

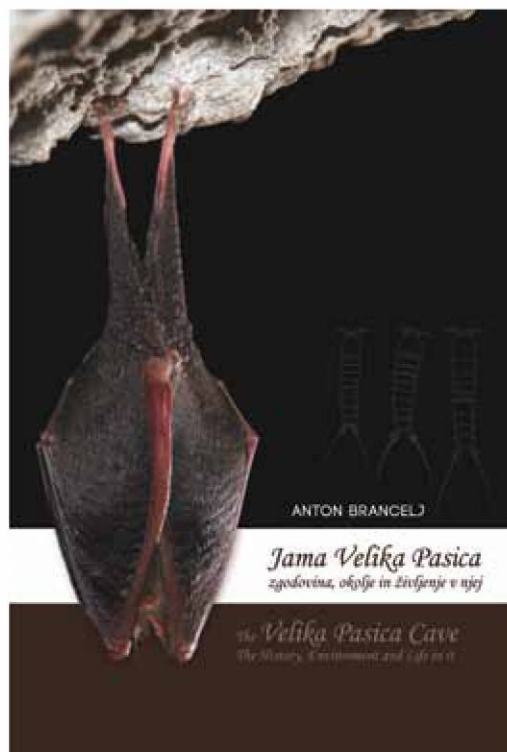
## Jama Velika Pasica - zgodovina, okolje in življenje v njej

Z dobrih sto metrov dolžine vodoravnih ro-  
vov in globino nekaj več kot dvanajst me-  
trov je Velika Pasica po velikosti v svetov-  
nem merilu nepomembna jama, vendar pa  
s kar 31 pravimi podzemnimi vrstami (tro-  
globionti) sodi po številu vseh jamskih vrst  
na deveto mesto na svetovni lestvici in na  
sedmo mesto glede na število pravih podze-  
mnih vodnih vrst (stigobionti). Druga izje-  
mnost tudi v svetovnem merilu je, da so se  
v jami izvajale intenzivne in dolgoletne me-  
ritve pretokov prenikle vode in njenih tem-  
peratur, pa tudi pogoste analize fizikalnih  
in kemijskih lastnosti vode, ki so razkrile  
nekaj novih, do sedaj nepoznatih dejstev o  
pretakanju vode v plitvem krasu (epikrasu).  
Ti dve dejstvi sta zadosten povod za nasta-

nek knjige avtorja prof. dr. Antona Brancelja  
o jami Velika Pasica, s podnaslovom zgo-  
dovina, okolje in življenje v njej.

Jama leži na pobočju gore Krim v bližini  
naselja Gornji Ig in je del večjega sistema,  
ki ga je v geološki preteklosti izoblikovala  
majhna reka, ki pa danes tukaj ne teče več.  
Strop se je na nekaterih mestih porušil in  
prekinil prehode med posameznimi deli.  
Hkrati pa so se odprli tudi vhodi v podze-  
mlje, ki so dovolj majhni, da se je ohranilo  
podzemsko okolje, in obenem dovolj veliki,  
da vanj lahko vstopi človek. Tako sta na  
tem območju danes dve jami, Velika in Ma-  
la Pasica.

Že od sredine 19. stoletja so jama Velika  
Pasica obiskovali mnogi strokovnjaki, ki  
so v njej našli in opisali nove vrste jamskih  
hroščev in polžev. Zato je postala tudi zbi-  
rateljski cilj številnih amaterskih obiskoval-  
cev in celo trgovcev, saj je bila vse do leta  
2006 javno dostopna. Tega leta pa je bil  
vhod vanjo na predlog avtorja knjige ura-  
dno zaprt z rešetkastimi vrati, ki omogo-  
čajo nenadzorovano prehodnost le manjšim  
živalim (na primer netopirjem, kobilicam,  
metuljem). Odločitev o zaprtju je bila upra-  
vičena, saj so bila s tem zbiralcem in pre-  
prodajalcem jamskih živali (na primer slepih  
jamskih hroščev) preprečena nenadzorovano  
obiskovanje in čezmerno nabiranje ter spre-  
minjanje oziroma uničevanje jamskega oko-  
lja. Hkrati sta bili raziskovalcem omogočeni  
načrtovanje in opravljanje speleobioloških



