BACILE 134 SRBINA OVOGA KRAJA. KOSTI ZVJERSKI UMORENIH LJUDI IZVAĐENE SU IZ JAME 1953. I 1956. GODINE I POHRANJENE

U ZAJEDNIČKU SPOMEN KOSTURNICU U CENTRU SELA KORITA / PORODICE UBIJENIH I SKUPŠTINA OPŠTINE BILEČA» Na ploči ispod ove stoji tekst stihovan u desetercu, koji govori o stradaju i apelira da se ono nikada ne zaboravi U nastavku ploče navedena su imena osmorice preživjelih stradalnika.

Razlika između broja žrtava koje su navedene na spomen ploči Koritske jame i broja lubanja koji je izvađen i pohranjen u spomen kosturnici – koji iznosi najmanje 52 stradalnika – dovodi u pitanje znanstvenu objektivnost, i vjerodostojnosti istraživačkih komisija i ljudsku korektnost u tretmanu žrtava. Kao što smo vidjeli, to se odnosi i na memorijalnu jamu Ržani do u Popovu polju, jednu od 14 hercegovačkih jama koje su Srbi ekshumirali 1990-1991. i čije kosti su prenesene u spomen kosturnice u Veličanima (Popovo polje) i Prebilovcima (dolina Neretve). U jednom izvještaju se potvrđuje da iskopavanje nije rađeno po nalogu istražnog suca jer je zahtjev ostao bez odgovora (Dožić 1995, 364). Pronađeni broj žrtava peterostruko je manji od onoga koji se nalazi na spomeniku na Ržanom dolu. Ekshumacije su rađene u osvit novog rata i propagandno iskorištene za njegovo pokretanje. Objavljeno je mnoštvo članaka poput onoga iz beogradske *Ilustrovane politike* (1668, 23. X 1990) koji prostor jame vraća u 1941. kad je jedan pripadnik ustaša, Bošnjak iz obližnjeg sela «jednog jutra banuo u selo s đerdanom očiju nanizanih na žici». Koliko su takvi izvještaji ometali obitelji stradalnika da se koncentriraju na dostojanstvenu sućut govori i sljedeća rečenica koju bilježi više izvještaja: (u jami) «Nađene su i kosti jednoga psa. Ne zna se je li bačen živ u jamu da svojim ujedima pogorša i tako užasne patnje ljudi ili je to bio još jedan znak poniženja Srba» (Čučković 2003. I, 112). Speleolozi znaju da se kosti životinja često nalaze u dinarskim jamama, bilo da se radi o ubačenoj crkotini, bilo o nehotičnom upadanju životinje. Čak štoviše, postoje brojne anegdote pa i legende o psu koji je upao u jednu jamu, a pojavio se na nekom nizvodnom izvoru.

Ekshumacije su manje-više zaštićene potrebnom dozom pijeteta, no one se kadikad odvijaju u okviru niza prozaičnih radnji, pa čak i mnogo gore od toga. Naime, tokom vremena u nekoj jami akumuliraju se kosti pripadnika različitih vojski i civila pa čak i kosti stoke koje su ljudi iz obližnjih sela nerijetko bacali u jame. Jednom prilikom izvučena je neka količina kostiju s vrha hrpe, među kojima je navodno bilo i životinjskih, te su stavljene u kosturnicu. Drugom prilikom, također u središnjem dijelu Dinarida, speleolozi su dobili zadatak da izvuku jedan broj lubanja (organizator se zadovoljio tim



simboličnim dijelom kostura) od mnogih koje su se nalazile dolje. Kako nisu mogli pronaći one «naše», koje su imale rupu od metka, dobili su zadatak da čavlom naprave rupe u onim lubanjama koje su bile dostupne (Božičević 1991, 53). Ideološka uskogrudnost u Dinarskom kršu tako je nerijetko po drugi put grubo oduzimala pravo žrtve.

U etnološke i sociološke razloge ovakvih vrsta stradanja nećemo ulaziti jer traže ozbiljne elaboracije i puno više prostora od raspoloživog. Tek ćemo uputiti na onu etnografsku povezanost pojave đavola i jama, kao pokazatelja da nije teško u tom smjeru zloupotrijebiti tradicijsku svijet, te primijetiti da nam ne služi na čast ignoriranje goruće potrebe tih istraživanja. Treba upozoriti da bi bilo pogrešno i štetno iz iznesenoga zaključiti da ovdašnji stanovnici svoje odnose rješavaju međusobnim smaknućima. Dapače, takva nasilja su ovdje toliko rijetka da se neki autori ne sjećaju da je u mirnodopskim vremenima uopće bilo umorstava. Istodobno, društvena solidarnost i međusobno uvažavanje tradicionalno su općenito poznati. Zločin povezan s jamama zacijelo ima znatno šire ne samo vremenske nego i prostorne koordinate. Dovoljno je navesti dva novija primjera: Zadnjih mjeseci 20. stoljeća pripadnici specijalnih jedinica Srbije oteli su bivšeg člana Predsjedništva Srbije I. S., ubili ga i bacili u jamu s krečom na Fruškoj gori. Drugi primjer: portugalsku javnost užasnula je medijska vijest iz veljače 2006. godine, prema kojoj je skupina dječaka mrcvarila bolesnu prostitutku, te je živu bacila u desetmetarsku jamu u Portu, gdje je izdahnuła.

