

**POROČILA****Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2000**

Ljubljana, Gosposka ulica 13, <http://www.zrc-sazu.si/giam>

Geografski inštitut Antona Melika je imel v letu 2000 enajst redno zaposlenih raziskovalcev in dve tehnični delavki ter več stalnih in občasnih pogodbenih sodelavcev, ki so sodelovali pri raziskovalnih projektih in nalogah.

Inštitut ima 5 organizacijskih enot: Oddelek za geoekologijo vodi Mauro Hrvatin, Oddelek za regionalno geografijo dr. Drago Perko, Oddelek za naravne nesreče dr. Milan Orožen Adamič, Oddelek za geografski informacijski sistem dr. Matej Gabrovec in Oddelek za tematsko kartografijo mag. Jerneja Fridl.

Na inštitutu delujejo tudi knjižnica, ki jo vodi dr. Maja Topole, kartografska zbirka, ki jo vodi Meta Ferjan, in geografske zbirke, ki jih vodi Maruša Rupert.

Na inštitutu je sedež Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije. Njen predsednik je dr. Milan Orožen Adamič, sekretarka pa dr. Maja Topole.

V letu 2000 je delo potekalo v okviru raziskovalnega programa Regionalna geografija Slovenije ter pri temeljnem projektu, dveh projektih naravne in kulturne dediščine, šestih aplikativnih projektih in več nalogah.

Nekdanje Ministrstvo za znanost in tehnologijo Republike Slovenije, zdaj del Ministrstva za šolstvo, znanost in šport Republike Slovenije, je inštitutu odobrilo raziskovalni program Regionalna geografija Slovenije (vodja dr. Drago Perko), kamor se je prenesla tudi vsebina projektov Geografska mikroregionalizacija Slovenije, Vrednotenje rabe tal z vidika naravnih in družbenih razmer, Triglavski ledenik in ledenik pod Skuto ter Geomorfološke oblike in procesi v Sloveniji. Leta 1999 je delo potekalo še v celoti po projektih, leta 2000 pa deloma po projektih in deloma že po programu Regionalna geografija Slovenije.

Temeljni projekt Geografska mikroregionalizacija Slovenije (vodja dr. Drago Perko) je potekal peto leto. Raziskovalci smo nadaljevali z analiziranjem 8640 teoretičnih kombinacij pokrajinskih sestavin, ki smo jih ugotovili s pomočjo geografskega informacijskega sistema. Obdelali smo 2.027.198 prostorskih enot z velikostjo 1 ha. Določili smo, iz kakšne kamnine so zgrajene, kakšnemu reliefu pripadajo, kakšno podnebje imajo in kakšno rastje jih porašča. Ugotavljali smo, katere so tiste teoretične kombinacije, ki temeljijo na napakah v izvirnih podatkih. Z Wardovo metodo smo prostorske enote in kombinacije pokrajinskih sestavin na več načinov združevali v skupine, in to tako, da smo spreminjali pomen oziroma težo posameznih pokrajinskih sestavin. Ukvarjali smo se tudi z uporabo nekaterih novih metod v regionalni geografiji, predvsem metode Monte Carlo, ki temelji na naključnih številah. Poleg tega smo sistematično pregledali različne vsebine, dostopne na medmrežju, ki se ukvarjajo z regionalno geografijo ter geografsko regionalizacijo in tipizacijo.

