

**POROČILA****Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2003**Ljubljana, Gosposka ulica 13, <http://www.zrc-sazu.si/giam>

Geografski inštitut Antona Melika je imel v letu 2003 enaindvajset redno zaposlenih raziskovalcev in štiri tehnične delavke ter več stalnih in občasnih pogodbenih sodelavcev, ki so sodelovali pri raziskovalnih projektih in nalogah.

Inštitut ima 6 organizacijskih enot: Oddelek za fizično geografijo vodi Mauro Hrvatin, Oddelek za socialno geografijo dr. Marjan Ravbar, Oddelek za regionalno geografijo dr. Drago Perko, Oddelek za naravne nesreče dr. Milan Orožen Adamič, Oddelek za geografski informacijski sistem dr. Matej Gabrovac in Oddelek za tematsko kartografijo mag. Jerneja Fridl.

Na inštitutu delujejo tudi Zemljepisni muzej, ki ga vodi Primož Gašperič, Zemljepisna knjižnica, ki jo vodi dr. Maja Topole, kartografska zbirka, ki jo vodi Meta Ferjan, in tri geografske zbirke: zbirko Pokrajine v Sloveniji vodi mag. Blaž Komac, zbirko Ledenika v Sloveniji mag. Franci Petek in zbirko Naselja v Sloveniji Borut Peršolja.

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 2003 je delo potekalo v okviru raziskovalnih programov Regionalna geografija Slovenije in Socialna geografija ter številnih projektov in nalog.

Raziskovalni program **Regionalna geografija Slovenije** (vodja dr. Drago Perko) sestavlja več sklopov, saj je pristojno ministrstvo vanj preneslo projekte, ki jih je ob potrditvi raziskovalnega programa financiralo ali sofinanciralo inštitutu, in sicer temeljna projekta Geografska mikroregionalizacija Slovenije ter Vrednotenje rabe tal z vidika naravnih in družbenih razmer, prav tako pa tudi projekta naravne in kulturne dediščine Triglavski ledenik in ledenik pod Skuto ter Geomorfološke oblike in procesi v Sloveniji. Pomembna vsebina programa so tudi slovenska zemljepisna imena in digitalna tematska kartografija.

Raziskovalni program **Socialna geografija** (vodja dr. Marjan Ravbar) sestavljajo trije sklopi. V prvem smo preučevali raznolikosti pogledov na usmerjanje razvoja naselij, kar omogoča vrednotenje iz različnih zornih kotov. Poskusili smo razjasniti odnose oziroma prostorska prepletanja med gibanjem števila prebivalcev in delovnih mest v različnih razvojnih tipih slovenskih naselij, predvsem v mestih in njihovih obmestjih, kot pomembnih indikatorjev za decentralizirano mešano rabo površin. Raziskava o socialnogeografskem prepletanju krajev bivanja in dela je ob pripravljanju Strategije prostorskega razvoja Slovenije pomembna za prostorske planerje, posebej tiste, ki se ukvarjajo z načrtovanjem smotrne organizacije dejavnosti v prostoru, in za oblikovanje enakomernejših prometnih tokov zaradi neprestanega spreminjanja sicer kompleksnega spektra socialnogeografskih procesov, povezanih z dnevno migracijo prebivalstva. Drugi sklop raziskovalnega programa temelji na preučevanju vloge socialne geografije v regionalnem razvoju. Prikazali smo sodobne lokacijske dejavnike, ki imajo pomembno vlogo v prostorskem planiranju, hkrati pa so pomembni pri zadovoljevanju gospodarskih in predvsem prostorskih potreb. Poudarek je bil na preučevanju razmerij med prostorskim in gospodarskim planiranjem. Raziskava je ponudila model socialnogeografskih raziskovanj v funkcijsko zaokroženih območjih, ki so sestavljeni iz strukturne analize območij (na primer analiza sprememb prebivalstvene in gospodarske sestave ter analiza političnih razmer), »regionalnih znanj«, historične analize, analize razvojnih potencialov, pokrajinske slike in zaznavanja problemov. Ukvarjali smo se z značilnostmi prostorskega razvoja mest, funkcijami urbanih in naselbinskih omrežij, urbanim menagementom in marketingom, teorijami in modeli prostorskega razvoja. Tretji sklop se ukvarja z okoljskimi problemi Slovenije, predvsem ranljivostjo. Ukvarjali smo se zlasti z metodologijo raziskovanj ranljivosti okolja, pokrajinskoekološko regionalizacijo in tipizacijo Slovenije ter ranljivostmi okolja z vidika posameznih pokrajnotvornih sestavin. Posebno pozornost smo namenili urbanim ekosistemom, kjer prihaja

do najbolj zapletenega mrežnega součinkovanja raznovrstnih dejavnikov, ki vplivajo na kakovost bivalnega okolja.