Književni radovi turskog nobelovca Orhana Pamuka tematiziraju ovo društveno iskustvo. U djelu *Zovem se crvena* nalazi se i ovaj pasus: «Sad sam mrtvac, truplo, na dnu neke jame. Prošlo je već dosta vremena otkako sam izdahnuo, srce mi je odavno stalo; ali, osim mojeg podlog ubojice, nitko ne zna što me zadesilo. On pak, odvratni zlikovac, oslušnuo je moj dah kako bi se posve uvjerio da me ubio, opipao mi puls, potom me udario nogom u slabine, odnio do jame pa me podigao i bacio u nju.»

### **Izvan okvira**

Ono što Popovci nazivaju jame, bilo je predmet opsežnih znanstvenih istraživanja, osobito tokom 20. stoljeća. Njihovi rezultati dali su elemente za sliku koju Popovo polje čini istaknutom karstološkom pojavom u svjetskim razmjerima. Rađana su brojna i raznovrsna istraživanja za koja su utrošene neobično velike svota novca i u kojim su primijenjene mnoge metode, pa čak i potpuno

nove. U geomorfološkom pogledu zapaženi su i opisani brojni i raznovrsni, vrlo razvijeni krški fenomeni. U hidrogeološkom i hidrološkom pogledu utvrđene su brojne podzemne veze i pravci tečenja podzemnih voda, bifurkacije i sutoci. Biološki, ponori Popova polja brojna su prvenstvena nalazišta podzemne faune. Tako, u Crnulji je pronađena *Marifugia cavatica*, prvi podzemni slatkovodni serpulid na svijetu (Sket 2003) Osobitu pažnju izazvao je pronalazak *Congeria kusceri*, jedinog za sada poznatog podzemnog školjkaša na svijetu (Sket 2003). Njezin pronalazak bio je utoliko spektakularniji što se smatralo da je ta školjka fosilni organizam. Samo u špilji Vjetrenici, koja je sastavni dio krškog sustava Popova polja, prvi put pronađeno je najmanje 37 podzemnih vrsta (Ozimec & Lučić 2010). U Popovu polju do sada je zabilježeno više od 20 podzemnih vrsta koje žive samo na tom području, i to se polje smatra jednim od najbogatijih sjedišta podzemne faune na svijetu (Sket 1983). Vjetrenica je pećina koja je zbog snažne pojave vjetra na ulazu privlačila pažnju ne samo pustolova i istraživača nego i obična svijeta cijelu povijest. Utemeljuje povijest istraživanja špilja na istočnoj jadranskoj obali. Turistički je uređena još prije Drugog svjetskog rata, a iza njega staza je elektrificirana u družini od više od 1000 metara. Nakon Drugog svjetskog rata provedena su seriozna istraživanja jama koja nisu gledala na ta njihova biološka i ekološka bogatstva. Bila su potaknuta izgradnjom hidroenergetskog sustava na slivu Trebišnjice. Taj je hidroenergetski projekt, na kraju, ponore i estavele izolirao iz prirodnog hidrološkog i ekološkog ciklusa i izvrgnuo ih teškim uništenjima. Podzemlju Popova polja oduzeto je godišnje četiri milijarde kubičnih metara vode (Milanović 1983, 2006), što je dovelo do uništenja podzemne faune. Iako posljedice nisu istraživane, registrirano je da su uništene bogate kolonije *Marifugia cavaticae* u svom prvenstvenom nalazištu, gdje je taj organizam razvio desecima metara duge naslage biogene stijene. No, što je važno napomenuti, ni pojava ni nestanak Marifugije, kao ni ekološki sličnih vrsta, nisu registrirani u narodnoj percepciji Popova polja.

