

O DELU GEOGRAFSKIH RAZISKOVALNIH INSTITUCIJ

UDC
UDK 910:378.3:551.44 (497.12) »1977, 1978« = 863

O DELU INŠTITUTA ZA RAZISKOVANJE KRASA SAZU V LETIH 1977 IN 1978

Peter Habič*

Raziskovalno delo se je v teh dveh letih odvijalo po zastavljenem programu, ki je obsegal štiri osnovna poglavja: preučevanje kraškega podzemlja, geografske raziskave, biološke raziskave krasa in dejavnost Kraške muzejske zbirke s prirejanjem razstav in pripravljanjem gradiva za Kraški muzej. Sredstva za raziskovalno delo so prispevali RSS, ZVS, THO Postojnska jama, Kulturna skupnost Postojna in nekateri drugi naročniki.

V okviru preučevanja kraškega podzemlja smo nadaljevali s speleo hidrološkimi raziskavami Notranjskega krasa, s preučevanjem dinamike in kronologije kraških procesov ter z urejanjem dokumentacije o kraških pojavih, pri čemer smo dokončali poslednje liste osnovne speleološke karte Slovenije. Leta 1977 je Zveza vodnih skupnosti Slovenije sprejela v sofinanciranje program, ki obsega preučevanje zakonitosti pretakanja vode v širšem zaledju Planinskega polja in Pivke ter vrednotenje kraških voda Notranjske in Primorske. S tem v zvezi je bilo izvedeno podrobno kartiranje požiralnih con na severnem obrobju Planinskega polja. Ta predel je bil sicer že večkrat geološko kartiran (M. Pleničar, S. Buser, F. Šušteršič), vendar je naš sodelavec J. Čar lahko bistveno dopolnil obstoječe podatke o razporeditvi posameznih litoloških členov in o tektonski zgradbi ob še vedno aktivnem idrijskem prelomu. Območje med Kalcami in Planinskim poljem je zgrajeno iz triasnega dolomita, različnih jurskih kamnin ter spodnje in zgornje krednih apnencev, ki jih sekajo dinarski in prečno dinarski prelomi. Ob dinarskih prelomih so cone ozke in stisnjene, ob prečnih prelomih pa so pretirne cone široke z odprtimi razpokami. Večina požiralnikov v apnencih je vezana prav na odprte prelomne cone, te so odločilne tudi za razpored požiralnikov v triasnih dolomitih pod Lanskim vrhom. Pričakujemo, da bo mogoče z nadaljnjim preučevanjem geološke zgradbe in znanih kraških votlin na odtočni strani Planinskega polja še bolje spoznati zakonitosti v razporeditvi nedostopnih odtočnih kanalov. V ta namen smo z natančnejšimi teodolitskimi meritvami preverili

* Dr. znanstveni svetnik, Geografski inštitut Antona Melika pri SAZU, Novi trg 4, znanosti in umetnosti, Titov trg 2, 66230 Postojna, YU.

položaj aktivnih in suhih rogov Najdene jame in se lotili tudi podrobnega kartiranja skoraj 4000 m dolgega spleta rogov. Pri tem delu sta I. Kenda in F. Sušteršič s sodelavci odkrila številne doslej še neznane jamske sedimente in ugotovila, da sega živoskalno dno jam tik ob robu polja do kote 396, to je več kot 50 m pod površjem polja. F. Sušteršič je skupaj s P. Jakopinom fotogrametrično in računalniško obdelal skalne police in udornice v 4 km širokem pasu ob vzhodni strani Planinskega polja. Ugotovil je, da so udornice mnogo bolj navezane na tektonske elemente kot pa na potek znanih podzemeljskih rogov. Obstaja tudi močna korelacija med splošnim položajem ponorov, večjimi ponornimi jamami ter skupinami udornic. Izsledki so uporabni pri projektiranju večnamenske akumulacije na Planinskem polju.

Zasuti in z vodo zaliti rovi ovirajo speleološke raziskave v večji oddaljenosti od roba polja. Te ovire bi lahko premagali le z umetnimi rovi ob podorih in sifonih. Z meritvami Najdene in Vranje jame je bil točno določen njun medsebojni položaj in nakazana najkrajša možna zveza z umetnim rovom. Podoben umetni rov je predviden tudi v Tkalci jami v Rakovem Škocjanu, kjer so za obsežnim sifonom potapljači ugotovili nadaljevanje vodnega rova proti Planinski jami. Za vpadnik iz udornice Globoščak do Tkalce jame, ki bi bil dolg okrog 200 m z višinsko razliko 46 m, je pripravil geološko osnovo J. Čar, rudarsko oceno vpadnika pa je izdelal I. Podobnik. S tem umetnim rovom bi omogočili dostop v nadaljevanje Tkalce jame v smeri proti Planinskemu polju, kjer se pojavijo čiste javorliške vode, ki ob suši edine napajajo kraški izvir Unice v Malnih.