Projekt **Triglavski ledenik in ledenik pod Skuto** (vodja dr. Matej Gabrovec) je nadaljevanje dolgoletnega inštitutskega programa. Sistematično opazovanje in merjenje obeh ledenikov poteka že od leta 1946. Na Triglavskem ledeniku je terensko delo potekalo od 25. 8. do 27. 8. Za snemanje iz zraka smo ledenik označili z osmimi starimi oslonilnimi točkami in sedmimi novimi, ki smo jih tudi geodetsko izmerili. Helikopter smo najeli v podjetju Flycom iz Žirovnice, snemanje pa smo izvedli z dovoljenjem javnega zavoda Triglavski narodni park. Natančnejše podatke o površini smo dobili na podlagi obdelave fotogrametričnega gradiva, ki jo je opravil Geodetski inštitut Slovenije. Površina ledenika je le še 6910 m<sup>2</sup> oziroma 0,691 ha in je prikazana na načrtu v merilu 1 : 1000. Leta 1946 je Triglavski ledenik meril okoli 15 ha in je z zgornjim robom segel do višine 2565 m, s spodnjim robom pa približno do višine 2375 m. Letos je bil zgornji rob približno 50 do 75 m nižje, spodnji rob pa 75 m višje. Ledenik se je od leta 1999 stanjšal za 1 do 2 m. Robni deli ledenika so bili prekriti z gruščem, v osrednjem delu pa je voda izdolbla plitev rov. Levi zgornji stenski del ledenika, ki je pred štirimi leti prvič izgubil stik z osrednjim pobočnim delom, je skoraj v celoti izginil. V vodi, ki odteka izpod ledenika, smo prvič doslej našli 2 do 3 cm dolge bele nitkaste »gliste«. Vzorce smo predali dr. Antonu Branciju z Nacionalnega inštituta za biologijo. Terensko delo so spremljali novinarji iz Dnevnika in Mladine, o rezultatih meritev pa smo zasledili 20 poročil v različnih medijih. Nadaljevali smo tudi s spremljanjem ledenika s posnetki prek celega leta in z digitalizacijo arhiva starejših merenj. Pri rednih letnih meritvah ledenika pod Skuto, ki so potekale 2. 10., smo s pomočjo zunanjih sodelavcev spet opravili natančno geodetsko izmero njegove površine, in ta je bila 0,728115 ha. Od zadnje tovrstne meritve leta 1997 se je več kot prepolovila. Ledenik se je v zadnjem letu močno zmanjšal, stanjšal in skrčil, ponekod na robovih pa se je tudi razkosal. Ocenjujemo, da je po površini skoraj za tretjino manjši kot ob zadnjih meritvah. Približno četrtina površine je pod gruščem, kamenjem in manjšimi skalnim bloki. Vse to raznovrstno kamninsko gradivo štiti pod njim ležeče plasti ledu pred sončnim sevanjem. Ker smo lahko na nekaj mestih prišli tudi pod ledenik, je bilo moč oceniti njegovo debelino. Ta nikjer ne presega 5 m, povprečna debelina ledenika pa je od 2 do 4 m. Izmerili smo še trdoto vode na ledeniških vratih in nekoliko nižje nad zajetjem za bližnjo planinsko kočjo na Ledinah. Majhna skupna trdota je potrdila naše domneve o njeni veliki korozijski sposobnosti. Ob podobnem nadaljnjem trendu krčenja bo majhna ledeniška krpa v naslednjih letih izginila.

Projekt **Geomorfološke oblike in procesi v Sloveniji** (vodja dr. Matej Gabrovec) je potekal peto leto. Pri terenskem delu smo poudarili raziskovanje kraškega, ledeniškega in rečno-denudacijskega reliefa. Na Krasu smo preučevali posamezne morfološke značilnosti vrtača ter ugotavljali, kako posamezni kamninski in reliefni dejavniki vplivajo na gostoto in razporeditev vrtača. Na dolomitnih območjih v okolici Žibrš in Stične ter v Polhograjskem hribovju smo inventarizirali reliefne oblike in geomorfne procese, ki so z njimi povezani. Hitro krčenje Triglavskega ledenika je omogočilo raziskave recentnih ledeniških erozijskih in akumulacijskih oblik. V Julijskih Alpah smo nadaljevali s preučevanjem plazov in skalnih podorov, v porečju Dragonje pa smo beležili procese rečne erozije in akumulacije. Posebno pozornost smo posvetili antropogenim posegom v rečni sistem. Z digitalnim modelom višin smo določali prostorsko spreminjanje geometričnih lastnosti reliefa in ugotovili, da je v Sloveniji največja vodoravna razgibanost površja značilna za gričevja, največja navpična razgibanost površja pa za gorovja. Sodelovali smo pri pripravi geomorfološkega dela slovenske geografske terminologije.

V **projektu Integralna obremenjenost prodnih ravnin Slovenije – primer Ljubljanskega polja** (vodja dr. Irena Rejec Brancelj) smo preučevali integralno obremenjenost prodnih ravnin, kar zahteva kompleksen pristop zaradi prepletanja številnih dejavnosti iz točkovnih in razpršenih virov, ki vplivajo nanjo. Ogroženost podtalnice na Ljubljanskem polju izvira iz naravne ranljivosti vodonosnika, velikih obremenitev in slabše kakovosti podtalnice. Nadaljevali smo s terenskimi popisi izbranih točkovnih virov. V kataster privatnih vodnjakov in vrtin smo na območju Ljubljanskega polja vpisali prek 1200 vodnjakov. Zanimali so nas podatki o starosti, ohranjenosti, rabi, legi, urejenosti in varovanju zajetij. Preučili

smo poznavanje pojma biodiverzitete v podzemnih vodah z dvema vprašalnikoma, in sicer med učitelji in zainteresirano javnostjo, ter začeli s terensko raziskavo o ozaveščenosti prebivalstva o rabi vode kot naravnega vira. Ločili smo dve skupini: aktivne obremenjevalce in porabnike vode v 2. in 3. vodovarstvenem pasu ter zunaj njega. Rezultati so pokazali, da je ranljivost Ljubljanskega polja velika in notranje raznolika, obremenitve pa zelo velike, saj so tu največje gostote prebivalstva in številnih dejavnosti.

Projekt **Popis vodnjakov in vrtin v zasebni lasti na območju vodnih virov Mestne občine Ljubljana** (vodja mag. Aleš Smrekar) je potekal prvo leto. Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija je kot gospodarska javna služba zadolženo za oskrbo s pitno vodo na širšem območju mesta Ljubljane in pri svojem delu nadzoruje tudi kakovost podzemne vode. Informacije o vrtinah in vodnjakih v zasebni lasti niso popolne, občasno ali v primeru nenadnih nesreč pa omogočajo nadzor nad kakovostjo podzemne vode tudi na območjih, ki sicer niso stalno vključena v monitoring podzemne vode. Zato smo izvedli popis 1686 tovrstnih objektov na predvidenem vodovarstvenem območju izvirov pitne vode, namenjene oskrbi prebivalstva Ljubljane, ter začeli z urejanjem digitalne baze podatkov.

