



## Bogastvo, ogroženost in varstvo slovenskih jam

//Bojana Fajdiga

**1:** Vhod v Otoško jamo je bil dovolj zgodaj zaprt, da so kapniki v njej ostali nedotaknjeni. Jamski sistem Postojnska jama pa slovi kot rekorder tudi po številu najdenih pravih jamskih živali.  
foto: Bojana Fajdiga

**2:** Večji del vrst drobnih kopenskih polžev jamničarjev (*Zospeum* sp.) je bil najden prav v Sloveniji.  
foto: Slavko Polak

**3:** Človeška ribica (*Proteus anguinus*) brez hrane lahko preživi tudi več let.  
foto: Slavko Polak

Predavnimi časi je v Postojnski jami živel strašen zmaj. Kadar je bil lačen, je tako rjovel, da ga je bilo slišati daleč naokoli. Ljudje so mu zato prinašali ovce, krave in teleta. Vendar pa je bilo to ljudem v veliko breme. Dolgo so razmišljali, kako bi se ga znebili. Mnogi junaki so prihajali in poskušali, vendar nobeno orožje ni bilo dovolj močno, da bi premagalo strašnega zmaja. Okoliški ljudje so bili iz dneva v dan bolj obupani in niso vedeli, kaj jim je storiti. V Šmihelu pod Nanosom pa je ravno takrat živel pastirček Jakob. Daleč naokrog je bil znan kot hudo bistre glave. Ljudje so po nasvet prišli tudi k njemu. Jakob je nekaj časa razmišljal, nato pa je ukazal zaklati ovco in ji sleči kožo. Ko je bilo to storjeno, jo je naphal z živim apnom in zašil. Potem je šel z ovco do jame in jo vrgel zmagaju. Ta jo je v trenutku pogoltnil. Sprva se ni zgodilo nič, nato pa je zmaja začelo peči v želodcu. Sklonil se je k vodi in jo popil. Vendar joj! V tistem trenutku je apno začelo delovati. Zmaj se je od bolečin začel zvijati in rjoveti. Iz ust se mu je začel valiti dim. Pri svojem divjanju je s kremplji zamahnil po skalah in se zgrudil. Sled krempljev se še danes pozna ob vhodu v jamo.

Jam se skozi preteklost drži sloves nevarnih, nedostopnih in neprijaznih končkov sveta. Razen tega, da so jame domovanje zmajev ali hudiča, o čemer nam govorijo številne legende in imena jam, ljudje o jamah niso vedeli prav dosti. Širšega pomena jam in posledično njihovega ohranjanja smo se začeli zavedati postopoma. Od prvih raziskovalcev do danes je bilo napravljenih že ogromno korakov, kljub temu pa se vsak trenutek in na vseh področjih od geografije, geologije, hidrologije, kemije, fizike do biologije vsak trenutek odkrije nekaj novega.

V Sloveniji imamo registriranih prek 8500 kraških jam in brezen. Vsako leto jamarji raziščejo 100 do 200 novih jam. Ločimo vodoravne jame in navpična brezna, izvirske, ponorne jame in estavele, vodne in suhe jame. 43 % Slovenije je kraške in prepredene s kraškimi pojavi.

V jamah vladajo tema, pomanjkanje hrane, visoka zračna vlaga in stalna temperatura. Vsi ti dejavniki so botrovali

razvoju posebnega živalstva v jamah. Podzemeljske živali delimo na prave jamske živali - troglobionte, ki so popolnoma prilagojene jamskemu okolju in zunaj jam ne morejo preživeti, troglofilne živali, ki jih v jamah zaradi njim ugodnih razmer redno srečujemo, najdemo pa jih tudi v površinskih okoljih, in občasne jamske prebivalce - trogloksene, ki v jamah preživijo le del svojega življenja, sicer pa žive zunaj jam. V jamah pogosto najdemo tudi naključne obiskovalce jam. Za prave jamske živali je značilno, da so se jim čutila, kot so voh, okus in tip, ojačala, podaljšale so se jim noge in tipalnice, oči pa so jim zakrnele. Zaradi nespremenljivih razmer njihovo razmnoževanje ni več odvisno od letnih časov, zato se jamske živali razvijajo počasneje in živijo dlje v primerjavi s svojimi površinskimi sorodniki. Hrana v jame prihaja občasno. Živali so tako sposobne preživeti daljša časovna obdobja brez hrane.

Od pravih jamskih živali so najbolj številna skupina hrošči. V Sloveniji živi 110 vrst jamskih hroščev. Prvi v jami najden in opisan hrošček je bil drobnovratnik (*Leptodirus hochenwarti*). Ime je dobil zaradi ozkega podaljšanega oprsja, ki spominja na vrat. Oči nima. Podaljšane noge, tipalke in oprsje ter napihnjeni zadek mu dajejo prav poseben videz. Prehranjuje se s skromnimi organskimi ostanki, ki jih najde v jami. Živi v jamah na dinarskem krasu Slovenije in dela Hrvaške do južnega Velebita. Večina jamskih hroščev je endemitov ožjega ali širšega ozemlja. Iz ene same jame je znanih več vrst. Od kopenskih podzemnih živali so bili opisani tudi številni jamski polžki. V jamah živijo tudi strige, dvojnonoge, skakači, raki, pajki, paščipalci, pršice in druge vrste nevretenčarjev. Od vodnih vrst jamskih živali so najpogostejša skupina jamski raki, kot so jamske kozice, postrance, mokrice in vodni oslički. Samo v dinarskem krasu in nikjer drugje na svetu najdemo jamskega trdoživnjaka (*Velkovrhia enigmatica*), jamsko školjko (*Congerius kusceri*) in jamskega cevkarja (*Marifugia cavatica*). Najbolj znan prebivalec jamskih tekočih voda dinarskega krasa je močeril ali človeška ribica (*Proteus anguinus*). Žival, za katero ljudje pravijo, da gre za zmajevega mladiča, je že





leta 1689 omenjal Valvazor. Tri stoletja pozneje so v belokranjskih izviroh znanstveniki našli še črnega močerila (*Proteus anguinus parkelj*) in ga opisali kot novo podvrsto.