Projekt naravne in kulturne dediščine Triglavski ledenik in ledenik pod Skuto (vodja dr. Milan Orožen Adamič), ki je nadaljevanje dolgoletnega inštitutskega programa, je potekal peto leto, sistematično opazovanje in merjenje obeh ledenikov pa traja že od leta 1946. Nadaljevali smo z urejanjem arhivskega gradiva, prek leta pa smo Triglavski ledenik tudi redno opazovali in fotografirali. Terenske raziskave so potekale od 4. do 5. julija. Meritve globine ledu iz predhodnega leta smo dopolnili z novimi meritvami. V sodelovanju z zasebnim raziskovalcem, geologom mag. Tomažem Verbičem smo z georadarsko napravo RAMAC-GPR na štirinajstih prerezih izmerili globino ledu in dopolnili podatke o izoblikovanosti kotanje, v kateri leži ledenik. Največja debelina ledu je na nekaterih mestih 9 m. Pri izvedbi meritev so s tehničnimi manevri spuščanja georadarske naprave sodelovali pripadniki Gorske šole Slovenske vojske. Trije člani raziskovalne ekipe so se želeli spustiti v Triglavsko brezno, vendar jim je spust prečil led, ki zapira vhodno brezno. Opravljeno je bilo fotografiranje vhodne dvorane ter Ivačičeve jame pod Triglavskim domom na Kredarici. Sodelavci Geodetskega inštituta Slovenije in podjetja DFG Con-

sulting so nadaljevali z delom pri fotogrametrični obdelavi fotografij in drugih podatkov za rekonstrukcijo prostorskega stanja ledenika v starejših časovnih obdobjih.

Projekt naravne in kulturne dediščine Geomorfološke oblike in procesi v Sloveniji (vodja dr. Matej Gabrovec) je potekal drugo leto. Nadaljevali smo s pripravo inventarja geomorfoloških oblik in procesov na slovenskem ozemlju. Posebno pozornost smo posvetili ledeniškim in kraškimi oblikam v visokogorju Julijskih in Kamniško-Savinjskih Alp. Hkrati smo zasnovali metodologijo podrobnega preučevanja dolomitnega kraškega reliefa. Začeli smo s pripravo terminološkega slovarja geomorfoloških oblik in procesov ter sodelovali pri strokovnih ogledih in prvih raziskavah plazov, ki je prizadel Log pod Mangartom.

Aplikativni projekt Vpliv potresa 12. 4. 1998 na Bovškem na stavbe, ljudi in okolje (vodja dr. Milan Orožen Adamič), pri katerem sta sodelovala tudi Zavod za gradbeništvo Slovenije in Oddelek za psihologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, je potekal drugo, zadnje leto. Zgornje Posočje sodi med potresno najbolj ogrožene slovenske pokrajine. Ta del Slovenije sta v manj kot četrto stoletja prizadeli kar dve uničujoči seriji potresov, leta 1976 in leta 1998. Že leta 1998 smo se lotili terenskega dela in ga sklenili na začetku leta 2000. Metodologija dela je bila enaka kot pri preučevanju potresa leta 1976, kar je olajšalo primerjavo med obema potresoma. Pokazalo se je, da sanacija po potresu leta 1976 ni bila povsod izvedena dovolj kakovostno. Ugotovili smo, da je potres leta 1998 prizadel 221 naselij v šestnajstih občinah. Za vsako od teh naselij smo določili višino škode ter ocenili stroške sanacije. Posledice potresa smo povezali z naravnimi in družbenimi razmerami v pokrajini.

Aplikativni projekt Pregledna ocena ogroženosti Ljubljane zaradi naravnih nesreč s poudarkom na potresih in poplavah (vodja dr. Milan Orožen Adamič) je potekal drugo leto. Potresi in poplave spadajo med tiste naravne nesreče, ki najbolj ogrožajo Ljubljano, glavno mesto države. Še vedno je živ spomin na posledice, ki jih je povzročil rušilni potres leta 1895. S pomočjo geografskega informacijskega sistema, kamor smo vključili sloje s podatki o potresih, poplavah, zemeljskih plazovih, hišah in prebivalcih, smo izdelali tri zemljevide ogroženosti ljubljanske občine: za potrese, poplave in zemeljske plazove. Skoraj 1500 Ljubljancev živi v potresnih območjih z oznako  $9_2$  in  $9_3$  (po MCS potresni lestvici) v stavbah, ki bi se lahko porušile. Poplave ogrožajo skoraj 4000 stavb: v najbolj ogroženih območjih živi okrog 300 prebivalcev, v srednje ogroženih skoraj 4000, v poplavno manj ogroženih pa okrog 3000. Zemeljski plazovi ogrožajo več kot 7000 prebivalcev ljubljanske občine.