**PASCALIS – Protocol for the assessment and conservation of aquatic life in the subsurface** (vodja dr. Irena Rejec Brancelj) je mednarodni projekt o biološki raznovrstnosti v podzemnih vodah v okviru 5. okvirnega evropskega programa. Projekt v Sloveniji koordinira Nacionalni inštitut za biologijo. Vrednotili smo razliko med poznavanjem termina in vsebino biološke raznolikosti podzemnih voda z vidika družbenih zahtev, ozaveščenosti javnosti in znanstvenega poznavanja te problematike. V vseh sodelujočih partnericah smo izvedli anketo o biološki raznolikosti podzemnih voda za končne uporabnike spoznanj, in sicer z vprašalnikoma med učitelji in zainteresirano javnostjo. Na podlagi pridobljenih podatkov sodelujočih partneric smo nadaljevali s pripravo metodologije ranljivosti in ogroženosti podzemnih voda.

V projektu **Spremljanje regionalnega razvoja** (vodja dr. Marjan Ravbar) poskušamo oblikovati načine spremljanja izvajanja regionalne razvojne politike v Sloveniji. Pomembni del sistema so indikatorji. Ustrezno (pravilno) izbrani in utemeljeni kazalci zagotavljajo potrebno sporočilnost za uveljavitev komplementarnih družbenih instrumentov in ukrepanja s spodbujevalnimi oblikami pomoči. Temeljna cilja projekta sta dva: priprava in oblikovanje izhodišč za vzpostavitev sistema spremljanja regionalnega razvoja s poudarkom na spremljanju učinkov regionalne politike na državni ravni ter priprava in udeležanje regionalnih razvojnih programov. Oboje bo podlaga za oblikovanje enotnega sistema za spremljanje regionalnega razvoja Slovenije, ki se postopno oblikuje na Agenciji za regionalni razvoj. V Sloveniji še ni razvita praksa spremljanja na nacionalni in regionalni ravni. Odstopanja lahko ogrozijo uspešnost programov, ki so bili postavljeni v fazi programiranja. Cilj spremljanja je zaznava vseh odstopanj od operativnih ciljev, zastavljenih na začetku programa ali projekta. Spremljanje se izvaja s pomočjo finančnih in statističnih podatkov, kar zahteva računalniško podprti sistem. Čeprav se uporabljajo kvantitativni in kvalitativni indikatorji, imajo kvantitativni indikatorji prednost pred kvalitativnimi.

Pri projektu **Uredba o vsebini izdelave poročila o stanju na področju urejanja prostora ter minimum enotnih kazalcev** (vodja dr. Marjan Ravbar) gre za poskus oblikovanja navodil za pripravo poročil o izvajanju programov prostorske politike na državni ravni in lokalnih ravneh in na tej podlagi temelječih merljivih indikatorjev spremljanja. Spremljanje prostorskega razvoja in njenega izvajanja naj bi bilo po določbah Zakona o urejanju prostora urejeno s podzakonskimi predpisi o učinkovitosti izvajanja Strategije prostorskega razvoja. Gre za poskus oblikovanja navodil za pripravo poročil o izvajanju programov prostorske politike na državni ravni in lokalnih ravneh ter merljivih indikatorjev spremljanja. Sistem kazalnikov bo namenjen predvsem pripravi analize stanja in teženju prostorskega razvoja ter analizi izvajanja prostorskih zasnov in drugih državnih prostorskih dokumentov. S projektom zapolnujemo vrzel, ki izhaja iz nedorečene teoretične in izvedbene metodologije prostorskega planiranja ter iz neenotnega sistema spremljanja in vrednotenja izvajanja prostorske politike. Izhodišče projekta je torej povezano z vzpostavitvijo enotnega in celovitega sistema razvojnih indikatorjev za spremljanje, kontroliranje in vrednotenje uresničevanja prostorskih politik.

Težišče projekta **Sistem urejanja prostora** (vodja dr. Marjan Ravbar) je povezano s strokovno-statistnimi vprašanji ter organizacijskimi, kontrolnimi in izvršilnimi razmerji obstoječega sistema urejanja prostora, povezanega z implementacijo določb Zakona o urejanju prostora. Izhodišče raziskave temelji na možnosti ponovne uveljavitve prostorskega planiranja v Sloveniji ob hkratni preučitvi možnih organizacijskih vidikov, povezanih z vsebinsko zasnovo prostorskih dokumentov. Raziskava je zasnovana tako, da smo najprej s pomočjo analize in kritičnega preseka zakonodajnih izhodišč preučili možnosti za uveljavitev sistema urejanja prostora. Nato smo s primerjalno analizo obstoječega sistema delovanja urejanja prostora, vključujoč primerjalno analizo finančnih sredstev na državni ravni in lokalnih ravneh, ter delovanja obstoječih služb, oblikovali in preučili različne možnosti institucionalne organiziranosti sistema. Na tej podlagi smo pripravili predlog možnega modela organiziranosti in tudi zasnovano ukrepov za izboljšanje delovanja sistema urejanja prostora z upoštevanjem usmeritev in kritične analize Zakona o urejanju prostora, ki je stopil v veljavo 1. januarja 2003. Predlagana institucionalizacija sistema urejanja prostora se naslanja na sočasno zasnovano racionalne in hierarhično zasnovane mreže javnih institucij, natančno določeno medsebojno sodelovanje in razdelitev pristojnosti javnih institucij ter oblikovanje kriterijev za strokovno usposobljenost služb. V tem kontekstu so ključnega pomena določbe 156. člena, ki poudarjajo javni interes, strokovnost in metodološko enotnost.

