

Dinarski krš: Jedan pogled na stanje stvari

Ivo Lučić

S Učke ... po cijelom svijetu

Spustimo se za početak s vrha Učke. Kasne su godine 18. stoljeća. Prátimo francuskog kirurga, prirodoslovca i etnologa Balthasara Hacqueta (1739. ili 1740. – 1815). Kako je zapisao, put ga je vodio kroz kamenu pustinju koja se može usporediti s Arabijom (Gams 2004).

Hacquetov opis puta po Krasu, Istri i Učki imao je historijsku i univerzalnu važnost iz najmanje dva razloga. Prvi put je za reljef takvog tipa upotrijebljen naziv *kras*. U prvoj knjizi *Oriktografija Kranjske* otisnut je greškom izraz *Karosh*, koji je u četvrtoj knjizi ispravljen u *Krast*. U svojim radovima Hacquet koristi izraze Kras, Krast i Karst (Kranjc 2018). Kasnije će se, najviše zahvaljujući karstologu i ocu francuske speleologije Édouard-Alfredu Martelu (1859 –1938) ustaliti naziv *kras* (Gams 2004). Izvorno, to je ime pokrajine koju dijele Slovenija i Italija, u kojoj je krš najviše u početku izučavan. Danas je germanizirana verzija tog izraza – *karst* – usvojena u međunarodnoj stručnoj literaturi, i tako se zovu sve površine prekrivene topivim stijenama u svijetu.

Drugo, reljef krša je privukao istraživače jer je u to doba bio posvuda izložen i vidljiv, i to na izrazito pust, surov i ogoljen način. Zbog toga je dobio oznaku kamene pustinje. Tako će slika krša, čija se povijest istraživanja u dobroj mjeri odvijala na prostoru koga će kasnije tek u knjigama nazvati Dinarski krš, biti obilježena kontradikcijama koje traju sve do danas. I najljepša i najružnija, i najbogatija i najsiromašnija slika istodobno. No, bez daljnjeg, bilo je neke povijesne pravde u tome da je krš zapažen upravo ovdje, gdje znači sve ali i ništa, i gdje se otkrio svijetu u takvom potencijalu, kakvog nećemo još zadugo istražiti.

Prirodni laboratorij

Krš od drugih vrsta reljefa bitno razlikuju stijene podložne relativno brzom otapanju. Reći će se s pravom: svaka je vrsta stijena podložna otapanju i trošenju. Čak i najtvrdi granit, od kojeg pravimo spomenike da bi osigurali „vječno“ sjećanje na nama drage ljude i događaje, jednom će potpuno nestati pod utjecajem kiše, leda i sunca. Stijene koje najčešće spominjemo u kršu, karbonati, preciznije, vapnenci i dolomiti, otpadaju se mnogo brže. Primjerice, oborine s površine jednog četvornog kilometra na padinama slovenskog Snežnika godišnje odnosu oko 100 kubičnih metara karbonatnih minerala (Gams 2004).

U biti, krški krajolik je vrlo aktivan laboratorij prilično jednostavnih, ali beskrajnih kemijski procesa. Voda koja pada kao kiša ili snijeg veže za sebe ugljik iz zraka i tako postane blaga kiselina. U tlu postane još agresivnija, jer iz korijenja prima veće količine ugljika. Ta kiselina nagriza stijene, uzima ione kalcita ili dolomita, odnosi ih sa sobom i u podzemlju odlaže kao sige, ili pak taloži na dnu mora pripremajući od njih buduće stijene. Čovjek će to za svog

života teško primijetiti, ali za milijun godina – što je mjera podobna okolišu – naš krajolik se samo na taj način snizi za 60-tak metara (Gams 2004). Niz jaruga ili dolina koje vidimo na nekom krškom okružju, mjesto su gdje se količina odnošenja minerala višestruko poveća mehaničkim radom vode.

Tako su, konačno, nastale i stijene koje nas okružjuju. Taložile su se na plitkoj platformi u toplom tropskom moru, zapravo Tetis oceanu, počevši od prije oko 220 milijuna godina, uglavnom do prije oko 65 milijuna godina (Herak 1984), ali i kasnije na manjim površinama i kraće. Glavnina se taložila dok je ta platforma bila južnije od ekvatora, koja je zajedno s prakontinentom Gondwanom putovala polako prema današnjoj poziciji na sjever. Ta masa stijena putuje i danas, kad je Gondwana preoblikovana u kontinente, sporije od centimetra godišnje. Na tom putu se dijelovi kontinentalnih ploča sudaraju i nabiru, što je formiralo tektonsku sliku današnjeg Dinarskog krša. Izvorno horizontalno položeni slojevi stijena postaju nabrani i ukošeni, te ispresijecani nebrojenim rasjedima i pukotinama, što je pored njihove spomenute topivosti, najvažniji uvjet razvijanja šupljina, odnosno onoga što općenito smatramo kršem. Njegovu razvijenost možemo prisposodobiti podatkom da u podzemne šupljine u slivu jedne rijeke, recimo Trebišnjice, mogu stati milijuni kubičnih metara vode.