Aplikativni projekt Geografsko preučevanje občine Moravče: vrednotenje zemljišč za različne tipe rabe tal (vodja dr. Maja Topole) je potekal prvo leto. Raziskave lanskoletnega projekta Občina Moravče: geografske podlage za ugotavljanje optimalne rabe tal, ki vsebuje analize vseh fizičnih in nekaterih družbenih sestavin pokrajine, rabo tal in regionalizacijo, smo nadgradili z vrednotenjem zemljišč za različne tipe rabe tal. Z matematično-statističnimi obdelavami smo posameznim geografskim dejavnikom določili njihovo težo, jih združili v štiri kakovostne razrede in jih obdelali s pomočjo geografskega informacijskega sistema. Na teh temeljih smo pripravili sintetske zemljevide primernosti za pozidavo, za njive, sadovnjake in travnike, z njihovim prekrivanjem pa še skupni zemljevid optimalne rabe tal. Primerjali smo ga s sedanjo rabo tal in izločili neracionalno rabljene površine ter podali predloge za primernejšo rabo. Pokazali smo tudi na gozdne površine, kjer bi bila možna intenzivnejša raba tal. Razi-skava je bila podlaga za projekt CRPOV.

Aplikativni projekt Idejna zasnova kartografskega sistema prostorskega plana Slovenije (vodja: mag. Jerneja Fridl), pri katerem je sodeloval tudi Geodetski inštitut Slovenije, je potekal prvo leto. Raziskovalci smo se najprej seznanili s stanjem predvidenih kartografskih gradiv, ki bodo obvezna priloga k prostorskim aktom, predvsem k Prostorskemu planu Slovenije. Ker sodi ta po hierarhiji v sam vrh državnih aktov, smo največjo pozornost namenili zasnovi elementov kartografskega sistema Prostorskega plana Slovenije. Po temeljiti strokovni analizi smo pripravili oceno predvidenega kartografskega gradiva. Izkazalo se je, da so karte glede natančnosti geokodiranih podatkov, velikosti, števila elementov prikaza, stopnje kartografske generalizacije, uporabe grafičnih spremenljivk in številnih drugih oblikovnih kartografskih prijemov zelo neenotne. Še posebej smo izpostavili vsebinsko neuravnote-

ženost kart po sektorjih, podvajanje tematik ter probleme glede natančnosti in kakovosti prostorskih podatkov. Zasnovo kartografskega sistema smo začeli z določitvijo formata in meril kart, z izbiro stopnje kartografske generalizacije ter z analizo funkcijske povezave med vsebino geografskih podlag in tematsko vsebino. Sledilo bo določanje izvenokvirne vsebine in elementov geografske podlage tematskih kart ter oblikovanje kartografskih izraznih sredstev za posamezne tematske vsebine.

Pri aplikativnem projektu Uporaba CORINE Land Cover podatkovne baze in okoljski indikatorji v Phare državah (vodja dr. Matej Gabrovec) sta sodelovala Ministrstvo za okolje in prostor ter Vodnogospodarski inštitut. Obdelali smo podatkovne baze o rabi in pokrovnosti tal ter določili znanstveno utemeljene okoljske kazalce. Na podlagi teh kazalcev bodo države, ki so vključene v program Phare, spremljale dogajanja v okolju z vidika njegovega obremenjevanja.

Pri aplikativnem projektu Pregled zemljepisnih imen z Državne topografske karte v merilu 1 : 50.000 (vodja Borut Peršolja) je sodeloval tudi Inštitut za geografijo. Pregledali smo zemljepisna imena s 6 listov nove Državne topografske karte v merilu 1 : 50.000, in sicer liste Ljutomer, Maribor, Murska Sobota, Ptuj, Rogatec in Slovenska Bistrica. Pregled zemljepisnih imen je obsegal lego zemljepisnega imena, opredeljevanje po geografskih prvinah, razvrščanje v tipe zemljepisnih imen in ugotavljanje pravilnosti zapisa v skladu s slovenskim oziroma nemškim, madžarskim in hrvaškim pravopisom.