Anton Brancelj, 2015: *Jama Velika Pasica - zgodovina, okolje in življenje v njej*. Ljubljana: Založba ZRC in Nacionalni inštitut za biologijo.

opazovanj z namestitvijo ustrezne raziskovalne opreme. Avtor je v jami odkril množico novih živalskih vrst, povečini vezanih na življenje v tanki epikraški coni nad jamo. Osemletna raziskava abiotskih parametrov in sistematičnih zooloških zbiranj daje do sledj v našem okolju najbolj popolno ekološko podobo dogajanj v prenikli vodi, ki se pretoči s površine skozi tanek jamski strop in curlja v notranjost jame. Skrito živalsko združbo spoznavamo po »nesrečnikih«, ki jih naplavlja iz njihovega pravega biotopa v sekundarni biotop jamskih lužic. To raziskovanje je dalo avtorju dovolj podatkov za znanstveno obdelavo jame z vidika ekologije in prilagoditve vodnih živali na življenje v epikrasu ter ne nazadnje tudi onesnaževanja. Knjiga je zanimiva znanstvena monografija. Največja odlika je prav kompleksnost njene vsebine. Pričakovali bi, da nam bo avtor, ki je po osnovni usmeritvi biolog, le podrobno naštel in opisal najdeno živalstvo iz te jame, vendar se s tem ni zadovoljil. Predgovoru sledi kratek opis teoretičnih osnov oprede-

litve in razdelitve krasa. V prvem poglavju nas popelje v posebnosti krasa in svet raziskovanja jame Velike Pasice. Nato oriše problem nabiranja jamskih hroščev, podpisovanja na stene in lomljenja kapnikov. Sledi podrobni in celoviti opis lege jame, površja nad jamo in načrta jame. Sledijo poglavja o fizičnih značilnostih jame in osnovi življenja v njej, kar je temelj za ekološko oznako in popis biološke raznovrstnosti v njej.

Opisi so temeljiti, pisanje knjige pa krasi jasna in razumljiva govorica, kar je izjemno pohvalno ter pomembno za razumevanje življenja v jami. Celotna knjiga je opremljena s številnimi fotografijami, risbami in preglednicami. Delo je zato pomemben prispevek k poznavanju ekologije epikraškega območja. Želimo si lahko le še več podobnih celovitih pisanj o jamah v Sloveniji.

*Tom Trilar*

*Naše nebo • Evropska vesoljska agencija na lovu za gravitacijskimi valovi*

## Evropska vesoljska agencija na lovu za gravitacijskimi valovi

*Mirko Kokole*

Mineva sto let, odkar je Albert Einstein postavil splošno teorijo relativnosti, to je teorijo gravitacije, ki združuje načela splošne teorije relativnosti in Newtonove gravitacije. V svojem bistvu je opis, kako se spremeni štirirazsežnostni prostor-čas, ko se v njem nahajajo in gibljejo telesa z maso. Do sedaj se je pokazala kot ena bolj zanesljivih fizikalnih teorij, kljub nadvse nenavadnim napovedim, kot so črne luknje, gravitacijsko lečenje in gravitacijski valovi.

Med najbolj nenavadnimi napovedmi splošne teorije relativnosti so gravitacijski valovi. To so nihanja prostor-časa, ki jih povzročajo telesa z maso, ki se pospešeno gibajo. Do sedaj nam valov neposredno še ni uspelo zaznati, saj je gravitacija med vsemi osnovnimi silami najšibkejša. Vemo pa, da taki valovi morajo obstajati, saj so znanstveniki leta 1993 prvič potrdili, da nevtronska zvezda izgublja energijo in vrtilno količino prav s pomočjo gravitacijski valov.

Na Zemlji smo do sedaj zgradili že nekaj observatorijev, s katerimi želimo zaznati