Pri projektu **Dejavniki skladnega regionalnega razvoja v predvideni pokrajinski ureditvi Slovenije** (vodja dr. Marjan Ravbar) smo se ukvarjali z dejavniki, ki vplivajo na izvajanje regionalne razvojne politike v Sloveniji in pomagajo k uspešnejšemu oblikovanju regionalne razvojne politike v Sloveniji ob reformi institucionalnega sistema. Tudi Slovenija poskuša v skladu z vstopanjem v Evropsko zvezo izvajati decentralizacijsko politiko. In kar je še pomembnejše: s smotrn in uspešno izvedbo decentralizacijske politike morajo biti povezani resnični nosilci regionalne politike ter zavezujoči, prepričljivi in izvedljivi skupni razvojni programi. Aktualne politične rešitve vzbujajo bojazen po preveč administrativnem urejanju slovenskih pokrajin. V tem primeru je ustanavljanje pokrajin kot novih političnih skupnosti oziroma druge stopnje lokalne samouprave v bistvu paradoks, ker bodo tako zasnovane pokrajine predstavljale neko posebno modaliteto v tem procesu, saj bodo odstopale od splošno priznanih definicij za oblike pokrajine in tudi ne bodo imele ustreznih institucij na regionalni ravni. Izključevanje institucij kot razvojnih faktorjev vodi k temu, da realni institucionalni sistemi ne bodo v kontekstu s konkretnimi gospodarskimi in regionalnimi potrebami.

Projekt **Spremembe rabe tal v obmejnih območjih Slovenije in Avstrije v zadnjih 200 letih** (vodja dr. Matej Gabrovec) je sofinanciral Avstrijski inštitut za Vzhodno in Jugovzhodno Evropo. Preučevali smo obmejno območje med Šentiljem in Dravogradom v Sloveniji oziroma *Spielfeldom* in *Lawamiündom* v Avstriji. Za ozemlje na obeh straneh meje smo zbrali podatke o rabi tal od prve polovice 19. stoletja (franciscejski kataster) do danes. Zanimalo nas je, ali so se po prvi svetovni vojni po razpadu Avstro-Ogrske monarhije zaradi različnih političnih in gospodarskih razmer procesi spreminjanja rabe tal bistveno razlikovali. Za celotno območje smo zbrali podatke po katastrskih občinah, podrobneje po posameznih parcelah pa smo analizirali spremembe na testnih območjih v Svečinskih gorinah. Ugotovili smo, da so se na obeh straneh meje odvijali podobni procesi, pomembne razlike pa so v njihovi intenzivnosti.

Projekt **Določitev koncesijskih območij, ovrednotenje avtobusnih linij in oblikovanje paketov linij, ki bodo predmet gospodarske javne službe** (vodja dr. Matej Gabrovec), je naročilo Ministrstvo za promet. Izdelali smo ga skupaj z Agencijo za promet in Fakulteto za gradbeništvo iz Maribora. Opredelili smo javni interes na področju javnega potniškega prometa, pripravili izhodišča za sestavljanje avtobusnih linij v skupine za potrebe podeljevanja koncesij in na njihovi podlagi v treh različicah pripravili koncesijska območja. Z variantami smo prikazali model vključitve šolskih prevozov v javni potniški promet. Z ekonomskega in pravnega vidika smo opredelili različne oblike koncesijskega razmerja med prevozniki in državo. Na podlagi vseh predhodnih analiz smo pripravili predlog uredbe o koncesijah za opravljanje gospodarske javne službe za izvajanje javnega linijskega prevoza potnikov v notranjem cestnem prometu.

Tudi projekt **Izdelava nacionalnega voznega reda in tarifnega sistema za linijski avtobusni promet** (vodja dr. Matej Gabrovec) je naročilo Ministrstvo za promet. Izdelali smo ga skupaj z Agencijo za promet in Fakulteto za gradbeništvo iz Maribora. Pripravili smo standarde dostopnosti do javnega potniškega prometa v Sloveniji in jih na podlagi analiz delovnih in šolskih migracij pripravili za vsako občino posebej. Na podlagi analize obstoječega voznorednega sistema in pripravljenih standardov smo izdelali predlog novega nacionalnega voznega reda za območje celotne države. Predlog obsega vse avtobusne linije v Sloveniji, razen tistih, ki v celoti potekajo na ozemlju ene občine. S pomočjo terenskega dela smo z GPS tehnologijo pripravili novo georeferencirano bazo avtobusnih postajališč v Sloveniji, ki bo temelj novega slovenskega avtobusnega geografskega informacijskega sistema. Pripravili smo tudi izhodišča novega tarifnega sistema.

Glavna izvajalca ciljnega raziskovalnega projekta **Razvojne možnosti javnega potniškega prometa in poselitve v Republiki Sloveniji** (vodja dr. Matej Gabrovec) sta bila mariborska Fakulteta za gradbeništvo in ljubljanski Urbanistični inštitut Republike Slovenije, glavna avtorja pa dr. Aljaž Plevnik in dr. Marjan Lep. Cilj projekta je bil opredelitev integralnega koncepta razvoja javnega potniškega prometa in poselitve v Sloveniji. Rezultati projekta omogočajo pripravo dolgoročne politike razvoja javnega potniškega prometa kot enega izmed stebrov mobilnosti.

Projekt **Zasnova lekarniškega omrežja v Sloveniji** (vodja dr. Marjan Ravbar) je naročila Lekarniška zbornica Slovenije. Raziskava je bila nadgradnja analiz iz leta 2001. Namenjena je bila izdelavi metodologije in strategije razvoja omrežja lekarniških enot na ravni države. Posebno pozornost smo namenili predvsem geografski analizi dejavnosti (omrežje lekarn, podružničnih lekarn in priročnih zalog zdravil), vrednotenju gravitacijskega zaledja ter zadostne gostote in dostopnosti enot lekarniškega omrežja, oblikovanju predlogov za nove lokacije in kartografskemu prikazu lekarniškega omrežja.