F. Sušteršič je leta 1977 preučil geomorfološki razvoj zatrepnih dolin Planinskega polja, kjer je uspel podrobneje dokumentirati in z novimi dokazi podpreti predvideni geomorfološki razvoj v območju Planinskega polja in Postojnskih vrat. Njegova študija je izšla v Geografskem vestniku leta 1978.

Z rednim opazovanjem vodnih curkov v Planinski in Postojnski jami smo prišli do novih spoznanj o naravi vertikalnega pretakanja vode v tem krasu. J. Hladnik je tedensko jemala vzorce vode v obeh jamah ter ugotavljala njihove kemijske lastnosti in spremembe v odvisnosti od padavin in geološke zgradbe. Dragocene podatke o pretakanju vode skozi jamski strop so prispevale doma izdelane merilne naprave, ki so beležile pretoke tudi ob dveh sledilnih poskusih. Na površju 100 m nad jamo smo v območju izbranega curka po daljši suši vlili v vrtačo 14 m³ vode in jo obarvali s fluoresceinom. Obarvana voda se je pojavila v jami že po dveh urah, toda ne v pričakovanem curku na stropu jame, temveč na jamskem dnu v sami strugi Unice. Podobne razmere smo ugotovili tudi pri ponovnem sledilnem poskusu po močnejšem deževju. Tedaj smo lahko spremljali naravni vodni val skozi jamski strop in spoznali razmeroma zapleten mehanizem prenikanja deževnice s površja v podzemlje. Pri različnih curkih so bile ugotovljene razlike v nihanju pretoka in kemizma vode, kar povežemo z razporeditvijo kanalov v apnencih in dolomitih nad jamo ter njihovo pretrstostjo, ki vpliva na hitrost in način pretakanja vode ter raztapljanja kamnin.

V okviru spoznavanja dinamike in kronologije kraških procesov je R. Gospodarič preučeval vzroke podiranja kapnikov v postojnskem jamskem sistemu ter generacije sig v nekaterih kraških jamah Slovenije. S pomočjo relativne in absolutne datacije sig je ugotovil, da imamo v naših jamah sige iz holocena, postglaciala, würmskega stadiala in würmsko riškega interglaciala. Sige se razlikujejo po oblikah in hitrosti rasti, kar je predvsem odraz klimatskih razmer. Podrti kapniki so sestavljeni iz več generacij sig, podiranje pa je bilo najbolj intenzivno v postglacialni dobi. Vzrokov podiranja je več, od posedanja tal, podorov, do sprememb v strukturi in morda tudi potresov. Uporabljene so bile nove metode raziskav, rezultati pa odpirajo nadaljnje možnosti za poglobljanje znanja o razvoju krasa v geološki preteklosti. R. Gospodarič in P. Habič sta pripravila za objavo v *Acta carsologica* 8 obširno razpravo o kraških pojavih Cerkniškega polja. Zbrala in uredila sta rezultate speleoloških, hidroloških, geomorfoloških in sedimentoloških raziskav, ki sta jih s sodelavci opravila v okviru naloge Naravoslovne raziskave Cerkniškega jezera.

V letih 1977 in 1978 smo dokončali poslednje liste osnovne speleološke karte Slovenije, ki smo jo začeli pripravljati po enotni metodologiji leta 1972. V 6. fazi so bili izdelani listi Ljubljana, Celje in Rogatec. V 7. sklepni fazi pa smo obdelali obmejne predele vzhodne, južne in zahodne Slovenije. Pri izdelavi osnovne speleološke karte so sodelovali vsi člani inštituta in številni zunanji sodelavci. O speleološkem kartiranju smo sproti poročali v reviji *Naše jame* (letniki 15—19). Skupno je bilo izdelanih 45 rokopisnih listov po topografski karti v merilu 1 : 50 000, h kartam pa spada tudi 40 knjig tolmačev. Skupno je registriranih 4763 kraških votlin, 1300 kraških vodnih pojavov in 1183 pomembnejših kraških površinskih oblik. V tolmačih k posameznim listom so sezname in osnovni podatki o prikazanih kraških pojavih, opisane pa so tudi nekatere geografske in speleološke značilnosti obravnavanega krasa. Med speleološkim kartiranjem so se pokazale potrebe po novih pristopih pri obravnavanju kraškega površja in podzemlja, zato bo treba še nadalje razvijati metodologijo speleološkega kartiranja, pa tudi splošno teoretsko in regionalno speleologijo. Prizadevati si bo treba za tiskanje speleoloških kart in za objavo dragocenega gradiva, da bi bilo dosegljivo različnim uporabnikom.