Geografija šupljih stijena

U svijetu postoje brojna manja ili viša područja krša, ali njihova ukupna površina nije sasvim poznata. Govori se o prostoru koji ukupno pokriva između desetine i petine svjetskog kopna. Jedan od kredibilnijih izvora (Ford & Williams 2007) smatra da oko 12,5 posto svjetskog kopna zauzimaju karbonatne stijene, u kojima se krš najčešće razvija, odnosno, ukupno nešto manje od 17 milijuna četvornih kilometara. Za usporedbu, to je otprilike dvostruka površina Australije ili malo manje od veličine Južne Amerike. Ako se uračunaju i neke kod nas rjeđe stijene u kojima se također razvija krš, poput gipsa i soli, stvarna površina krša se približava petini svjetskog kopna. Najviše zauzima krš Sjeverne i Srednje Amerike s Karibima. Europa sudjeluje s manje od desetine krša u svijetu.

Rijetko ćemo pronaći podatke o tome koja je od pojedinačnih cjelina krša najveća u svijetu. Prema dostupnim podacima (UNESCO 2014), mogao bi to biti **krš Jugoistočne Azije** s više od 550 tisuća četvornih kilometara, a među veće površine spada i australska zaravan Nullarbor, s oko 200 tisuća četvornih kilometara (Lipar & Ferk 2015). **Dinarski krš** obaseže oko 60 tisuća (Zupan Hajna i drugi 2010), odnosno oko 70,4 četvornih kilometara (Božičević 1992), što ga čini najvećom neprekinutom površinom krša u Europi (Kranjc 2004). To je geokološka cjelina koja zahvaća sjeverne i istočne strane Jadrana od Udina u Italiji do Skadarskog jezera, te polovicu jadranskog podmorja. Pripada mu po oko trećina Slovenije i Bosne i Hercegovine, polovica Hrvatske te više od 60 posto Crne Gore (Radulović 2012). Zbog toga u svim tim državama ima veliku nacionalnu važnost.

Muzej krških oblika

Dinarski krš karakteriziraju velika zatvorena područja, iznimna raznolikost reljefnih oblika, brojne pećine, velike rijeke ponornice i krški izvori. Obično zauzima puno veći prostor od onog golog stijenja koje upečatljivo obilježuje krajolik. Može biti prekriven pašnjacima ili

šumom, ali ćemo poroznu prirodu njegovih karbonatnih stijena lako prepoznati po pećinama, ljevkastim vrtačama ili tek po odsutnosti jezera i riječne mreže. Obilježje Dinarskog krša je iznimno velika debljina stijena, koja prirodno prelazi pet i doseže osam kilometara, a negdje je, zbog tektonike, i udvostručena. Doda li se činjenica da su stijene u velikoj mjeri mineraloški čiste i lako topive, da su izložene velikim količinama oborina, te da su ispresijecane tektonikom – bit će nam poznati glavni uvjeti koji su omogućili nastanak školski lijepih oblika Dinarskoga krša.

Navest ćemo samo neke. Najmanje su **škrape**, uglavnom sitni kanalići po površini stijena koji često liče na dio ribljeg kostura. Mogu biti i metarskih dimenzija, kao na Velebitu. Zatim **kamenice**: zdjelasta udubljenja u stijeni. Za razliku od škrapa, koje razvija voda koja curi preko njih, kamenice se stvaraju u mirnoj vodi, koja bočno nagrizava stijenu. Mnogo veći oblici su **vrtače** ili **ponikve** – ljevkaste udubine na površini kroz koje je nekada ponirala voda i koje mogu doseći promjer od stotinu metara. Najsloženije forme dobro razvijenog krša su **polja**, do više desetaka kilometara prostrana udubljenja ispunjena zaravnjenim tлом, okružena uzvisinama. Polja se često terasasto nižu jedno ispod drugog, te objedinjuju ili barem dodiruju mnoga druga krška obilježja; **jame**, **pećine**, **ponore**, **izvore**, **kukove**, **glavice**, **humove**, **vlâke**, **bogaze**, i po površini najveće pojave – **krške zaravni**. Polja nerijetko povezuju rijeke ponornice, koje izviru na snažnim vrelima na jednoj strani polja a završavaju u ponornim grotlima na drugoj, da bi to ponovile na nižoj „poljskoj“ stepenici, u pravilu pod drugim imenom. I tako do utoka u more ili čak i dalje, ako izbijaju u vruljama negdje po morem. **Slivovi** rijeka Ljubljanice, Cetine, Trebižata ili Trebišnjice u tom su pogledu najosebujnije obilježje Dinarskoga krša. U njegove istaknute pojave spadaju i veliki speleološki sustavi na Velebitu: jame dublje od tisuću metara, u čemu prednjači Lukina jama - Trojama s 1.431 metar dubine, te Jamski sustav Crnopac sa 55.479 metara ukupne duljine. Posljednji je rezultat 240 akcija entuzijastičkih istraživanja hrvatskih speleologa, kojim su spojene jame Kita Gaćešina, Draženova puhaljka i Oaza, a speleolozi se nadaju spajanju novih jama u taj sustav (Sveti Mihovil 2021).

