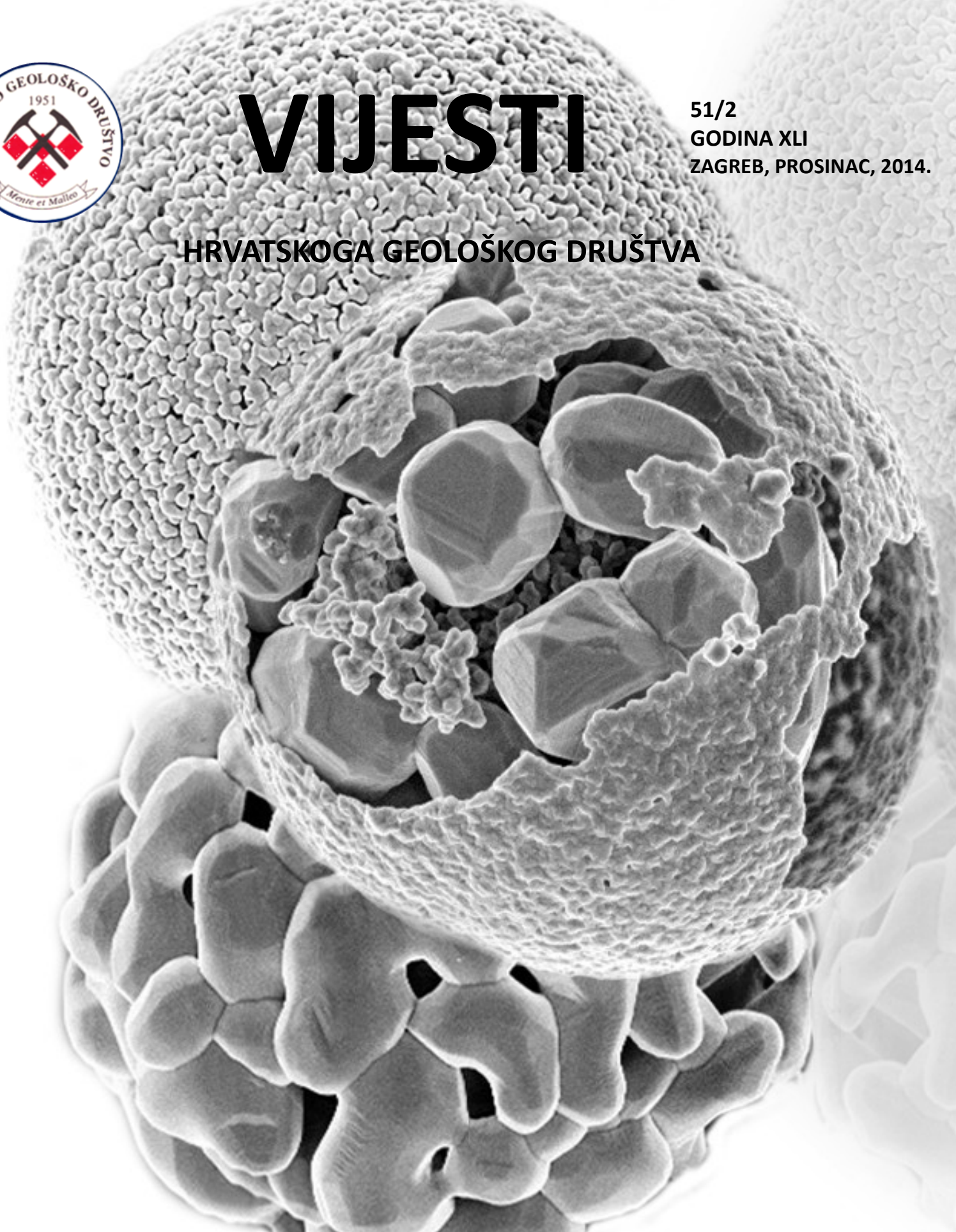




VIJESTI

51/2
GODINA XLI
ZAGREB, PROSINAC, 2014.

HRVATSKOGA GEOLOŠKOG DRUŠTVA





RIJEČ UREDNICE

Ako je sintagma povijest ispisuju pobjednici imalo točna, ne preostaje nam ništa drugo nego se zapitati je li ono što ostaje zapisano uistinu i posve objektivno? Jesu li tisuće i tisuće stranica koje donose opise, izvještaje, komentare o određenim događajima,

zbivanjima, ratovima, otkrićima što su se dogodili u povijesti posve istiniti zapisi ili su samo interpretacija onih koji su taj zapis ostavili u obliku znanstvenog članka, putopisa ili knjige? Pravi odgovor vjerojatno nikada nećemo saznati.

Pa ipak, bez obzira na to, ne bismo li, kao akademski građani, trebali barem težiti pravim vrijednostima, etičkim standardima koji će jamčiti povjerenje u profesionalno odrađeni posao, koji će nam osigurati povjerenje jednih u druge?

*Teška pitanja. Možda. No, dok god o onome što napišemo imamo čistu savjest, nećemo se dovoditi u situaciju da ni drugima, a ni samima sebi moramo postavljati ovakva i slična pitanja. Dogodilo se nešto što me natjeralo razmišljati o pobjednicima i propitivati sebe, a i vas sve, o ovim stvarima. U prošlom broju naših Vijesti objavljen je članak u čiju objektivnost nisam imala što sumnjati. U ovome broju donosimo reakciju na taj tekst i novi članak na istu temu. Drugog autora. Bili smo zamoljeni, kao Uredništvo, da objavimo i ovaj članak. Želju smo ispoštovali po načelu *audiatur et altera pars*, jer uistinu svi, temeljem Zakona o medijima, imaju pravo zahtijevati objavu ispravka na netočne ili nepotpune informacije kojima su bila povrijeđena njihova prava ili interesi.*

Iščitavajući, pak, Etički kodeks Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju saznajemo da su temeljne vrijednosti za koje se Odbor zalaže: poštenje, akademska izvrsnost i sloboda, međusobno uvažavanje i ljudsko dostojanstvo, osobna odgovornost i odgovornost ustanova.

No, pravila očitto postoje da bi se kršila. Ne ulazeći u procjenu istinitosti objavljenih članaka, jer za to, kao Uredništvo, nemamo dovoljno objektivnih podataka, objavljujemo i odgovor na sporni članak. No, apeliramo na članstvo da tekstove koje namijene objavi u Vijestima HGD-a pripreme tako da poštuju sve standarde, znanstvene, etičke i ine, kako ubuduće ne bismo došli u situaciju propitivati što je pravo, a što krivo, te kako ovaj, svima nama dragi časopis, ne bi postao platforma za profesionalna prepucavanja i nametanja nekih „svojih istina“, već da i dalje bude smisleno i objektivno vrelo informacija o aktivnostima unutar struke i Društva.

Stoga, premda u zakašnjenju, uživajte u još jednom izdanju naših i vaših Vijesti, u kojima donosimo opširno izvješće sa 33. redovite Skupštine HGD-a, uz integralni tekst vrlo zanimljivog izlaganja akademika Bermanca o stanju znanosti u Hrvatskoj, koje preporučujem svakako pročitati. Upoznajte što donosi novi znanstveni projekt Nanominerali u sedimentima i tlima te kako je protekao Znanstveni piknik. Pročitajte o sudjelovanju na 7. Srednjeeuropskoj konferenciji za gline (MECC'14) u Dresdenu (Njemačka), kao i o nazočnosti na V. Global Stone Congress-u (Antalya, Turska). Donosimo zanimljiv tekst o paleolimnološkim istraživanjima Baćinskih jezera, nakon kojega slijede dva teksta o Hrvatsko-japanskom znanstvenom projektu koji su potaknuli moja uvodna razmišljanja. Kao i uvijek, donosimo sažetke novih doktorskih disertacija, a potom osvježavajući članak na temu zašto je plaža idealno mjesto za rad. Ni izložbena djelatnost nije zanemarena, stoga pročitajte tekstove o gostovanju jedne izložbe Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u Beogradu, te izložbe beogradskog Prirodnjačkog muzeja u Krapini. I to je to. Čitamo se uskoro, a do tada razmišljajte o Goetheu i njegovom poimanju slobode,

srdačno vaša,

Katarina Krizmanić, urednica

Izdavač:

HRVATSKO GEOLOŠKO DRUŠTVO
Zagreb, Sachsova 2
e-mail: info@geologija.hr

Za izdavača:

Prof. dr. sc. Josip Halamić

Glavna urednica:

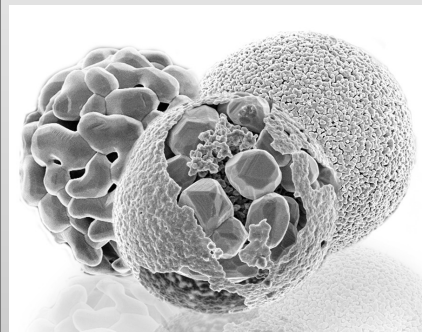
Katarina Krizmanić, dipl. ing. geol.

Tehnička urednica:

Sanja Japundžić, dipl. ing. geol.

Uredništvo:

Dr. sc. Marta Mileusnić
Dr. sc. Karmen Fio Firi
Dr. sc. Morana Hernitz Kučenjak
Dr. sc. Koraljka Bakrač
Marijana Radovčić, dipl. ing. geol.
Dr. sc. Željka Žigovečki Gobac



Naslovnica: Nanočestice manganskih oksida (iz članka M. Mileusnić: Znanstveni projekt: Nanominerali u sedimentima i tlima: nastanak, svojstva i njihova uloga u biogeokemijskim procesima, str 19.)

Naklada: 400 primjeraka

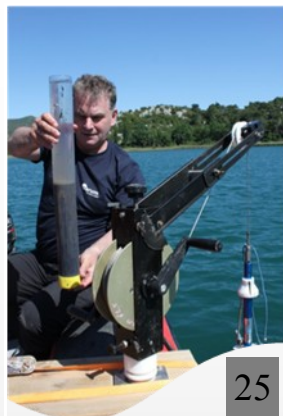
Tisak: **correctus media**

Ariša 1, Zagreb

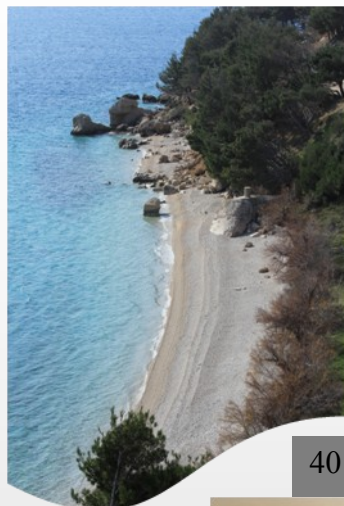
Za sadržaj tiskanih priloga
odgovaraju potpisani autori



19



25



40



45

1 ZAPISNIK 33. REDOVITE SKUPŠTINE HGD-a

19 NANOMINERALI U SEDIMENTIMA I TLIMA

21 ZNANSTVENI PIKNIK

22 7. SREDNJOEUROPSKA KONFERENCIJA ZA GLINE

24 V. GLOBAL STONE CONGRESS

25 PALEOLIMNOLOŠKA ISTRAŽIVANJA BAČINSKIH JEZERA

29 OGRAĐIVANJE UPRAVE HRVATSKO-JAPANSKOG ZNANSTVENOG PROJEKTA ...

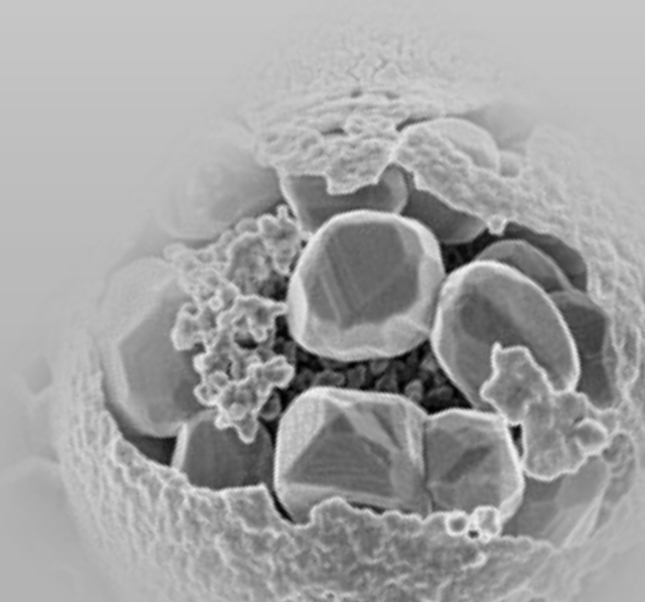
31 MEĐUNARODNI HRVATSKO-JAPANSKI ZNANSTVENI PROJEKT

35 SAŽECI DOKTORSKIH DISERTACIJA

40 PLAŽA – IDEALNO MJESTO ZA RAD

43 IZLOŽBA „ČAROBNI SVIJET FOSILA“ U BEOGRADU

45 IZLOŽBA „MINERALI TREPČE“



ZAPISNIK
33. REDOVITE SKUPŠTINE HRVATSKOGA GEOLOŠKOG DRUŠTVA**održane 12.12.2014. u Zagrebu**

Skupština je održana u prostorijama Geološkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Horvatovac 102 a, s početkom u 17.05 sati. 33. redovitu skupštinu HGD-a sazvaio je Upravni odbor HGD-a prema članku 45. Statuta HGD-a.

UVODNI DIO:

Pozdravnim govorom Skupštinu je otvorio predsjednik Hrvatskoga geološkog društva, prof. dr. sc. Josip Halamić. Skupštini je nazočilo 47 članova HGD-a.

Prisutni članovi HGD-a minutom šutnje odali su počast preminulim članovima Društva.

Predsjednik HGD-a, prof. dr. sc. Josip Halamić, predlaže izbor Radnog predsjedništva (predsjednik i dva člana) te izbor zapisničara i dva ovjerovitelja zapisnika.

Predloženo je Radno predsjedništvo i Radno tijelo u sljedećem sastavu:

Predsjednik: *prof.dr.sc. Zlatan Bajraktarević*

Članovi: *dr.sc. Vladimir Veseli*

Stjepan Trogrić, dipl.ing.geol.

Zapisničarka: *Marija Bošnjak Makovec, dipl.ing.geol.*

Ovjerovitelji: *dr.sc. Lidija Galović*

Mato Pikija, dipl.ing.geol.

Predloženi kandidati su jednoglasno prihvaćeni.

Predsjednik Radnog predsjedništva, prof. dr. sc. Zlatan Bajraktarević, preuzima vođenje Skupštine i predlaže sljedeći Dnevni red:

- 1 Predavanje "Santorin, vulkan na tragu sudara afričke i europske ploče; Atlantida da ili ne?" (prof. dr. sc. Ladislav Palinkaš, PMF)
- 2 Izvješće predsjednika Društva o aktivnostima u 2014. godini
- 3 Financijsko izvješće
- 4 Izvješće Nadzornog odbora, Suda časti, glavnih urednika časopisa "Vijesti HGD-a" i "Geologia Croatica"
- 5 Izvješće tajnika Društva o stanju članstva
- 6 Izvješće voditelja odsjeka HGD-a
- 7 Plan rada HGD-a za 2015. godinu
- 8 Izbor novog člana Upravnog odbora HGD-a
- 9 Dopuna Statuta HGD-a
- 10 Dodjela priznanja "Počasni član Društva"
- 11 Izbor predstavnika HGD-a u IUGS-u
- 12 Razno

Predloženi Dnevni red jednoglasno je prihvaćen.

Ad 1. PREDAVANJE "SANTORIN, VULKAN NA TRAGU SUDARA AFRIČKE I EUROPSKE PLOČE; ATLANTIDA DA ILI NE?" (prof.dr.sc. Ladislav Palinkaš, PMF)

Prof. dr. sc. Ladislav Palinkaš (Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu) održao je predavanje "Santorin, vulkan na tragu sudara afričke i europske ploče; Atlantida da ili ne?".

Nakon predavanja je predsjednik Radnog predsjedništva zaključio da su ispunjeni statutni preduvjeti za valjani rad Skupštine i njezin službeni početak.

Ad 2. IZVJEŠĆE PREDsjedNIKA DRUŠTVA O AKTIVNOSTIMA U 2014. GODINI

Predsjednik Društva prof. dr. sc. Josip Halamić izvijestio je prisutne članove o provedenim aktivnostima u 2014. godini.

Upravni odbor je redovito održavao sjednice te je u 2014. godini održano 6 sjednica Upravnog odbora. Predsjednik Društva izvijestio je članove o dosadašnjim aktivnostima u organizaciji 5. hrvatskog geološkog kongresa. Za lokaciju održavanja kongresa odabran je Osijek, Hotel Osijek, u vremenu od 23. do 25.9.2015. godine. Organizacijski odbor kongresa je osnovan, kao i Znanstveni odbor. Predsjednik Znanstvenog odbora je doc. dr. sc. Slobodan Miko. Koordinatorica kongresnih ekskurzija je dr. sc. Lidija Galović. Urednici kongresnih publikacija su dr. sc. Marija Horvat, dr. sc. Lidija Galović i dr. sc. Lara Wacha. Odabrana je tema kongresa i tiskana je Prva obavijest kongresa. Također su izrađene mrežne stranice kongresa. Provedena je registracija u ECAS sustavu Europske Komisije s ciljem omogućavanja sudjelovanja Društva u zajedničkim projektima s EFG-om. Dobiveni su PIC broj i lozinka, koji su pohranjeni u arhivi Društva. U suglasnosti sa Strateškim planom EFG-a, Upravni odbor Društva pokrenuo je inicijativu za izradu Strateškog plana HGD-a. Osnovana je Radna grupa za izradu Strateškog plana HGD-a za razdoblje 2015.–2020. u sljedećem sastavu: doc. dr. sc. Sibila Borojević Šošćarić (predsjednica), prof. dr. sc. Jasenka Sremac (članica) i dr. sc. Tonči Grgasović (član). Nakon izrade nacrtu Strateškog plana, nacrt će biti poslan na dopunu i sugestije članovima Društva.

Od zajedničkih aktivnosti organizirana je dvodnevna geološka ekskurzija u Istru pod nazivom "Tragovima dinosaura". Ekskurzija je održana 10. i 11. svibnja, a organizirali su ju Odsjek za zaštitu geološke baštine, Odsjek za paleontologiju i Odsjek za inženjersku geologiju.

U 2014. godini održano je šest predavanja, od čega tri na engleskom jeziku:

Dr. sc. Marko Cvetković: *Naftnogeološki potencijal i litostratigrafska razradba trećega neogensko-kvartarnog megaciklusa u Savskoj*

Dr. sc. David Domínguez-Villar: *Past climate recorded in caves from the Balkans: Scientific experience from an outsider*

Prof. dr. sc. Urs Klötzli: *Relating ages to geology: Do we know what our numbers mean?*

Prof. dr. sc. Vladimir Bermanec i izv. prof. dr. sc. Nenad Tomašić: *Geološki dojmovi s juga Afrike*

Prof. dr. sc. Alessandro Fontana: *Geoarchaeology of the Venetian-Friulian Plain: Cities in the midst of water like islands*

Dr. sc. Tonči Grgasović: *Himalaja do podnožja Mt. Everesta i nazad*

Hrvatsko geološko društvo je i tijekom 2014. godine sudjelovalo u aktivnostima popularizacije geologije. Provedena je izložba "Upoznaj Zemlju, zaviri u mikroskop!" u organizaciji Odsjeka za zaštitu geološke baštine. Izložba je tijekom travnja i svibnja gostovala u osnovnim i srednjim školama Grada Zagreba te 14. rujna na 2. Znanstvenom pikniku. Predsjednik Društva zahvalio je svim Odsjecima i članovima Društva koji su sudjelovali u izložbi i u akcijama popularizacije geologije.

Ad 3. FINANCIJSKO IZVJEŠĆE

Financijsko izvješće za razdoblje od 01.01. do 10.12.2014. iznio je tajnik Društva, Željko Miklin. Ukupni prihodi Društva za navedeno razdoblje iznosili su 123.757,37 kn, a ukupni rashodi s danom 31.10.2014. g. iznosili su 65.608,93 kn.