Tako, barem prema izloženoj literaturi, masovne grobnice su zacijelo najimpresivniji doživljaj jama Popova polja u 20. stoljeću. «Jame» kao prijateljice života – u svojstvu ribarica, mlinica ili oaza pitke vode – rijetko su tematizirane. Jedan od najodanijih autora, sakupljač etnološke građe o Popovu, Ljubo Mićević, i sam je postao žrtvom masakra nad jamom Ržani do, pa se knjiga pojavila posthumno. Najizdašnije opise jama ribarica i odnosa Popovaca prema njima, donio je rad Vejsila Čurčića iz 1915. Narodna svijest nije došla u kontakt niti je usvojila modernu karstološku, a pogotovo ne biospeleološku sliku jama.

Ako to i nije imalo praktične koristi za narodni život u preindustrijsko i industrijsko vrijeme, danas, u vrijeme zagovaranja održivog razvoja, ona je ne samo obaveza očuvanja, nego je bogatstvo koje donosi novu upotrebu i korist. Jame života se i dalje potiskuju, a jame smrti nas uvlače u povijesni vrtlog zla, bez mogućnosti da ih shvatimo, objasnimo i stavimo na zasluženno mjesto.

### III

#### Traženje cjeline

Tokom cijele poznate povijesti čovjek je koristio podzemlje krša i ono je snažno ugrađeno u razvoj njegove kulture. Nekih od tih aspekata možemo biti svjesni jednostavnim prolaženjem kroz povijest osnovnih ljudskih aktivnosti kao što su stanovanje, prehrana, vođenje ratova, itd. Za neke su potrebna istraživanja koja se tiču dubinskih slojeva ljudske duhovnosti. Znanosti koje su zahvaćale Dinarski krš radile su to fragmentarno, bilo da se radi o monodisciplinarnim pristupima, bilo prostorno ograničenim cjelinama, bilo etno-politički postavljenim kriterijima. Zato u očima opće javnosti ne postoji slika Dinarskog krša kakvu poznaje prirodoslovlje, niti je ona bila osnova za kompleksna istraživanja društvenih i humanističkih znanosti. Domaći ljudi ponose se ljepotom koje šire turističke špilje diljem svijeta, ali malo znaju o Dinarskom kršu kao jedinstvenom okružju u kojem su one nastale. Ako ne postoji slika geokološke cjeline Dinarskog krša, ni podzemlje ne može imati svoju punu vrijednost.

Tu parcijalnost možemo pratiti kroz područja raznih znanosti: kroz tehničke znanosti, dominantne u njegovu današnjem vrednovanju, u industrijskom korištenju krša, u koji ne spada samo hidroenergetika ili rudarstvo, nego i aktualni turizam. U društvenim znanostima krš je ponajviše prepušten historiji, koja naglašeno odgovara nacionalnim ciljevima. Začuđujuće je da etnologija uglavnom ignorira krško podzemlje. Povijest stradanja u jamama traga i govori uglavnom za jednom stranom, bilo da se radi o Hrvatima, Srbima, Bošnjacima ili „naciji“ komunista. A njih je nemoguće razumjeti bez poznavanja svih žrtava, gledanih sa svih strana, jer ne samo da jedne često prihranjuju druge, pa se stradanja razvijaju kao vremenska spirala, nego jer nam je poznavanje i prihvaćanje svih žrtava preduvjet da razumijemo njihovu univerzalnu vrijednost. Zato znanstveno istraživanje krša, ili nekog njegova dijela, kao ovdje podzemlja, traži holistički pristup. Njega nije moguće postići kroz

partikularne pristupe, pa čak ni kroz karstologiju ako je promatramo samo kao skup fizičkih geoznanosti.

Nju je najbolje i najcjelovitije do sada definirao češki stručnjak Vladimir Panoš. Prema njemu, karstologija je nezavisni, integrirani znanstveni sustav individualnih grana koje poduzimaju kompleksna proučavanja područja prekrivenih stijenama različita stupnja topljivosti. Karstologija odražava temeljni sastav krajolika kojeg Panoš dijeli na troje: a) prirodni sastav i elementi koje kreiraju prirodni procesi i kojima upravljaju zakoni prirode, b) društvene sastavnice koje su proizvod aktivnosti čovjeka i s kojima upravljaju društveni zakoni, i c) prirodno-tehničke sastavnice koje su podvrgnute zakonima oba spomenuta tipa. Među sastavnicama sva tri tipa postoje brojni i komplicirani odnosi koji traže razvoj novih specijaliziranih grana karstologije (Panoš 1995). Takav znanstveni pristup učinio bi vidljivima i naše iracionalne strahove, te svakako uočio i obradio sociopatološki mehanizam o kojem samo znamo iz naše loše politike, koja ga potiče, kultivira i koristi kao srp smrti. Posljednjih petnaestak godina ova se slika mijenja i možda historiografski uravnotežuje, ali i dalje ostaje parcijalna. Naše podzemlje, u kojem su ispisane najkompleksnije žive knjige povijesti zemlje, mi i dalje gledamo kao masovne grobnice ili u najbolju ruku, kroz turističko mistificiranje nekog čudno oblikovanog kamenja.