Literatura posebno hvali obličja krša na **jugoistoku Kine**. Nalazi se u suptropskom i tropskom području, s velikom količinom oborina, i vrlo povoljnim uvjetima za razvoj: najviši dio mu prelazi 2000 metara nad morem, te se sa sjeverozapada spušta prema jugoistoku, i završava na 100-120 metara nad morem. To je zreli krš, razvijen dugim neprekidnim razdobljem brzog otapanja u vlažnim toplim okolišima s velikom razinom biogenog ugljičnog dioksida u tlu. Sve to omogućilo je da se u njemu razviju posebni i reprezentativni reljefni oblici, krški ekosistemi i biodiverzitet, te iznimne prirodne ljepote. Tipični za to područje su krajolici usamljenih vapnenačkih uzvišenja (Fenglin), zatim, krajolici s gustim skupinama uzvišenja (Fengcong), kod kojih su rubovi ponekada okomiti; potom šuma oštih i iznimno razvijenih škrapa (Shilin), neobične velike urušne vrtače (Tiankeng), vrlo razvijena krška polja, i drugi.

Koja je krška cjeline u svijetu značajnija, privlačnija, vrjednija? Povijesna inercija, osobito ona koja se gaji kod nas, i dalje spominje Dinarski krš. Vodeći svjetski stručnjak za krš, britanski Kanadčanin Derek Ford rekao je u jednom intervjuu (Lučić 2010), da svaki karstolog prije smrti treba vidjeti dva područja krša: Dinarski krš i krš Jugostočne Azije. No kad sam

jednom zapitao voditelja radne grupe za krš IUCN-a, australskog karstologa Elerija Hamiltona – Smitha (1929 - 2015), koji mu ju najprivlačniji krš u svijetu, zamislio se pa odgovorio: „Vijetnamski. To je nešto posebno!“¹.

Povučena bića u tami

Dinarski krš je također i područje iznimne biološke raznolikosti. Zemlje Dinarskog gorja su, gledano po broju vaskularnih biljnih vrsta u odnosu na jedinicu površine, najbogatije u Europi: prva je Slovenija sa 0,158 takvih vrsta po četvornom kilometru, a slijede je Albanija (0,105) (Nikolić 2001), BiH (0,076)²(Redžić 2008) i Hrvatska (0,075), dok je tadašnja Jugoslavija (zajednica Srbije i Crne Gore) na devetom mjestu (0,0419) (Nikolić 2001).

Zoološka raznolikost u prvi plan ističe neke skupine faune, osobito ribe jadranskih rijeka, neke vodene kukce, a nadasve podzemnu faunu, koja je najveća specifična vrijednost Dinarskog krša i najizrazitiji je hot spot podzemne raznolikosti na svijetu. U vječitom mraku podzemnih šupljina životni prostor našlo je najmanje 1240 vrsta, među kojima je više od 450 vodenih i više od 790 kopnenih (Sket 2004). Od vremena utvrđivanja ove činjenice objavljeni su brojni radovi o novim vrstama, pa je taj broj danas znatno veći. Neke od njih pronađene su samo na uskom prostoru i vrlo su ranjive. Od 20 pećinskih sistema u svijetu koji imaju više od 20 podzemnih vrsta, šest ih je u Dinarskom kršu (Culver i Sket 2000). Najnoviji podaci govore o 22 sustava s više od po 25 vrsta (Culver i drugi 2021). Dinarski krš naseljava najmanje dvostruko veći broj podzemnih vrsta od svjetskog prosjeka i doista se može nazvati podzemnim Galápagosom. Najveći broj zabilježen je u pećinskim sustavima Postojne u Sloveniji i Vjetrenice u Popovu polju u Bosni i Hercegovini. U prvoj je zabilježeno 117 vrsta (Culver i drugi 2021), a u drugoj 101 vrsta (Ozimec i Lučić 2010). Javnost je vrlo rijetko svjesna tih vrsta i često su izložene uništenju.

Istina je u mikroporama

Gospodarski razvoj u većini ovih zemalja ne vodi dovoljno računa o okolišnim problemima krša. Za ogromne zahvate još nije potrebno temeljito istraživanje podzemnih staništa. Pri tome, ne postoji karta ranjivosti krša osim u Sloveniji. Antropocentrična karstologija sugerira veću važnost prostranih kanala jer se čovjek može uvući u njih i istražiti ih. A čovjeku dostupni pećinski kanali čine tek jedan promil nepregledne mreže pukotina u masama karbonatnih stijena. U podzemlju krša nalazi se 90 posto podzemnih zaliha hrvatskih voda, od kojih 99 posto u sitnim porama (Bonacci i drugi 2008). Jedno promatranje vodonosnika Omble pokazalo je da se voda iz najvećih kanala isprazni za sedam dana, iz mreže srednjih kanala za 13 dana, dok iz sitnih pora ističe narednih 470 dana (Milanović 1977).

¹ Osobno priopćenje

² Prema: Redžić i ostali 2008, u BiH su na 51.197 km² državne površine zabilježene 3.882 vaskularne biljne vrste, što daje odnos 0,076.