Projekt **Geografija Občine Moravče** (vodja dr. Maja Topole), ki ga je naročila Občina Moravče, je nadaljevanje analize vseh fizičnih in nekaterih družbenih sestavin pokrajine v občini Moravče. Gradivo elaboratov Geografske podlage za ugotavljanje optimalne rabe tal in Vrednotenje zemljišč za različne tipe rabe tal v občini Moravče smo dopolnili s terenskim delom v občini Moravče in ga priredili za objavo v zbirki Geografija Slovenije. Opremili smo ga tudi s potrebnim znanstvenim aparatom (uvod, sklep, podnapisi k slikam, seznami slik, preglednic, virov in literature, imensko in stvarno kazalo). Pripravili smo niz tematskih zemljevidov in večje število grafov ter poskrbeli za prelom strani. Knjiga z naslovom Geografija občine Moravče je bila natisnjena kot sedma v zbirki Geografija Slovenije.

V projektu **Dorling Kindersleyjev atlas sveta** (vodja dr. Drago Perko) smo za založbo Slovenska knjiga ponovno dopolnili in posodobili prirejeno knjigo *Dorling Kindersley World Atlas*, ki je izšla kot Družinski atlas sveta in v eni knjigi združuje značilnosti atlasa in regionalne monografije.

V okviru projekta **Veliki šolski atlas** (vodja mag. Drago Kladnik) smo za založbo Učila prevedli in priredili izvirnik knjige *Dorling Kindersley Student Atlas* ter pripravili kartografsko prilogo o Sloveniji s poglavji Kamnine, Površje, Vode, Podnebje in živi svet, Prebivalstvo, Naselja in Gospodarstvo. Dodali smo tudi vsebinska sklopa Zemljepisna imena s prevodi več sto pojmov, ki se kot deli zemljepisnih imen pojavljajo v raznih jezikih sveta, in Zemljepisni izrazi s kratkimi terminološkimi pojasnili okrog 130 pojmov, ki se v atlasu najpogosteje pojavljajo.

**Enciklopedija Alpe** (vodja Matija Zorn) je mednarodni projekt francoske založbe Glénat z naslovom *Le dictionnaire encyclopédique des Alpes*. Potekal je drugo leto. Temeljnih 137 geografskih, zgodovinskih, etnoloških in sorodnih gesel, ki se nanašajo na slovenski alpski svet, smo dopolnili z dodatnimi gesli in zbrali ustrezno slikovno gradivo.

Projekt **Atlant** (vodja Milan Orožen Adamič) je potekal prvo leto. Slovenska Matica, ki je bila ustanovljena leta 1864, je svoje kartografsko izdajateljsko delo začela z znamenitim Kozlerjevim Zemljevidom slovenske dežele in pokrajin, ki je bil izdelan sicer že leta 1853. Leta 1868 so se odločili za izdajo prvega slovenskega atlasa in redakcijo zaupali Mateju Cigaletu. Do leta 1877 je izšlo 18 listov Atlanta z zemljevidi posameznih celin v različnih merilih ter v kamnorezu in tisku F. Kökeja z Dunaja. To je bil prvi svetovni atlas v slovenskem jeziku. Leta 1902 je Fran Orožen pripravil prvi slovenski šolski atlas, leta 1942

je Valter Bohinec priredil DeAgostinijev šolski atlas, šele leta 1972 pa je Jakob Medved s sodelavci pri založbi Mladinska knjiga po sto letih kot drugi pripravil svetovni atlas, ki ni bil namenjen zgolj šoli. Prvi slovenski atlas sveta je skorajda zatonil v pozabo, zato smo se odločili za pripravo ponatisa in spremlejalne knjige s študijo. Pripravili smo podrobno vsebinsko zasnovi obeh knjig in imensko kazalo s prek 30.000 imeni, digitalizirali originalne zemljevidi ter opravili več raziskav.

Projekt **Strokovna redakcija Geografskega terminološkega slovarja** (vodja mag. Drago Kladnik) je potekal v okviru projekta Geografski terminološki slovar, ki ga vodi dr. Franc Lovrenčak. Strokovno smo urejali gradivo, ki so ga v prejšnjih letih pripravili specialisti za posamezne veje geografije. S sodelovanjem Sekcije za terminološke slovarje Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša smo obdelali več tisoč gesel in pripravili izbor slikovnih in tabelaričnih prilog za predvideno publikacijo.

Projekt **Pregled zemljepisnih imen na vojaškem zemljevidu avstrijske Koroške 1763–1787** (vodja Matija Zorn) je potekal v okviru projekta *Josephinische Landesaufnahme 1763–1787 für das Gebiet des Bundeslandes Kärnten (Republik Österreich)* oziroma Koroška na vojaškem zemljevidu, ki ga vodi dr. Vincenc Rajšp s Slovenskega znanstvenega inštituta na Dunaju. Izvedli smo prepis vseh (prek 6000) zemljepisnih imen s 64 zemljevidov, ki pokrivajo ozemlje nekdanje habsburške dežele Koroške in nje mejnih območij. Starim zemljepisnim imenom smo poiskali ustrezne sodobne nemške različice in pripadajoča slovenska imena. Urejali smo še opise k sekcijam in pripravljali indeks zemljepisnih imen.

Projekt **Priprava imenika zemljepisnih imen s pregledne karte v merilu 1 : 250.000** (vodja Borut Peršolja) je potekal na podlagi projekta Pregled zemljepisnih imen s pregledne karte v merilu 1 : 250.000, ki smo ga leta 2002 opravili za Geodetsko upravo Republike Slovenije. Za Komisijo za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije pripravili smo pripravili predlog imenika zemljepisnih imen s pregledne karte v merilu 1 : 250.000. Predlog obsega standardizirana zemljepisna imena na območju Slovenije in nestandardizirana zemljepisna imena zunaj Slovenije (na območju Italije, Avstrije, Madžarske in Hrvaške). Poleg pravopisno pravilnega zapisa zemljepisnega imena sta za vsako zemljepisno ime v seznamu dodana lega v Gauß-Krügerjevi projekciji in tip zemljepisnega imena.