Stanje računa na dan 10.12.2014. iznosilo je 69.608,93 kn.

PRIHODI (01.01. – 10.12.2014.)

- Kamate	112,13
- Državni pror. (Vijesti)	7.360,00
- Članarina IAH	9.700,00
- Članarina IAEG	1.042,00
- Članarina HGD	44.250,00
- INA sponzorstvo	20.000,00
- Kotizacije za Geom. kongres	41.293,24
UKUPNI PRIHODI:	123.757,37

Stanje računa na dan 10.12.2014.

69.104,52

RASHODI (01.01. – 31.10.2014.)

- Tisak Vijesti	10.487,50
- Održavanje WEB-a	2.250,00
- Naknada ZABA	851,18
- Poštarine	205,00
- Ulaznice Istra	4.200,00
- Izložba	668,98
- Kongres SGS	6.744,84
- Ostalo	667,00
- Troškovi Kongresa	19.230,20
- Članarina IAH	9.054,23
- WEB za skup VKD	4.375,00
- WEB za Geol. kongres	6.875,00
UKUPNI RASHODI:	65.608,93

Od ukupnog iznosa na računu na dan 10.12.2014. godine, sredstva Odsjeka za hidrogeologiju iznose 645,77 kn, Odsjeka za inženjersku geologiju 1.042,00 kn i Geomatematičkog odsjeka 22.629,59 kn.

Planirani troškovi u iznosu od otprilike 16.000,00 kn namijenjeni su plaćanju članarina u sljedećim međunarodnim udruženjima: AIPEA (146,20 USD), IUGS (1.172,00 USD) i EFG (953,00 EUR).

Ostatak raspoloživih sredstava Društva je oko 30.000,00 kn.

Tajnik Društva izvijestio je da su u 2014. godini plaćene članarine u sljedećim međunarodnim udruženjima: EMU, IAEG, IAH i ProGEO, a u pripremi je plaćanje članarina u međunarodnim udruženjima: AIPEA, EFG i IUGS.

Ad 4. IZVJEŠĆE NADZORNOG ODBORA, SUDA ČASTI, GLAVNIH UREDNIKA ČASOPISA "VIJESTI HGD-A" I "GEOLOGIA CROATICA"

Tajnik Društva izvijestio je prisutne članove da će **izvješće Nadzornog odbora HGD-a** biti naknadno dostavljeno Upravnom odboru s obzirom na zaprimljeni kratak rok izrade i dostave izvješća.

Izvješće Suda časti HGD-a iznio je predsjednik Suda časti HGD-a, dr.sc. Ivo Velić. Sud časti je utvrdio kako u 2014. godini nije bilo razloga za sastajanje.

Izvješće o časopisu "Vijesti Hrvatskoga geološkog društva" predstavio je tajnik Društva u ime glavne urednice, Katarine Krizmanić. Uredništvo Vijesti Hrvatskoga geološkog društva u 2014. godini djelovalo je u sljedećem sastavu:

Katarina Krizmanić, glavna urednica (HPM)

Sanja Japundžić, tehnička urednica (HPM)

Članovi: Karmen Fio (PMF, Geološko-paleontološki zavod)

Željka Žigrovečki Gobac (PMF, Mineraloško-petrografski zavod)

Marta Mileusnić (RGNF)

Koraljka Bakrač (HGI)

Morana Hernitz-Kučenjok (INA, Lovinčićeva)

Marijana Radovčić (INA, Šubićeva)

Vijesti HGD-a objavljuju kratke informativne članke vezane uz aktivnosti članova Hrvatskoga geološkog društva, tematske priloge, prikaze i osvrtne, te brojne zanimljivosti iz geologije. U 2014. godini dovršen je i tiskan broj 50/2 Vijesti HGD-a (za prosinac 2013.). Također, u pripremi je i broj 51/1 (za lipanj 2014.) koji će biti završen do kraja godine.

Paralelno s tiskanim brojem Vijesti HGD-a pripremljena su i 2 broja za Web izdanje Vijesti HGD-a (50/1 za lipanj 2013. te 50/2 za prosinac 2013.), od kojih je potonji još uvijek dostupan na mrežnim stranicama Hrvatskoga geološkog društva, u ponešto proširenom izdanju.

Izvješće o časopisu "Geologia Croatica" za 2014. godinu predstavio je glavni urednik, akademik Mladen Juračić. U ovoj 2014. godini tiskan je 67. Volumen časopisa Geologia Croatica kojeg izdaju Hrvatski geološki institut i Hrvatsko geološko društvo. Tiskana su tri redovita sveska na ukupno 216 stranica s 15 originalnih znanstvenih radova. Broj objavljenih radova najmanji je u proteklih 6 godina, a kao odraz malog broja pristiglih radova. Srećom posljednja dva mjeseca pristigao je veći broj rukopisa pa trenutno u postupku imamo 14 rukopisa. Uredništvo je održalo 3 sastanka na kojima je razmatrana izdavačka politika časopisa, pojedini zaprimljeni radovi, te neizvjesna financijska situacija časopisa. Na zadnjem sastanku uredničkog odbora zaključeno je i preporučeno da uredništvo časopisa preuzme dr. sc. Lidija Galović, viša znanstvena suradnica Hrvatskog geološkog instituta. Zaključeno je da bi 2015. godina bila „prijelazna godina“ pa bi 68. volumen časopisa uređivali Mladen Juračić i Lidija Galović. Financijsko stanje časopisa i dalje nije dobro iako je ove godine sufinanciranje MZOS bilo slično kao i ranijih godina i bila je dobra naplata objavljivanja kolor priloga i „viška“ stranica. Negativu u poslovanju časopisa podmirio je nakladnik Hrvatski geološki institut, na čemu iskreno zahvaljujemo. Tijekom 2014. godine časopis je dobio Impact Factor (JCR Thomson Reuters)

(za 2013. godinu i iznosi 0,500 što ga i dalje svrstava u četvrtu kvartilu časopisa iz područja Geosciences – multidisciplinary. (<http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR>). U drugoj relevantnoj bazi časopisa SCImago (Elsevier) prema SRJ (SCImago Journal & Country Ranking) indikatoru koji za 2013. godinu iznosi 0,249 te je pao u treću kvartilu časopisa iz područja geologije (150/239). http://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=1907&area=1900&year=2013&country=&order=sjr&min=0&min_type=cd&page=2 Na temelju navedenoga smatram da se trebamo potruditi da naš časopis nastavi izlaziti, da kvalitetu radova koji se tiskaju trebamo unaprijediti i nastojati povećati indikatore kvalitete. Sva izvješća iznesena u točki 4. Dnevnog reda jednoglasno su prihvaćena.

Ad 5. IZVJEŠĆE TAJNIKA DRUŠTVA O STANJU ČLANSTVA

Tajnik Društva, Željko Miklin, izvijestio je nazočne članove da s danom održavanja Skupštine Društvo broji 420 aktivnih članova, od čega je zaposlenih 321 član, 19 je studenata, 28 umirovljenika, 18 počasnih članova i 34 prijatelja Društva. Tajnik navodi porast broja članova u odnosu na 2013. godinu (402 aktivna člana) i nada se daljnjem porastu broja aktivnih članova Društva.

Ad 6. IZVJEŠĆE VODITELJA ODSJEKA HGD-a

Aktivnosti HGD-a u 2014. godini prema Odsjecima Društva najavljuje tajnik Društva na temelju pristiglih izvješća voditelja Odsjeka:

Geofizički odsjek

Tijekom 2014. godine bio je predviđen odlazak na 76. EAGE izložbu i konferenciju u Amsterdam u mjesecu lipnju, AAPG konferenciju i izložbu u Istanbul u mjesecu rujnu te posjet geofizičkoj ekipi na snimanju 3D seizmike „Lipovljani“. Na žalost, zbog promjene politike u kompaniji INA (najveća većina članstva je iz INA-e), članovi sekcije nisu uspjeli otići niti u Amsterdam, niti u Istanbul. Iz tehničkih razloga se snimanje „Lipovljani“ nije provelo, pa prema tome, nije niti bilo prilike za odlazak na teren. Snimanje bi trebalo početi uskoro, a s obzirom na zimsko vrijeme i blato na terenu, vjerujem da će se posjet ekipi moći organizirati u proljeće, za kada je predviđeno snimanje 3D-a Legrad.

Voditelj Odsjeka: *Damir Takač, dipl. ing. geol.*



Geomatematički odsjek

Ove godine radom članova Geomatematičkog odsjeka ostvareno je sljedeće: Tiskano je II. izdanje knjige „**Neuronski alati u geologiji ležišta ugljikovodika**“ autora prof. dr. sc. Tomislava Malvića i dr. sc. Marka Cvetkovića. Knjiga je odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu prihvaćena kao sveučilišni priručnik.

Održano je predavanje dr. sc. Marka Cvetkovića: „**Naftogeološki potencijal i litostratigrafska razradba trećega neogensko-kvartarnog megaciklusa u Savskoj depresiji**“, nakon čega je dr. sc. Marku Cvetkoviću dodijeljena **Medalja Geomatematičkog odsjeka** za iznimna postignuća u širenju geomatematike u Hrvatskoj i inozemstvu te za poseban doprinos geologiji uopće.

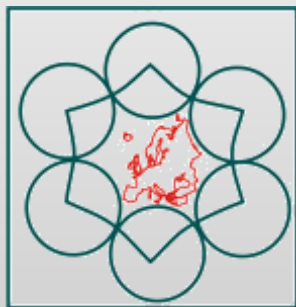
U Opatiji je održan „6. hrvatsko-mađarski i 17. mađarski geomatematički kongres“ u organizaciji HGD-a, Geomatematičkog odsjeka, od 21. do 23. svibnja 2014.

Tiskana je knjiga radova s kongresa „**Geomathematics – from theory to practice**“.

Godišnju nagrada za 2014. godinu zaslužila je knjiga autora prof. dr.sc. Tomislava Malvića i dr. sc. Marka Cvetkovića pod nazivom: „**Neuronski alati u geologiji ležišta ugljikovodika**“.

Voditeljica Odsjeka: *Dr. sc. Kristina Novak Zelenika*

Odsjek za gline HGD-a / Hrvatska grupa za gline



Odsjek za gline HGD-a / Hrvatska grupa za gline trenutno ima 37 članova čiji je znanstveni i stručni rad u području mineralogije, geologije, naftnog inženjerstva, kemije, tehnologije, geotehnike i građevinarstva potpuno ili djelomično povezan s glinama odnosno mineralima glina i srodnim mineralima. Iako grupa djeluje unutar HGD-a, zbog interdisciplinarnosti istraživanja vezanih uz gline, u svoje članstvo prima i osobe drugih struka, koje nisu članovi HGD-a.

Glavni zadaci grupe su poticanje različitih aspekata znanstvenog istraživanja glina u Hrvatskoj, poticanje suradnje, prvenstveno mladih znanstvenika, s kolegama iz ostalih europskih grupa za gline te uspostavljanje suradnje znanstvenika i državnih institucija te privrednih subjekata zainteresiranih za primjenu njihovih istraživanja. Hrvatska grupa za gline od rujna 1999. članica je Asocijacije europskih grupa za gline (ECGA - European Clay Groups Association), a članica je i AIPEA (Association Internationale pour l'Étude des Argiles). Članica grupe za gline Nikolina Ilijanić obranila je 22. travnja 2014. g. doktorsku disertaciju pod naslovom: Minerali glina u jezerskim sedimentima istočno jadranske obale kao pokazatelji promjena okoliša tijekom kasnog pleistocena i holocena, pod mentorstvom dr. sc. Darka Tibljaša i dr. sc. Slobodana Mike. Na **7th Mid European Clay Conference – MECC'14 u Dresdenu, Njemačka 16-19. rujna 2014. g.** sudjelovalo je **5 članova grupe** – Goran Durn, Darko Tibljaš, Nikolina Ilijanić, Biljana Kovačević-Zelić i Marta Mileusnić. U znanstvenom odboru konferencije su tri naša člana: prof.dr.sc. Goran Durn, prof.dr.sc. Darko Tibljaš i izv. prof.dr.sc. Marta Mileusnić. Na konferenciji je potvrđena organizacija MECC-a 2018 u Hrvatskoj. Točno mjesto održavanja MECC-a u Hrvatskoj grupa će morati odrediti do sljedeće konferencije koja se održava u Košicama, Slovačka 2016. g.

Predsjednica Odsjeka: *Izv. prof. dr. sc. Marta Mileusnić*

Tajnica: *Dr. sc. Anita Grizelj*



Odsjek za hidrogeologiju

Hrvatska nacionalna grupa Međunarodnog udruženja hidrogeologa (IAH) u 2014. godini broji 32 člana koji su uplatili članarinu za IAH.

Aktivnost članova Hrvatske nacionalne grupe IAH-a se tijekom 2014. godine odvijala u okviru znanstvenih projekata financiranih od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, ali i u okviru međunarodnih znanstvenih projekata, različitih stručnih studija te konferencija u velikom broju. Isto tako priključili su se popularizaciji hidrogeološke struke i podizanju svijesti o podzemnim vodama kroz

predavanja i radionice. U nastavku se navode i najznačajnije djelatnosti članstva.

Članovi IAH-a s HGI su sudjelovali na međunarodnom kongresu hidrogeologa, koji se ove godine održavao u Maroku, gdje je potvrđeno da će Hrvatska nacionalna grupa organizirati u 2017. godini konferenciju u Dubrovniku. Također su sudjelovali na međunarodnom kongresu inženjerskih geologa u Torinu, u Češkoj (Karlovy Vary) na konferenciji MinWat o mineralnim i termalnim vodama, na međunarodnom znanstvenom skupu o kršu (Rama). Staša Borović je u povodu obilježavanja Svjetskog dana voda održala predavanje na hipotermalnom izvoru Toplice Svetojanske o geologiji, hidrogeologiji, hladnim i geotermalnim podzemnim vodama (Jastrebarsko). Također je sudjelovala na 5. europskom danu doktoranada iz područja geotermije Darmstadt. Članovi sudjeluju i na međunarodnim projektima DRINKADRIA – Networking for Drinking Water Supply in Adriatic Region (IPA Adriatic), GeoMapping - kartiranje plitkog geotermijskog potencijala za korištenje dizalica topline u RH – utjecaj hidrogeoloških parametara (IPA), SNAP – SEE (Sustainable Aggregates Planning in South East Europe - South East Europe) - održivo planiranje kamenih agregata u jugoistočnoj Europi.

Također, članovi IAH-a s HGI-a sudjelovali su u realizaciji znanstvenih projekta MZOS-a Osnovna hidrogeološka karta RH i Geokemijska karta RH, te u realizaciji znanstvenog projekta HRZZ-a LoLADRIA (Lost Lake Landscape of the Eastern Adriatic Shelf).

Slobodan Kolbah i Mladen Škrlec bavili su se istraživanjem geotermalnih voda (izrada studija geotermalnog potencijala, istražni radovi za korištenje geotermalne vode u novoj vrsti kombinirane elektrane u Međimurskoj županiji) te su održavali predavanja i radionice o korištenju ovog resursa.

Svi članovi IAH-a s RGNF-a sudjelovali su u realizaciji znanstvenog projekta MZOŠ-a *Dinamika, zaštita i eksploatacijske zalihe podzemnih voda Hrvatske* (kontinuirani projekt od 2008. do 2014. godine) u okviru kojeg su se istraživanja provodila u ravničarskim i krškim područjima Hrvatske radi razumijevanja dinamike kretanja podzemnih voda, utvrđivanja geometrije vodonosnika, njihovih hidrauličkih svojstava, odnosa s površinskim vodama, kvantifikacije eksploatacijskih zaliha i kakvoće podzemnih voda te projektiranja načina zahvaćanja podzemne vode u cilju njezinog optimalnog korištenja i zaštite.

Članovi s RGNF-a su sudjelovali u radu konferencije Integrirano upravljanje resursima podzemne vode i zavisnim ekosustavima Pragu, a Zoran Nakić predstavio je rad Politička nestabilnost i netržišno vrednovanje: dokazi iz Hrvatske (u koautorstvu s Y. Kountourisom i J. Sauerom).

Voditeljica Odsjeka: *Dr. sc. Tamara Marković*

Tajnica Odsjeka: *Staša Borović, dipl. ing. geol.*

Odsjek za inženjersku geologiju

Odsjek za inženjersku geologiju ima 29 aktivnih članova, koji su također aktivni članovi nacionalne grupe međunarodnog društva IAEG (International Association for Engineering Geology and Environment). Od 29 članova njih 15 prima časopis IAEG-a „*Bulletin of Engineering Geology and the Environment*“ s impakt faktorom 0,721.

Članovi odsjeka pridružili su se popularizaciji geologije, paleontologije i inženjerske geologije u okviru akcije „Upoznaj Zemlju – zaviri u mikroskop!“, koja se tijekom 4 tjedna (od 22. travnja do 22. svibnja) održavala po zagrebačkim školama te na Znanstvenom pikniku održanom 14. rujna na Zagrebačkom velesajmu. U svibnju 2014. zajedno s članovima Odsjeka za zaštitu geološke baštine i Odsjeka za paleontologiju, organizirana je dvodnevna stručna ekskurzija u Istru – „Tragovima dinosaura“.

Laszlo Podolszki je tijekom 2014. godine obranio doktorski rad iz grane geološko inženjerstvo, održao dva stručna predavanja vezana uz tu tematiku (na RGNF-u i za potrebe ASOO-a), sudjelovao na 12-om međunarodnom IAEG kongresu s objavljenim radom (s kolegama Davorom Pollakom, Vlatkom Gulamom i Željkom Miklinom), izradio projektni prijedlog u sklopu ESF-a (program Razvoj ljudskih potencijala), te sudjeluje zajedno s kolegama iz Hrvatskoga geološkog instituta (članovima Odsjeka) na provedbi projekta „Inženjerskogeološka prospekcija usjeka/zasjeka i njihova kategorizacija prema stabilnosti na prugama na području RH“.

Kolege iz Zavoda za hidrogeologiju i inženjersku geologiju (većinom članovi naše sekcije) sudjeluju u razvoju i prilagodbi RHRS (*Rockfall Hazard Rating System*) sustava za potrebe projekta: „Inženjerskogeološka prospekcija usjeka/zasjeka i njihova kategorizacija prema stabilnosti na prugama na području RH“ Dražen Navratil sudjelovao je na prvoj internacionalnoj konferenciji Discrete Fracture Network Engineering održanoj u Vancouveru, gdje su predstavljena dosadašnja iskustva kod korištenja diskretne mreže pukotina. Diskretna geometrija pukotina i njihovo mehaničko ponašanje igraju ključnu ulogu u određivanju stabilnosti i deformacija za potrebe donošenja kritičnih inženjerskih odluka prilikom zahvata u stijenskim masama, kao što su podzemne prostorije, tuneli, kosine i temelji brana. Diskretna mreža pukotina predstavlja populaciju pojedinih pukotina koje djeluju zajedno kao jedan hidrološki i / ili mehanički sustav, stoga DFN ima ogroman utjecaj na tok fluida (voda, nafta); strukturni integritet rudnika, kamenoloma i tunela, te eksploataciju u pukotinskim rezervoarima.

Voditelj Odsjeka: *Dr. sc. Dražen Navratil*

Mineraloški odsjek

Tijekom 2014. godine aktivnosti Mineraloškog odsjeka HGD-a slijedile su smjernice predviđene Planom rada Odsjeka za 2014. godinu. Članovi Odsjeka i dalje su bili aktivni u istraživačkom radu, a rezultati rada bili su prikazani na nekoliko znanstvenih konferencija: a) 21. sastanku Svjetske mineraloške asocijacije (Johannesburg, 1.-5.09.2014.), b) 18. međunarodnom mikroskopijskom kongresu (Prag, 7.-12.09.2014.), c) 20. kongresu Karpato-balkanske geološke asocijacije (Tirana, 24.-26.09.2014.).