Naslovi najpomembnejših nalog v letu 2000 so: Nacionalni atlas Slovenije (vodja mag. Jerneja Fridl), Dorling Kindersleyjev Atlas sveta (vodja Mauro Hrvatin), Predlog za sistematičen zajem zemljepisnih imen po šifrantu tipov zemljepisnih imen iz različnih podatkovnih baz v Register zemljepisnih imen (vodja Borut Peršolja), Evidenca zemljepisnih imen: konceptualni, logični in fizični model z navodilom za vzpostavitev (vodja Borut Peršolja), Tematske karte za Enciklopedijo Slovenije (vodja mag. Jerneja Fridl), Spremljanje dela Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen (vodja dr. Maja Topole) ter Priprava in zastopanje regionalne skupine UNGEGN za Vzhodno, Srednjo in Jugovzhodno Evropo na konferenci UNGEGN (vodja dr. Milan Orožen Adamič).

Inštitut izdaja znanstveno revijo Geografski zbornik (*Acta geographica*), ki jo ureja dr. Milan Orožen Adamič, in znanstveno knjižno zbirko Geografija Slovenije, ki jo ureja dr. Drago Perko.

Leta 2000 je izšel štirideseti zvezek Geografskega zbornika s tremi razpravami enakovredno v angleškem in slovenskem jeziku. Geografski zbornik izhaja v obeh jezikih tudi na medmrežju. Slovenska različica je na naslovu: <http://www.zrc-sazu.si/giam/gz.htm>.

V zbirki Geografija Slovenije sta izšli dve knjigi: Analiza površja Slovenije s stometrskim digitalnim modelom reliefa avtorja Draga Perka in Razvoj in učinki turizma v Rogoški Slatini avtorja Uroša Horvata.

Inštitut je skupaj s Prostorsko-informacijsko enoto ZRC SAZU, Zvezo geografskih društev Slovenije in Zvezo geodetov Slovenije organiziral simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 1999–2000, ki je potekal 26. septembra v Ljubljani, in izdal zbornik Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 1999–2000, ki so ga uredili David Hladnik, Marko Krevs, Drago Perko, Tomaž Podobnikar in Zoran Stančič, založila pa založba ZRC.

Raziskovalci inštituta so v letu 2000 objavili čez sto bibliografskih enot, na domačih in tujih srečanjih predstavili več kot trideset predavanj in bili na štirih študijskih potovanjih v tujini.

Inštitut je sodeloval z Oddelkom za geografijo Pedagoške univerze Hokkaido, Asahikawa na Japonskem pri prvem svetovnem atlasu rabe tal *Atlas of land use and land cover change*, z Geografskim inštitutom Madžarske akademije znanosti iz Budimpešte pri standardizaciji zemljepisnih imen, z Geografskim inštitutom Univerze iz Salzburga v Avstriji pri projektu Razvoj geografskega informacijskega sistema na osnovi programskega orodja SPANS, z Inštitutom za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje Tehniške fakultete Univerze z Dunaja v Avstriji pri fotogrametrični izmeri površine Triglavskega ledenika v različnih časovnih presekih ter z Geografskim oddelkom Geografsko-geodetskega inštituta iz Tsukube na Japonskem pri geomorfoloških kartah in preučevanju naravnih nesreč. Z dunajskim Inštitutom za Vzhodno in Jugovzhodno Evropo ter svetovnimi založbami Dorling Kindersley, Klett-Perthes, Westermann in De Agostini je inštitut sodeloval na področju tematske kartografije.

Dr. Drago Perko je bil mentor magistranda Borutu Peršolji in Mimi Urbanc ter doktoranda mag. Jerneji Fridl in mag. Tomažu Podobnikarju, dr. Milan Orožen Adamič magistranda Tadeji Križnar in Mihi Pavšku, dr. Matej Gabrovec pa magistranda Franciju Petku in Blažu Komacu.

Miha Pavšek je 15. decembra magistriral na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani z uspešnim zagovorom naloge Fizičnogeografska pogojenost snežnih plazov v slovenskih Alpah s posebnim oziroma na preventivo.