Projekt **Spremljanje dela Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije** (vodja dr. Maja Topole) je potekal osmo leto. Komisija za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije je delovno telo slovenske vlade. Njeno delo strokovno in organizacijsko usklajuje naš inštitut. Organizirali smo tri sestanke članov komisije in odgovorili na 28 dopisov različnih ustanov in posameznikov, ki zadevajo problematiko zemljepisnih imen. Rešili smo več načelnih vprašanj in pripravili seznam slovenskih zemljepisnih imen za zemljevid v merilu 1 : 250.000. Med 24. in 26. septembrom smo sodelovali na Regionalnem srečanju skupine strokovnjakov za zemljepisna imena za Vzhodno, Srednjo in Jugovzhodno Evropo v Pragi. Udeležila sta se ga predsednik komisije dr. Milan Orožen Adamič in njen član mag. Drago Kladnik. Milan Orožen Adamič je vodil tudi prvo srečanje UNGEGN-ove Delovne skupine za eksonime (*UNGEGN Working group on exonyms*). Ob koncu leta smo izdelali izčrpen elaborat Izvedba strokovno-operativnih del za Komisijo za standardizacijo zemljepisnih imen v letu 2003, ki vključuje zapisnike sestankov z vsemi prejetimi in odposlanimi dopisi, dokazili o mednarodnem sodelovanju, dokumenti ter znanstvenimi in strokovnimi prispevki članov komisije.

Inštitut izdaja znanstveno revijo **Geografski zbornik** (*Acta geographica Slovenica*), ki jo ureja dr. Milan Orožen Adamič, in znanstveno knjižno zbirko **Geografija Slovenije**, ki jo ureja dr. Drago Perko. Leta 2003 sta izšli številki 34-1 in 43-2 s skupaj devetimi 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 knjigi Geografija občine Moravče (knjiga 7, 238 strani) avtorice Maje Topole in Členitev slovenskega podeželja (knjiga 8, 196 strani) avtorjev Draga Kladnika in Marjana Ravbarja.

Raziskovalci inštituta so v letu 2002 objavili čez sto bibliografskih enot, na domačih in tujih srečanjih predstavili skoraj osemdeset predavanj in bili na več kot dvajsetih študijskih potovanjih v tujini.

Inštitut je organiziral simpozij Triglavski narodni park?, ki se je odvijal 13. novembra v Ljubljani.

Inštitut je sodeloval z Oddelkom za geografijo Pedagoške univerze Hokkaido (Asahikawa, Japonska) pri prvem svetovnem atlasu rabe tal *Atlas of land use and land cover change*, z Geografskim inštitutom Madžarske akademije znanosti iz Budimpešte (Madžarska), Avstrijsko akademijo znanosti z Dunaja (Avstrija), Češko geodetsko upravo iz Prage (Češka) in Stalnim odborom za zemljepisna imena Kraljevega geografskega društva iz Londona (Združeno kraljestvo) pri standardizaciji zemljepisnih imen, z Geografskim inštitutom Univerze iz Salzburga (Avstrija) pri projektu Razvoj geografskega informacijskega sistema na osnovi programskega orodja SPANS, z Visoko šolo za Baltik in Vzhodno Evropo Univerze v Södertörnu (Švedska) pri geografskih informacijskih sistemih, z Inštitutom za geografijo Univerze na Dunaju (Avstrija) pri nacionalnih in regionalnih atlasih, z Inštitutom za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje Tehniške fakultete Univerze z Dunaja (Avstrija) pri fotogrametrični izmeri površine Triglavskega ledenika v različnih časovnih presekih, z Geografskim oddelkom Geografsko-geodetskega inštituta iz Tsukube (Japonska) pri geomorfoloških kartah in preučevanju naravnih nesreč, z Oddelkom za biologijo Univerze v Trstu (Italija) pri raziskovanju Tržaškega zaliva, z Akademijo za regionalno in prostorsko planiranje (Hannover, Nemčija) pri urbani geografiji, z Inštitutom za regionalno planiranje Tehniške fakultete Univerze na Dunaju (Avstrija), s Šola za planiranje Univerze v Cincinnatiju (ZDA), Fakulteto za upravljanje z regionalnimi viri iz Göttingena (Nemčija) in Katedro za ekonomsko geografijo in regionalno planiranje Univerze v Bayreuthu (Nemčija) pri prostorskem načrtovanju in regionalnem razvoju ter s Skupino strokovnjakov za zemljepisna imena Organizacije združenih narodov (New York, ZDA) pri standardizaciji zemljepisnih imen. Z dunajskim Inštitutom za Vzhodno in Jugovzhodno Evropo (Avstrija), Slovenskim znanstvenim inštitutom na Dunaju (Avstrija), revijo National Geographic ter svetovnimi založbami Dorling Kindersley, Klett-Perthes, Westermann in De Agostini je inštitut sodeloval na področju tematske kartografije.

Dr. Matej Gabrovec je bil mentor doktorandom mag. Blažu Komacu, mag. Franciju Petku in Matiji Zornu, dr. Drago Perko magistrandu Borutu Peršolji ter doktorandkama mag. Jerneji Fridl in mag. Mimi Urbanc, dr. Marjan Ravbar pa magistrandu Davidu Boletu ter doktorandoma mag. Damirju Josipoviču in Janezu Naredu.

Blaž Komac je 11. 4. magistriral na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani z uspešnim zagovorom naloge Geomorfne oblike in procesi na dolomitu.

Drago Kladnik je 25. 9. prejel pohvalo Društva učiteljev geografije za kakovostno strokovno priradbo leksikona Geografija, Borut Peršolja pa je 17. 12. prejel nagrado časnika Delo za najboljši prispevek v prilogi Znanost z naslovom Prvenstvo prevzema ledenik pod Skuto.