LITERATURA:

- Aljinović, Bruno, 1984: Najdublji seizmički horizonti sjeveroistočnog Jadrana : disertacija, Prirodoslovno-matematički fakultet – fizika, Zagreb, 265.
- Božičević, Srećko 1983. Kroz naše spilje i jame. Zagreb, 72.
- Božičević, Srećko 1991. Jame kao grobnice. Zagreb, 80.
- Božičević, Srećko 1992. Fenomen krš, Zagreb
- Božić, Vlado 1999. Speleološki turizam u Hrvatskoj, SO HPD Željezničar, Zagreb.
- Čučković, Božidar N. 2003. Zločini u Hercegovini u Drugom svjetskom ratu. Knj. 1. Trebinje 2003. 503 str.
- Čučković, Božidar N. 2003. Zločini u Hercegovini u Drugom svjetskom ratu. Knj. 2. Trebinje 2003. 455 str.
- Ćurčić, Vejsil 1915a. Narodno ribarstvo u Bosni i Hercegovini. II. Hercegovina (Nastavak). Glasnik Zemaljskog muzeja BiH, 27, Sarajevo, str. 27–107.
- Ćurčić, Vejsil 1915b. Narodno ribarstvo u Bosni i Hercegovini. II. Hercegovina (Svršetak). Glasnik Zemaljskog muzeja BiH, sv. 3-4, Sarajevo, str. 313–358.
- Dožić, Vladislav 1995. Otvaranje jama sa žrtvama ustaškog genocida nad Srbima u Bosni i Hercegovini. U: Genocid nad Srbima u II svetskom ratu / priredio Milan Bulajić. - Beograd : Muzej žrtava genocida : Srpska književna zadruga, 1995. - str. 364-380.
- Drechleser-Bižić, Ružica 1980. Nekropola brončanog doba u pećini Bezdanjači kod Vrhovina. Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu, 3. serija, svezak XII-XIII, Zagreb, 1979-1980, str. 27–78.
- Dumo i njegov narod : vjesnik župe Hrasno Hercegovina / [izdaje i odgovara Stjepan Batinović], izlazi polugodišnje, Župa Hrasno Hercegovina, 1965-1981, 17 sv.; također: Dumo i njegov narod, I., II. i III, Zagreb 1998. (reprint).
- Federalno ministarstvo okoliša i turizma 2010, <http://www.fmoit.gov.ba/download/Biodiverzitet.pdf>, 2010.
- Ferenc, Mitja 2005. Prikrivo in očem zakrivo. Prikriva grobišća 60 let po koncu druge svetovne vojne. Celje, 124.
- Forenbaher, Stašo i Kaiser, Timothy 2003. Spila Nakovana : ilirsko svetište na Pelješcu : an Illyrian sanctuary on the Pelješac peninsula, Zagreb, 138 str.
- Freyhof, Jörg; Lieckfeldt, Dietmar; Bogutskaya, Nina G.; Pitra, Christian and Ludwig, Arne 2006. Phylogenetic position of the Dalmatian genus *Phoxinellus* and description of the newly proposed genus *Delminichthys* (Teleostei: Cyprinidae). Molecular Phylogenetics and Evolution 38 (2006) 416–425.