Tijekom protekle godine u suradnji s Odborom za geokemiju HAZU organizirano je predavanje pod naslovom "Geološki dojmovi s juga Afrike" (akademik V. Bermanec i izv. prof. Nenad Tomašić).

Članovi Odsjeka i nadalje su aktivni u radu Međunarodne mineraloške asocijacije (IMA), gdje imamo svojega predstavnika u Komisiji za klasifikaciju i nomenklaturu minerala, zatim u Komisiji za dragocjene materijale, kao i Radnoj grupi za nomenklaturu grupe epidota.

Voditelj Odsjeka: Akademik Vladimir Bermanec

Tajnik Odsjeka: Izv. prof. dr. sc. Nenad Tomašić

Odsjek za paleontologiju



Odsjek za paleontologiju HGD-a broji 40 članova, od kojih petnaestak vrlo aktivno sudjeluje u aktivnostima Odsjeka.

Sastanci Odsjeka za paleontologiju održavaju se svakog prvog ponedjeljka u mjesecu u 18h u prostorijama MO Kralj Petar Svačić (Preradovićeva 29, Zagreb), a tijekom 2014. godine održano je osam sastanaka.

Članovi Odsjeka za paleontologiju aktivno su sudjelovali u više aktivnosti u okviru Hrvatskoga geološkog društva.

Jedan od projekata Odsjeka za paleontologiju prema planu za 2014. godinu bio je rad na izradi Hrvatskog strukovnog paleontološkog rječnika. Ostvarena je suradnja s voditeljicom projekta Struna (terminološka baza hrvatskoga strukovnog nazivlja) Majom Bratanić i njenim suradnicima pri Institutu za hrvatski jezik i jezikoslovlje koji su za članove Odsjeka održali prezentacije i radionice. Formirane su manje radne grupe prema pojedinim strukovnim specijalizacijama u okviru paleontologije. Rad na ovom projektu trebao bi se nastaviti i u 2015. godini.

U svibnju 2014. zajedno s članovima Odsjeka za zaštitu geološke baštine i Odsjeka za inženjersku geologiju, organizirana je dvodnevna stručna ekskurzija u Istru – „Tragovima dinosaura“.

Brojni članovi pridružili su se akciji popularizacije geologije i paleontologije u okviru izložbe „Upoznaj Zemlju – zaviri u mikroskop!“, koja se tijekom 4 tjedna (od 22. travnja do 22. svibnja) održavala po zagrebačkim školama te na Znanstvenom pikniku održanom 14. rujna na Zagrebačkom velesajmu.

Održana su i dva predavanja – „Tragovi fosila u paleontologiji i primjeri na Prominskim naslagama sjeverne Dalmacije“ (Goran Mikša) i „Tragovima dinosaura“ (Aleksandar Mezga).

Članovi Odsjeka potaknuli su i aktivno se uključili u pripremu Međunarodnog skupa povodom 100-te obljetnice rođenja akademkinje Vande Kochansky-Devidé, koji će se održati u travnju 2015. godine u Zagrebu. Skup zajednički organiziraju Geološki odsjek PMF-a, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Hrvatsko geološko društvo, Hrvatski geološki institut, Hrvatski prirodoslovni muzej, INA – Industrija nafte d.d., Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za paleontologiju i geologiju kvartara HAZU i Odsjek za paleontologiju HGD-a. Skup će trajati tri dana od kojih će jedan biti posvećen stručnoj ekskurziji u okolicu Zagreba. Čelnništvo HGD-a uputilo je poziv za sudjelovanje svim članovima HGD-a i predsjednicima srodnih strukovnih udruga iz zemalja u široj regiji. Detaljne informacije dostupne su na mrežnoj stranici – <http://vkd2015.geologija.hr/>.

Na 4. slovenskom geološkom kongresu (Ankaran, listopad 2014.) prikazan je poster *"100th birth anniversary of professor Vanda Kochansky-Devidé, the first woman member of Yugoslav Academy of Sciences and Arts"* putem kojega su slovenski kolege i ostali sudionici kongresa pozvani na aktivno sudjelovanje na skupu u Zagrebu.

Voditelj Odsjeka: Dr. sc. Dražen Brajković

Tajnica Odsjeka: Dr. sc. Morana HERNITZ-KUČENJAK



Odsjek za sedimentologiju i stratigrafiju

U 2014. godini članovi Odsjeka za sedimentologiju i stratigrafiju sudjelovali su u nekim od aktivnosti u sklopu Hrvatskog geološkog društva kao što je prezentacija izložbe Upoznaj zemlju – zaviri u mikroskop. Osim toga dali su svoj doprinos i na Znanstvenom pikniku koji je ove godine održan na Zagrebačkom velesajmu.

Veći dio aktivnosti članova Odsjeka bio je usmjeren prema istraživačkom radu. S obzirom na dostupne podatke, članovi Odsjeka objavili su znanstvene radove u

renomiranim *Current Contents* časopisima kao što su *Facies*, *Palaeogeography*, *Palaeoclimatology*, *Palaeoecology*, *Geomorphology*, *Marine Geology*, *Boreas* itd.

U lipnju 2014. članovi Odsjeka sudjelovali su na sedimentološkom kongresu u Olomoucu – *Central European Meeting of Sedimentary Geology* te na *10th International Congress on Rudist Bivalves* koji je održan u Španjolskoj.

Voditelj Odsjeka: Dr. sc. Vladimir Veseli

Odsjek za sport

Vrhunac rada i događanja Sportskog odsjeka HGD-a u 2014. godini je, kao i dosada, predbožićni malonogometni turnir "Gjuro Pilar XVII". To znači već 17. izdanje turnira u jednom od najpopularnijih (u



našem slučaju - rekreativnih) sportova u dvorani. I ove godine se okupio dobar broj ekipa - 7, ali na veliku žalost svih nas, niti ove godine ne nastupaju dvije vrlo važne ekipe, tradicionalne sudionice natjecanja. To su ekipe RGNF-a i PMF-a. Razlozi za nenastupanje navedenih ekipa su različiti, i objektivne i subjektivne prirode. Ekipa HGI-a se „vratila“ nakon jednogodišnje pauze, svi skupa se nadamo da će sljedeće godine u turniru biti i ove dvije fakultetske ekipe, a time bi malonogometni turnir "Gjuro Pilar" imao vrlo zavidnu i dosada najveću "širinu", odnosno brojnost ekipa.

Novost u ovogodišnjem, 17. izdanju „Gjuro Pilara“ je ta da se igra liga-sustav (kao u

nekim ranijim izdanjima turnira), odnosno igra se „svatko sa svakim“, ili drugim riječima, svaka od ekipa igra po 6 utakmica, što pridonosi i kvaliteti samog natjecanja, kao i realnijoj slici odnosa snaga među ekipama te njihovog položaja na ljestvici, jer nitko se u ovom slučaju ne može žaliti „da je ekipa ispala iz daljnjeg natjecanja zbog samo jednog lošeg dana i loše prezentacije“.

Osim službenog natjecanja i ove godine će biti organiziran i revijalni dio s najatraktivnijom (i već godinama najgledanijom!!!) utakmicom naših dragih kolegica, boljih i ljepših polovica geo-struke. S obzirom da se ta revijalna utakmica igra 18.12., pozivaju se svi zainteresirani članovi HGD-a da prisustvuju tom spektaklu i sportskim navijanjem još više pridonese uvijek ugodnoj i veseloj atmosferi koja prati tu utakmicu. Sva događanja vezana za malonogometni turnir „Gjuro Pilar XVII“ trebala bi imati veselu završnicu na velikoj zajedničkoj "fešti", na kojoj će se podijeliti priznanja i nagrade najboljim i najzaslužnijim ekipama i pojedincima. Nakon tog "službenog" dijela, kao i uvijek, slijedi neformalni dio u kojem se kolege iz različitih geo-institucija zajednički druže i razgovaraju o svemu pomalo i na taj način još više pridonose i međusobnom kolegijalnom i zbližavanju pojedinih institucija. Na kraju, to je i jedan od glavnih ciljeva postojanja i aktivnosti Sportskog odsjeka HGD-a, koji od svojih samih početaka uspijeva na jednom mjestu okupiti najviše članova HGD-a i djelatnika geo-struka.

O svemu tome, pobjednicima turnira i svim ostalim detaljima moći ćete detaljnije pročitati u novom broju Vijesti HGD-a.

Voditelj Odsjeka: *Mr. sc. Damir Palenik*

Odsjek za zaštitu geološke baštine

Ovogodišnje aktivnosti Odsjeka za zaštitu geološke baštine bile su usmjerene na promicanje geologije.

Najznačajnije akcije bile su:

- Projekt: Interaktivna izložba "Upoznaj Zemlju – zaviri u mikroskop!" tijekom šk. god. 2013./14.
- Sudjelovanje na XVI. srpskom geološkom kongresu gdje je prezentiran rad HGD-a i rad Odsjeka za zaštitu geološke baštine, osobito aktivnosti popularizacije geologije u Hrvatskoj.
- Sudjelovanje na Znanstvenom pikniku.
- U dogovoru s 20 ravnatelja, Izložba je upisana u kurikulum za šk. god. 2014./15. u dijelu škola na području Grada Zagreba.
- U suradnji s Odsjekom za paleontologiju i Odsjekom za inženjersku geologiju uspješno je organizirana dvodnevna ekscurzija "Tragovima dinosaura" u Istru.

Ove je godine po drugi put tijekom mjesec dana, od 22. travnja do 22. svibnja 2014. godine, 44 volontera HGD-a prezentiralo geologiju u 18 škola (13 osnovnih i 5 srednjih) u Zagrebu. U radu su sudjelovale kolege s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (PMF), Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta (RGNF), Hrvatskoga geološkog instituta (HGI), Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja (HPM), INA Industrija nafte, d.d., Državnog zavoda za zaštitu prirode (DZZP), umirovljenici, nezaposleni geolozi i studenti geologije, sve članovi Odsjeka za zaštitu geološke baštine Hrvatskoga geološkog društva.

Na poziv Udruge "Profesor Baltazar" sudjelovali smo po drugi put na Znanstvenom pikniku na kojem sudionici prezentiraju znanost onako kako mi to radimo u školama. U nedjelju 14. rujna 2014. godine na Zagrebačkom Velesajmu Izložbu HGD-a razgledalo je **30 000 posjetitelja**. Ove je godine 13 volontera Odsjeka prezentiralo geologiju pomoću raznih eksponata (fosili, stijene, minerali, rude, poster, lenta s geološkim razdobljima, maketa spilje, lupe) te su održali više prezentacija posjetiteljima tijekom cijelog dana (od 9 do 20 sati).

U prvoj polovici 2015. godine planiran je nastavak provedbe izložbe 'Upoznaj Zemlju – zaviri u mikroskop!'. Nakon Uskrsa 2015. godine, kreće treća Izložba u dogovorenim osnovnim školama i gimnazijama. Kao i 2013. i 2014. godine, škole smo birali tako da su raspoređene po cijeloj županiji Grad Zagreb. Od 108 zagrebačkih osnovnih škola, u ove dvije godine obišli smo svega njih 38, a pozivi iz škola, domova kulture, učilišta i dr. stalno stižu.

Zahvaljujemo poštovanim čelnicima naših geoloških ustanova koji nas podržavaju, ustupaju eksponate, lupe, postere te ostale potrebne materijale i opremu za uspješnu provedbu Izložbe. Svaki volonter je svojim talentima i osobnošću doprinio aktivnostima Odsjeka za zaštitu geološke baštine i svima od srca zahvaljujemo.

Voditeljica Odsjeka: *Dr. sc. Lidija Galović*

Tajnica Odsjeka: *Marija Bošnjak Makovec, dipl. ing. geol.*

Studentski odsjek

Izvešće nije dostavljeno.

Voditelj Odsjeka: *Antonio Drnasin*

Izvješće o radu Nacionalnog povjerenstva za stratigrafiju

Nacionalno povjerenstvo za stratigrafiju utemeljeno je odlukom Upravnog odbora Hrvatskoga geološkog društva 19. studenog 2009. Osnovni ciljevi Povjerenstva su suradnja s Međunarodnom komisijom za stratigrafiju Međunarodne unije geoloških znanosti i izrada Hrvatskog stratigrafskog kodeksa.

Članovi povjerenstva su: prof. dr. Vlasta Ćosović (PMF), dr. sc. Tonči Grgasović (HGI), dr. sc. Josip Halamić (HGI), dr. sc. Tvrтко Korbar (HGI), prof. dr. sc. Davor Pavelić (RGNF), prof. dr. sc. Jasenka Sremac (PMF), dr. sc. Vladimir Veseli (INA) i prof. dr. sc. Igor Vlahović (RGNF).

U 2014. godini Povjerenstvo se nije sastajalo, ali su njegovi članovi, u okviru svojih ustanova, radili na temama stratigrafske problematike i sudjelovali na znanstvenim skupovima. Posebno treba izdvojiti izlazak dvaju listova Osnovne geološke karte RH 1:50.000 Cres 4 (Fuček et al., 2014) i Vis 4 (Oštrić et al., 2014) koji, uz prve izdane listove Vis 3 i Biševo 1 (Korbar et al., 2012) i Cres 2 (Fuček et al., 2012), predstavljaju veliki iskorak u primijenjenoj stratigrafiji. U okviru Hrvatskoga geološkog instituta kontinuirano se radi na katalogu preliminarno izdvojenih litostratigrafskih jedinica prema Uputama za izradu Osnovne geološke karte Republike (Korbar et al., 2012).

Članovi povjerenstva u 2014. publicirali su radove stratigrafske problematike, među kojima se mogu spomenuti (uz ispriku eventualno izostavljenima) biostratigrafija planktonskih foraminifera gornje krede Sirije, permsko-trijaske naslage zapadne Hrvatske i kronostratigrafija pleistocena otoka Hvara.

Preliminarni tekst Hrvatskog stratigrafskog kodeksa je već dulje vrijeme gotov, no nije još u potpunosti usuglašen da bi se dao u javnu raspravu.

Predlaže se nužna reaktivacija rada Nacionalnog povjerenstva i izbor novog predsjednika.

Predsjednik Povjerenstva: *Dr. sc. Tonči Grgasović*

Sva izvješća iznesena u točki 6. Dnevnog reda jednoglasno su prihvaćena.

Ad 7. PLAN RADA HGD-a ZA 2015. GODINU

Predsjednik HGD-a prof. dr. sc. Josip Halamić iznio je plan rada za 2015. godinu:

Organizacija i realizacija 5. hrvatskog geološkog kongresa

Rad na organizaciji međunarodnog skupa posvećenog akademkinji Vandi Kochansky-Devidé

Izrada Strateškog plana HGD-a

Nastavak akcije "Upoznaj Zemlju, zaviri u mikroskop!"

Revizija članstva Društva i primanje novih članova

Intenziviranje suradnje sa susjednim geološkim i srodnim udruženjima

Nastavak aktivnog sudjelovanja u međunarodnim udrugama (EFG, IUGS i dr.)
Izdavačka djelatnost (Vijesti HGD-a i Geologia Croatica)
Organizacija stručnih predavanja po odsjecima Društva
Organizacija stručnih ekskurzija
Nastavak rada na izradi Rječnika paleontološkog nazivlja

Ad 8. IZBOR NOVOG ČLANA UPRAVNOG ODBORA HGD-a

Predsjednik Društva, prof. dr. sc. Josip Halamić, izvijestio je nazočne članove da sadašnji član Upravnog odbora Stjepan Trogrić, dipl. ing. geol. odlazi iz INA Industrija nafte, d.d. u inozemstvo. Za novog člana Upravnog odbora od strane INA Industrija nafte, d.d. predložen je Josip Bubnić, dipl. ing. geol. Prijedlog je jednoglasno prihvaćen.

Ad 9. DOPUNA STATUTA HGD-a

Predsjednik Društva iznio je prijedlog dopune Statuta HGD-a u Glavi VI: Društvena priznanja. Prema Statutu, članak 27. stavak 1 glasi: Članu Društva koji postigne značajne rezultate u području djelatnosti Društva ili je naročito zaslužan za rad Društva, može se dodijeliti priznanje "Počasni član Društva".

Predsjednik predlaže dopunu članka 27. i uvođenje stavka:

"Počasni članovi mogu postati i oni pojedinci koji nisu članovi Društva, a koji su značajno doprinijeli razvoju geoloških znanosti u Hrvatskoj i na međunarodnom planu".

Prijedlog je jednoglasno prihvaćen. Dopuna Statuta HGD-a priložena je kao prilog zapisnika Skupštine.

Ad 10. DODJELA PRIZNANJA "POČASNI ČLAN DRUŠTVA"

Na inicijativu Odsjeka za paleontologiju, dr. sc. Katici Drobne, znanstvenoj savjetnici, dodijeljeno je priznanje "Počasni član Društva". Molbu za dodjelu naslova "Počasni član Društva" dr. sc. Katici Drobne potpisale su prof. dr. sc. Jasenka Sremac, dr. sc. Vlasta Premec Fuček i dr. sc. Morana Hernitz Kučenjak.

Ad 11. IZBOR PREDSTAVNIKA HGD-a U IUGS-u

Predsjednik Društva iznio je prijedlog da HGD odabere predstavnika u međunarodnom udruženju IUGS na temelju dopisa i zamolbe zaprimljene od IUGS-a. Za predstavnika HGD-a u IUGS-u jednoglasno je izabran prof. dr. sc. Davor Pavelić.

Ad 12. RAZNO

Tajnik Društva obavijestio je članove da je tvrtka koja održava mrežne stranice Društva promijenila ime iz "Pivot.HR" u "AM 2 Studio".

Potpredsjednik Društva i član Upravnog odbora HGD-a, dr. sc. Vladimir Veseli, najavio je odlazak iz INA Industrija nafte, d.d. u mirovinu. Kao svoju zamjenicu na mjesto potpredsjednika Društva i člana Upravnog odbora HGD-a predložio je dr. sc. Moranu Hernitz Kučenjak, također zaposlenicu INA Industrija nafte, d.d. Prijedlog je jednoglasno prihvaćen.

Akademik Vladimir Bermanec održao je izlaganje o stanju znanosti u Hrvatskoj, koje se u nastavku teksta donosi u cijelosti:

"Za vrijeme godišnje skupštine HGD-a više puta je naglašeno da postoje određene informacije o stanju znanosti u Hrvatskoj s kojima bi se trebalo upoznati širu javnost. Hrvatska javnost ima krivu predodžbu o znanosti u Hrvatskoj prvenstveno zbog krivih informacija, koje se šire uz poticaje iz resornog Ministarstva, pa i od samih znanstvenika. Percepcija uloge hrvatskih znanstvenika u svijetu je znatno bolja, nego kod kuće. Osim kroz medije potrebno je širiti informacije i izravno kroz osobne kontakte. Stoga je godišnja skupština HGD-a iskorištena i u ovu svrhu. Prije dvije godine načinjena je analiza produkcije hrvatskih znanstvenika svih struka u usporedbi sa susjednim zemljama i svijetom. Ta analiza nije dobila zasluženi publicitet, iako je pokazala da ne zaostajemo za svijetom. Međutim, 14.11.2014. postala je dostupna analiza koju je načinio vrhunski znanstveni časopis Nature. Analizom 68 vrhunskih znanstvenih časopisa iz područja prirodnih znanosti i 57528 u njima objavljenih članaka dobivena je lista apsolutne znanstvene produkcije. U ovoj analizi su prikazani podaci na tri načina. Svaki članak se broji svakoj državi iz koje dolazi barem jedan autor. Tako svaka država ima svoj udio bez obzira da li je članak pisao jedan ili sto autora. Da bi se brojao svaki članak samo jednom svakoj državi je pridodan je udio koji ima autor s adresom u toj državi. Ukoliko je više autora na jednom članku svi su dobili jednaki udio (1/broj autora). Na kraju se važe i ukupan broj časopisa po nekoj znanstvenoj disciplini, kako bi se izbjegla mogućnost da neka disciplina bude prezastupljena (posebno se odnosi na astronomiju i astrofiziku). Podaci se obrađuju mjesečno sa zaostatkom od 12 mjeseci. Na tako načinjenoj listi Hrvatska se između 100 vrhunskih zemalja nalazi na izvrsnom 43. mjestu. Iako na toj listi neke države usporedive po veličini i broju stanovnika stoje bolje od Hrvatske ipak treba uočiti da su i neke države EU slabije pozicionirane. Ipak je važno uočiti i to da je u usporedbi 2012. i 2013. godine za Hrvatsku uočen pad od 12% nakon niza povećanja i 5 godina recesije i restrikcija. Čitav svijet je podijeljen na 9 velikih cjelina pri čemu je Hrvatska smještena u regiju Središnja, istočna i južna Europa. U tom okruženju se Hrvatska nalazi na trećem mjestu po indeksu financijske efikasnosti! Odmah iza Cipra i Grčke. Iza nas ostaju i zemlje kao što su Poljska, Slovenija, Mađarska, Srbija, Ukrajina ili Rusija! U usporedbi s drugim državama iza nas zaostaju i mnoge države drugih cjelina, kao

što je Finska, Austrija, Norveška, Indija, Japan, Kina i Južna Koreja. Neke od ovih država imaju vrlo dobru percepciju u našoj javnosti, ali ne i Hrvatska. Ipak ne postoji resor u kojem bi Hrvatska stajala bolje od svih ovih zemalja! Lošoj percepciji pridonosi loš odnos resornog Ministarstva, ali i tretman znanosti u medijima, kojem se pridružuju i neki znanstvenici svojim nastupima. Nitko ne govori o ovim rezultatima i ne hvali ovakvu efikasnost! Naprotiv smanjuju se sredstva izdvajanja za znanost, a traže se vrhunski svjetski rezultati. To nužno dovodi i do kvalitetnog i kvantitativnog pada.