Med občasne obiskovalce jam, take, ki bi lahko preživel tudi zunaj njih, vendar zaradi ugodnih ekoloških razmer preživijo del svojega življenja v njih, spadajo netopirji. Za jamske živali so netopirji pomembni, saj se v jamah iztrebljajo in s tem v jamo prinašajo hrano. Jame kot pribežališče in gnezdišče so dobrodošle tudi za polhe in sove. V njihovih vhodnih delih pogosto najdemo jamske kobilice, suhe južine in nekatere metulje.

Z rastlinami se v jamah srečujemo na vhodnih delih jam. Tu najdemo rastline, ki ljubijo visoko zračno vlago, in pa rastline, ki prenesejo pomanjkanje svetlobe. Takšne so alge in mahovi. Ob vhodih v jame najdemo tudi rastlinske posebnosti. V Škocjanskih jamah lahko nad Schmidlovo dvorano opazujemo cele šope venerinih laskov (*Adiantum capillus-veneris*), toploljubne praproti, ki se je ohranila le zaradi toplega zraka, ki v zimskem času uhaja iz jame in preprečuje zmrzal.

Eden izmed bistvenih dejavnikov ogroženosti jamskih živali je onesnaženje jam in vode, ki se steka v jame. Organsko onesnaženje pomeni povečan vnos hranilnih snovi v jamo. Večja količina hrane omogoči konkurenčnost površinskih živali proti jamskim, ki so prilagojene pomanjkanju hrane. Za močerila pa je znano, da mu zelo škodi povišana vsebnost težkih kovin v vodi.

Našo jamsko favno ogrožajo tudi raznovrstni posegi v prostor. Gradbeni posegi lahko jamo celo uničijo. Kot smo že rekli, so nekatere vrste znane iz ene same jame. Če bi takšno jamo uničili, bi s tem razdejali edino nahajališče določene vrste in vrsta bi izumrla. Hidrotehnični posegi, graditev jezov in poplavljanje območij lahko povsem spremenijo ekološke razmere v podzemlju. Vrste, prilagojene specifičnemu okolju, bi zaradi tega lahko izumrle. Izsekavanje gozda okrog ledenic povzroči segrevanje in taljenje ledu. To pa vpliva na ekološke razmere v jami in posledično na živalstvo.

Jame ogrožamo tudi z neprimernim zapiranjem in urejanjem v turistične namene. Svetloba in vnos organskih snovi, ki pridejo v jamo z obiskovalci, spreminjata ekološke značilnosti v jami. Obiskovanje jam v zimskem času ogroža netopirje, ki v jami prezimujejo. Motnje povzročijo, da se netopirji zbujejo iz zimskega spanja in pri tem porabijo veliko zalogo, ki jim sicer omogočijo prezimiti. Če se netopir prek zime prevečkrat prebudi, lahko zaradi tega pogine. Jame so lahko za netopirje poletno zatočišče in kotišče. V tem primeru so kritične motnje v poletnem času, ko imajo netopirji mladiče.

Neprimerno jamarstvo lahko ogroža jamski prostor, po drugi strani pa so ob primerni osveščenosti ravno jamarji tisti, ki opozarjajo in s prostovoljnimi delom veliko prispevajo k skrbi za naše jame.

Varstvo jam vključuje številne med seboj prepletajoče se vidike: varstvo geomorfoloških posebnosti, varstvo hidroloških posebnosti in varstvo endemnega živalstva. Slovenci smo na svoj kras, kraške pojave in tudi jame lahko še posebej ponosni. Mednarodni pojem kras izhaja iz našega Krasa, prvi podatki o jamskem živalstvu izhajajo iz naših jam. Varstvo jam je tudi varstvo kapnikov, jamskih biserov in drugih kraških oblik. Vse več raziskav v zadnjem času je na temo občutljivosti krasa in pitne vode na krasu ter na temo zapletenih fizikalnih in kemičnih procesov na kraškem terenu. Vse večkrat nas opozarjajo na onesnaževanje in odmetavanje raznovrstnih odpadkov v jame. Po nekaterih ocenah je v Sloveniji onesnažena petina vseh jam, ki ležijo pod nadmorsko višino 800 m. To pa ogroža tudi našo pitno vodo.

Danes jame varuje Zakon o varstvu podzemnih jam. Zakon je vsem jamam podelil status naravnih vrednot in predpisal splošni varstveni režim zanje. Nekatere jame pa so z vstopom v EU varovane tudi kot območja Natura 2000 in so zaradi svojega živalstva vključene v evropsko omrežje posebnih varstvenih območij. ●

**4:** Drobnovratnika (*Leptodirus hochenwarti*) prepoznano po ozkem podaljšanem oprsju in napihnjenem zadku.  
foto: Slavko Polak

**5:** Kapniška mokrica (*Niphargus stygius*) je bila prva opisana postranica iz številne skupine slepih postranic.  
foto: Slavko Polak

**6:** Jamarji pri čiščenju jame Skednence na lgu  
foto: Bojana Fajdiga