Razlika između gornje i donje razne vode u podzemlju krša ima iznimno veliku ekološku važnost. Taj među-prostor, koji se stalno mijenja, stručnjaci nazivaju ekoton i tvrde da su sva podzemna staništa ekoton (Moseley 2009), berem u nekom trenutku. U Dinarskom kršu ta razlika zna varirati do 300 metara, kao u Nevesinjskom polju (Milanović 2006) i pravi je generator novih životinjskih vrste. Neprikladnim isušivanjima ili potapanjima – oboje su često posljedica izgradnje hidroakumulacija i brana – počinjena je najveća okolišna šteta u kršu. A na površini sve izgleda u redu. Podzemne šupljine u kršu su kaotične, jer se razvijaju po pukotinama stijena. U njima vlada logika spojnih posuda, ali se stječe dojam da u podzemnom tečenju nema pravila. Primjerice, površinski Trebišnjica teče prema sjeverozapadu, a njezin dio koji završi u nekoliko ponora, podzemno se vraća u suprotnom smjeru i pojavljuje se na izvoru Omble na jadranskoj obali kod Dubrovnika. Zbog toga svaki dio krša treba biti pojedinačno istražen i tek onda odobrena njegova upotreba (Milanović 1979).

Povijest istraživanja

Ukupnoj važnosti Dinarskog krša doprinosi povijest istraživanja, koja je ondje ostvarila svoje epohalne korake. Nekoliko je razloga za to. Veći dio današnjeg Dinarskog krša nalazio se u sastavu Austro-Ugarskog carstva. Na sveučilištu glavnog grada Beča krajem 19. stoljeća nastajala je nova znanost, geomorfologija, koja se gotovo istodobno diverzificirala u karstologiju ili znanost o kršu. Sazrijevanje uvjeta za njezin nastanak ubrzala je izgradnja Južne željeznice između carskog središta, Beča, i najvažnije tadašnje pomorske luke, Trsta, sredinom 19. stoljeća.

Pruga je prolazila kroz pokrajinu Kras i dovela ju je u središte zanimanja stručnjaka. Tako se postupno izraz za pokrajinu Kras počeo koristiti za vrstu reljefa, da bi se potkraj 19. stoljeća posve učvrstio i počeo posuđivati za druga takva područja po svijetu (Gams 2004). Zbog različitih putova širenja, izraz ima nekoliko inačica. Po svijetu se udomaćio u germaniziranom obliku talijanskog izraza Carso – dakle *karst*. Izuzeci su slavenske zemlje u neposrednom okruženju: u Sloveniji, Češkoj i Slovačkoj u upotrebi je izraz *kras*, a u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori i Srbiji *krš*. U Hrvatskoj je u službenoj upotrebi izraz *krš*, sli se koristi i *kras*.

Bitnu ulogu u učvršćenju naziva *karst* za reljef, a za znanost karstologija, odigrao je Jovan Cvijić, srpski geograf koga smatraju ocem discipline (Williams & Ford 1989). On je 1893. u Beču obranio tezu s naslovom *Die Karstphänomen*, koja je dvije godine potom objavljena u Beogradu pod nazivom *Karst*. Povijesne okolnosti učinile su da je Cvijić u dijelovima Dinarskog krša danas poznatiji po njegovim antropogeografskim radovima i političkim djelovanjem povezanim s modernističkim naporima na izgradnji nacionalnih država. Tijekom 20. stoljeća istraživanja krša proširila su se na više odvojenih centara u svijetu, gotovo uvijek u okviru disciplina koje su naglašeno promatrale njegovu jednu stranu, čak i kad je u pitanju geografija koja genetski teži cjelovitosti.

Narodno znanje o kršu

No ljudi su tisućljećima sabirali tradicionalna znanja o kršu. Uočavali su pojave važne za opstanak zajednica – za opskrbu hranom i vodom, te sigurnost zaštite od voda – i davali im svoja objašnjenja. Primjerice, uočavali su veze između ponora i izvora. Tako, neka je luda krava odvukla sa sobom u ponor mladu nevjestu, a njezina ruka s prstenom se pojavila na jednom važnom izvoru. Danas bi to zacijelo bio etički „nekorektan“ način pamćenja, ali do jučer je to bilo sasvim pristalo kodiranje važnih mjesta i događaja. Hidrogeolozi su te veze desetljećima dokazivali ubacivanjem otopina – traseira u ponor, a u novije vrijeme praćenjem stabilnih izotopa.

Gdje su ljudi nekad davno u prošlosti – koja je kod njih uvijek ahistorizirana – ponor zatvorili dobro zašivenim volujskim kožama, pa se zbog toga zemlja danima tresla, čuva se sjećanje na izvor koji je plavio za život važno mjesto. Veliki broj takvih predajnih priča može se pročitati u radovima Vljajka Palavestre (1927-1993), a najviše ih je sabrano u knjizi *Historijska usmena predaja iz Bosne i Hercegovine*.

Grandiozne urušne vrtače poput Crvenog jezera, mogle su nastati kao rezultat božjeg gnjeva koji se sručio na bezdušnog vladara. Mjesta gdje su vile razapinjale konop i prelazile po njemu danas suhe riječne doline, očito čuvaju sjećanja na vrijeme kad je onuda površinski tekla rijeka.