Mauro Hrvatin je bil odlikovan z bronasto plaketo Zveze geografskih društev Slovenije za več kot desetletno prizadevno, uspešno in odmevno delo pri razvoju in uveljavljanju slovenske geografije, Miha Pavšek pa odlikovan s pohvalo Zveze geografskih društev Slovenije za prizadevno in uspešno delo na področju geografije. Blaž Komac je prejel univerzitetno Prešernovo nagrado za diplomsko nalogo.

Raziskovalci inštituta so bili dejavni tudi kot uredniki in člani uredniških odborov številnih knjig in revij, v različnih komisijah državnih organov, pri Gibanju znanost mladini, kot mentorji podiplomskih mladih raziskovalcev, srednješolcev in osnovnošolcev, v Zvezi geografskih društev Slovenije in Ljubljanskem geografskem društvu ter drugod.

Drago Perko

### Inštitut za geografijo v letu 2000

Ljubljana, Trg francoske revolucije 7, <http://www2.arnes.si/~ljigeo1>

Inštitut za geografijo je v letu 2000 nadaljeval z rednim temeljnim raziskovalnim delom v okviru leto poprej oblikovanega raziskovalnega programa »Socialna geografija«, ki zajema štiri področja: politično geografijo, regionalni razvoj, varstvo okolja in gopodarsko geografijo. Poleg tega so potekali tudi trije temeljni raziskovalni projekti: Zmogljivost okolja kot podlaga za uravnotežen razvoj pri načrtovanju posegov (dr. Špes), Modeli geografskih raziskovanj sonaravnega regionalnega razvoja (dr. Ravbar) in Čezmejno povezovanje narodnih manjšin v procesih evropskega povezovanja (dr. Zupančič). Naši sodelavci so sodelovali pri treh temeljnih projektih: Slovenska alpska jezera (na NIB, sodelovanje dr. Branccljeve), Inventarizacija slovenskih jezer (na NIB, sodelovanje dr. Branccljeve) in Izdelava modelov ranljivosti za gozd in gozdni prostor (GI, sodelovanje dr. Špesove). Poleg tega so potekali tudi drugi projekti: Prostor in gospodarski razvoj Slovenije (dr. Ravbar, za Urad za prostorsko planiranje, MOP), Omrežje naselij (Poselitev in prostorski razvoj Slovenije (dr. Ravbar, za Urad za prostorsko planiranje, MOP), Družba in prostorski razvoj Slovenije (dr. Zupančič, za Urad za prostorsko planiranje, MOP), Problematika Romov v občini Turnišče (dr. Zupančič, za občino Turnišče), Volilni okraj (dr. Ravbar, za Državni zbor RS), Ranljivost okolja v koprski občini (dr. Špes, za občino Koper), Možnosti kmetovanja v rastlinjaki (dr. Brancelj in mag. Kladnik, za občino Ljubljana), Strokovne podlage za tipizacijo kmetijskih območij (dr. Ravbar, za Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano), Čezmejne dnevne delovne migracije delovne sile na schengenskih mejah RS (dr. Zupančič, za Službo vlade RS za evropske zadeve), Zemljepisna imena (mag. Kladnik) ter trije tuji oziroma mednarodni: projekt EMERGE (udeležba dr. Branccljeve), projekt SUDMA (udeležba dr. Ravbarja) in projekt Etnische Minderheiten in Alpenraum (udeležba dr. Zupančiča). Na inštitutu smo v sodelovanju z Uradom za prostorsko planiranje oblikovali Nacionalni sekretariat Interreg za področje Alp (vodi ga mag. Cigale). Izvajali smo strokovne ekskurzije za dijake slovenskih šol v zamejstvu (dr. Zupančič), sodelovali pri izdelavi kart za Enciklopedijo Slovenije (mag. Kladnik). Obnovila so se prizadevanja za izdajo knjige *National Atlas of Slovenia* oziroma Nacionalni atlas Slovenije (angleška in slovenska različica); obe deli sta izšli leta 2001. Nadaljevala so se prizadevanja za dokončanje zbirke Slovenija total (Goriška, Posavje), kar smo prevzeli od preminule Pomurske založbe. Mag. Kladnik je sodeloval pri projektu Dokončanje slovenske geografske terminologije. Obsežno in vsebinsko pestro delo se zrcali v bibliografskih rezultatih sodelavcev inštituta za leto 2000. Objavili smo 16 znanstvenih in strokovnih prispevkov, več poglavij v znanstvenih knjigah, bili pisci sestavkov v enciklopediji, napisali 10 recenzij in poročil, predgovore, se udeležili več znanstvenih sestankov doma in predvsem v tujini, sodelovali na okroglih mizah in semi-

