

# V jamah bere milijone let stare zgodbe

Slovenska raziskovalka je ena najzaslužnejših, da je Unesco 13. september razglasil za mednarodni dan jam in krasa

Katja Petrovec

Letos se bo zgodilo prvič, da bomo 13. septembra praznovali mednarodni dan jam in krasa. To je dan, ki je bil razglašen prav na pobudo Slovenije in za katerega je v prvi vrsti zaslužna ena vodilnih krasoslovc in geologinj na svetu, **Nadja Zupan Hajna**, ki že 39 let deluje na Inštitutu za raziskovanje krasa ZRC SAZU. To je bil daleč najbolj zahteven projekt v njenem življenju, priznava, zaradi vseh birokratskih in diplomatskih poti, ki jih kot raziskovalka ni bila vajena, čeprav že vrsto let deluje v predsedstvu Mednarodne speleološke zveze, katere predsednica je postala leta 2022, in to šele kot druga ženska. Že vso poklicno pot raziskuje jamske sedimente in se po skoraj štirih desetletjih enako navdušuje nad kamninami kot takrat, ko je bila še otrok. Videla je kras in jame na vseh celinah. Zaradi vsega znanja se bolj kot kdorkoli drug zaveda, kako pomemben je kot vir pitne vode za ves svet. Zato ji je bilo verjetno namenjeno, da je bila ona tista, ki je močno potisnila voz naprej, da smo dobili Unescov mednarodni dan jam in krasa ter da je Unescov odbor spoznal, da so kras in jame veliko več kot le turistična atrakcija.

## Mistika jam

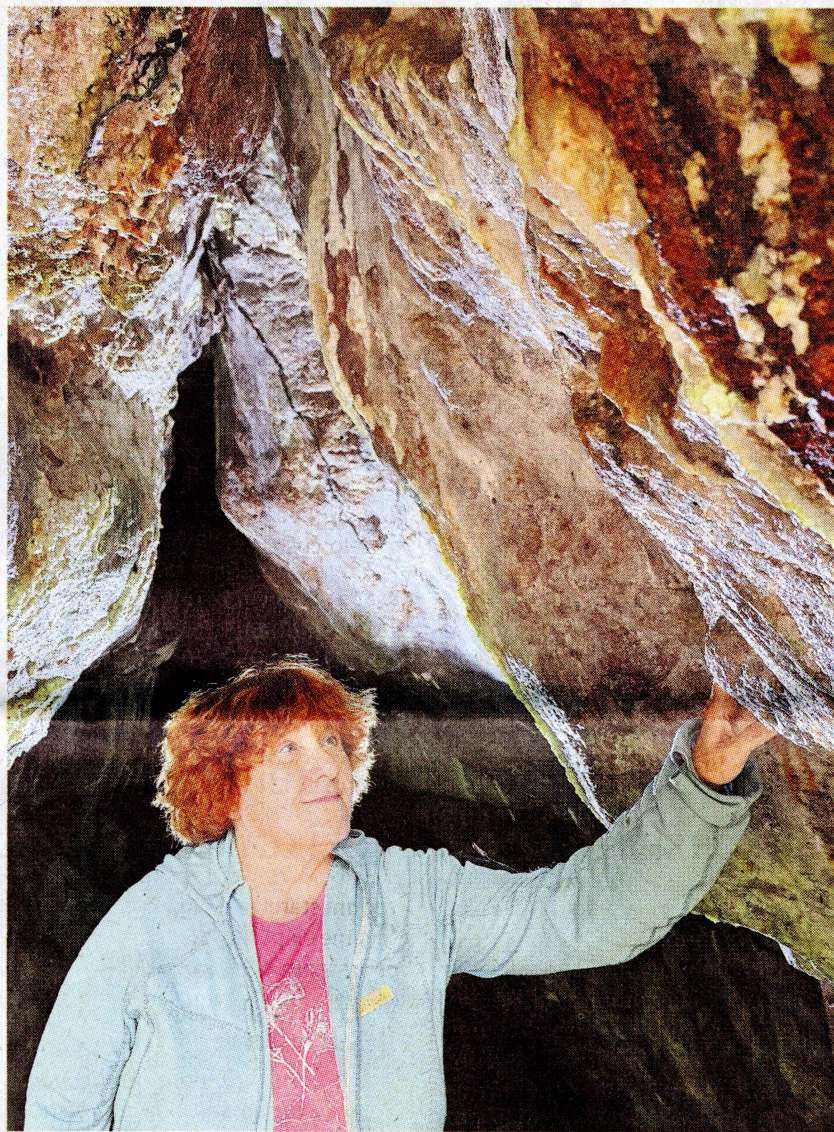
Pretekle tedne se je raziskovalka mudila v Britanski Kolumbiji v Kanadi, na otoku Haida Gwaii, kjer je staroselsko ljudstvo Haida pred dvema letoma dobilo popolno suverenost nad otokom. Z njimi sodeluje že deset let, tudi oni so poslali podporno pismo za mednarodni dan jam in krasa, saj goji poseben odnos do njih. »Zgodba o njihovem nastanku govori, da so prišli iz školjke, ki jo je na silo odprl krokav, ena od interpretacij pa je tudi, da so prišli iz jame, zato so zanje v duhovnem smislu zelo pomembne,« je povedala. Slovenci sicer ne poznamo takih, tesno z naravo povezanih zgodb o lastnem izvoru, imamo pa veliko ar-