Možda se danas ta vrsta bilježenje prostora može činiti smiješnom. Istinabog teško je drukčije primiti uvjerenja da još gore u planini postoje alke na koje su nekada privezivani brodovi. No starijima se jednako smiješnim čini, primjerice, naše građenje kuća u zonama koje svako malo poplave, a nastradali očajno objašnjavaju da se takvo nešto ne pamti i da bi to zacijelo mogao biti znak skorog smaka svijeta. Kao što vidimo, i još ćemo vidjeti, manjak znanja i izoliranost znanja, višestruko prati naše gledanje na krš.

Korištenje krša

Narodna znanja u obliku tehničkih patenata tiho, sporo i vješto su ugrađivana u kamen. Primarni građevinski elementi kao što su gromače (gomile), zidovi, staze, stepenice, konzolne stepenice, lazovi (prolazi), vrata, korita (kamenice), stolovi, klupe, luke, znamenje na groblju itd., spajani su u cjeline u selima i njegovoj neposrednoj okolini. Ona su najčešće izgrađivana na kamenim obroncima uz polja i u krajevima gdje ima dovoljno dobre vode (Freudenreich 1962). Poseban primjer narodne tehnike je niz od 43 mlinice koje su izgrađene na toku Trebišnjice (Sandžaktar 1983), koje su mahom razorene betoniranjem rijeke za akumulaciju HE Čapljinu.

No narodna svijest o kršu na najužasniji je način iskorištena u velikim ratovima tijekom 20. stoljeća, osobito u Drugom svjetskom ratu. Brojne jame duž gotovo cijelog Dinarskog krša postale su masovne grobnice. U Sloveniji, gdje je jedino provedeno sustavno istraživanje, do 2005. je zabilježeno 410 masovnih grobnica (Ferenc 2005), među kojima je 87 prirodnih

krških jama (Ferenc i Kužatko 2007). Na području Istre i oko Trsta nastale su četrdesetih godina 20. stoljeća brojne jame masovne grobnice poznate pod nazivom fojbe. Najmanje 12 jama na području Popova polja je učinjeno masovnim grobnicama (Lučić 2007). Ti nezapamćeni zločini trajno su zagadili krš i ojačali iracionalnu dimenziju života na kršu, i trebat će dugo čekati na adekvatno znanstveno objašnjenje i humanistički odgovor.

Moć (ne)znanja

Ipak, u Dinarskom kršu je na nizu područja nemoguće odvojiti tradiciju i modernost. U istraživanju svakako. Tradicija je uvelike oblikovana oko prirode Dinarskog krša, pa je neka vrsta povijesne pravde što je taj prostor krša postao pojmom, simbolom i što je dao brojne stručne izraze za takvu vrstu reljefa. Najstarija zabilježena upotreba naziva kras datira od 30. prosinca 1230. godine. Dio je jedne listine na otoku Krku, pisane glagoljicom, kojom izvjesni Juraj Pariježić poklanja crkvi sv. Jurja u Dobrinju dio imanja pod nazivom Kras (Božić 2011). To je danas ime sela u općini Dobrinj. Još prije, 1177. zabilježen je nedaleko u Sloveniji izraz Grast (Kos 1902, prema Gams 2004). U nekom trenutku izraz kras upotrijebio je Martel, prihvatila ga je struka, pa je govor tradicijskih dinarskih kultura valoriziran i ugrađen u suvremenu međunarodnu znanost. Karstologija poznaje još niz domaćih naziva za krške pojave koje su postale međunarodni stručni termini: polje, hum, ponor, kamenica, dolina, bogaz i uvala, donekle jama i još neki drugi.

Međutim, to još nije šire poznata činjenica, čak ni među jezikoslovcima i provoditeljima. U turističkim prijevodima na engleski često se mogu naći termini, primjerice „Imotsko field“ ili „Konavosko field“, premda je krško polje na svim jezicima – samo *polje*. Jezikoslovne rasprave rijetko se pozivaju na karstološku literaturu, čak i kada prolaze recenzije geografskih časopisa. No ponekad se o tim pitanjima u Hrvatskoj zna rasplamsati prava polemika, kao što je ona o tome je li „pravi“ hrvatski naziv krš ili kras³ (Malinar 2004). Čini se da tu stručnu raspravu barem donekle tako živom čine politički motivi.

³ Dio bibliografije članka H. Malinara daje obrise polemike:

Božičević, S. (1990.): "Jezikoslovstvo" i stručna terminologija. Ekološki glasnik, 5-6. (42-45); Zagreb. / Božičević, S. (1991.): Još o nazivu krš. Priroda, 8, (40-41), Zagreb. / Božičević, S. (1999.): Hrvatska riječ "krš". Hrvatski zemljopis, 42, (23-25), Samobor. / Božić, V. (1992.a): Riječ "kras" ponovo u upotrebi. Hrvatski planinar, 11-12, (258-261). Zagreb / Kalmeta, R. (1990.): O nazivima "kras i "krš". Priroda, 4-5. (46-47), Zagreb. / Malinar, H. (2001.): Dali je kras hrvatska riječ? Ekološki glasnik. God. IX. br. 3. 28-33. D. Lomnica. / Marjanac, T. (2000.a): Pod kišom metaka. Vijesti hrvatskoga geološkog društva, vol. 37, sv. 4, 10-12, Zagreb. / Marjanac, T. (2000.b): Pabirci iz krške terminologije. Vijesti hrvatskoga geološkog društva, Vol. 37, sv. 4, 13-14, Zagreb. / Poljak, Ž. (1994.): Krš ili kras? I krš i kras! Hrvatski planinar, 7-8, (176-177). Zagreb. / Poljak, Ž. (1999.a): Terminološki nesporazumi u ekologiji. Okoliš, 91, (83), Zagreb. / Poljak, Ž. (1999.b): Zablude geologa Ive Velića. Hrvatski planinar, 11-12, (335-337). Zagreb. / Poljak, Ž. (1999.c): Zablude geologa Ive Velića. Ekološki glasnik, sv. 8-9. (53-55), D. Lomnica. / Poljak, Ž. (2000.): Nove zablude dr. Ive Velića. Hrvatski planinar, 4. (122), Zagreb.

Što je vrijednost krša?

Uostalom, zašto bi krš izazivao neku pažnju? Većina javnosti u zemljama južno od Kupe ne smatra krš važnom pojavom, niti odaje svijest u kojoj je mjeri to presudan element okoliša i u kojoj mjeri određuje naš život. Dapače, krš je pogrdan naziv koji hrvatski mediji koriste kad treba izraziti neki događaj s nepopravljivom štetom⁴. Sadržaj takvog pojma naličje je stoljetnih ekonomskih i razvojnih politika na prostoru Dinarskog krša. U prvoj fazi te su se politike sastojala od prepuštenosti krških područja stihijskom razvoju. Njega je karakterizirala prenapučenost koja je dovela do pustošenja krajolika. Vegetacijski pokrivač nestajao je u koncentričnim krugovima oko gradova i sela i spajao se u siromašnu i pasivnu zemlju, koja nije u stanju omogućiti život ni ljudima ni blagu. U drugoj fazi, krš se našao predmetom melioracijskih politika, koje nisu uvažavale njegove izvorne ekologije i biotope, nego su provodile „korisne“ šumarske i poljoprivredne politike. Socijalističko razdoblje je većinom preziralo biotehničke pristupe u korist golemih hidrotehničkih zahvata, energetske postrojenja, rudnika boksita, infrastrukturnih građevina i apartmanizacije obale. Ionako se, smatrali su, u kršu nije imalo šta uništiti. Društveni konsensus o značenju krša, koji je postignut između tradicijskih i suvremenih slika toga reljefa, presudno su oblikovali komercijalni kriteriji.

Te se slike danas miješaju u različitim prostornim i vremenskim omjerima. Primjerice, brda oko naših gradova čuvaju sjećanja na mitološku uzvišenost, a njihova iznakažena podnožja upozoravaju da aktualna stvarnost na krš gleda kao na jeftini resurs. Ono što se poslovično smatra naj naj hrvatskih „prirodnih ljepota“ – to su nacionalni parkovi – odreda se nalazi na kršu, ali to ni za jotu nije popravilo javnu sliku toga krša. Plitvice godišnje posjeti više od milijun posjetitelja po cijeni pojedinačne ulaznice u sezoni za odrasle od 300-350 kuna, dok je s drugu stranu brda ta ista priroda izložena bespoštednoj upotrebi. Na susjednoj rijeci, Uni, Nacionalni park je dijelom uvukao trbuh da bi ostavio dovoljno prostora za rudnik gipsa, koji je ocijenjen sjajnom prilikom za razvoj toga područja, a u samom parku jedna je stara mlinica predviđena kao maska za mini-hidroelektranu (Prostorni plan 2014).

Slično je i s priobalnim turizmom. Krš je jedna od dviju ključnih sastavnica toga turizma. Druga je more. Jadranska turistička razglednica, s gizdavim krajolicima obale, otoka i školjâ, uspijeva samo sezonski i traje znatno kraće od vegetacije. Izvan sezone, nju ponovo prekriva Hacquetovo prokletstvo kamene pustinje. Čak ni IUCN-ov poziv dinarskim zemljama da serijski kandidiraju Dinarski krš na Listu prirodne baštine, što je u nešto jednostavnijem

⁴ Jednostavna pretraga interneta po riječi krš izbacila je, uz ine, sljedeće rezultate:

KRŠ I LOM NA KRIŽANJU DUBROVAČKE I MAŽURANIĆEVOG ŠETALIŠTA Na mjesto događaja dojurili policija i hitna pomoć, 18.09.2021, 20:28, <https://www.dalmacijadanas.hr/krs-i-lom-na-krizanju-dubrovacke-i-mazuranicevog-setalista-na-mjesto-dogadaja-dojurili-policija-i-hitna-pomoc>
KRŠ I LOM U DUBRAVI Četvero ljudi ozlijeđeno: ‘Oba auta su potpuno smrskana’, 2. prosinca 2021, <https://www.zagreb.info/crna-kronika/krs-i-lom-u-dubravi-cetvero-ljudi-ozlijedeno-oba-auta-su-potpuno-smrskana/379226/>

TOTALNI KRŠ I LOM S gotovo dva promila autom uletio u benzinsku postaju pa ‘pokosio’ sve pred sobom, 26.6.2021. 08:21, <https://drava.info/2021/06/totalni-krs-i-lom-s-gotovo-dva-promila-autom-uletio-u-benzinsku-postaju-pa-pokosio-sve-pred-sobom/> (svim pristupljeno 2.12.21.)

obliku prihvatio krš Kine, nisu bili dovoljno motivirajući za naše zemlje. Nakon nekoliko godina dogovaranja, one nisu uspjele sročiti čak ni zajedničko pismo namjera, pa je UNESCO povukao svoju ponudu (Lučić 2019).