- Gams, Ivan 2004. Kras u Sloveniji v prostoru in času. Ljubljana, 2004. str. 508.
- Grbelja, Tonči 1980. Titove pećine u Bosni i Hercegovini. Naš krš, vol. VI, 8, Sarajevo, 7-18.
- Grmek, Mirko Dražen i Balabanić, Josip 2000, O ribama i školjkašima dubrovačkog kraja. Korespondencija Sorkočević –Aldrovandi, Dubrovnik – Bologna: 1580–1584. Dom i svijet, Zagreb, str. 125–129.
- Gučetić, Nikola Vitov (Gozze, Nicolò Vito) 1584. Sopra le Metheore d' Aristotile, Venecija.
- Habe, France 1974. Turistične jame v Jugoslaviji in njih zaščita. Naše jame, 16, Ljubljana, 7-16.
- Hasandedić, Hivzija 1990. Muslimanska baština u istočnoj Hercegovini. Sarajevo, 350 str.
- Jamarska zveza Slovenije 2011, <http://www.jamarska-zveza.si/jame.html>, 2011.
- Karavanić, Ivor 1995. Upper Paleolithic Occupation Levels and Late-Occurring Neandertal at Vindija Cave (Croatia) in the Context of Central Europe and the Balkans. Journal of Anthropological Research, vol. 51, 9-35.
- Kranjc, Andrej 1997. O krasoslovju in speleologiji v Sloveniji (o zgodovini vede o krasu in jamah ter o njunih perspektivah). Annales, 11/97, 95-102.
- Lajovic, Aleš 2006. Janez Vajkard Valvasor (<http://www.ljudmila.org/jkz/html/jamarstvo.html>) (2006)
- Lovrenović, Ivan 2010: Unutarnja zemlja (4. izd.), Synopsis, Sarajevo – Zagreb.
- Lučić, Ivo 2003. Vjetrenica - pogled u dušu zemlje : znanstveno-popularna monografija s 200 fotografija, 65 ilustracija, crteža i faksimila, 15 karata i 10 tablica. Životinjski svijet Vjetrenice / Boris Sket. Zagreb: I. Lučić, 322 str.
- Malez, Mirko 1971. Naseljavanje Dinarskog krša u pleistocenu. Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu, Zagreb, 2. i 3. listopada 1970. JAZU, Zagreb, 1971.. 63-76.
- Malez, Mirko 1980. Pećina Bezdanjača kod Vrhovina i njezina kvartarna fauna. Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu, 3. serija, svezak XII-XIII, Zagreb, 1979-1980, str. 1-26.
- Merćep, Jole M; Vukasović, Jovica i Miljanović, Obrad. 2005. Žrtve komunističkog terora u trebinjskom kraju. Beograd, 2005. 202 str.
- Mičević, Ljubo 1952. Život i običaji Popovaca. SAN, Život i običaji narodni, knjiga 29, Beograd, str. 442.
- Milanović, Petar 1983. Uticaj hidrosistema Trebišnjica na režim površinskih i podzemnih voda u Popovom polju. Naš krš, IX, 14–15, Sarajevo, str. 41–52.

- Milanović, Petar 2006. Karst istočne Hercegovine i dubrovačkog priobalja. Beograd 362.
- Milošević, Jovo N. 2004. Čavaš selo u Popovu polju. Trebinje, 2004, str. 325.
- Mulaomerović, Jasminko 1980. Zazidane pećina u Bosni i Hercegovini. Naš krš, vol. VI, 9, Sarajevo, 27-32.
- Mulaomerović, Jasminko 1998. O svetome bosanskome podzemlju Blagaj, II/1, Sarajevo, str. 57-73.
- Mulaomerović, J., Zahirović, D., Handžić, E. (2006), Katastar speleoloških objekata Bosne i Hercegovine, Sarajevo: Speleološko društvo „Speleo dodo“.
- Olujčić, Boris 2002. Grob kao znak i poruka – japodski svijet mrtvih. *Histria Antiqua* 8/2002, Pula 73-84.
- Ozimec, R. i Lučić. I. 2010. The Vjetrenica cave (Bosnia & Herzegovina) – one of the world's most prominent biodiversity hotspots for cave-dwelling fauna. *Subterranean Biology* 2009 (2010), 7: 17-23.
- Nikolić, Toni 2001. The diversity of Croatian vascular flora based on the Checklist and CROFlora database. *Acta Botanica Croatica*. Vol. 60, No.1:49-67.
- Panoš, Vladimir 1995. Karstology, an integrated system of sciences on karst. *Acta carsologica*, XXIV (1995), Ljubljana, 43-50.
- Perkić, Domagoj 2002. Grad mrtvih u Bubijevoj jami kod Barilovića. *Histria Antiqua* 8/2002, Pula 103-130.
- Petrović, Borislav i Kovačina, Slobodan 1984. Mlinice u koritu Trebišnjice duž Popova polja. Deveti jugoslavenski speleološki kongres, Karlovac 17-20. X 1984. Zbornik predavanja, Zagreb, str. 473-485.
- Pro Hereditate 2006 - <http://prohereditate.com/sl/object/A0021> (2006)
- Puljić, I; Vukorep, S. i Bender, Đ. (pr.) 2001. Stradanje Hrvata tijekom Drugog svjetskog rata i poraća u istočnoj Hercegovini, Humski zbornik V., Zagreb 806. str.
- Raić, V. i Papež, J. 1982. Osnovna geološka karta 1:100 000. Tumač za list Ston K 33-48. Beograd, str. 40.
- Riđanović, Josip 1971. Rasprostranjenost i geografske značajke voda u Dinarskom kršu. Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu, Zagreb, 2. i 3. listopada 1970. JAZU, Zagreb, 1971. 35-44.
- Roglić, Josip 1974. Prilog hrvatskoj krškoj terminologiji. Krš Jugoslavije 9/1, Zagreb, 1-72.
- Sandžaktar, Meliha 1983. Mlinice na ponorima Trebišnjice. Hercegovina, 3, Mostar, 197 - 225.