Na sve strane se ističe kako je SuZ ispod 500. mjesta na Šangajskoj listi najboljih svjetskih sveučilišta. Rijetko se tko, kao naš novi Rektor tijekom inauguracije sjeti da je to 3 do 4% najboljih svjetskih sveučilišta! Naši mediji su svi izvijestili o tome da se tijekom ceremonije desio izgređ, ali nismo uočili da je netko prenio ovaj podatak. U javnosti se, također, ne govori o tome koju poziciju na toj listi imaju ona sveučilišta koja se reklamiraju i na koja se pozivaju naši studenti kako bi stekli kvalifikacije. Kakvu štetu izazivaju ove pojave za naše društvo u budućnosti destilacijom najsposobnijih u druge sredine, koje ih znaju više cijeniti i u njih ulagati?

Također se razvija teza da su znanost i znanje istoznačnice. Znanost ima cilj u povećanju količine znanja i trenutno je, uglavnom, neprimjenjiva u praksi! Kao primjer toga mogu poslužiti pokusi Luigi Galvanija kada je otkrio bioelektricitet. U to vrijeme potpuno neupotrebljiv podatak. Znanje je ono koje bi se moglo primijeniti u praksi i dati moguća poboljšanja u proizvodnji i proizvodima, dakle direktno i profit. Ulaganje u znanost i obrazovanje je investicija u budućnost. Tako nas ne tretira niti država niti resorno Ministarstvo. Jer da nas tako shvaćaju imali bismo i neke povlastice pri uvozu znanstvene opreme, literature, a moglo bi se ulaganje u znanost brojati i kao porezna olakšica. Ovako se režijski troškovi u školama i na fakultetima obračunavaju na isti način kao i u industriji, iako je ovaj resor nemoguće zasnovati na potpuno profitabilnim osnovama! Uz to Hrvatska je ostala jedina država u EU koja sama ne financira znanost od nacionalnog interesa! To znači gubitak budućnosti.

Znanstvenici koji su rođeni i obrazovani u Hrvatskoj, a žive i rade u razvijenom svijetu mogu biti naš ponos, ali nisu naši znanstvenici. Oni koriste neke druge fondove i neku drugu infrastrukturu. Ministar V. Mornar je u pravu da su mnogi od njih od Hrvatske dobili sredstva za svoje obrazovanje (ali i usluge naših profesora), ali nije u pravu kad postavlja tezu da bi trebali prije odlaska iz Hrvatske i vratiti neka sredstva. To bi moglo biti u redu tek kada bi im prije odlaska Hrvatska na čelu s njegovim Ministarstvom i Vladom ponudila odgovarajuće radno mjesto s uvjetima dostojnim 21. stoljeća. Ovako gubimo naše potencijale i budućnost. U medijima se gubi energija na izjave takvih znanstvenika, našeg podrijetla, koji su upoznati s našom svakodnevnicom kroz optiku svojih laboratorija. Oni nemaju problema sa nabavom znanstvene literature, opremom, prezentacijom rezultata, prihvaćanjem u javnosti ili asistentima, koji su natprosječni studenti, a plaćeni su ispod prosjeka i bez budućnosti. Na taj način znanstvenik svjetske klase može postati izuzetan slučaj, kao što su bili R. Bošković, A. Mohorović ili N. Tesla, ali se ne može tako stvarati, niti sustav znanosti, niti sustav obrazovanja.

U takvom razaranju sustava i razvijanju klijentelizma lako se demagoški šire glasine o lošem radu na sveučilištima. Korupcije ima, vjerojatno ni više ni manje, nego u ostatku društva. Ali kada se kaže korupcija na sveučilištima, onda se vrijeda onaj tihi i vrijedni dio ljudi koji rade i iznad svojih objektivnih mogućnosti. Ima ljudi na fakultetima koji rade cijeli život i više od 12 sati dnevno, a za plaću koja je administrativno određena za 8 sati. Da se netko ne bi dosjetio i tužio poslodavca sada se zabranjuje putni nalog preko vikenda.

Čak i u slučaju da Hrvatska ima razvijeno gospodarstvo znanost ne bi trebala ići uokolo i tražiti nekakav projekt kako bi preživjela. Gospodarstvo od znanstvenika treba tražiti rješenja svojih potreba, a ne obrnuto. Ipak, kada u državi više od 90% gospodarstva predstavljaju mala i srednja poduzetništva s prosječno 1,9 zaposlenih, koja se oslanjaju uglavnom na trgovinu, znanost nema priliku. Znanost treba biti nacionalni interes isto kao i obrazovanje, kultura i zdravstvo.

Hrvatska zaklada za znanost ima prolaznost projekata oko 30%. Na taj način se financiraju samo „vrhunski“ projekti. Kao da je Keops mogao izgraditi samo vrh svoje piramide, a bez baze!! To nije moguće kao što nije moguće imati dobru reprezentaciju bez mnogih malih i srednjih klubova u sportu. Ipak i tu se vide pomaci. HRZZ je prije nekoliko godina imala oko 160 milijuna kuna godišnje namijenjenih financiranju znanosti. Za iduću godinu se predviđa 70! Tko nosi teret gospodarskog kaosa proteklih godina?

Zbog svega navedenog i mnogo drugih razloga opravdano je sumnjati u dobronamjernost politike koja se vodi prema znanosti i obrazovanju. Pauperizacijom naših znanstvenika i profesora uništava se sustav koji je u prošlosti davao dobre kadrove na svim razinama obrazovanja od stručnjaka do znanstvenika. Sada u pitanje dolazi i prosta reprodukcija znanstvenog i nastavnog osoblja. Očito je pred nama pitanje želimo li u budućnosti modernu i razvijenu Hrvatsku ili želimo zaostajati i dalje i biti nečija kolonija. Obično se kaže da Izrael ili Brazil izdvajaju puno za znanost i obrazovanje, ali je teško čuti da JAR izdvaja 6,6 % BDP-a za znanost – u crnoj Africi! U Hrvatskoj je to prema Ivi Družiću, predsjedniku Nacionalnog vijeća za znanost manje od nekih stečajnih nagodbi za posrnula poduzeća!

Za znanost Hrvatska izdvaja 0,3 % BDP, što se može smatrati statističkom greškom! Pri tome nitko nije usporedio iznos BDP-a u Hrvatskoj s onim JAR-e iz „crne“ Afrike. Samo postotak izdvajanja je 22 puta manji u Hrvatskoj. Valjda smo u neko prošlo doba postali toliko obrazovani i napredni da i nema potrebe više ulagati u razvoj „zemlje znanja“. Nije li onda legalno pitati da li se u Hrvatskoj danas nastoji razviti i modernizirati sustav znanosti i obrazovanja ili se nastoji uništiti. Po današnjoj vlasti Hrvatska ne bi mogla niti osnovati znanstvene i kulturne institucije nacionalne važnosti, kao što su HAZU, Sveučilište, HNK ili neke druge.

Hrvatsko Geološko Društvo izražava svoju potporu svim strukturama na Sveučilištu, HAZU i u društvu u cjelini koje nastoje dovesti do zaokreta u percepciji znanosti i obrazovanja i do poboljšanja sustava u ovom resoru. Nisu naši znanstvenici i profesori loši, nego sustav koji ih financira."

Dr. sc. Ivo Velić izložio je nekoliko prijedloga. Smatra da bi HGD, a i čitava geološka zajednica – PMF i RGNF, HGI i dr., trebali tražiti od dijela ministarstava nadležnih prvenstveno za nacionalne parkove i parkove prirode npr. Ministarstva zaštite prirode i okoliša, Ministarstva gospodarstva, Ministarstva kulture za odgovarajući tretman i angažman geologa u stručnim službama tih parkova. Na temelju vlastitoga iskustva, kao projektant i izvoditelj geoloških istraživanja od 2005. do kraja 2014.god. u NP Sjeverni Velebit, NP Paklenica, Parka prirode Biokovo i Pećinskoga parka Grabovača, a koja su rezultirala tiskanjima knjiga Geološki vodič kroz NP Sjeverni Velebit (2009) i Geološki vodič kroz NP Paklenica (2014) te studije Geološka karta i tumač geološke karte PP Grabovača 1:50.000 (2013) dok je Geološki vodič kroz PP Biokovo u pripravi, većinom su voditelji stručnih služba biolozi, usprkos činjenici što se u odrednicama proglašenja parkova na prvome mjestu navodi geologija. Time bi se zadovoljile i te odrednice, geološka struka bi bila dostatno valorizirana, a otvorila bi se i radna mjesta za geologe. Nije upoznat s trenutnim stanjem stalno zaposlenih geologa u svima tim ustanovama, a zadovoljavajuće je, koliko je njemu poznato, u NP Sjeverni Velebit, PP Biokovo i PP Papuk. Stoga moli HGD da pokrene inicijativu zajedno sa spomenutim geološkim institucijama za adekvatnu valorizaciju geologije u parkovima.

Obavijestio je prisutne članove da je objavljena knjiga „Geološki vodič kroz NP Paklenica“ i predstavljena 17. 10. 2014.god u Starigradu-Paklenica i 01.12. 2014. god. na RGNF-u u Zagrebu. Predlaže predavanje o geologiji Paklenice i predstavljanje Geološkoga vodiča u HGD-u.

Na kraju Skupštine je predsjednik Društva pozvao prisutne članove da se pridruže prigodnom domjenku.

Skupština je završila s radom u 19:30 sati.

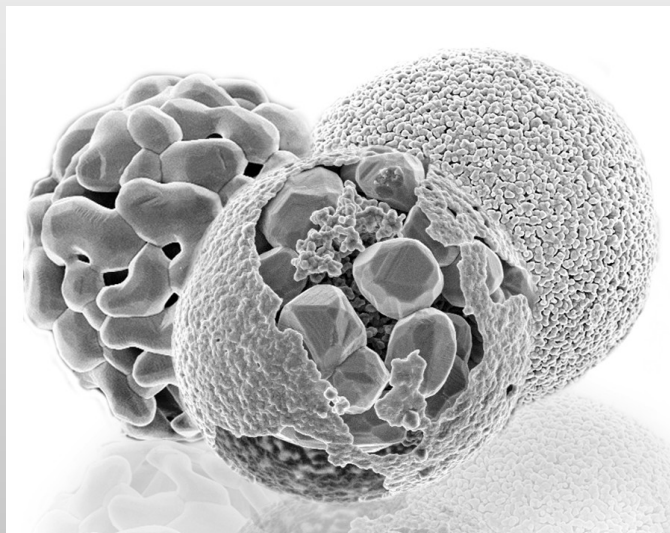
U Zagrebu, 29.1.2015.

Zapisničarka: Marija Bošnjak Makovec

Ovjerovitelji: Lidija Galović, Mato Pikija

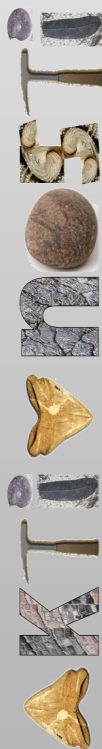
**ZNANSTVENI PROJEKT:
NANOMINERALI U SEDIMENTIMA I TLIMA: NASTANAK, SVOJSTVA I NJIHOVA ULOGA
U BIOGEOKEMIJSKIM PROCESIMA**
Marta Mileusnić

NanoMin je četverogodišnji znanstveno istraživački projekt na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu koji je financiran od strane Hrvatske zaklade za znanost. Započeo je 1. rujna 2014. godine pod vodstvom prof. dr. sc. Ivana Sondija. Istraživački tim sastoji se od znanstvenika s matične ustanove (prof. dr. sc. Goran Durn, izv. prof. dr. sc. Marta Mileusnić, doc. dr. sc. Uroš Barudžija, doc. dr. sc. Sibila Borojević Šoštarić, doc. dr. sc. Stanko Ružičić), znanstvenika s Instituta Ruđer Bošković (dr. sc. Neda Vdović, dr. sc. Irena Jurina Tokić, dipl. ing. Maja Ivanić), znanstvenika s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (prof. dr. sc. Mladen Juračić, dipl. ing. Igor Felja), te znanstvenika s Instituta Jožef Stefan iz Ljubljane (dr. sc. Sonja Lojen, izv. prof. dr. sc. Srečo D. Škapin).



FESM mikrofotografije nanostrukturiranih mineralnih čestica manganskih oksida manganozita, bixbita i hausmanita (snimljeno elektronskim mikroskopom s visokim razlučivanjem na Institutu Jožef Stefan u Ljubljani; uzorke pripremili i snimili dr.sc. Srečo D. Škapin i prof. dr. sc. Ivan Sondi)

Nanomineralne čestice i nanominerali su vrlo raširena vrsta anorganskih tvari koji se pojavljuju u sedimentima i tlima a pretpostavlja se da u prirodnim sustavima čine i do 90% reaktivnih mineralnih površina koje sudjeluju u složenim biogeokemijskim procesima. Odlikuju se jedinstvenim morfološkim, strukturnim i površinsko fizikalno kemijskim značajkama. Njihova reaktivnost u prirodi temelji se na značajnom vezivanju organskih i anorganskih spojeva na njihovim površinama; katalitičkoj aktivnosti njihovih površina u modificiranju kemijskih svojstava organskih i anorganskih tvari; međusobnoj interakciji s drugim mineralnim i organskim česticama i bakterijama te na njihovoj ulozi u procesima biomineralizacije.



Iako je njihova prisutnost u prirodnim sustavima dobro dokumentirana, njihova uloga u biogeokemijskim procesima i formiranju sedimenata i tala još je uvijek nedovoljno istražena.

Projekt NanoMin se temelji na hipotezi da prirodne nonomineralne faze utječu na fizikalno- kemijske značajke recentnih sedimenata i tala, a time i na biogeokemijske procese koji se u njima odvijaju. Glavni ciljevi projekta su: (1) odrediti vrstu, strukturne, morfološke, geokemijske i površinske fizikalno-kemijske značajke prirodnih anorganskih nanomineralnih čestica koje se pojavljuju u različitim sedimentacijskim okolišima jadranskog područja i tala razvijenih na karbonatnim stijenama duž jadranske obale; (2) istražiti ranodijagenetsko formiranje i faznu transformaciju nanomineralnih faza karbonata, sulfida i željezovih (hidr) oksida u jezerskim i marinskim okolišima na nano razini; te (3) odrediti pedogenetsko formiranje čestica minerala glina i metalnih (hidr)oksida na nano razini, ulogu humičnih materijala i (hidr)oksida na aglomeracijske procese u tlu te ulogu mikrobiološke aktivnosti u otapanju i precipitaciji (hidr)oksida. Rezultati istraživanja omogućit će potpunije razumijevanje složenih biogeokemijskih procesa na nanoskali, uzimajući u obzir do sada nedovoljno istražene uloge nanomineralnih faza i fizikalno-kemijskih procesa na njihovim površinama u kruženju tvari, poglavito elemenata u tragovima.



Jezero Kutina



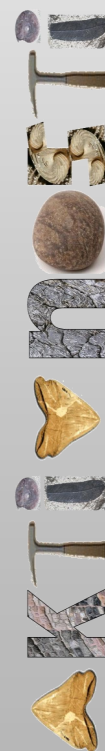
Mljetska jezera



Novigrad – profil crvenice



Sv. Lovreč – profil emerzijskih glina u kamenolomu Tri jezera



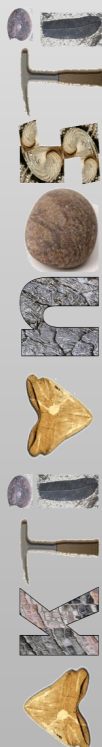
Glavne lokacije istraživanja su: (1) **Jezero Kuti** (jezerski, organskom tvari bogati sedimentacijski okoliš u delti rijeke Neretve); (2) **Mljetska jezera** (poluzatvoreni morski sustav s jedinstvenom pojavom koloidnog bjelila, precipitacijom i taloženjem karbonata i sulfida koloidnih dimenzija); (3) **Novigrad** (crvenica - poligenetsko tlo razvijeno na donjokrednim karbonatima s hematitom i kaolinitom kao glavnim autigenim nanomineralnim fazama); i (4) **Sveti Lovreć** (zelenkastosive ilitične glina koje ukazuju na emerziju karbonatne platforme).

Više o projektu možete naći na web stranici projekta: <http://www.rgn.hr/en/research/projects/research-projects/national-projects-a/nanomin>

ZNANSTVENI PIKNIK Zorica Petrinec



Geološki odsjek PMF-a sudjelovao je na Znanstvenom pikniku održanom 14. rujna 2014. godine s radionicom "Od gipsa do fosila". Tema Piknika bila je "Strah od nevidljivog" i naša se radionica dobro uklopila u zadanu temu. Naime, stijene po kojima hodamo nerijetko su "proizvod" životne aktivnosti izumrlih organizama. Našem oku oni su danas često nevidljivi – bilo zbog toga što su nakon uginuća postali sastavni dio stijene ili pak što su toliko sitni da ih ne možemo vidjeti golim okom. Često se nalazimo u situaciji da ih, tek kada nam znanost predstavi rekonstrukcije takvih organizama i njihovih životnih navika, počnemo prihvaćati kao sastavni dio svijeta oko sebe, odnoseći se prema nekima s divljenjem, a prema drugima nerijetko i sa strahopoštovanjem. Cilj radionice bio je pokazati kako organizmi ostavljaju svoje tragove u stijenama, te omogućiti da posjetitelji shvate jedan od mehanizama kojim se to događa i na taj si način pokušaju protumačiti kako "živo" postaje dio "neživog", oku skrivenog svijeta pod našim nogama. U dva smo se turnusa družili s ukupno pedesetak djece i prema zadovoljnim osmjesima na njihovim licima, čini se da u budućnosti straha od nekih "bića iz kamena" zasigurno neće biti.