heoloških ostankov v jamah, od Po-točke zijalke pod Olševo, Betalovega spodmola pri Postojni do Divjih bab na Cerkljanskem. Povsod po svetu so jame povezane z nekdanjimi bivališči človeka in ves njegov razvoj lahko razberemo iz njih, razlaga Nadja Zupan Hajna. »Še Valvasor se je v 17. stoletju malo bal jam, videl je tam zmajevke mladičke in različne pošasti. Toda danes najdemo po svetu veliko svetišč v jamah, uporabljajo jih za zdravljenje astme, vojska jih uporablja za skladišča, v Brazilijo igrajo otroci v jamah nogomet, v Kolumbiji pa imajo kokainski karteli v njih skrite svoje zaloge. Jame so od nekdaj uporabne.« Toda Nadja vse do študija geologije kaj več od Postojnske jame in Rakovega Škocjana ni poznala, iskreno pove. »Po koncu študija sem dobila vabilo za delo na Inštitutu za raziskovanje krasa v Postojni in tam sem se prvič srečala z neturističnimi jamami: Ko sem bila prvič v Predjambi, sem bila v trenutku navdušena, prevzeli so me predvsem jamski sedimenti in vse, kar je povezano z njimi.«

Jamske naplavine razkrivajo marsikatero informacijo. Kako so se odlagale, koliko so stare, katere vrste so nekoč živele in se razvijale, kako se je spreminjalo podnebje. Ko je prišla na inštitut leta 1987, je še veljalo prepričanje, da so jamski sedimenti iz časa zadnje ledene dobe, kras in jame pa stari okoli milijon let. Toda Nadja Zupan Hajna je z novo, paleomagnetno metodo, ki so jo že uporabljali na Češkem, ugotovila, da so nekateri se-

**Nadja Zupan Hajna o tem, kako težka je bila pot do Unescovega mednarodnega dneva jam in krasa: »V diplomaciji in birokraciji nisem tako dobra kot v raziskovanju in sem se morala bolj potruditi za uspeh.«**

dimenti stari več kot milijon let, jame pa zato gotovo še več. Slovenski inštitut za raziskovanje krasa je eden vodilnih na svetu, ekipa krasoslovcov pa je ugotovila tudi, da izvor jam in krasa sega celo 20 milijonov let nazaj. »V Grofovi jami nad Tržiščem v Italiji smo našli pepel nekdanjega aktivnega vulkana Smrekovca, ki je preperel v glino. Vulkan je bil aktiven pred 23 milijoni let,« pojasni.



Dr. Nadja Zupan Hajna je zaslužna, da bomo odslej vsako leto 13. septembra praznovali mednarodni dan jam in krasa. / Foto: osebni arhiv

Veliko je sodelovala s krasoslovcem Andrejem Mihevcem, naredila sta profil sedimentov v Rečiški pečini, jami, ki jo je vojska dolgo uporabljala za skladišče, in iz njega razbrala 3,4 milijona let zgodovine. Sedimenti so med drugim razkrili jamske polžke, stare dva milijona let, razvoj voluharice in kosti jamskih medvedov.

## Svetovna pomembnost krasa

Rečiška pečina je njen največji raziskovalni dosežek, sicer pa je ta trenutek najbolj ponosna, da ji je uspelo pripeljati mednarodni dan jam in krasa do svetovne Unescove razglasitve, za kar si je prizadevala že od leta 2017, takrat še neuspešno. »V diplomaciji in birokraciji nisem tako dobra kot v raziskovanju in sem se morala bolj potruditi za uspeh,« danes zadovoljno pove.