- Sket, Boris 1983. Značaj i ugroženost podzemne faune Popovog polja i predlog za najosnovniju zaštitu. Elaborat, Institut za biologiju Univerze Ljubljana, 30. VI. 1983, str. 1–22.
- Sket, Boris 2003. Životinjski svijet Vjetrenice. U: Lučić, Ivo. 2003. Vjetrenica - pogled u dušu zemlje : znanstveno-popularna monografija s 200 fotografija, 65 ilustracija, crteža i faksimila, 15 karata i 10 tablica. Zagreb: I. Lučić, 322 str.
- Sket, Boris 2004. Dinaric Karst, Diversity in Diversity. In: Encyclopedia of Caves and Karst Science. John Gunn, Editor. Fitzroy Dearborn - Taylor and Francis Group, London - New York, 2004. 902 pp
- Slavić, Božo 1986. Popovo polje u narodnooslobodilačkoj borbi. Trebinje, Zavičajni muzej, 486 str.
- Slipečević, Adela i Srdoč, Dušan 1980. Određivanje starosti uzoraka drveta i sige iz spilje Bezdanjače. Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu, 3. serija, svezak XII-XIII, Zagreb, 1979-1980, str. 79-83.
- Vlahinić, Mihovil 2004. Poljoprivredno-melioracijska i agrohidrološka monografija Popova polja = Land reclamation and agrohydrological monograph of Popovo polje / - Sarajevo (Djela / Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine ; knj. 78. Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka ; knj. 6), 2004 294 str.
- Shaw, Trevor, R. 2007. History of Cave Science. The exploration and study of limestone caves, to 1900. Sidney, 338.
- Zec, Pero 1931. Zašto u špilji Šipun u Cavtatu ne puše vjetar? U: Zbornik iz Dubrovačke prošlosti ('Rešetarov zbornik'), Dubrovnik, str. 135–138.



---

## KREMENE ALATKE IZ TOCHNI-A, KIPAR

### *Flint Tools From Tochni, Cyprus*

**Jasminko Mulaomerović**

Centar za krš i speleologiju, Sarajevo

#### **SAŽETAK**

Za Kipar je karakteristična jedna vrsta vršilice kojom se klas žita odvaja od slame. Njen glavni dio je drvena podloga u koju su utisnuti komadi kremenata u obliku nožića. Te kremene nožiće pravi posebna vrsta zanatlije. Na jednoj od tih vršalica (originalni naziv voukani) koju sam vidio u lokalnoj taverni u selu Tochni (okrug Larnaca) čini se da su usađeni originalne kamene alatke iz preneolitskog vremena, odnosno iz najranijih faza naseljavanja Kipra.

**Ključne riječi:** kamena industrija, preneolit, voukani, Kipar

#### **SUMMARY**

Typical of Cyprus is a kind of thresher that separates the grain from the chaff. The main part of the thresher is a wooden holder into which pieces of flint blade are inserted. Making these flint blades was the work of a particular kind of craftsman. One of these threshers (original name *voukani*) that I saw in a local tavern in Tochni, Larnaca district, appeared to be set with original flint tools from pre-Neolithic times, from the earliest stages of settlement in Cyprus.

**Key words:** stone industry, pre-Neolithic, *voukani*, Cyprus

U maju 2009. godine bio je organiziran 14. sastanak savjetodavnog komiteta EUROBATS-a (14th Meeting of the Advisory Committee) na Kipru (Cyprus). Smještaj učesnika bio je u malom selu Tochni u okrugu Larnaca, otprilike na pola puta između Larnaca-e i Limassol-a. Selo je od obale udaljeno svega nekoliko kilometara. Plenarne sjednice sastanka odvijale su se u Thalassa Conference Centre u Larnaki, a sastanci radnih grupa (a tu se i doručkovalo)

u taverni „Tochni Tavern“. Unutar taverne bilo je nekoliko etnografskih eksponata.

Dva eksponata koja su imala istu namjenu bila su prislonjena uz zid. Jedan (i njen položaj) se vidi na slici koja se nalazi na internet stranici kiparskih etno sela.<sup>1</sup> Ekspонат čini velika drvena ploča zakrivljena na jednom kraju (Slika 1.). Prema riječima lokalnog kuhara koji radi u taverni, naziv za tu spravu je *voukani* (na kiparskom grčkom) i služila je za vršidbu žita. Vukli su je konji, magarci ili volovi. Na ploču bi se postavila stolica na kojoj je sjedio čovjek koji je tjerao životinje. Vršidba se izvodila na kružnim guvnima (Whittaker, 2000; 2005). Na donjoj strani ploče nalaze se utisnuti komadi kremena, zapravo lamine, koje imaju oštar rub. Ove komadi dobijali su se cijepanjem iz većeg bloka kremena kako to pokazuju slike (Whittaker, 2000: 66). Majstor koji je bio specijaliziran za taj posao zvao se *althkiakadhes* (Whittaker, 1996).