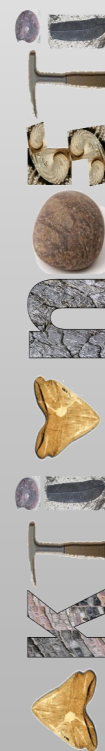
7. SREDNJOEUROPSKA KONFERENCIJA ZA GLINE (MECC'14)

Marta Mileusnić

Grupe za gline srednjoeuropskih zemalja (Poljska, Slovačka, Mađarska i Hrvatska) 2001. godine su osnovale zajednički skup koji su nazvale "Mid-European Clay Conference" (MECC) s planom da se održava svake tri godine. Već nakon druge konferencije odlučeno je da se on zbog velikog interesa održava svake druge godine. Naknadno su se Srednjoeuropskoj grupi za gline pridružile još dvije nacionalne grupe, Češka, te Njemačko-švicarsko-austrijska grupa – DTTG, tj. Deutsche Ton- und Tonmineralgruppe). Do sada je održano sedam skupova: 1. u Staroj Lesni u Slovačkoj (9-14. rujna 2001.), 2. u Miškolcu u Mađarskoj (20-24. rujna 2004.), 3. u Opatiji u organizaciji Hrvatske grupe za gline (18-22. rujna 2006.), 4. u Zakopanima u Poljskoj (22-27. rujna 2008.), 5. u Budimpešti u Mađarskoj (25-29. kolovoza 2010.), 6. u Pruhonicama u Češkoj (4-9. rujna 2012.), te 7. u Dresdenu u Njemačkoj (16-19. rujna, 2014.). Članovi naše grupe na svakoj konferenciji sudjeluju u međunarodnom znanstvenom odboru.



Konferenciju u Dresdenu organizirala je Njemačko-švicarsko-austrijska grupa. Na konferenciji je sudjelovalo 274 sudionika iz 38 zemalja, od toga 5 članova Hrvatske grupe za gline (Goran Durn, Darko Tibljaš, Nikolina Ilijanić, Biljana Kovačević-Zelić i Marta Mileusnić). Na skupu je bilo ukupno 230 priloga što uključuje 5 plenarnih izlaganja, 6 pozvanih predavanja, 129 usmenih izlaganja i 90 postera koji su se protezali kroz tri dana u 11 različitih tema (sekcija). Širok spektar tema ukazuje na važnost glina u geotehnici, eksploataciji ugljikovodika, geološkom skladištenju CO₂, odlaganju radioaktivnog otpada te drugim primjenama, kao i u klasičnim temama poput mineralogije tla, kristalografije, diageneze, površinskih svojstava minerala glina te razvoju analitičkih metoda. Tijekom konferencije ocijenjeni su i radovi 59 studenata, a tri najbolja usmena izlaganja i postera su nagrađena pri ceremoniji zatvaranja. DTTG je uvela novu nagradu „Gerharda Lagaly“



za posebno istaknutog istraživača pri sredini karijere. Na ovoj konferenciji nagrađen je Dr. Bujdák sa Sveučilišta Comenius u Bratislavi i Slovačke akademije znanosti koji je održao izvrsno plenarno izlaganje o interakciji organskih pigmenata i minerala glina. Britanska grupa za gline posvetila je MECC-u svoje predavanje "Clay Minerals Group Lecture". Govor je održao Mark Wilkinson sa sveučilišta u Edinburgu. U znanstvenom odboru konferencije bila su i tri naša člana: Goran Durn, Darko Tibljaš i Marta Mileusnić. Kongresna večera organizirana je u povijesnom spremištu (remizi) uskotračne željeznice.

Broj sudionika i priloga ukazuje na velik interes koji značajno izlazi iz okvira 6 nacionalnih grupa koje su se pridružile MECC-u. Skup je po veličini postao usporediv sa skupom Euroclay (u organizaciji Asocijacije europskih grupa za gline – "European Clay Groups Association" - ECGA) te skupom International clay conference (u organizaciji Međunarodne udruge za proučavanje glina - Association Internationale pour l'Étude des Argiles – AIPEA).

Uz konferenciju su organizirane i četiri ekskurzije. Tri jednodnevne: (1) Ležišta glina i rudarenje u području Meissena; (2) Rudarenje i oplemenjivanje glina u istočnoj Saskoj; i (3) Freiberg - minerali i rudarenje, te jedna trodnevna: Gline i ležišta glina Bavarske koja je ujedno bila i transfer od zračne luke u Münchenu do Dresdena i natrag. Četvero naših članova učestvovalo je u trodnevnoj ekskurziji (15/16. i 20. rujna) Bavarskom koju je organizirao Albert Gilg s Tehničkog sveučilišta u Münchenu. Tako smo razgledali

1) ležište bentonita Landshut (miocenski bentoniti nastali iz distalnih riolitnih pepela u kopnenim riječnim i jezerskim okolišima); 2) refraktorne gline i ležište lignita Ponholz (miocenske kaolinitne gline sa sideritnim koncentracijama, lignitni slojevi s fosilnim drvetom i horizontom tonsteina), 3) glaukoniti Regensburg formacije (gornjokredni morski pješčenjaci i crni šejlovi sa spektakularnom diskordancom na karbonskim granitima), 4) ležište kaolina, feldspata i kvarca Hirschau-Schnaittenbach (najveće ležište kaolina u Njemačkoj, donjotrijaske arkoze alterirane u kaolinit s lokalno raširenom grupom minerala krandalita); 5) ležište silicijske zemlje Neuburg (gornjokredni marinski sedimenti bogati silikom nanodimenzija u kršu), te 6) minerali glina u suevitima impaktnog kratera Ries (impaktom nastale hidrotermalne gline u miocenskim brečama). Na konferenciji je potvrđena i organizacija MECC-a 2018 u Hrvatskoj. Točno mjesto i vrijeme održavanja MECC-a u Hrvatskoj naša grupa će morati odrediti do slijedeće konferencije koja se održava u Košicama, Slovačka 4-8. srpnja 2016. godine (<http://mecc2016.sav.sk/>). Ovim putem pozivam sve zainteresirane da se pridruže radu Hrvatske grupe za gline kao i organizaciji ovog, u svjetskim razmjerima, značajnog skupa.



V. GLOBAL STONE CONGRESS, ANTALYA, TURSKA, 22.-25. LISTOPADA 2014.

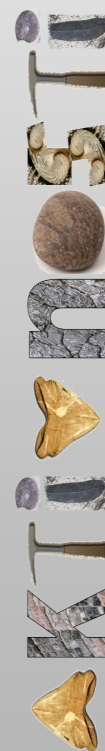
Ana Maričić i Ivan Tomašić

Peti znanstveno - stručni kongres o kamenu *Global Stone Congress* održao se je od 22. do 25. listopada 2014. godine, u Antaliji, Turska (*Kervansaray Lara Convention Center*). Kongres su organizirali *Chamber of Geology and Mining Engineers of Turkey* te *Turkish Marble, Natural stone and Machinery Manufacturers Association*.

Nakon svečanog otvaranja kongresa uslijedila su tri dana znanstvenih i stručnih predavanja iz područja kamenarstva s temama o eksploataciji, obradi, ugradbi, zaštiti, svojstvima, trajnošću, postojanosti i održavanju ugrađenog kamena. Održana su plenarna predavanja na kojima su obrađene teme vezane za prirodni (arhitektonsko-građevni) i tehničko-građevni kamen. Na kongresu je sudjelovalo oko 100 znanstvenika i stručnjaka iz više zemalja (Italije, Turske, Indije, Brazila, Portugala, Španjolske, Njemačke, Norveške, Hrvatske i dr.) s oko 150 radova. Autori ove vijesti su prezentirali rad pod nazivom „*Some Interesting Stone Properties Based on Testing of the Benkovac Platy Natural Stone Products*“. Tijekom kongresa održana je radionica o prirodnom kamenu pod nazivom *Stone Intel – Smart Specialization in Natural Stone Workshop* u organizaciji *CEVALOR-a* (tehnički centar za prirodni kamen u Portugalu). Sudionicima Kongresa su se predstavile tvrtke koje se bave kamenom. Osobito je bio zanimljiv posjet „*Stone library*“ odnosno „knjižnici uzoraka“ u Antaliji, koja je jedinstvena u svijetu. U zbirci se nalazi većina varijeteta prirodnog kamena iz Turske. Cilj je prikupiti sve varijetete kamena iz Turske, a zatim i iz drugih područja Europe. Zadnji dan je organiziran posjet kamenolomu u kojemu se eksploatira vapnenac.

U kamenolomu smo od stručnog vodstva dobili vrlo interesantne podatke, od istraživanja, preko procesa eksploatacije do načina obrade kamena.

Na kongresu smo upoznali znanstvenike i stručnjake s drugih sveučilišta i institucija s kojima smo razmijenili iskustva, probleme i moguća rješenja vezana za iskorištavanje prirodnog i tehničko-građevnog kamena. *Global Stone Congress* se održava svake dvije godine te će sljedeći kongres biti organiziran u drugoj polovici 2016. godine. Ako želite doznati nešto više o kongresu i održanim predavanjima posjetite službenu internet stranicu kongresa <http://globalstone2014.org/>.

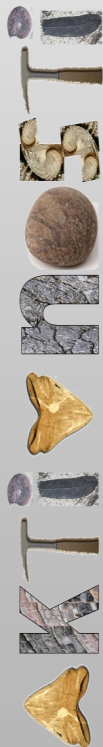


PALEOLIMNOLOŠKA ISTRAŽIVANJA BAĆINSKIH JEZERA

Nikolina Ilijanić

Paleolimnologija je znanstvena disciplina koja proučava uvjete i procese koji su se događali u jezerima u prošlosti do danas, te koristi fizičke, kemijske i biološke parametre pri karakterizaciji jezerskih sedimenata, kako bi se utvrdile paleookolišne promjene. Jezerski sedimenti su jedni od najboljih medija za arhiviranje paleookolišnih informacija.

Tijekom 2014. godine znanstvenici iz Hrvatskog geološkog instituta radili su na projektu o paleolimnološkim istraživanjima Baćinskih jezera, kojeg financiraju Hrvatske vode (2013.-2015.). Glavni ciljevi projekta su rekonstruirati paleookolišne promjene i razine jezera tijekom holocena na temelju dugih jezgri iz jezera Crniševo, Podgora i Sladinac, zatim utvrditi promjene koje su se dogodile u području Baćinskih jezera pod antropogenim utjecajem na temelju analiza površinskih sedimenata te karakterizirati interakciju sediment-voda. Baćinska jezera su skup jezera kod mjesta Baćina, sjeverno od grada Ploče u južnoj Dalmaciji. Sastoje se od šest međusobno povezanih (Oćuša, Crniševo, Podgora, Sladinac, Šipak i Plitko jezero) i jednog odvojenog jezera (Vrbnik), ukupne površine 1,4 km². Nepravilnih su i različitih oblika te predstavljaju zanimljivu pojavu u kršu (Slika 1). Najveće je jezero Oćuša, dok je najdublje jezero Crniševo, s najvećom dubinom od 39 m (depresija konusnog oblika promjera 15-tak metara, ponor). Crniševo pripada dubokim krškim jezerima, slatkovodno je do slabo brakično, zaslanjuje se podvodnim slanim izvorom Mindel.

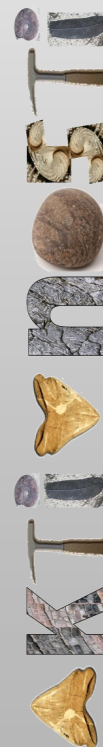


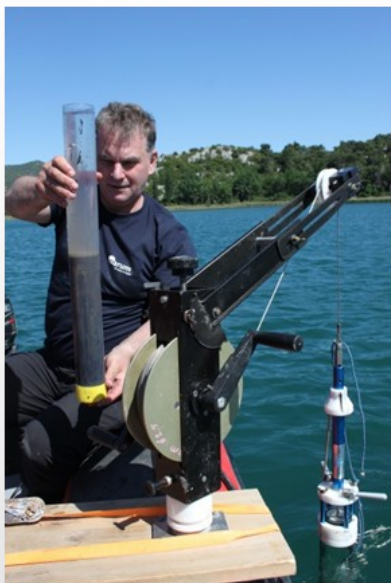
Slika 1. Baćinska jezera (Crniševo)

U nedavnoj prošlosti dvije su intervencije bitno promijenile ekosustav Baćinskih jezera: povezivanje Baćinskih jezera s morem preko tunela 1912. godine, koji se nalazi u jezeru Sladinac (dug oko 120 m, ulazi u kanal koji je spojen s morem), ova intervencija snizila je razinu Baćinskih jezera za najviše 12 m; drugi tunel koje spaja Baćinska jezera (Podgoru) s Vrgoračkim poljem, dug oko 2 km i izgrađen je 1938. godine. Taj sustav tunela napravljen je radi odvodnje viška vode iz Vrgoračkog polja (Jl dio) i kako bi se spriječile poplave i dreniralo Vrgoračko polje (jezero). Provedena istraživanja stoga imaju tri aspekta, paleolimnološku rekonstrukciju kojom se dobiva razvoj jezera u dužem vremenskom periodu na temelju analize dugačkih jezgri uzorkovanih pomoću platforme i klipnog korera (Slika 2), koje obuhvaćaju razdoblje od 11 000 godina do danas. Kratke jezgre uzorkovane pomoću gravitacijskog korera (Slika 3) poslužile su za analizu i utvrđivanje promjena koje su nastupile uslijed djelovanja čovjeka, te analizu parametara koji nam ukazuju na stanje vode koje je u interakciji sa sedimentima danas. Također, u jezeru Crniševo su uočeni laminirani sedimenti. Provedena su snimanja panoramskim dubinomjerom kako bi se stekao uvid u morfologiju dna istraživanih jezera (Slika 4), prilikom čega je detaljno snimljen i utvrđen prostor ponorne zone u jezeru Crniševo te je izrađena batimetrijska karta Baćinskih jezera.



Slika 2. Istraživačka platforma Hrvatskog geološkog instituta na kojoj se nalazi klipni korer za uzorkovanje dugih jezgri (< 10 m)



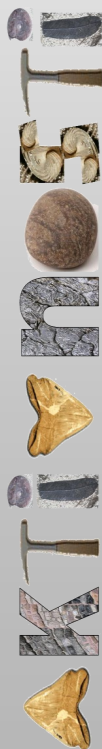


Slika 3. Gravitacijski korer za uzorkovanje kratkih jezgri (< 50 cm), izvađene jezgre sedimenata i laminirani sedimenti jezera Crniševo



Sadašnja istraživanja Baćinskih jezera pokazala su da utjecaj ljudske djelatnosti znatno utječe na ovaj osjetljivi ekosustav, promjene su svakako vidljive u posljednjih 100 godina od kada su razine jezera snižene za 10-12 m.

Najveći poremećaj zabilježen je u jezeru Crniševo u kojem pored izolacije uslijed snižavanja razine jezera, čime je izgubljeno oko 40% volumena vode u odnosu na razdoblje prije 100 godina, dolazi i do akumulacije onečišćujućih tvari (PAH i Pb). Kako bi se utvrdio eventualni antropogeni utjecaj iz Vrgoračkog polja detaljno su analizirani intervali jezgara BAJ-1 (Podgora) i BAJ-5 (Sladinac) u kojima je vjerojatnost pojavljivanja zapisa intervencija izgradnjom oba tunela mogla biti zabilježena u slijedu naslaga unutar prvog metra. Analizirani elementi ukazuju da su obje intervencije izgradnjom tunela utjecale na promjene u distribuciji pojedinih kemijskih elemenata u profilu sedimenata. Izgradnja tunela imala je za posljedicu povećanja Cu u prvih 30 cm u jezeru Podgora i 20 cm u sedimentima jezera Sladinac, a signatura Vrgoračkog polja vidljiva je i u mineralima glina u tim intervalima, pojavljuju se smektititi koji su dominantni minerali glina u sedimentima Vrgoračkog polja. Najizraženiji proces prodora mora zabilježen u jezeru Crniševo koji se uočava u stupcu vode ali i u sedimentima, te je potrebno provesti daljnja istraživanja koja bi obuhvatila praćenje ovog procesa naročito povezano s utvrđenom depresijom koja predstavlja ponor (-39m), a i vezu s morem. Druga pojava koju je potrebno istražiti je pojava laminiranih sedimenata koji su posljedica recentne anoksije na dnu jezera, što je zabilježeno nakon 15. m dubine po mjeranom profilu vodenog stupca u Crniševu u hladnom periodu godine.

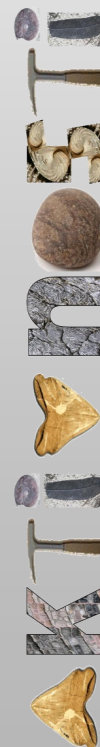


Za vrijeme povišenih temperatura vode u ljetnim mjesecima, dolazi do pojave „bijeljenja“ odnosno povećanja primarne produkcije u jezeru (algalni „bloom“) i taloženja kalcitnih svijetlih lamina. Izmjena oksičnih i anoksičnih uvjeta uzrokuje pojavu laminiranih sedimenata. Povišen udio organskog ugljika i fosfora u površinskim sedimentima ukazuje na eutrofikaciju u jezerima Crniševo i Šipak, uslijed povećanog unosa hranjivih tvari (nutrijenata) što također pogoduje razvoju algi i dovodi do smanjenja koncentracije kisika u vodi. U ovim je jezerima taj proces izraženiji zbog smanjene cirkulacije vode, za razliku od ostalih jezera (Podgora, Oćuša i Sladinac) u kojima su utvrđeni oksični uvjeti tijekom cijele godine.

Paleookolišna rekonstrukcija Baćinskih jezera utvrđena je na temelju jezgre sedimenata iz jezera Crniševo, na temelju koje se može zaključiti da su Baćinska jezera formirana u pleistocenu. Rezultati sedimentoloških, mineraloških i geokemijskih analiza upućuju na to da je tijekom holocena prošlo kroz faze dubokog i plitkog jezera, a od prije oko 2 500 godina formiralo se dublje jezero. Takav slijed događaja potvrđen je analizama ostrakoda, dijatomeja i palinološkim analizama, te je utvrđeno uspostavljanje mediteranske vegetacije prije oko 7 500 godina.



Slika 4. Snimanje jezerskog dna panoramskim dubinomjerom u Baćinskim jezerima i profili snimanja (zeleno-crveno je graduirani prikaz dubine)



Dokument „Ograđivanje Uprave hrvatsko-japanskog projekta (hrvatska strana) od izdavanja zbornika Landslide and Flood Hazard Assessment” pristigao je u redakciju Vijesti HGD-a kao reakcija na ranije objavljene tekstove o istom projektu. Dokument je također poslan i Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta RH, Japanskom veleposlanstvu u RH, Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci, Rudarsko geološko naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Fakultetu građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu i Hrvatskom geološkom institutu.

UPRAVA HRVATSKO-
JAPANSKOG PROJEKTA
Građevinski fakultet Rijeka
Voditelj prof.dr.sc. Nevenka Ožanić
Radmile Matejčić 3
51000 Rijeka

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH
(n/r Miljenke Kuhar)
Donje svetice 38
10 000 ZAGREB

Rijeka, 18.02.2015.

Predmet: **Ograđivanje Uprave hrvatsko-japanskog projekta (hrvatska strana) od izdavanja zbornika Landslide and Flood Hazard Assessment**

Poštovana,

Hrvatsko-japanski bilateralni znanstveni projekt "Risk Identification and Land-Use Planning for Disaster Mitigation of Landslides and Floods in Croatia" započeo je početkom 2009. u sklopu programa - Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (SATREPS). U okviru SATREP programa omogućeno je zajedničko istraživanje japanskih i hrvatskih znanstvenika, a iz programa su financirani troškovi međunarodne razmjena istraživača i donirana je oprema za implementaciju aktivnosti projekta. Vrijednost projekta je oko 4 milijuna USD dolara kojeg je financirala Vlada Japana, a sufinanciralo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH koje je konačni sporazum potpisalo u Zagrebu 5.02.2009., a potvrdila vlada RH na 43. sjednici (točka 4 dnevnog reda) od 25.02.2015. Japanske partnerske institucije u projektu su Sveučilište u Niigati (The Research Center for Natural Hazards and Disaster Recovery), Sveučilište u Kyotu (Disaster Prevention Research Institute, DPRI) i neprofitna organizacija Međunarodni konzorcij za klizišta (International Consortium on Landslides, ICL). Hrvatske partnerske institucije u projektu su tri hrvatska sveučilišta, Sveučilište u Rijeci (Građevinski fakultet), Sveučilište u Zagrebu (Rudarsko-geološko-naftni fakultet i Agronomski fakultet) i Sveučilište u Splitu (Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije), kao i Hrvatski geološki institut iz Zagreba. Projekt je trajao 5 godina, a u njemu je sudjelovao veći broj istraživača iz Japana i Hrvatske. Aktivnosti projekta provedene su na pilot područjima koja se nalaze u blizini gradova gdje su smještena tri partnerska hrvatska sveučilišta, tj. u Zagrebu, Rijeci i Splitu, a rezultati istraživanja prezentirani su u okviru 4 radionice i publicirani u popratnim zbornicima te u časopisima i priopćenjima sa raznih skupova.