Pri raziskovalnem programu sodelujejo trije redno zaposleni geografi, ki sodelujejo pri ožjem speleološkem preučevanju krasa skupaj z raziskovalci drugih strok, posebej pa skušajo obravnavati še nekatere geografske probleme krasa. A. Kranjc je leta 1977 dokončal študijo o razvoju krasa v Ribniški Mali gori, kjer je podrobneje obravnaval fizično geografske in speleološke pojave ter na podlagi številnih analiz skušal pojasniti sedanji in pretekli hidrogrfski in geomorfološki položaj Male gore na razvodju Kolpe in Krke. Skupaj z J. Hladnik je preučil fluvio-glacialne sedimente iz jame v Strašilu pri Bohinju in o izsledkih poročal na 7. mednarodnem speleološkem kongresu v Angliji. Fluvialnim jamskim sedimentom in njihovem vplivu v razvoju krasa je namenil svoja nadaljnja preučevanja. Analiziral je vzorce sedimentov iz Predjame, Rupe, Hude luknje in Srnice ter opisal kras v povirju Ljubije. O slednjem je poročal na zboro-

vanju slovenskih geografov v Mariboru.

J. Rebec se je lotil geografskega vrednotenja krasa na primeru postojnske in cerkniške občine. V letih 1977 in 1978 je obdelal nekatere družbenogeografske značilnosti obeh kraških občin in skušal ugotoviti razlike, ki izhajajo iz različnih naravnih in ekonomskih vrednosti krasa.

Z raznimi vprašanji geografskega vrednotenja krasa se srečuje pri delu tudi P. Habič, o čemer je poročal na mariborskem zborovanju, nekoliko dopolnjen referat pa je objavljen v tej številki Geografskega vestnika. Njgeovo delo je nadalje povezano z valorizacijo kraških voda Notranjske in Primorske. Predvsem se je lotil obravnave vodnih virov za oskrbo in možnosti zavarovanja njihovega obsežnega kraškega zaledja. Posebej je obravnaval obliko in razporeditev kraških globelj in izbranih kraških planotah od Istre do Alp; krajši prispevek o tej problematiki je objavljen v zadnji številki Geografskega vestnika. Pri preučevanju kraškega površja pa je namenil posebno pozornost tudi kraškim vzpetinam in kopastim vrhovom na različnih planotah dinarskega krasa; izsledke prvih primerjav je pripravil za objavo. V Notranjskem zborniku je izšel njegov prispevek o geografskih značilnostih Loške doline.

Biospeleološke raziskave so usmerjene predvsem v preučevanje ekologije podzemeljskih kopenskih biocenoz. Večletno in obširno nalogo sta si zastavila biologa V. Kuštor in T. Novak, ki vzporedno opravljata tudi razne poskuse ulova jamskih hroščev v več vrst pasti. Preučevala sta tudi razporeditev biomase v velikih rovih Predjame, urejala biospeleološki katalister in zbirko. Dolgoletni sodelavec E. Pretner je kot upokojenec neumorno nadaljeval z obdelavo gradiva za obsežno razpravo o podzemeljski koleopterski favni Slovenije. Vkljub letom še vedno nabira po dinarskem krasu raznovrsten speleobiološki material, ki ga v večini tudi sam preparira in determinira.

V okviru Kraške muzejske zbirke sta bili poleg vrste priložnostnih razstav kulturne vsebine pripravljene tudi dve odmevni potujoči naravoslovnj razstavi. Prva razstava o življenju kapnikov je obiskala vrsto krajev in šol, druga o kamnu in krasu pa je bila razstavljena v prostorih muzejske zbirke v Postojni. V tem času je bil tudi dopolnjen idejni in vsebinski osnutek Kraškega muzeja, ki naj bi ga v bližnji prihodnosti uredili pri Postojnski jami. V okviru Kraške muzejske zbirke je M. Urleb izvedla arheološka sondiranja v Cerknici, Žerovnici, Uncu in na Jakovici. Nadaljevala je z arheološko topografijo Notranjske in sodelovala pri zaščitnih izkopavanjih ilirske nekropole Trnovo pri Ilirski Bistrici. Poskrbela je tudi za preureditev arheoloških zbirk v Predjamskem gradu.