Slika 1. Donja (radna) površina voukani-a (foto: dr. Vasil Popov)

1 (<http://www.cyprusvillages.com.cy/zypern/bilder/home/2009-01-tochni-tavern-01.jpg>)



*Slika 2. Jedna od mogućih preneolitskih kamenih alatki (foto: dr. Vasil Popov)*

Prilikom pažljivijeg pregleda kremenih lamina na voukani-u iz Tochni-a (Slika 2.) čini se da su neke zapravo kremene alatke. Može se pretpostaviti da su nađene na terenu i kao pogodne iskorištene za novu upotrebu. Njihovo porijeklo bi bilo iz najranijih faza naseljavanja Kipra, odnosno iz preneolitske faze (6000 BC). Pažljivo pregledanje preostalih sačuvanih voukani-a bi, vjerujem, dalo nove podatke o najstarijoj kamenoj tehnologiji na Kipru.

#### LITERATURA:

- Whittaker, J., 2000: Alonia and Dhoukanes : the etnoarchaeology of treshing in Cyprus. – *Near Eastern archaeology*, 63, 2: 62-69.
- Whittaker, J., 2003: Treshing sledges and treshing floors in Cyprus. – U: Anderson, P.C., Cummings, L. S., Schippers, T. K., Simonel, B. (Ed.), *Le traitement des recoltes : Un regard sur la diversite, du neolithique au present*, XXIIIe rencontres internationales d'archeologie et d'histoire d'Antibes, 375-387.

## PREGAŽENI ŠIŠMIŠ U TUNELU/PEĆINI PONIKVA KOD VAREŠA

*A Run-Over Bat in Ponikva Tunnel/Cave Near Vareš*

**Jasminko Mulaomerović**

Centar za krš i speleologiju, Sarajevo

### SAŽETAK

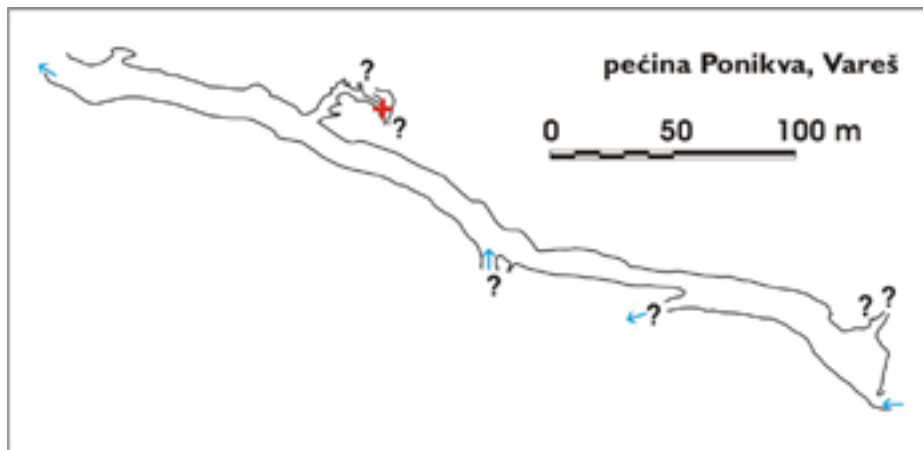
Zadnjih nekoliko godina sarajevski speleolozi su aktivni u okolici Vareša, posebno u kamenolomu „Stijene“ i pećini Ponikva. Ova pećina je istovremeno i tunel na lokalnoj saobraćajnici Vareš – dolina Krivaje. Više vrsta šišmiša naseljava ovu pećinu. Nađene su kosti koje pripadaju vrstama *Eptesicus serotinus* Schreber, 1774 i *Myotis myotis* Borkhausen, 1797 / *Myotis blythii* Tomes, 1857. Nedavno je (mart 2007.) nađen i jedan mrtav (pregažen) šišmiš vrste *Rhinolophus* sp. zasigurno kao posljedica saobraćanja velikih kamiona koji svojim poprečnim gabaritima zauzmu veliki dio presjeka tunela/pećine.