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 raziskovanje krasa ZRC SAZU v letu 2003**

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

Uspešno razvijamo raziskovalno in študijsko mednarodno krasoslovno središče. Poglobljamo temeljno znanje o krasu, njegovem oblikovanju, razvoju in vodah, ki ga oblikujejo. To znanje je podlaga za spoznavanje in varovanje naše naravne dediščine in smiselno načrtovanje življenja na krasu ter izkoriščanje kraških posebnosti. V mednarodnih projektih in s sodelovanjem s krasoslovci iz večine kraških dežel soustvarjamo sodoben pogled na kras.

Novo znanje smo pridobivali predvsem v okviru osrednjega programa Raziskovanje krasa in projekta Nastanek in razvoj kraških jam.

Na Krasu smo raziskovali zakraselost alveolinsko-numulitnih apnencev in jih primerjali s stratigrafsko bližnjimi, sosednjimi apnenci. So bolj odporni proti eroziji, zakrasela pa je predvsem njihova površina in predel plitko pod površjem.

Z georadarskimi meritvami smo raziskovali vpliv lezik na zakrasevanje pod obstoječimi avtocestami. Posebno pozornost smo posvetili razlagi radargramov. Pravilna ocena stikov med plastmi je ključnega pomena pri izgradnji cestišč in uporabi cest. Ovrrednotili smo tudi stik neprepustnega fliša z apnencem, pomembno področje speleogenetskega razvoja.

Razumevanje tektonske pogojenosti oblikovanja jamskih rogov v slovenskih kraških jamah smo razširili na raziskovanje aktivne tektonike na površju in v jamah. Preučevali smo dele Postojnskih jam, kjer je večja možnost dokazov o starih potresih. Izsledki nam bodo tudi omogočili določiti starost kapnikov in boljše razumevanje razvoja jam.

Preučevali smo sedimente v jamah Matarskega podolja. Odkrili smo pomembne paleontološke ostanke drobnih sesalcev in sledi jamskega medveda iz pleistocena. Preučevali smo morfologijo jamskih sedimentov v vhodnih delih jam in merili intenzivnost recentnih krioturbatnih procesov.

S podrobnimi sedimentološkimi raziskavami zgornjekrednih in spodnjepaleogenskih karbonatnih zaporedij Matarskega podolja, Slavnika in Krasa smo prepoznali več obdobji paleozakrasevanja. Ugotovili smo, da je bil razvoj in obseg zakrasevanja v različnih obdobjih različen in v veliki meri odvisen od geotektonskega položaja območja v določenem času. Oblike kraških pojavov in značilnosti njihovih zapolnitev so bile v okviru določenega geotektonskega območja odvisne predvsem od diagenetskih, sedimentoloških in litoloških lastnosti kamnine, klime, talnega in vegetacijskega pokrova ter od geokemičnega okolja iz kamnin, ki zakrasevajo.

Na slovenskem in tujem krasu (Normandija, kitajski kras) smo preučevali jamske in površinske skalne oblike, njihov nastanek in razvoj ter pomen, ki jih imajo kot sled razvoja krasa in njegove poselitve. Podtalne skalne oblike in tiste, ki jih dolbe deževnica, smo preučevali tudi z laboratorijskimi mavčnimi modeli. Zakraselost in razvoj krasa sta nam pomagala členiti raziskave kraških pojavov, odkritih pri gradnji avtocest.

Nadaljevali smo s preučevanjem klastičnih jamskih sedimentov. Vzorčevali smo sedimente Postojnskega krasa, Krasa, Matarskega podolja in Podgorskega krasa. Geološko in geomorfološko smo kartirali področje Barke (Javorniki) in sedimente v njej.

Z modelskimi raziskavami smo opredeljevali speleogenetski pomen izmenjave raztopin med primarnimi kraškimi kanali in razpoklinskim sistemom. Z numeričnimi raziskavami smo razčlenjevali vplive različnih okolij na razvoj epikrasa.

Postavili smo sonde in analizirali vzorce na kraškem izviru Korentan. Primerjava teh izsledkov z rezultati opazovanj v nezasičeni coni je pokazala zanimive povezave, na temelju katerih lahko sklepamo o značilnostih pretakanja podzemne vode v krasu.

Na območju Postojnske jame smo nadaljevali s vzorčevanjem in analiziranjem voda v okviru kombiniranega sledilnega poskusa skozi 100 m debelo vadozno cono krasa. Na treh izbranih curkih vode so bile postavljene sonde za meritve temperature, specifične električne prevodnosti in pretoka z datalogerji za zvezno beleženje meritev. Z avtomatskimi zajemalniki prenikle vode so bili zajeti vzorci v vodnih valovih in v našem laboratoriju nato opravljene kemične analize.

Raziskava biodiverzitete v epikraških združbah je prvo obsežno vzorčenje epikraške favne v jamah Dinarskega krasa. Epikraška favna je bila do nedavnega skoraj neznano področje življenja. Našli smo 37 vrst ceponožnih rakov. Z odkritjem enajstih novih vrst je bil utemeljen velik pomen epikraških vodnih habitatov in epikraška cona kot pomemben stratum za hipogejično favno. Raziskovali smo soodvisnost favne ceponožnih rakov s habitatnimi tipi in fizikalno-kemijskimi kazalci. Uvedli smo nove postopke za presojo favniističnih in ekoloških razmer v habitatih, ki niso neposredno dostopni za raziskave. Ugotovitve nam omogočajo tudi nove pristope k varovanju jam.

Na primeru Škocjanskih jam smo ocenili število bakterij, ki jih lahko gojimo v kulturi prenikajoče vode iz epikrasa. Podatke o številu viabilnih celic smo dopolnili s morfološkimi in biokemijskimi lastnostmi izolatov.

Kraški vodonosniki so izredno občutljivi za onesnaženje. Poglobljene raziskave kraških vodonosnikov so pogoj za varovanje kraških vodnih virov, ki pri nas predstavljajo pomemben delež v preskrbi s pitno vodo.