Tko će to reći narodu?

Suvremena holistička znanost o kršu, nadahnuta ekološko-antropološkim pristupima, vidi krš kao jedan od najsloženijih okolišnih sustava i poželjno stanište za biljke, životinje i ljude. Po njoj, Dinarski krš je jedan od najvrjednijih do sada upoznatih primjera toga reljefa u svijetu. Ali što s tim?

Jedina zajednica koja je relativno odgovaran baštinik Dinarskog krša je Slovenija. Ona za to, uz ino, ima institucije. Institut za istraživanje krša Slovenske akademije znanosti i umjetnosti u Postojni jedina je ustanova s neupitnim kontinuiranim istraživanjima Dinarskog krša tijekom zadnjih sedamdesetak godina. Institut je rastao na generacijama istraživača, a trenutačno angažira između dvadeset i tridesetak stručnjaka, što je jedna od najjačih skupina za krš na svijetu. Kontinuirano od 1955. godine izdaje jedan od vodećih časopisa za krš (*Acta carsologica*), već gotovo trideset godina održava znanstvene skupove *Međunarodna škola krša* na kojima povezuje mlađe i zrelije istraživače iz cijelog svijeta. Od sredine desetih Institut, koji je proglašen karstološkim studijskim središtem UNESCO-a, u suradnji sa Sveučilištem Nova Gorica, izvodi postdiplomski studij karstologije, koliko je poznato, jedini takav u svijetu.

U drugim zemljama moguće je govoriti o sjajnim pojedinačnim istraživačima, ali nema sustava u kojem bi oni djelovali. U Hrvatskoj je tijekom zadnjih više od pola stoljeća pokrenuto nekoliko institucija koje su propadale ili su napustile karstološko područje istraživanja, poput Zavoda za paleontologiju i geologiju kvartara JAZU /HAZU i Biološkog instituta u Dubrovniku. Stručni savjet za istraživanje krša JAZU bio je stožer krških aktivnosti, te izdavao časopis *Krš Jugoslavije*, koji je ugašen početkom devedesetih 20. stoljeća. Njegov član, Milan Herak, bio je jedan od dva urednika prve globalne monografije krša: *Important Karst Regions of the Northern Hemisphere* (1972). Najveći događaj bio je skup o kršu u Splitu 1957. godine, s impozantnim skupom informacija, čije je gledalište bilo naglašeno tehničko, a cilj poljoprivredne i šumarske melioracije krša. Posljednji pokušaj bio je Centar za krš u Gospiću, osnovan 2005., a tiho ugašen 2010. u eri hajke na besmislene urede hrvatske administracije. Centar je formalno bio organizator velikog međunarodnog skupa *Održivost krškog okoliša – Dinarski krš i druge krške regije* (2009.), ali je njegov stvarni pokretač i realizator bio istraživač Ognjen Bonacci.

Za ozbiljniju promjenu slike krša traži se mreža entuzijastičnih istraživačkih i obrazovnih institucija, strukovnih društava i medija. Ona bi trebala razviti holistički pristup kršu, a njezin ishod – što bi konačno bio krš u javnoj svijesti – ne možemo još ni zamisliti. To bi dalo priliku Dinarskom kršku da još jednom bitno usmjeri povijest poznavanja krša i oblikuje njegovu javnu sliku.

Bibliografija

Bonacci, Ognjen; Lučić, Ivo; Marjanac, Tihomir; Perica, Dražen; Vujčić-Karlo, Snježana 2008. Krš bez granica, Zagreb, Sarajevo: Zbor novinara za okoliš Hrvatskog novinarskog društva, Zagreb; Centar za karstologiju ANUBiH, Sarajevo; Centar za krš i priobalje Sveučilišta u Zadru, Zadar.

Božičević, Srećko 1992. Fenomen krš. Školska knjiga, Zagreb.

Božić, Vlado 2011. Kronike. U: Lučić, Ivo i Mulaomerović, Jasminko (ur.), Zbornik radova /Proceedings : Znanstveno-stručni skup Čovjek i krš, 13.-16. 10. 2011., Bijakovici – Međugorje., Fakultet društvenih znanosti dr. Milenka Brkića Sveučilišta Hercegovina i Centar za krš i speleologiju, Sarajevo, 67-89.

Culver, David C., Sket, Boris, 2000. Hotspots of subterranean biodiversity in caves and wells. *Journal of Cave and Karst Studies* 62(1): 11–17.

Culver, David C.; Deharveng, Louis; Pipan, Tanja; Bedos, Anne 2021. An Overview of Subterranean Biodiversity Hotspots. *Diversity* 2021, 13, 487, 1-8.