Kataster kraških pojavov se je v zadnjih dveh letih v sodelovanju z jamarskimi klubi in Jamarsko zvezo Slovenije povečal za okrog 200 novih jam. V knjižnico, ki jo vodi M. Kranjc, je prispelo okrog 1600 novih enot in tako ima knjižnica že skoraj 17 000 enot speleološke in druge strokovne vsebine, prišteti pa je še posebno Perkovo knjižnico s 1366 enotami ter pridruženo knjižnico Notranjskega muzeja s 1346 enotami. Narašča tudi kartografsko, fotografsko in drugo dokumentarno gradivo, ki nastaja pri terenskem delu, analizah in pri študijski obravnavi. Sodelavci inštituta so

se udeležili raznih strokovnih srečanj in sestankov v Bernu, Karlsruheju, Heidelbergu in Gradcu v zvezi s pripravo 4. mednarodnega simpozija o sledenju podzemeljskih voda. Aktivno so sodelovali na 7. mednarodnem speleološkem kongresu v Sheffieldu in na posebnih simpozijih o krasu v Bristolu, Lancasteru, Oxfordu in Cardiffu. Udeležili so se tudi domačih zborovanj geologov v Sarajevu, sedimentologov v Zagrebu, geografov v Mariboru, Ljubljani, Trstu in Celju, speleologov v Postojni, Idriji in Travniku. Skupno so imeli 16 javnih predavanj in objavili 31 različnih prispevkov. V tem času so inštitut obiskali številni gostje iz Anglije, Čehoslovaške, Irana, Italije, Kanade, Kitajske, Nove Zelandije, Romunije, Sovjetske zveze in Vietnama. Z delom inštituta in Kraške muzejske zbirke so se seznanili tudi študentje, profesorji in drugi ugledni strokovnjaki in Ljubljane, Zagreba, Sarajeva in Beograda. Poleg tega naj omenimo koristno sodelovanje z domačimi in tujimi raziskovalnimi organizacijami in drugimi ustanovami, ki se pri svojem delu srečujejo s krasom in jih zanimajo naši izsledki ali pa smo mi zainteresirani za njihovo pomoč pri raziskovanju krasa.

Ob koncu leta 1978 je bilo pri inštitutu skupno zaposlenih 21 sodelavcev, po 3 geologi, geografi in biologi, kemik, arheolog, montanist, bibliotekar, kartografski risar, restavrator, kemijski tehnik ter še pet tehničnih in občasnih sodelavcev. Vsebina in obseg dela inštituta rasteta s praktičnimi in teoretičnimi problemi slovenskega krasa, ki kot del klasičnega krasa še vedno vzbujajo zanimanje strokovne javnosti po svetu, doma pa se srečujemo z novimi problemi, ki jih narekuje pospešen gospodarski in družbeni razvoj.

ABOUT THE WORK OF THE INSTITUTE OF KARST RESEARCH WITHIN THE SLOVENE ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES IN THE YEARS 1977 AND 1978

Peter Habič

(Summary)

The research program included the karst speleohydrological investigations in Ljubljana river basin, where the ponors of karst Planina polje were geologically and speleologically mapped in detail, some geomorphological problems of the same karst polje were studied, apart were observed the vertical water percolations in Postojna and Planina Caves. Within the study of dynamics and chronology of karst processes the sinter generations in elected karst caves of Slovenia were dated and the reasons of speleothems collapse in Postojna cave were studied. In this time the last sheets of Basic speleological map of Slovenia were done, while the geographical and biospeleological researches continued, including fluvial cave sediments, valorization of karst waters and ecology of underground terrestrial biocenoses. Within the frame of Karst Museum Collection two natural science exhibitions about the Speleothem Life and about Rock and Karst were prepared.

The Institute collaborators published 16 articles and have actively taken part on professional meetings at home and abroad. Beside regular work, laboratory researches, library and documentation completing, the collaborators accompanied several scientists from all continents, who visited our institute and our caves and karst.