V sklopu raziskovanja zgodovine smo nadaljevali s preučevanjem zaznavanja krasa in poznavanja kraških procesov v času B. Hacqueta (konec 18. stoletja) – minilo je 225 let od izida njegovega temeljnega dela *Oryctographia carniolica* – in z začetki organizirane speleologije na Slovenskem. Ukvarjali smo se s strokovno terminologijo.

Kartirali smo razporeditev ter oblike denudiranih jam ter razmerje med vrtačami in nerazčlenjenim površjem. Posebna pozornost je bila posvečena razporeditvi vrtač in drugih konkavnih reliefnih oblik. Poudarek je na ločevanju med površinskimi korozijskimi oblikami in ostanki denudiranih jam, ki so se vključile v površinsko morfologijo. V brezstropih jamah in v nekaterih jamah smo vzorčevali alohtone klastične sedimente. Preučili smo morfologijo več plitvo pod površjem ležečih jam v povezavi z oblikami površja. Preučevali smo predvsem sedimente s fliša v povodju reke Reke ter Brkinov, ki predstavljajo možni izvor jamskih sedimentov na Krasu in v Matarskem podolju.

Opazovali smo meteorološke parametre v dveh jamah na Sežanskem krasu, ki sta povezani s podzemnim tokom Reke.

Nadaljevali smo z opazovanjem vertikalnega prenikanja padavin v kamnolomu pri Lipici in v umetnem rovu pri Sežanski bolnišnici. Opravljena so bila sistematična vzorčenja ter ustrezne kemične analize vzorcev.

S krasoslovno spremljavo smo sodelovali pri gradnji avtocest na krasu.

Izvajali smo program naše podiplomske Šole za krasoslovje na Politehniko Nova Gorica. Sodelovali smo v programu Filozofske fakultete in Fakultete za humanistične študije Koper.

Priredili smo 11. mednarodno krasoslovno šolo »Klasični kras«: Kraška terminologija.

Izdali smo več publikacij. To so:

- Acta carsologica, 32/1, 260 strani;
- Acta carsologica, 32/1, Supplementum I (Annotated Bibliography of Karst Publications No. 11), 66 strani;
- Acta carsologica, 32/2, 327 strani;
- Nadja Zupan Hajna: Incomplete solution: weathering of cave walls and the production, transport and deposition of carbonate fines, (Carsologica), 167 strani;
- Jean Nicod: Les karsts dinariques – paysages et problèmes. SAZU, Classis IV, Opera 38, 183 strani.

Sodelovali smo v mednarodnih projektih:

- 5<sup>th</sup> FP AQUADAPT – Strategic tools to support adaptive, integrated water resource management under changing conditions at catchment scale: A co-evolutionary approach (5. FP AQUADAPT – Strateška orodja za podporo prilagodljivega, enotnega gospodarjenja z vodnimi viri pod spremenljivimi pogoji na nivoju hidroloških bazenov: so-razvojni pristop);
- COST 621 – Groundwater management of coastal karstic aquifers (COST 621 – Gospodarjenje s podzemno vodo v obalnih kraških vodonosnikih);
- COST 625 – 3-D monitoring of active tectonic structures (COST 625 – Trodimenzionalni monitoring aktivne tektonske zgradbe);
- Protection of underground water sources and vulnerability study in karst of Greece and Slovenia (Varovanje podzemnih vodnih virov in študij ranljivosti v krasu Grčije in Slovenije), Department of Geology, National and Kapodistrian University of Athens;
- Kras, global description and sustainable management with heritage – programme PROTEUS (Kras, globalni opis in sonaravno gospodarjenje z dediščino – program PROTEUS), Université de Provence, Institut de Géographie, Aix-en-Provence;
- The Caves in Shilin as Traces of its Evolution (Jame v Kamnitem gozdu kot sled njegovega razvoja), Stone Forest Research Foundation, Yunnan, China;
- Hydrological-hydrogeological-geological analyses of water budget in karst (Hidrološko-hidrogeološko-geološke analize vodne bilance v krasu), Građevinski fakultet sveučilišta u Splitu, Split;
- Karst and caves development related to study of cave sediments (Razvoj krasa in jam s pomočjo preučevanja jamskih sedimentov), Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Geology, Praha, Czech Republic;

- Morphology and use of Dinaric karst – comparison between Slovene and Bosnian-Herzegovinian Karst (Oblikovanost in izraba Dinarskega krasa – primerjava med slovenskim in bosansko-hercegovskim krasom), Institut za nauku zemlje, Oddelenje za krš i speleologiju, Sarajevo, BiH;
- Reconstruction of speleogenesis and karst development by study of cave sediments, Slovenia (Rekonstrukcija speleogeneze in kraškega razvoja s študijem jamskih sedimentov, Slovenija), Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Geology, Praha, Czech Republic;
- Research of properties related to aquifer recharge and pollution transport in Dianchi lake catchment area: A case of Haiyuansi spring (Raziskovanje lastnosti napajanja vodonosnika in prenosa onesnaženja v zbirnem področju jezera Dianchi: primer izvira Haiyuansi), Yunnan Institute of Geography, Yunnan University, Kunming, China;
- Study of caves and cave environment (Študij jam in jamskega okolja), Institute of Karst Geology, Chinese Academy of Geological Science, Guilin, Guangxi, China;
- IGCP UNESCO Project No. 448 – World Correlation of Karst Geology and Its Relevant Ecosystem (World Correlation of Karst Ecosystem (IGCP UNESCO, projekt številka 448 – Globalna soodnosnost kraške geologije in odvisnih ekosistemov);
- GEC, Group of European Charophytologists (Skupina evropskih harofitologov), Fribourg, Switzerland;
- Royal Society Research Grant – Earthquake Geology, NW Slovenia (Geologija potresov, SZ Slovenija).  
Tadej Slabe