Ferenc, Mitja, 2005. Prikrito in očem zakrito. Prikrita grobišča 60 let po koncu druge svetovne vojne. Celje.

Ferenc, Mitja, Kužatko, Želimir 2007. Prikrivena grobišta Hrvata u Republici Sloveniji, Počasni bleiburški vod, Zagreb, Zagreb.

Ford, Derek Clifford & Williams, Paul 2007. Karst hydrogeology and geomorphology. Chichester : John Wiley.

Freudenreich, Aleksandar 1962. Narod gradi na ogoljenom krasu (Le peuple construit sur le karst dénudé): zapažanja – snimci i crteži arhitekta (observations – photos et dessins d'un architecte). Zagreb–Beograd, str. 261.

Herak, Milan 1984. Geologija. Postanak, tektonika i dinamika Zemlje put Zemlje i života, geološka građa kontinenta i oceana. Zagreb, Školska knjiga.

Herak, Milan & Stringfield, Victor Timothy 1972. Important Karst Regions of the Northern Hemisphere, Amsterdam and New York.

Kranjc, Andrej 2004. Dinaric Karst. U: Gunn, John (ur.), *Encyclopedia of Caves and Karst Science*, 287–289.

Kranjc, Andrej 2018. *Erare humanum est* ali Karosh ni krš: ob 240. obletnici izida Oriktografije Kranjske. *Geografski vestnik* 90-1, 2018, 9-10.

Lipar, Matej & Ferk, Mateja 2015. Karst pocket valleys and their implications on Pliocene–Quaternary hydrology and climate: Examples from the Nullarbor Plain, southern Australia, *Earth-Science Reviews*, 150, November 2015, 1-13.

Lučić, Ivo 2010. Interview with Derek C. Ford conducted by Ivo Lučić. Acta Carsologica 39/1, 5–10, Postojna.

Lučić, Ivo 2019. Zbog neaktivnosti Hrvatske i drugih zemalja Slovenija jedina kandidira Dinarski krš na Popis svjetske baštine. Hina, 26.05.2019.
<https://www.hina.hr/vijest/10082375> (pristupljeno 26.05.2019)

Malinar, Hrvoje 2004. Je li kras hrvatska riječ, Jezik : časopis za kulturu hrvatskoga književnog jezika, 51,3: 81-92.

Milanović, Petar 1977. Hidrogeologija karstne izdani Omble. Geološki glasnik 22, Sarajevo, 187-246.

Milanović, Petar 1979. Hidrogeologija karsta i metode istraživanja. HE "Trebišnjica", Institut za korišćenje i zaštitu voda na kršu, Trebinje.

Milanović, Petar 2006. Karst istočne Hercegovine i dubrovačkog priobalja, Beograd, 362.

Moseley, Max 2009. Are all caves ecotones? Cave And Karst Science Vol. 36, No. 2, 53-58

Nikolić, Toni 2001. The diversity of Croatian vascular flora. Acta Bot. Croat. 60-1:49-67

Ozimec, Roman; Lučić, Ivo 2010. The Vjetrenica cave (Bosnia & Herzegovina) – one of the world's most prominent biodiversity hotspots for cave-dwelling fauna // Subterranean biology, 7 / 2009 (2010): 17-23.

Palavestra, Vlajko 2004. Historijska usmena predaja iz Bosne i Hercegovine. Sarajevo – Zemun.

Prostorni plan područja posebnih obilježja od značaja za Federaciju BiH – „Sliv rijeke Une“ 2007. – 2027. Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo, januar / siječanj 2014. godine.

Radulović, Mićko 2012. Hidrogeologija karsta Crne Gore i aktuelni problemi u pogledu korištenja i zaštite voda. U: Lučić, Ivo i Mulaomerović, Jasminko (ur.), Zbornik radova /Proceedings : Znanstveno-stručni skup Čovjek i krš, 13.-16. 10. 2011., Bijakovići – Međugorje., Fakultet društvenih znanosti dr. Milenka Brkića Sveučilišta Hercegovina i Centar za krš i speleologiju, Sarajevo, 43-56.

Redžić, Sulejman, Barudanović, Senka i Radević Milenko (ur.), 2008. Bosna i Hercegovina - zemlja raznolikosti, pregled i stanje biološke i pejzažne raznolikosti BiH. Federalno ministarstvo okoliša i turizma BiH, Sarajevo.

Sandžaktar, M. (1983). Mlinice na ponorima Trebišnjice. Hercegovina, Mostar, 3, 197–225.

Sket, Boris 2004. Dinaric Karst: Biospeleology. U: Gunn, John, Encyclopedia of caves and karst science, Routledge, 595-598

Sveti Mihovil 2021. Update kronologije istraživanja. <http://www.sv-mihovil.hr/stranice/jamski-sustav-crnopac/24.html> (26.11.21)

UNESCO 2014, South China Karst <https://whc.unesco.org/en/list/1248/>

Zupan Hajna, Nadja, Mihevc, Andrej, Prelovšek, Mitja (ur.) 2010. Introduction to the Dinaric Karst. Založba ZRC, Postojna