**Ključne riječi:** pećina Ponikva, saobraćajna infrastruktura, *Rhinolophus* sp.

### SUMMARY

Over the past few years Sarajevo's cavers have been active in the Vareš area, particularly in the Stijene quarry and Ponikva cave. The cave, which is also a tunnel on the local Vareš to Krivaja valley road, is home to several species of bat. Bones have been found belonging to the species *Eptesicus serotinus* Schreber, 1774 and *Myotis myotis* Borkhausen, 1797 / *Myotis blythii* Tomes, 1857. A few years ago (March 2007) a dead bat of *Rhinolophus* sp. was found, no doubt run over by one of the heavy lorries that are so large they have almost no clearance as they drive through the tunnel/cave.

**Key words:** Ponikva cave, traffic infrastructure, *Rhinolophus* sp.



Slika 1. Glavni kanal pećine Ponikve (plave strelice pokazuju smjer vodotoka za velikih voda; crveni + označava salu u kojoj su nađene kosti šišmiša)

Pećina Ponikva kod Vareša služi već odavno kao lokalni makadamski put koji povezuje Vareš sa dolinom Krivaje. Za lokalne potrebe (pilana i veći broj sela na Zvijezdi) pećina je na nekoliko mjesta vještački proširena da bi veći kamioni sa građom mogli nesmetano prolaziti. Pećina je i aktivni ponor riječice Ponikve.

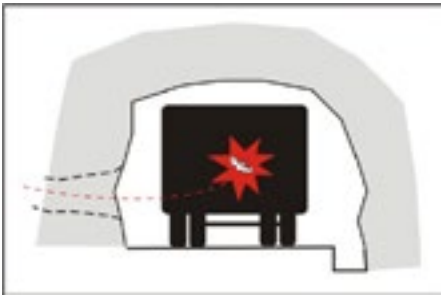
Pećina Ponikva se sastoji od jednog glavnog kanala koji služi kao tunel i dva manja koja su aktivna, budući da u jedan od njih ulazi riječica Ponikva, a kroz drugi (koji je nastavak prvoga) izlazi za vrijeme velikih voda kad ponor na kraju prvog kanala ne može da primi svu vodu. Postoje i stari fosilni kanali na većoj visini. Sa



Slika 2. „Saobraćajna gužva“ u pećini Ponikva



Slika 3. Pregaženi *Rhinolophus* sp.



Slika 4. Moguća rekonstrukcija međusobnih odnosa u presjeku pećine

aktivnim kanalom povezani su sa nekoliko užih vertikalnih kanala.

Jedan takav kanal nalazi se na lijevoj strani (gledano od strane Vareša), na kojih 100 metara udaljenosti. Poslije nekoliko metara uskog kanala dolazi se do jedne prostorije kružnog oblika koja je po drvenoj konstrukciji služila u ne tako davnoj

prošlosti i za boravak čovjeka. Odmah poslije „ulaza“ u tu prostoriju, na tlu je nađeno nekoliko kostiju šišmiša: tri nekompletne podlaktice i 2 nadlaktice (femura). Prema ključu (Felten *et al.*, 1973) humerusi su pripadali vrstama *Eptesicus serotinus* Schreber, 1774 i *Myotis myotis* Borkhausen, 1797 / *Myotis blythii* Tomes, 1857. U toku našeg boravka (u martu 1997. godine) iz unutrašnjosti kanala je izletio i ponovo uletio u mali zasvođeni dimnjak jedan *Rhinolophus* sp. Od ranije je iz Vareša poznat nalaz *Rhinolophus hiposideros* Bechstein, 1800 (Felten *et al.*, 1977) koji se nalazi u zbirci Forschungsinstitut Senckenberg (Njemačka).

Nedaleko od ulaza u spomenuti sporedni kanal u martu 2007. godine na kolovozu je nađen jedan pregažen primjerak *Rhinolophus* sp. Razlozi za

njegovu smrt su isključivo veliki kamioni koji saobraćaju vrlo intenzivno kroz ovaj tunel, a koji svojim poprečnim dimenzijama smanjuju na minimum šansu da ih šišmiš, koji izleti iz sporednog kanala, izbjegne. Taj je scenario prikazan na slici 4.

S obzirom na intenzitet saobraćaja velikih kamiona kroz tunel/pećinu tokom dana za očekivati ne nove slučajeve usmrćenih šišmiša. Jednostavna akcija koja bi se sastojala u smanjenju brzine prolaska kamiona pored ovog sporednog kanala.

#### LITERATURA:

- Felten, H., Helfricht, A. & Storch, G., 1973: Die Bestimmung der europäischen Fladermäuse nach der distalen Epiphyse des Humerus. - *Senckenbergiana biologica*, 54, 4/6: 291-297.
- Felten, H., Spitzenberger, F. & Storch, G., 1977: Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens, Teil IIIa. - *Senckenbergiana biologica*, 58, 1/2: 1-44.