narijih ter predavali na tujih univerzah (dr. Zupančič). Sodelavci so imeli tudi več nastopov v medijih. Smo člani več svetov na državni ravni (praktično vsi nosilci projektov). Prav tako je obsežno tudi sodelovanje z različnimi državnimi ustanovami in ministrstvi, poleg dela na projektni ravni.

Z delom je nadaljeval tudi Zemljepisni muzej Slovenije, in sicer z zbiranjem, urejanjem in razstavljanjem (tri razstave) starega kartografskega gradiva in baze statističnih podatkov. Pridobil je nove topografske karte. V sodelovanju z Oddelkom za geografijo Filozofska fakultete smo pričeli tudi z računalniško obdelavo tega gradiva za COBISS. V dvorani je bilo okrog 20 prireditev geografije in sorodnih strok.

Na področju založništva se je nadaljevalo redno delo izdajanje Geograpice Slovenice. Izšli sta dve številki: prva je posvečena pokrajinsko ranljivim območjem v Sloveniji, druga pa regionalnemu razvoju v Sloveniji. Število zamenjav z drugimi, predvsem tujimi revijami se je precej povečalo.

Jernej Zupančič

### **Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU v letu 2000**

Postojna, Titov trg 2, <http://www.zrc-sazu.si/www/izrk/izrk-s.htm>

V raziskave programa Raziskovanje krasa, ki ga denarno omogoča Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, smo skušali zajeti vsa najbolj pomembna področja krasoslovja. Z raznovrstnimi pristopi smo preučevali kraško površje, kraške jame in kraške vode ter zgodovino krasoslovja in speleologije. Razširjali smo temeljna krasoslovna znanja, poglobljali poznavanje naše naravne dediščine in pripravljali izhodišča za načrtovanje življenja v občutljivi kraški pokrajini. Naše raziskave so bile učinkovito vpete tudi v mednarodne krasoslovne tokove.

Nadaljevali smo s preučevanjem jamskih spletov in njihovo povezanostjo s površjem. Geomorfološke raziskave so bile usmerjene v jame brez stropov.

Sedanje korozijske in erozijske procese smo merili v Škocjanskih jamah, polzenje tal oziroma sedimentov pa v Skedneni jami in v Potočki zijalki.

Z J. Čarjem smo preučili Veliko Jeršanovo dolino, ki je nekdanja udornica. To je del študije o tektonski zgradbi Postojnskega krasa.

Raziskovali smo temeniško podolje, ki leži na stiku večjih pokrajinskih in geomorfoloških enot: Posavskega hribovja, kjer prevladuje erozijski (normalni) relief in dolenskega dela slovenskega Dinarskega gorstva, kjer prevladuje kraški relief.

Na področju med Divačo in Črnim Kalom smo pozornost še posebej usmerili v površinske kraške pojave, ki bi kazali na izrazito zakraselost, v površinske kraške pojave kot spomenike naravne dediščine, jame, pomembnejše ponore in izvire, na pomembnejše podzemne vodne zveze, področja večjih gostot krasoslovno-speleoloških objektov, področja z možnostjo odkritja novih podzemnih votlin ter vpliv gradnje v tem okolju.

V okviru študija preperevanja karbonatnih kamnin smo nadaljevali s preučevanjem nepopolnega raztapljanja apnencev in dolomitov v jamskih rovih ter ugotavljanjem procesov, ki to nepopolno raztapljanje pogojujejo.