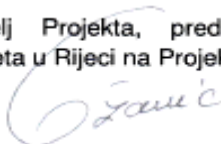
Voditelj projekta sa hrvatske strane bila je prof.dr.sc. Nevenka Ožanić sa Sveučilišta u Rijeci, a sa japanske strane je prof.dr.sc. Hideaki Marui iz Sveučilišta u Niigati. Članove Uprave hrvatsko-japanskog projekta sa hrvatske strane čine imenovani **predstavnici institucija uključenih u Projekt** sa hrvatske strane (izjave o suglasnosti u privitku), koji su odgovorni MZOS-u po svim pitanjima vezanim uz Projekt, voditelji Radnih grupa i konzultant za opremu. Kako su u sklopu Projekta održane četiri radionice, glavni organizatori kojih su u pravilu voditelji pojedinih radnih grupa (radne su grupe definirane u Projektu), održana je tako i treća radionica 3rd Workshop of the Japanese-Croatian Project on 'Risk Identification and Land-Use Planning for Disaster Mitigation of Landslides and Floods in Croatia' **kojoj je na inzistiranje glavnih organizatora dodan i simpozij 1st Regional Symposium on Landslides in the Adriatic-Balkan Region 7.-9.03.2013. u Zagrebu.** Već je tada Uprava projekta sa hrvatske strane upozoravala glavne organizatore skupa prof. Arbanasa i prof. Mihalić na neophodnost korektnog navođenja institucija uključenih u Projekt (radionicu) i na tome inzistirala, pa je u svim materijalima skupa

to i upisano. Odmah nakon skupa bilo je predviđeno tiskanje zbornika radova u sklopu simpozija i radionice za kojeg su autori najprije poslali sažetke, a nakon toga u pozivu za pisanje radova (privitak) dane upute za pisanje istih. U spomenutom pozivu su na 19. strani korektno navedene institucije koje sa hrvatske strane provode Projekt uz sufinanciranje Vlade RH preko MZOS-a i vezane su uz radionicu. Jedino pod tim uvjetima istraživači na Projektu – autori radova poslali su rezultate svojih istraživanja u daljnu proceduru. Priprema za tiskanje Zbornika završila je tek krajem 2014. (2 god. kasnije) kada je voditeljica Projekta, nakon inzistiranja preko Dekanice Građevinskog fakulteta koji je suizdavač istog (privitak), dobila na uvid početne stranice Zbornika. Nakon pregleda početnih stranica koje je dobila na uvid (privitak), voditeljica Projekta upozorila je suurednika Zbornika – prof. Arbanasa na nepotpuno predstavljanje institucija uključenih u provođenje Projekta sa hrvatske strane, pa tako i na izmjenu uvjeta pod kojim su istraživači slali svoje radove za objavu u Zborniku. Važno je reći, da su gotovo svi radovi hrvatskih istraživača uključenih u Projekt vezani uz istraživanja isključivo na Projektu i nemaju nikakve veze s Adriatic-Balkan Network (za kojeg ne znamo točno niti što i koga predstavlja), a terenska su istraživanja plaćana iz sredstava institucija i znanstvenih projekata financiranih od strane MZOS-a odobrenih na tim institucijama. MZOS je sufinancirao instaliranje donirane znanstveno-istraživačke opreme iz Japana u Hrvatskoj u iznosu od oko 1.600.000 kn kao i plaće zaposlenih znanstvenih novaka (9 njih) na razdoblje od 6 godina. Moramo naglasiti da su članovi Uprave Hrvatsko-japanskog projekta sa hrvatske strane izuzetno ponosni što su bili dio Projekta i što su u njemu dostojno predstavljali svoje institucije, odnosno MZOS i Vladu RH. Rezultati su više nego impresivni što dokazuje veliki broj obranjenih i planiranih za obranu doktorskih radnji na uključenim institucijama koji su rezultat istraživanja na Projektu.

Zbog svega navedenog, potpisani članovi Uprave projekta sa hrvatske strane (osim urednika zbornika - prof. Arbanasa i prof. Mihalić Arbanas) ograđuju se od teksta danog u Zborniku - Landslide and Flood Hazard Assessment - Proceedings of the 1st Regional Symposium on Landslides in the Adriatic-Balkan Region with the 3rd Workshop of the Croatian-Japanese Project 'Risk Identification and Land-Use Planning for Disaster Mitigation of Landslides and Floods in Croatia' i inzistira na korektnom predstavljanju Projekta i uključenih institucija sa hrvatske strane. Jednako tako, ostavljamo pravo autorima radova i njihovim institucijama da traže izuzeće iz Zbornika budući da nije tiskan u skladu s pozivom (str. 19), te da to pravo ostvare i nekim drugim putem.

S poštovanjem,

Voditelj Projekta, predstavnik Građevinskog fakulteta u Rijeci na Projektu, voditelj WG2:

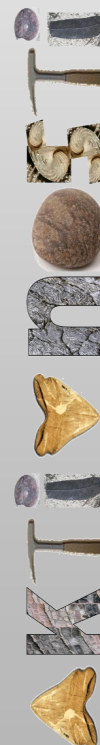


Prof. dr. sc. Nevenka Ožanić

Koordinator Projekta, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu:



Prof. dr. sc. Ivica Kisić



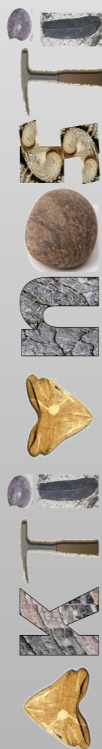
**MEĐUNARODNI HRVATSKO-JAPANSKI ZNANSTVENI PROJEKT - IDENTIFIKACIJA RIZIKA I
PLANIRANJE KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA ZA UBLAŽAVANJE NEPOGODA KOD ODRONA ZEMLJE I
POPLAVA U HRVATSKOJ (RISK IDENTIFICATION AND LAND-USE PLANNING FOR DISASTER
MITIGATION OF LANDSLIDES AND FLOODS IN CROATIA)**

Nevenka Ožanić

Pojave poplava, blatnih tokova i aktivnih klizišta, uspostava njihova monitoringa, sustavi ranog upozoravanja za poplave i klizišta prilagođeni hidrološkim i geološkim uvjetima na tim područjima, definiranje zona hazarda metodama procjene osjetljivosti i hazarda na osnovi lokalnih geoloških uvjeta dio su istraživačkih aktivnosti usmjerenih ka ublažavanju i prevenciji budućih katastrofalnih događaja na nekom prostoru. Upravo su te aktivnosti bile obuhvaćene bilateralnim hrvatsko-japanskim, znanstveno-istraživačkim projektom „Identifikacija rizika i planiranje korištenja zemljišta za ublažavanje nepogoda kod odrona zemlje i poplava u Hrvatskoj“ (Risk Identification and Land-Use Planning for Disaster Mitigation of Landslides and Floods in Croatia).

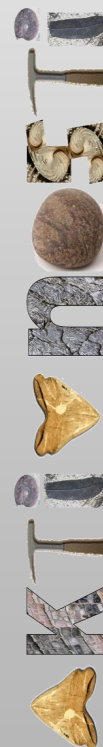
Projekt je pokrenut 2008. godine, kada je izabran na natječaju kao jedan od projekata u programu „Znanstveno i tehnološko istraživačko partnerstvo za održivi razvoj“ (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development, SATREP) kojega financiraju Japanska agencija za znanost i tehnologiju (Japan Agency for Science and Technology-JST) i Japanska agencija za međunarodnu suradnju (Japan International Cooperation Agency-JICA). U okviru SATREP programa omogućeno je zajedničko istraživanje japanskih i hrvatskih znanstvenika, a iz programa se financiraju troškovi međunarodne razmjena istraživača i donira se oprema za implementaciju aktivnosti projekta. Japanske partnerske institucije u projektu su Sveučilište u Niigati (The Research Center for Natural Hazards and Disaster Recovery), Sveučilište u Kyotu (Disaster Prevention Research Institute, DPRI) i neprofitna organizacija Međunarodni konzorcij za klizišta (International Consortium on Landslides, ICL). Projekt je sufinanciran i nadziran od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske. Hrvatske partnerske institucije u projektu su tri hrvatska sveučilišta, Sveučilište u Rijeci (Građevinski fakultet), Sveučilište u Zagrebu (Rudarsko-geološko-naftni fakultet i Agronomski fakultet) i Sveučilište u Splitu (Građevinsko-arhitektonski fakultet), kao i Hrvatski geološki institut. Vrijednost projekta je oko 4 milijuna US\$ uz duljinu trajanja od 5 godina, a u njemu sudjeluju istraživači iz Japana i iz Hrvatske. Voditelj projekta sa japanske strane je prof. dr. sc. Hideaki Marui iz Sveučilišta u Niigati, a voditelj sa hrvatske strane je prof. dr. sc. Nevenka Ožanić sa Sveučilišta u Rijeci. Upravu projekta činile su slijedeće osobe (institucije):

1. **Miljenka Kuhar**, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH, direktorica Projekta, snosi cjelokupnu odgovornost za upravljanje i provedbu Projekta.
2. **Prof. dr. sc. Nevenka Ožanić**, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, prorektor za znanost i razvoj Sveučilišta u Rijeci, voditeljica Projekta, odgovorna je za menadžerska i tehnička pitanja vezana uz Projekt, te predstavnica Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.
3. **Prof. dr. sc. Snježana Mihalić Arbanas**, Rudarsko-geološko naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, zamjenica voditeljice Projekta, te predstavnica Rudarsko-geološko naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.



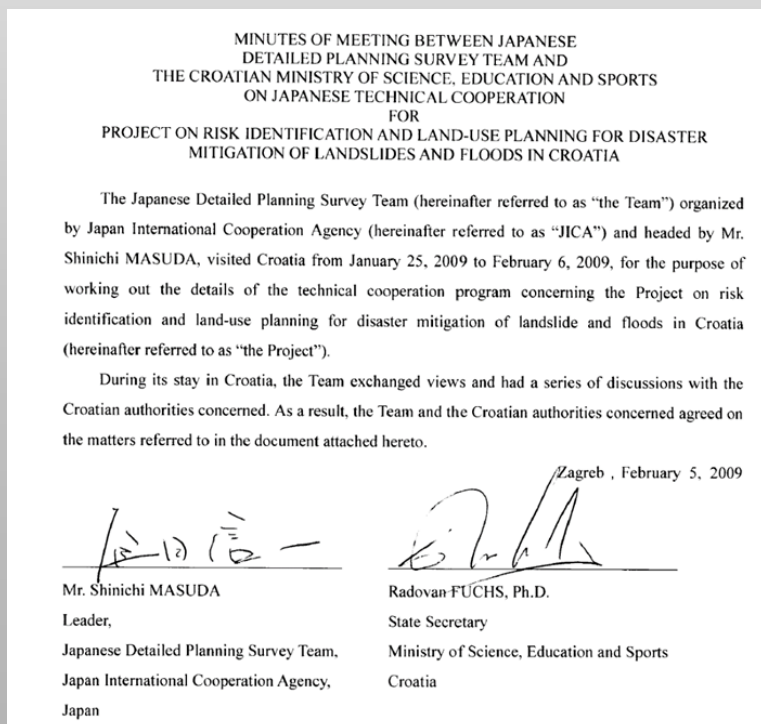
4. **Prof. dr. sc. Ivica Kisić**, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, koordinator Projekta sa hrvatske strane, te predstavnik Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
5. RADNA GRUPA ZA KLIZIŠTA (WG1) – voditelj – Prof. dr. sc. Željko Arbanas, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, te MZOS projekt koordinator za financijska pitanja, a sa japanske strane - Prof. dr. sc. Kyôji Sassa, ICL.
6. RADNA GRUPA ZA POPLAVE I BLATNE TOKOVE (WG2) - voditelj – Prof. dr. sc. Nevenka Ožanić, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, a sa japanske strane - Prof. dr. sc. Yousuke YAMASHIKI, DPRI, Kyoto University.
7. RADNA GRUPA ZA KARTIRANJE KLIZIŠTA I ANALIZE HAZARDA KLIZANJA (WG3) - voditelj – Prof. dr. sc. Snježana Mihalić Arbanas, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, a sa japanske strane prof. dr. sc. Hideaki Marui, Niigata University koji je i voditelj cijelog Projekta s japanske strane,
8. RADNA GRUPA SPLIT (WG4) - voditelj – Prof. dr. sc. Predrag Mišćević, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu,
9. Prof. dr. sc. Ivan Vrkljan, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, savjetnik za opremu,
10. Željko Miklin, Predstavnik Hrvatskog geološkog instituta,
11. Prof. dr. sc. Snježana Knezić, Predstavnica Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu.

Aktivnosti Projekta provedene su na pilot područjima u blizini gradova gdje su smještene tri partnerska hrvatska sveučilišta, tj. u Rijeci, Zagrebu i Splitu kroz više grupa istraživanja i analiza: identifikacija i kartiranje klizišta, sustavni složeni monitoring klizišta, ispitivanje fizičkih i mehaničkih svojstava tala i stijena, modeliranje dinamike klizanja tla, modeliranje propagacije poplavnih valova i blatnih tokova, kontinuirani monitoring toka sedimenata, zoniranje osjetljivosti i hazarda klizanja, uspostavljanje sustava ranog upozoravanja i razvoj mjera ublažavanja rizika kroz sustav prostornog uređenja. Neophodnu mjernu laboratorijsku i terensku opremu za istraživanja donirala je Vlada Japana koja je financirala i edukaciju hrvatski istraživača na u japanskim institucijama uključenim u projekt. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta financiralo je instaliranja znanstvene opreme na definiranim pilot područjima, te odobrilo zapošljavanje u trajanju od šest godina devet znanstvenih novaka na institucijama uključenim u Projekt. Aktivnosti su bile organizirane u četiri radne grupe. U okviru Radne grupe za klizišta (WG1) provedene su aktivnosti sustavnog složenog monitoringa klizišta u realnom vremenu, laboratorijske analize uzoraka tla, te numeričke analize ponašanja klizišta u statičkim i dinamičkim uvjetima na odabranim klizištima. U okviru Radne grupe za poplave i blatne tokove (WG2) aktivnosti su bile vezane uz sustavna opažanja meteoroloških i hidroloških parametara na predviđenim slivnim područjima i koritima vodotoka (rijekama, bujicama i drugo) u realnom vremenu, numeričke i hidrološke analize mjerenih parametara, te izradu simulacijskih modela poplava, blatnih tokova i tečenja na analiziranim područjima za potrebe izrade sustava ranog upozoravanja na spomenute pojave, a sve prilagođeno hidrološkim i geološkim uvjetima u Hrvatskoj. Aktivnostima Radne grupe za kartiranje hazarda za primjenu u prostornom planiranju (WG3) bio je obuhvaćen razvoj inventara klizišta pomoću tehnika daljinskih istraživanja, te razvoj metoda analize i zoniranja hazarda klizanja.



Radna grupa Split (WG4) definirana je samo za područje Splita 2012. zbog lokacije i udaljenosti, ali je provodila iste aktivnosti kao i spomenute tri radne grupe. Treba napomenuti da je razgovor o suradnji sa japanskim znanstvenicima započeo još 11. veljače 2008., kada su povodom dolaska izaslanstva japanskih znanstvenika, predstavnika japanske Agencije za znanost i tehnologiju te Ministarstva obrazovanja, kulture, sporta, znanosti i tehnologije Japana, Nacionalna zaklada za znanost, visoko školstvo i tehnologijski razvoj Republike Hrvatske i Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, organizirali radionicu pod nazivom "Hrvatsko - japanska znanstvena suradnja".

Cilj radionice je prema uvodnim riječima prof. dr. sc. Pere Lučina (predsjednika upravnog odbora NZZ-a) bio osigurati povezivanje hrvatskih i japanskih znanstvenika te utvrditi područja na kojima je moguće unaprijediti znanstvenu suradnju dviju država. U okviru izlaganja japanskog izaslanstva i predstavnika Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH te Zaklade, dan je pregled istraživanja s područja robotike i informacijsko-komunikacijskih tehnologija, bioloških znanosti i prevencije prirodnih katastrofa, po prijedlogu japanske strane. Uz navedena područja, radionica je bila otvorena i za znanstvenike drugih znanstvenih područja. U sklopu spomenute radionice održano predavanje pod naslovom Prevencija prirodnih katastrofa u Hrvatskoj. Predavanja su održali prof. dr. sc. Nevenka Ožanić sa Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci i prof. dr. sc. Ognjen Bonacci sa Građevinsko - arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Tada je prof. Takara Kaoru sa Kyoto Sveučilišta u Japanu pokazao veliki interes za predavanja i započeli su razgovori vezani uz osmišljavanje i prijavljivanje spomenutog zajedničkog projekta. Pripremni i radni posjet je zaključen 5. veljače 2009. u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta RH potpisivanjem zapisnika o suradnji na provedbi Projekta. Zapisnik je u ime Ministarstva potpisao dr.sc. Radovan Fuchs, državni tajnik, a ispred japanske strane gospodin Shinichi Masuda iz Japanske agencije za međunarodnu suradnju (Slika 1).



Slika 1: Početna stranica zapisnika o suradnji na provedbi Hrvatsko-japanskog projekta iz veljače 2009.

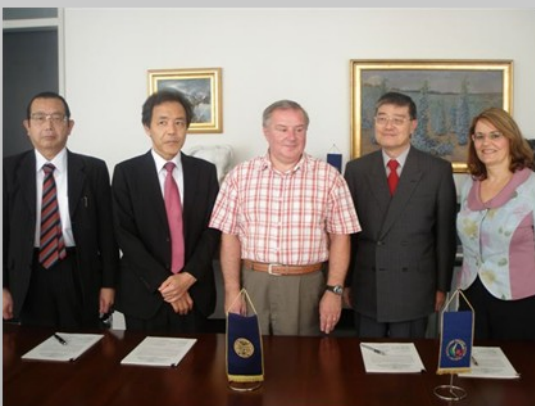
U studenom 2010., prosincu 2011., ožujku 2013. i prosincu 2013. godine u Hrvatskoj su organizirane znanstvene radionice projekta sa svrhom diseminacija rezultata projekta između članova projektnih timova, ali i znanstvenika iz drugih institucija iz regije (Slika 2).



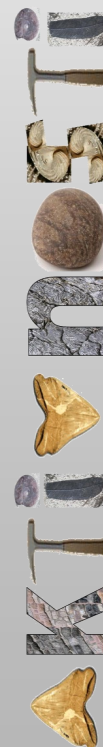
Slika 2: Prve stranice zbornika radova i materijala vezanih uz radionice Projekta u Dubrovniku, Rijeci, Zagrebu i Splitu

Radionice su doprinijele i uspostavljanju regionalne suradnje, što je značajno za održivost rezultata Projekta i nakon što je isti završio u ožujku 2014. kada je održana Svečana ceremonija zatvaranja hrvatsko-japanskog znanstvenog projekta u Ministarstvu znanosti obrazovanja i sporta Republike Hrvatske, Gradskoj vijećnici u Zagrebu, te svečano primanje u Rezidenciji japanskog ambasadora u Zagrebu.