Gotovo je pomagalo, da je bila predsednica Mednarodne speleološke zveze, ki ima sedež v Postojni. »Jamark je veliko žensk, toda vodij je več moških. Če pa si vztrajen in se trudiš, potem spoznaš tvoje delo in lahko ne glede na spol postaneš predsednica take organizacije. Ko sem prevzela položaj, sem si zadala nalogo, da v svo-

jem mandatu izpeljem idejo za mednarodni dan jam in krasa. In sem jo. Čeprav so me prepričevali še v drugi mandat, se mi zdi, da sem naredila dovolj.«

Njeno idejo je podprl ves svet, prejela je več kot 150 pisem podpore najrazličnejših organizacij, nato jo je podprla slovenska vlada, maja lani pa je sledila prijava pri Unescu. »Slovenska veleposlanica v Parizu in delegacija so se tako zavzeli za iniciativno, da je bilo septembra že 15 sovlagateljic, oktobra, ko jo je potrdil izvršni odbor Unesca, pa je bilo poleg Slovenije že 66 držav vlagateljic. Novembra lani je bila prijava soglasno sprejeta in razglašen je bil Unescov mednarodni dan jam in krasa, česar smo bili vsi zelo veseli,« je strnila Zupan Hajna.

To je pomembno tudi zato, ker kras pokriva 20 odstotkov zemeljskega površja, in kar polovico Slovenije. »Jame in kras niso le športno udejstvovanje, ampak stoji za tem veliko raziskav in vedenja. Obenem bi radi ozavestili ljudi, ki živijo na krasu, kaj kras je in kako deluje.« To, da je kras velik zbiralnik podzemnih voda za svetovno prebivalstvo, je bilo odločujo-

če tudi pri Unescovem odboru. »Voda v krasu je pomembna za ves svet, že zdaj milijarda ljudi uporablja kraške izvire.«

Kraški svet zaradi revne prsti ni bil nikoli močno poseljen, z rastjo prebivalstva pa postajajo tudi ti kraji vedno bolj poseljeni, pritisk na kras pa večji. »Voda, ki pronica skozi razpoke, se ne prečisti, ker so na krasu kanali odprti in se voda le pretaka. Kar v kras spuščamo, pride na površje pri izviru. Abu Dabi ima na primer odpadno vodo speljano v podzemlje, toda ker stoji na sadri, ki hitro zakraseva, ta odpadna voda topi kamnino pod mestom, zato se jim začenjajo nagibati stolpnice. Na Floridi zaradi prekomernega črpanja podzemne vode prihaja do udorov, ko cele hiše izginjajo pod zemljo. Velik problem je v Mehiki, kjer gradijo železnico čez Jukatan, ki je veliko kraško ozemlje. Ogromni železni piloti, vsajeni v tla, so se začeli razkrajati, vse to pa prehaja v pitno vodo, ki na Jukatanu prihaja s krasa. Dostikrat se vlade in lokalno prebivalstvo tega ne zavedajo. Zato upamo, da bo več ljudi po svetu doseglo to vedenje o krasu in kako ga upravljati, da bomo ohranili pitno vodo tudi za prihodnje rodove.«

## Z Marsa na Zemljo

V naši državi imamo to dobro urejeno, imamo tudi zakon o varovanju jam, s katerim varujemo še posebno kras. Vse jame so tudi v državni lasti, vrednote državnega pomena. Zupan Hajna ponudi zadnji podatek, koliko jam imamo v Sloveniji: 16.236. Vsako leto jih odkrijejo nekaj sto, lani je bilo novih 350 jam. Ko je bila Nadja še mlajša, se je spustila tudi v brezna, zdaj pravi, da če bi bilo res nekaj zanimivega, bi se spustila 30 metrov globoko, več pa ne. »V jame nisem nikoli šla zaradi rekreacije, ampak vedno, ker je bilo tam nekaj zanimivega,« odvrne. Ker ima tako poseben odnos do jam, jo tudi žalosti, kadar ljudje trgajo kapnike ali pišejo grafiti v jamah. Fotografija je dovolj, če utrgaš kapnik, lahko utrgaš milijon let zgodovine.

Pred leti se je naključno srečala tudi s krasom na Marsu in s kolegom iz Italije začela pregledovati kraško površje na rdečem planetu. »Preden je postal Mars, kot je danes, prekrit z bazaltom in prahom, je bil sestavljen iz evaporitnih kamnin in je imel verjetno drugo atmosfero, tudi vodo, ki je raztapljala kamnino. Zaznali smo večje odprtine, a ne vemo, ali so jame ali ne. Da bi to potrdili, pa bo treba na Mars,« se zasmee. Nadja je sicer še vedno članica posebne skupine za zunajzemeljske jame pri Evropski vesoljski agenciji, se pa trenutno s tem ne ukvarja več, zanimajo jo bolj zemeljske zadeve. ■