Dokončali smo raziskave oblike kamnitih gozdov, stebrov v njih in njihovega skalnega reliefa. Natančnost raziskav smo povečali z elektronskimi geodetskimi meritvami celotnih prerezov kamnitih gozdov.

Pripravili smo pregled geoloških in geomorfoloških raziskav krasa v Sloveniji po letu 1991.

F. Gabrovšek je izdal knjigo *Evolution of early karst aquifers: from simple principles to complex models*. Razvijali smo numerične modele zakrasevanja v bližini hidravličnih struktur in opravili več modelskih raziskav razvoja kraških vodonosnikov v pogojih turbulentnega toka.

V jugozahodni Sloveniji preučujemo paleokras in njegov širši geološki pomen. Raziskujemo površinske in podpovršinske paleokraške oblike in z njimi povezane sedimente, paleotla, cemente in speleoteme ter biostratigrafske, sedimentološke in diagenetske značilnosti karbonatnih kamnin, v katerih je paleokras razvit in tistih, ki leže na paleokraških površinah. Podatki, ki jih pridobimo na ta način, so

pomembni za razlago paleoklimatskih razmer, geotektonske zgodovine ter ugotavljanja paleogeografskih razmer tega območja v geološki preteklosti.

Na terenu in z laboratorijskimi poskusi z mavcem smo nadaljevali s preučevanjem podtalnih skalnih oblik in skalnih vrhov, ki jih oblikuje dež.

Glavni del hidrogeoloških raziskav je potekal na območju kraškega vodonosnika v zaledju izvirov Vipave. Za preučevanje njegovih hidrodinamičnih značilnosti smo uporabili dve različni raziskovalni metodi. Pri prvi smo določili funkcijsko povezavo med napajanjem in praznjenjem, ki omogoča, da lahko o zakonitostih delovanja kraških vodonosnih sistemov sklepamo tudi brez podatkov o njihovi notranji zgradbi. Druga pa temelji na determinističnem modelu, pri katerem so procesi znotraj sistema definirani s fizikalnimi zakoni.

Nadaljevali smo z raziskavami Malenščice. Redno, vsako uro, smo spremljali temperaturo, specifično električno prevodnost in nivo vode v črpalnem vodnjaku. Poskusno smo merili in primerjali meritve z različnima napravama, z ISCO 6700 in Gealog S, da bi ugotovili njuno primerljivost. Podrobno smo spremljali jesenski vodni val Malenščice po izdatnih padavinah, vzorčevali vodo in v njej določili karbonate, kalcij, magnezij, kloride, nitratre, o-fosfate in sulfate. Spremljali smo tudi izjemno visoke poplave na Cerknškem in Planinskem polju.

Ugotavljali smo posledice nesrečnih izlitijskih naftnih derivatov na kraško površje in še zlasti njihov vpliv na kraške vode.

Sodelovali smo pri načrtovanju prometnic na krasu in s krasoslovnim nadzorom pri njihovi izgradnji.

V sklopu preučevanja zgodovine krasoslovja in speleologije na Slovenskem smo se ukvarjali z raziskavami J. A. Nagla (1748) in E. A. Martela (1893) na slovenskem krasu ter z dejavnostjo društva Anthron (1889–1911). Pripravili smo tudi zgodovinski pregled hidroloških raziskav krasa v Sloveniji.

Trevor Shaw, naš zunanji sodelavec, je nadaljeval s preučevanjem popotnikov na slovenskem krasu. Izdal je tudi knjigo *Foreign travellers in the Slovene karst 1537–1900*.

Mlada raziskovalca sta nadaljevala s preučevanjem Biodiverzitete in ekologije favne ceponožcev (*Crustacea: Copepoda*) v jamskih sistemih in s študijo mikroorganizmov v krasu.

Priredili smo 8. mednarodno krasoslovno šolo, ki je bila namenjena urejanju znanja o udornicah.

Uspešno smo sodelovali s številnimi krasoslovci s celega sveta, v več mednarodnih projektih in programih INCO-COPERNICUS, COST, IGCP UNESCO in Proteus.

Tadej Slabe