Projekt je dobio izvrsne ocjene japanskih evaluacijskih timova u prvoj evaluaciji provedenoj u srpnju 2012. i završne ocjene iz prosinca 2013. (Slika 3), za ispunjavanje pet glavnih kriterija: relevantnosti, efikasnosti, učinkovitosti, utjecaja i održivosti. Dobivena znanstveno-istraživačka koristi se u znanstveno istraživačke svrhe kao i u stručnom radu, a rezultati istraživanja sadržani su u obranjenim doktorskim radnjama, te u znanstvenim radovima objavljenim u domaćim i inozemnim časopisima svrstanim u svjetski priznatim znanstvenim bazama.



Slika 3: Potpisivanje rezultata prve evaluacije Projekta u srpnju 2012. i završne ocjene u prosincu 2013. godine



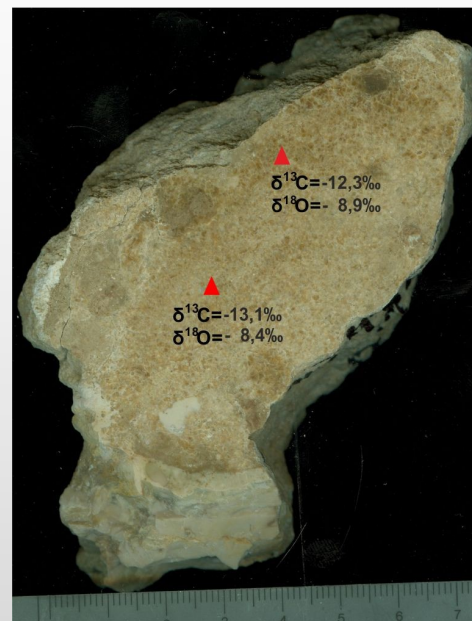
MIHOVIL BRLEK: KARAKTERISTIKE ODABRANIH POVRŠINA DISKONTINUITETA U SLIJEDU NASLAGA JADRANSKO-DINARIDSKE KARBONATNE PLATFORME

Mentori: Dr.sc.Tvrtko Korbar, viši znan.sur., HGI; izv.prof.dr.sc. Blanka Cvetko Tešović, PMF

Disertacija obranjena: 11.07.2014.

Površine diskontinuiteta koriste se kao marker horizonti pri stratigrafskoj korelaciji te se često primjenjuju i u sekvencijskoj stratigrafiji karbonatnih sljedova.

Identifikacija, interpretacija i klasifikacija površina diskontinuiteta zabilježenih u gornjokrednim do paleocenskim karbonatnim naslagama na području središnje Dalmacije i u donjojurskim naslagama na području jugozapadne Slovenije, izvršena je na temelju ihnoloških, sedimentoloških, pedo(dija)genetskih, mineraloških i izotopnih analiza. Regionalni kredno–paleogenski (K–Pg) subaerski nekonformitet, uzrokovan vrlo intenzivnim kasnokrednim sin-sedimentacijskim tektonskim zbivanjima na području Jadransko-Dinaridske karbonatne platforme, karakteriziran je na području središnje Dalmacije biogenim kalkretama s rizolitima, uključujući *in situ* Microcodium agregate, laminiranim kalkretama i pizoidima, kao i tipičnim paleokrškim obilježjima (uključujući *in situ* i resedimentirane speleoteme).



Vrijednosti $\delta^{13}\text{C}$ i $\delta^{18}\text{O}$ (u ‰ u odnosu na Vienna PeeDee Belemnite standard – VPDB) biogenih kalkreta (tipični *Microcodium* agregati) koji karakteriziraju regionalni K–Pg subaerski nekonformitet na lokalitetu Šibenik.

Na području središnje Dalmacije zabilježeno je i nekoliko unutarformacijskih površina diskontinuiteta, čija je firmground faza predstavljena Thalassinoides bioturbacijama koje pripadaju Glossifungites ihnofaciesu. Analizirani firmground-i su nastali kao posljedica pada relativne razine mora koji je uzrokovao period omisije, te bi se regionalno važan firmground zabilježen u kampanskim naslagama na otoku Čiovu mogao korelirati s regionalnim do globalnim “gornjokampanskim događajem”. Kompozitna površina zabilježena na lokalitetu Šibenik prošla je kroz nekoliko perioda regresije i transgresije, što je odraženo u naknadnom razvoju rizogenih laminiranih kalkreta unutar firmground bioturbacija. Glaukonitna mineralizacija asocirana s firmground bioturbacijama u kondenziranim donjojurskim naslagama na području jugozapadne Slovenije predstavlja dodatan kriterij za identifikaciju marinskih omisijskih površina u karbonatnim naslagama. Negativne vrijednosti $\delta^{13}\text{C}$ biogenih kalkreta koje markiraju regionalni K–Pg subaerski nekonformitet na području središnje Dalmacije i istočne Istre, s rasponom vrijednosti od -13,1‰ do -8,2‰ VPDB, upućuju na procese pedo(dija)geneze i precipitaciju pod isključivim utjecajem C3 zajednice biljaka. To posebice vrijedi za *Microcodium* agregate, kod kojih niske vrijednosti $\delta^{13}\text{C}$ upućuju da su precipitali pod izravnom biološkom kontrolom unutar tla. Iako vrijednosti $\delta^{13}\text{C}$ rizogenih kalkreta, zabilježenih unutar firmground bioturbacija kompozitne površine na lokalitetu Šibenik također upućuju na pedo(dija)genezu, one odražavaju i kontaminaciju izotopnih vrijednosti marinskim karbonatom.

SANDA RAVLIĆ: IDENTIFIKACIJA I KARAKTERIZACIJA CITOKROMA P450 OBITELJI 4 U DAGNJI, *MYTILUS GALLOPROVINCIALIS*

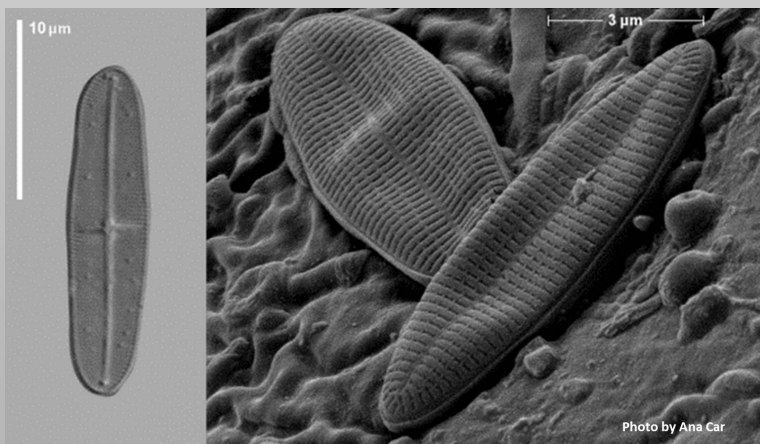
Mentor: Dr. sc. Maja Fafandel, Centar za istraživanje mora Ruđer Bošković, Rovinj
Disertacija obranjena: 16.08.2014.

Enzimi citokroma P450 (CYP) čine važnu komponentu staničnog sustava detoksifikacije. U dagnji, *Mytilus galloprovincialis*, s različitih lokacija, identificirano je i karakterizirano sedam novih eksprimiranih grupa gena citokroma P450. Filogenetska analiza enzima citokroma P450 pokazala je grupiranje eksprimiranih gena unutar CYP4 monofiletske grupe. Usporedba prevedenih CYP4 aminokiselinskih sljedova dagnje sa CYP4 sljedovima kralješnjaka i beskralješnjaka pokazala je visoki stupanj očuvanja aminokiselina u domenama bitnim za funkcionalnost enzima.

Identificirane genske grupe, od kojih svaka sadrži niz genskih varijanti, imenovane su CYP4Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6 i Y7. Grupe gena CYP4Y2 i Y7 te CYP4Y5 i Y6 pokazale su mjesnu specifičnost, dok je prisutnost genskih grupa CYP4Y1, Y3 i Y4 uočena na svim lokacijama uzorkovanja. Dobiveni rezultati ukazuju na veliku ekspanziju genske obitelji CYP4Y u dagnji, vjerojatno kao posljedicu različitih uvjeta u okolišu. Podaci koji se odnose na raznovrsnost gena *cyp4y* mogli bi predstavljati dobru osnovu za buduća istraživanja usmjerena na poboljšanje primjene citokroma P450 kao biomarkera onečišćenja okoliša.

**ANA CAR: TAXONOMIC COMPOSITION OF EPIPHYTIC DIATOMS (BACILLARIOPHYTA) FROM AREAS AFFECTED BY INVASIVE MACROALGAE *CAULERPA TAXIFOLIA* (VAHL) C. AGARDH AND *CAULERPA RACEMOSA* (FORSSKÅL) J. AGARDH (ADRIATIC SEA, CROATIA)
TAKSONOMSKI SASTAV EPIFITSKIH DIJATOMEJA (BACILLARIOPHYTA) U PODRUČJIMA INVAZIVNIH MAKROALGI *CAULERPA TAXIFOLIA* (VAHL) C. AGARDH I *CAULERPA RACEMOSA* (FORSSKÅL) J. AGARDH (JADRANSKO MORE, HRVATSKA)**

Mentori: prof.dr.sc. Andrzej Witkowski, Institute of Marine Sciences, University of Szczecin, Poljska; prof.dr.sc. Nenad Jasprica, Institut za istraživanje mora i priobalja, Dubrovnik
Disertacija obranjena: 22.09.2014.



Cocconeis caulerpacola
analizirana svjetlosnim (lijevo) i
elektronskim (desno)
mikroskopom

Morske bentoske dijatomeje u Jadranu su slabo poznate. Istraživanja u okviru disertacije su usmjerena na taksonomski sastav epifitskih dijatomeja u područjima invazivnih makroalgi roda *Caulerpa* uz istočnu obalu Jadrana. Materijal je sakupljan tijekom dvije godine (jesen 2008 – jesen 2010) u području s *Caulerpa taxifolia* u Starigradskom zaljevu na otoku Hvaru, te u područjima zahvaćenim makroalgom *Caulerpa racemosa* u Dubrovniku i u uvali Gonoturska na otoku Mljetu. Na istim su postajama istovremeno prikupljeni uzorci autohtonih smeđih i zelenih algi radi analize odnosa epifitskih dijatomeja i domaćina. Pomoću svjetlosne i elektronske mikroskopije, po prvi se put u srednjem i južnom Jadranu odredio taksonomski sastav dijatomeja, opisala morfologija i ultrastruktura pojedinih vrsta te utvrdila sezonska na finoj vremenskoj skali. Dobivene spoznaje doprinijele su poznavanju bentoskih dijatomeja u Jadranu, ali i globalne biogeografske rasprostranjenosti dijatomeja (korologiji). Dobiveni rezultati omogućit će bolje razumijevanje funkcioniranja ekosustava u kojima dominiraju makroalge *Caulerpa* spp.. Saznanja o taksonomskom sastavu dijatomeja u područjima s *Caulerpa* spp. važna su za istraživanja toksičnog učinka domaćina.

BOJAN MATOŠ: NEOTEKTONSKI I RECENTNO AKTIVNI RASJEDI NA ŠIREM PODRUČJU BILOGORE I PROCJENA NJIHOVOG SEIZMOGENOG POTENCIJALA

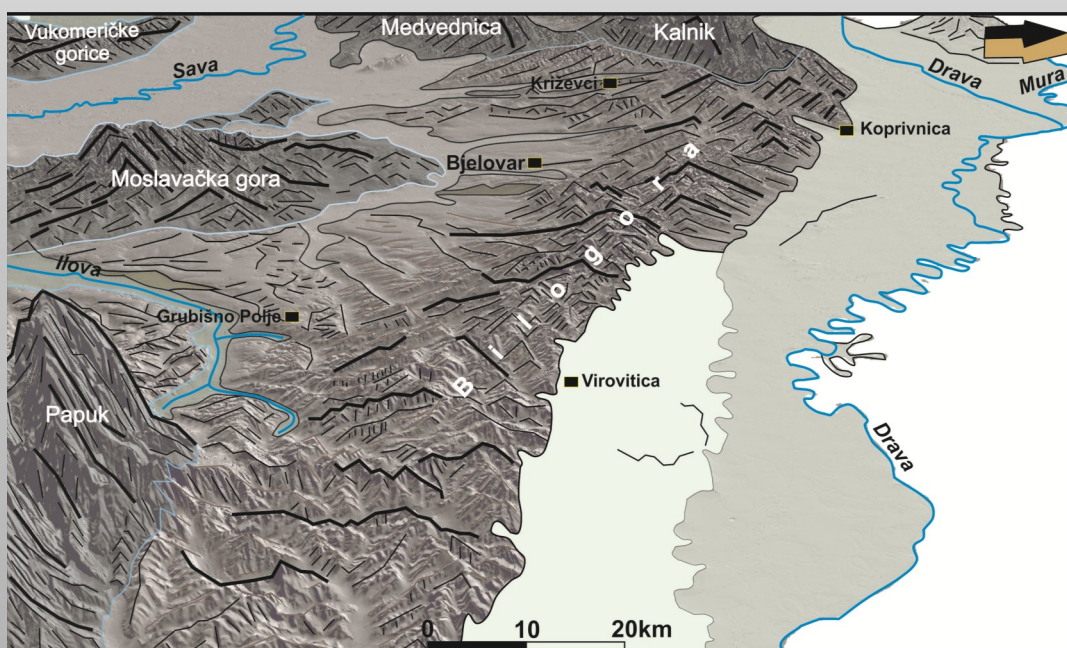
Mentor: Prof. dr. sc. Bruno Tomljenović, RGNF.

Disertacija obranjena: 05. 12. 2014.

Reljef predstavlja polifazni proces koji je nastao kao produkt tektonskih deformacija te litoloških i klimatskih obilježja određenog dijela Zemljine površine dovodeći do stvaranja jedinstvenih krajolika. Analiza reljefa i identifikacija neotektonski i recentno aktivnih rasjeda uz procjenu njihovog seizmogenog potencijala na području Bilogore načinjena je morfometrijskom analizom digitalnog elevacijskog modela te strukturnom analizom 2D seizmičkih refleksijskih profila koja su bila popraćena i 2D pripovršinskim terenskim profiliranjem izdvojenih trasa recentno aktivnih rasjeda pomoću metode georadara.

Bilogora predstavlja mladu, pliocensko-kvartarnu transpresijsku morfostrukturu koja je genetski vezana uz tektonsku evoluciju Dravske depresije te njenog jugozapadnog ogranka, Bjelovarske subdepresije. Ukupne duljine koja je veća od 90 km te širine veće od 10 km, Bilogora je pretežito izgrađena od izrazito deformiranih pliocensko-kvartarnih klastičnih sedimenata koji su tektonskom inverzijom primarno normalnog Dravskog rubnog rasjeda sjeverozapadnog pružanja deformirani u transpresijskom polju naprezanja uz horizontalni pomak od gotovo 10 km za vrijeme pliocena i kvartara. Morfometrijska analiza reljefa i reljefnih oblika na Bilogorskom području uz primjenu digitalnog modela reljefa 10 metarske rezolucije temeljila se na ESRI ArcMap programski paketu te Matlab softveru. Bilogorsko područje je pritom podijeljeno na 131 slivnih jedinica koje su bile analizirane koristeći morfometriju lokalnog reljefa, distribucije nagiba padina, hipsometrije, faktora asimetrije, statističkih parametara longitudinalnih profila tokova (maksimalna konkavnost- C_{max} , udaljenost od izvorišta- $\Delta l/L$, faktor konkavnosti- C_f , index strmine- k_s te indeks konkavnosti- θ) te novo definiranog morfometrijskog parametra, **RTA** indeksa koji predstavlja indeks relativne tektonske aktivnosti. Rezultati koji objedinjuju konveksne hipsometrijske krivulje uz visoke vrijednosti hipsometrijskog integrala, izraženu asimetriju izdvojenih morfometrijskih jedinica, niže vrijednosti statističkih parametara longitudinalnih profila tokova te povišene vrijednosti lokalnog reljefa, nagiba padina i **RTA** indeksa upućuju na nekoliko

slivova u sjeverozapadnom i jugoistočnom dijelu Bilogore zahvaćenih recentnom tektonskom aktivnošću. Korelacija između morfometrijski izdvojenih, tektonski aktivnih područja te rasjeda i struktura u podzemlju je prikazana kroz strukturnu interpretaciju refleksijskih 2D seizmičkih sekcija s pridruženim bušotinskim podacima, a uporabom programskog paketa *Schlumberger Petrel Seismic to Simulation*. Interpretirano je ukupno šest stratigrafskih horizonata te 56 rasjednih ploha koji su korišteni u konstrukciji 3D strukturnog dubinskog modela podzemlja, interpolaciji triju strukturnih karata te sedam regionalnih geoloških profila. Rezultati ukazuju na ekstenzijsku tektonsku fazu koja lokalno započinje tijekom ranog, a dominira u srednjem miocenu. Karakterizira ju formiranje normalnih rasjeda s pružanjem SZ-JI te ZSZ-IJI, koji su omogućili inicijalno otvaranje, a potom i nastavak formiranja Dravske depresije i njenog jugozapadnog dijela, Bjelovarske subdepresije. Kontinuirano normalno rasjedanje nastavlja se kroz gornji miocen u gotovo cijelom području istraživanja te je uključivalo naslijeđene rasjedne strukture pružanja SZ-JI i ZSZ-IJI uz produbljivanje dijelova taložnog prostora Dravske depresije. Promjene u regionalnom polju naprezanja krajem srednjeg miocena rezultiraju zamjenom ekstenzije s kompresijom uz stvaranje skupa reverznih i reverzno reaktiviranih normalnih rasjeda pružanja SZ-JI i SI-JZ u sjeverozapadnim i jugoistočnim rubnim dijelovima Dravske depresije kao i boranih struktura koje su genetski vezane uz slijepe reverzne rasjede. U središnjem dijelu Bilogorskog područja, gornjomiocenska kompresijska tektonska faza i korelativne strukture nisu uočene zbog izrazitog tektonskog utiska kompresijske tektonske faze koja je započela u gornjem pontu te se nastavila kroz pliocen i kvartar. Tijekom iste faze dominira tektonska inverzija i strukturna reaktivacija uz formiranje skupova reverznih i reverzno reaktiviranih rasjeda pružanja SZ-JI i SI-JZ, te niza bora i pozitivnih cvjetnih struktura. Kompresijske strukture najizraženije su u sjeverozapadnom dijelu područja istraživanja, a uz reverzne rasjede, borane strukture te pozitivne cvjetne strukture, najmlađa, tektonska faza okarakterizirana je i lokalnom pojavom ekstenzijskih struktura koje su vezane uz malobrojne pliocensko-kvartarne tektonski aktivne normalne rasjede interpretirane u sjeverozapadnom



i jugoistočnom dijelu područja istraživanja. One su rezultat transtenzije lokalnog karaktera nastale kao posljedica mogućeg desnog pomaka duž rubnog rasjeda Dravske depresije pružanja SZ-JI u kombinaciji s lijevim regionalnim rasjedima pružanja SI-JZ te I-Z koji čine dio regionalne srednjo-mađarske rasjedne zone prema sjeveroistoku. Glavnina rasjednih struktura koje se reflektiraju u današnjem reljefu okarakterizirana je vertikalnim pomacima tijekom pliocena i kvartara u rasponu od 20 do 1600 m uz maksimalnu vrijednost relativnih pomaka od 0, 33 mm/god.

Rezultati morfometrijskih i strukturnih analiza testirani su na ukupno šest izabranih lokacija kroz izradu plitkih 2D refleksijskih profila pomoću Malå ProEx Georadara. Izrađeni georadar profili s interpretiranim seizmičkim refleksima te refleksijskim facijesima upućuju na recentnu tektonsku aktivnost koja je obilježena "plitkim" rasiedanjem pripovršine s okomitim pomacima do 0,8 m.

Na temelju empirijskih odnosa geometrijskih parametara rasjednih ploha i momentnih magnituda potresa određen je i seizmogeni potencijal interpretiranih rasjednih ploha na Bilogorskom području. Rezultati ukazuju da interpretirani rasjedi mogu generirati potrese momentnih magnituda jakosti do 6,8 uz maksimalne ko-seizmičke pomake u iznosima do 1,35 m. Kako zabilježeni povijesni i instrumentalni podaci u hrvatskom katalogu potresa o seizmičnosti Bilogorskog područja ukazuju na magnitude potresa do 5,6, procjenjene magnitude potresa u ovom istraživanju ukazuju na znatno veći seizmogeni potencijal interpretiranih rasjeda, a time i mogućnost većeg seizmičkog hazarda i rizika u širem Bilogorskom području.

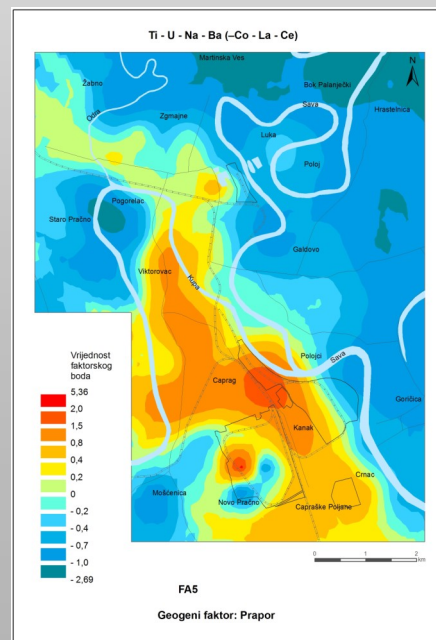
AJKA ŠORŠA: URBANA GEOKEMIJA POTENCIJALNO TOKSIČNIH ELEMENATA U TLIMA GRADA SISKI I NJEGOVE OKOLICE

Mentor: Prof. dr. sc. Goran Durn, RGNF

Disertacija obranjena: 04.11.2014.

Urbano geokemijsko istraživanje u gradu Sisku i njegovoj okolici provedeno je da se utvrdi sadržaj potencijalno toksičnih elemenata (PTE) As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Tl, V i Zn u tlu te procijeni rizik za okoliš i zdravlje ljudi.

Tlo je uzorkovano na površini (0–10 cm) i u horizontima 5 pedoloških jama. Sadržaj PTE-a u tlu u pedološkim jamama je nizak. Prostorna raspodjela PTE-a u površinskim uzorcima tla uvjetovana je geološkom podlogom i antropogenim utjecajima. Faktorskom analizom izdvojena su 4 antropogena, 2 geogena i 2 faktora s oba utjecaja. U površinskim uzorcima tla i u tlu iz pedoloških jama procijenjen je potencijalni rizik za okoliš i zdravlje ljudi. Prema procjeni rizika na temelju upotrebe i namjene zemljišta, rizika za okoliš nema za As, Cd, Co, Cr, Hg, Mo i Tl. Rizik od onečišćenja postoji za Ba, Cu, Ni, Pb, V i Zn na dijelu poljoprivrednih površina, a za Pb uz frekventnije prometnice. Povećani su sadržaji PTE-a u starom dijelu Siska i u naseljima u južnoj industrijskoj zoni: Kanak, Caprag, Capraške Poljane i Crnac. Onečišćenje je utvrđeno samo u naselju Kanak.



PLAŽA – IDEALNO MJESTO ZA RAD

Kristina Pikelj

Tako to zvuči onima koji me pitaju (i koji se pitaju) što se uopće na plaži može raditi osim sunčati i odmarati. Idealno zvuči i onima koji plažu posjećuju samo ljeti i ne mogu je zamisliti pod naletima valova, praznu i hladnu. Pokušat ću zato u par rečenica dočarati što znači raditi na plaži.

Kad sam se prije nekoliko godina počela intenzivnije baviti sedimentom i to onim morskim, tereni na moru su bili sve češći, sve dulji i sve udaljeniji od obale, sve dok se nisam morala otisnuti toliko daleko da kopno ponekad ne bih vidjela danima. Prije nekog vremena sam se, možda igrom slučaja, vratila iz dubokog mora, zastala na plaži i - ostala. Plaže su prirodna infrastruktura obalnih prostora, u geo-rječnicima definirane kao nakupine nevezanog sedimenta uz obalu mora, jezera ili rijeke (Slika 1). Osim što krasi obalne prostore, plaže imaju svoju ulogu i to trostruku. Prvo, plaže su tampon-zona između mora i kopna. One apsorbiraju znatnu količinu energije koju valovi i struje donose na kopno, a što se očituje u direktnoj interakciji morske vode i sedimenta. Plaže su, s druge strane, izrazito važna staništa za, primjerice, morske kornjače ili ptice u priobalnim slanim močvarama. Konačno, iz čovjekove perspektive, nezamjenjiva su mjesta za rekreaciju i odmor.

U vrijeme kada se više nego ikada govori o ugroženosti obalnih područja, što zbog podizanja razine mora, što zbog opće promjene izgleda i namjena obala, uz neminovno onečišćavanje, iz gore navedenog je očito da su plaže prva linija obrane kopna. Izgube li one bitku, gubimo svi. Zato nije ni čudno da mnogi znanstvenici raznih, a ne samo geo-struka diljem svijeta svojim



*Slika 1. Tipična plaža na Makarskoj rivijeri
(autor fotografije: K. Pikelj)*

V
I
J
E
S
T
I
H
R
V
A
T
S
K
O
G
A
G
E
O
L
O
Š
K
O
G
D
R
U
Š
T
V
A

istraživanjima nastoje pridonijeti razumijevanju promjena u obalnim prostorima kako bi ih se moglo na vrijeme sačuvati. Barem ono što se još sačuvati može.

Zaintrigirana tom tematikom i promatrajući sad već godinama jednu specifičnu plažu na kojoj provodim neke od svojih ljetnih dana, poželjela sam vidjeti i naučiti na koje se načine plaže mijenjaju i u nekim drugim uvjetima. Iz tog razloga provodim svoje prve mjesece u sjevernoj Engleskoj na Sveučilištu u Lancasteru, radeći na projektu RAGBICOM*.

Ujedinjeno Kraljevstvo ima obalu duljine od oko 17400 km, od čega se 3000 km obale erodira, a dodatnih 3200 km obale je zaštićeno obalnim strukturama ili umjetnim plažama (EUROSION, 2004). Zaštita obalnih prostora je samo jedan dio sustavnog upravljanja obalnom zonom. Kako bi ono bilo što učinkovitije, nužno je da se donošenje odluka i akcije provedbe zaštite i upravljanja temelje na rezultatima praćenja procesa koji se odvijaju u obalnom prostoru, a posebice na plažama. U tome lancu značajnu ulogu imaju znanstvenici. Razvijanje i upotreba metoda kojima je moguće bilježiti promjene morfologije obalnih prostora u različitim prostornim i vremenskim okvirima je stoga bitan preduvjet istraživanja. Recentno ubrzanje porasta razine mora i sve češća pojava olujnih nevremena zahtijevaju stoga i često bilježenje posljedica olujnih događaja, na godišnjoj, mjesečnoj ili čak tjednoj razini. Tijekom studenog i prosinca ove godine sam osobno provodila takve terenske zadatke, na obali Flyde na Irskom moru u pokrajini Lancashire. Obala karakteristična po dugim pješčanim i miješanim pjeskovito-šljunkovitim plažama s brojnim obalnim strukturama koji je štite (Slika 2) idilično izgleda samo u zalazak sunca.



Slika. 2. Miješana plaža zaštićena obalnim strukturama (Cleveleys, Lancashire; autor fotografije: K. Pikelj)

Za nekog tko dolazi s dijela Mediterana u kojem je maksimalna razlika plime i oseke oko 40 cm i u kojem se tijekom zime uz malo sreće može hodati bez zimske jakne, bio je pravi test raditi u nešto težim uvjetima. Prvi izazov bio je organizirati teren.

Na odabranu lokaciju je poželjno stići za danjeg svjetla, jer to traži metoda. Kad se približava zimski solsticij, dani su, naravno, sve kraći, pa se u najgorem slučaju razdanjuje u 8 ujutro, a mrači u 15:30 popodne. Osim toga, treba odabrati vrijeme oseke i/ili niske vode, jer razlike od oko 8-10 m ne dopuštaju gotovo nikakav rad na obali kad nastupi plima.

Tijekom jednog dana se ovdje izmjene dvije plime i dvije oseke, od kojih je poželjno da bar jedna bude dok ima danjeg svjetla. Treća stvar o kojoj se mora voditi briga jesu vremenske prilike. Najbitnije je da je suho vrijeme bez magle i kiše. Sve drugo je manje-više podnošljivo, uključujući kontinuirano puhanje vjetrova brzinom od 40 km/h pri 3°C. Pri olujnim udarima vjetrova do 80 km/h moguće je samo stajati. Jedva.

Bez obzira na prste smrznute i u rukavicama, hladnoću na glavi kada vjetar s nje doslovno otrgne kapu i crveno-ljubičaste mrlje na licu koje se ne bi povlačile danima, na kraju svakog terena je veliko zadovoljstvo malo zastati, smiriti se i poslušati more. Tada je moguće, barem na kratko, zaboraviti sve ove prethodne muke i uživati samo u tome kako se oblaci izmjenjuju ili dočekati još jedan zalaz sunca. U tim trenucima veliko je olakšanje i to što se sjetim da me za koji tjedan ipak čekaju dobro znane jadranske plaže.

U Hrvatskoj smo, rekla bih, generalno sretni, kad je obala u pitanju. Strma je i stjenovita, a usprkos njenoj ukupnoj duljini, duljina plaža na njoj je prilično mala. I dok osobno to smatram srećom, turistički djelatnici se sa mnom ne bi složili, jer plaže su te koje pokazujemo turistima kao glavni adut. I zato je želja za sve većim i brojnijim plažama, naravno sve veća. Kao rezultat, svake godine diljem obale neke nove plaže, a neke stare postaju veće i šire. Kako rastu plaže, rastu s njima i problemi koje treba riješiti i količina posla koji treba obaviti. No, koja god plaža u pitanju bila, ona široka engleska ili mala jadranska, slažem se s dobro poznatim akronimom: B.E.A.C.H. – Best Escape Anyone Can Have!

EUROSION (2004): Living with coastal erosion in Europe: sediment and space for sustainability. Report to Directorate General Environment, European Commission.

* Izvor financiranja projekta RAGBICOM: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta i Marie Curie FP7-PEOPLE-2011-COFUND programom unutar NEWFELPRO programa.



IZLOŽBA „ČAROBNI SVIJET FOSILA“ U BEOGRADU

Biljana Mitrović



U razdoblju od 18. studenoga do 14. prosinca 2014. godine Prirodnjački muzej iz Beograda je u Galeriji na Kalemegdanu ugostio Hrvatski prirodoslovni muzej iz Zagreba s izložbom „Čarobni svijet fosila“. Autori izložbe su kustosi geolozi Geološko-paleontološkog odjela Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja iz Zagreba, u suradnji sa Školom primijenjene umjetnosti i dizajna u Zagrebu (Grafički odjel, Odjel za dizajn metala, Kiparski odjel i Odjel za dizajn keramike).

Postav je rezultat kreativnog izraza učenika spomenutih odjela Škole, koji su bili inspirirani ljepotom fosila, a realizirali su ih kroz izradu umjetničkih djela: grafika, crteža, nakita, skulptura izrađenih od drveta i odljevaka u metalu.

Mladi umjetnici su fosile amonita, riba, biljaka, trilobita, kukaca, školjki i puževa, doživjeli na sebi svojstven način. Oblikujući nesvakidašnje forme, kreativno su isprepleli znanost i umjetnost.

Pored umjetničkih djela učenika, izložba je bila obogaćena originalnim primjercima okamina iz fundusa Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja iz Zagreba, te prigodno nadopunjena fosilima iz Zbirke kenozojskih invertebrata te Zbirke tercijarnih riba Prirodnjačkog muzeja iz Beograda. Izložbu je pratila reprezentativna publikacija pod nazivom „Čarobni svijet fosila“, s tekstom i bogatim ilustracijama, ali i vizualna PowerPoint prezentacija spomenutog kataloga uz prigodnu glazbenu podlogu. Na svečanom otvaranju izložbe, 18. studenoga 2014. godine, prisustvovalo

je pedesetak posjetitelja, a prisutnima su se obratili: gospodin Dušan Vujović, ataše za kulturu Republike Srbije u Hrvatskoj, Katarina Krizmanić, viša kustosica, voditeljica Geološko-paleontološkog odjela Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja i Slavko Spasić, direktor Prirodnjačkog muzeja.

Tijekom trajanja izložbe, suradnici i pedagozi Prirodnjačkog muzeja u Beogradu intenzivno su sudjelovali u programima vezanim uz izložbu, o čemu svjedoči čitav niz različitih aktivnosti.



Organiziran je veći broj stručnih vodstava kroz izložbu, kao i kreativna radionica „Crtamo fosile“ u kojoj je sudjelovalo nekoliko osnovnih škola s područja Beograda. Radionica je bila namijenjena djeci, koja su različitim slikarskim tehnikama vizualizirala svoje ideje vezane uz fosilne ostatke flore i faune. Novinari su pokazali veliko zanimanje za izložbu, o čemu svjedoči dobar odaziv publike, točnije 1633 posjetitelja za samo mjesec dana trajanja.

Autori izložbe (Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb): Nediljka Prlj Šimić, Katarina Krizmanić, Sanja Japundžić, Tamara Đerek, Marija Bošnjak i Dražen Japundžić.

Suradnici (Prirodnjački muzej, Beograd): Biljana Mitrović, Gordana Jovanović i Dragana Đurić.

Tehnička realizacija: Nives Borčić (Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb), Miroslav Jovanović i Aleksandar Stojanović (Prirodnjački muzej, Beograd).

Nakon dugogodišnje stanke, uspješno je nastavljena suradnja između dva srodna i jedinstvena muzeja.

Nadamo se i vjerujemo da ćemo i u budućim vremenima nastaviti započetu suradnju, kroz realizaciju brojnih kulturnih i znanstvenih programa u cilju razmjene iskustava i razvoja znanosti.



IZLOŽBA „MINERALI TREPČE“

Vlasta Krklec



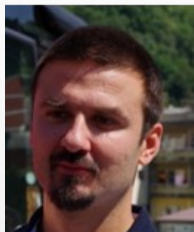
U Muzeju krapinskih neandertalaca prošle je godine otvorena izložba Prirodnjačkog muzeja iz Beograda „Minerali Trepče“. Zbirka minerala s lokaliteta Stari Trg – Trepča jedna je od najvećih i najljepših svjetskih zbirki minerala, a na izložbi je predstavljeno preko 70 minerala najraznovrsnijih oblika, formi kristala i boja. Posjetitelji su imali priliku vidjeti fascinantne primjerke mineralnih asocijacija, poput velikih mineralnih druza i izuzetno lijepe minerale iz grupe karbonata. Minerale Trepče odlikuje izuzetna ljepota kristalnih formi, jedinstvena asocijacija mineralnih vrsta, kao i rijetkost pojavljivanja u prirodi. Autor izložbe je kustos mineralog Aleksandar Luković.

Izložba je ostvarena u okviru međumuzejske suradnje Muzeja krapinskih neandertalaca i Prirodnjačkog muzeja u Beogradu, a podržana je sredstvima Ministarstva kulture RH, te je otvorena prilikom prošlogodišnje konferencije prirodoslovnih muzeja u organizaciji ICOM NATHIST, a krapinski muzej bio je domaćin ovog svjetskog stručnog skupa.

Također, izložba o Nalazištu krapinskih neandertalaca gostovat će u studenom 2015. u beogradskom muzeju.



U ovom broju surađivali su:



Dr. sc. Mihovil Brlek
HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT
Zavod za geologiju
Sachsova 2, 10000 Zagreb
mihovil.brlek@hgi-cgs.hr

Dr. sc. Bojan Matoš
RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET
Zavod za geologiju i geološko inženjerstvo
Sveučilište u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb
bojan.matos@rgn.hr



Dr. sc. Ana Car
SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU
Institut za more i priobalje
Damjana Jude 12, p.p. 83
20000 Dubrovnik

Dr. sc. Marta Mileusnić
RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET
Zavod za mineralogiju, petrologiju i mineralne sirovine
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
mmileus@rgn.hr



Mr. sc. Vlasta Krklec
MHZ - MUZEJ KRAPINSKIH NEANDERTALACA
Šetalište Vilibalda Sluge bb, 49000 Krapina
mkn@mhz.hr

Dr. sc. Biljana Mitrović
PRIRODNJAČKI MUZEJ BEOGRAD
Geološko odelenje
Njegoševa 51, 11000 Beograd
biljana.mitrovic@nhmbeo.rs



Dr. sc. Nikolina Ilijanić
HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT
Zavod za mineralne sirovine
Sachsova 2, 10000 Zagreb
nikolina.ilijanic@hgi-cgs.hr

Prof. dr. sc. Nevenka Ožanić
SVEUČILIŠTE U RIJECI I GRAĐEVINSKI
FAKULTET SVEUČILIŠTA U RIJECI
Trg braće Mažuranića 10; 51000 Rijeka
nozanic@uniri.hr



Dr. sc. Ana Maričić
RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET
Zavod za mineralogiju, petrologiju i mineralne sirovine
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
ana.maricic@rgn.hr

Dr. sc. Zorica Petrinec
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Mineraloško-petrografski zavod
Geološki odsjek
Horvatovac 95, 10 000 Zagreb
zoricap@geol.pmf.hr





Dr.sc. Kristina Pikelj
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Geološki odsjek
Horvatovac 102 a, 10000 Zagreb
kpikelj@geol.pmf.hr

Dr. sc. Ajka Šorša
HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT
Zavod za geologiju
Sachsova 2, 10000 Zagreb
ajka.sorsa@hgi-cgs.hr



Dr. sc. Sandra Ravlić
INSTITUT RUĐER BOŠKOVIĆ
Zavod za molekularnu biologiju
Laboratorij za molekularnu i staničnu biologiju
Giordano Paliaga 5, 52210 Rovinj
ravlic@cim.irb.hr

Prof. dr. sc. Ivan Tomašić
RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET
Zavod za mineralogiju, petrologiju i mineralne
sirovine
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
ivan.tomasic@rgn.hr

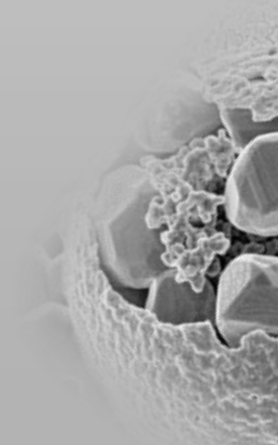


UDK 55

CODENVHGDEJ

ISSN 1848 9907

Dana 25. srpnja 2001., odlukom Ureda za odnose s javnošću Vlade Republike Hrvatske Vijesti Hrvatskoga geološkog društva prijavljene su na temelju članka 18. stavka 4. i 5. Zakona o javnom priopćavanju (NN br. 83/96)



U SLJEDEĆEM BROJU:

„THE GEOMATHEMATICAL MODELS: THE MIRRORS
OF GEOLOGICAL REALITY OR SCIENCE FICTONS?“



MEĐUNARODNI SKUP 100-ta OBLJETNICA ROĐENJA AKADEMIKINJE VANDE KOCHANSKY-DEVIDÉ



OSVRT NA IZLOŽBU “ ZAGREBAČKIM ULICAMA ... ZAGREB U
KAMENU”





Naša poslovna izvrsnost rezultat je energije naših ljudi.

Od istraživanja i proizvodnje, preko prerade pa sve do maloprodajne djelatnosti, naša najjača snaga su ljudi. Zahvaljavujući njihovoj energiji INA je već pola stoljeća lider u svim segmentima poslovanja. Zato je svaki poslovni uspjeh naše kompanije prvenstveno uspjeh naših zaposlenika.

INA - vi ste naša energija.

INA
www.ina.hr

