

NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Številka 171, december 2014



Podeljene letošnje Zoisove nagrade in priznanja ~ Obisk predsednika Vlade RS ~ Predstavitev pilotnega objekta InfraSUN ~ In memoriam: prof. dr. Jože Marsel ~ Kulturno dogajanje na IJS

| | |
|---|----|
| <i>Najava decembrskih dogodkov</i> | 3 |
| <i>Zoisove nagrade in priznanja za leto 2014</i> | 3 |
| <i>Negorljiva pena iz nanoceluloze s supertoplotnoizolacijskimi lastnostmi - objava v Nature Nanotechnology</i> | 4 |
| <i>Obisk predsednika Vlade RS</i> | 4 |
| <i>Noč, ko se predstavijo raziskovalci</i> | 5 |
| <i>Pilotni objekt IJS EMILIE InfraSUN</i> | 9 |
| <i>Uspešna inštalacija magneta 400 MHz za magnetorezonančno mikroskopijo</i> | 13 |
| <i>Prof. dr. Jožetu Marselu (1931–2014) v spomin</i> | 16 |
| <i>Jih poznamo - Karel Dežman</i> | 18 |
| <i>Dogajanje na IJS</i> | 20 |
| <i>Obilno deževje povzročilo škodo na obeh lokacijah Instituta</i> | 20 |
| <i>Nova kolesarnica – pridobitev za vse, ne le za kolesarje</i> | 22 |
| <i>Rekreacija v šolskem letu 2014/2015</i> | 23 |
| <i>Prišli–odšli</i> | 25 |
| <i>Kulturno dogajanje na IJS</i> | 26 |
| <i>Odprtje razstave Jasminke Čišić</i> | 27 |
| <i>Odprtje razstave Jasne Samarin</i> | 29 |

Po običaju ob tem času SREČE in ZDRAVJA v NOVEM LETU drug drugemu želimo.

Časi sicer ne najboljši so pred nami,
a to naj ne vzame nam veselja in radosti do
drobnih stvari, ki nam polepšajo vsakdan.

Vesele praznike in SREČNO 2015 vam želimo člani uredniškega odbora Novic IJS!

Polona, Marjan, Jože in še ena Polona.

Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Urednika: dr. Polona Umek in mag. Marjan Verč

Lektor: dr. Jože Gasperič Sodelavka: Polona Strnad, univ. dipl. nov.

Foto: Marjan Smerke, inž., in avtorji prispevkov

Naslovnica: Kolaž različnih tridimenzionalnih slik korenja, cveta vrtnice, kosmulje in koščka lesa.

Slike visoke ločljivosti so bile posnete na novem sistemu za magnetorezonančno mikroskopijo 400 MHz odseka F5. Avtorji slike so: Ana Sepe, inž. fiz., dr. Urša Mikac in prof. dr. Igor Serša (vsi F5).

Zamisel in obdelava: Matej Wedam.

<http://www-novice.ijs.si>, e-pošta: novice@ijs.si.

Ponatis vsebine je dovoljen z opombo, da gre za prispevek iz Novic IJS.

Članke, predloge in pripombe lahko pošljete po e-pošti: novice@ijs.si.

Za vsebino strokovnih in (poljudno)znanstvenih člankov odgovarjajo avtorji.

ISSN 1581-2707

Ponedeljek, 8. december 2014, ob 18.00
v Galeriji IJS

Odprtje razstave Irene Gajser

Četrtek, 18. december 2014, ob 16.00
v Veliki predavalnici

Novoletna prireditev za vse sodelavce IJS in na IJS upokojene sodelavce

Tokrat nas bosta zabavala Andrej Rozman Roza in Goran Završnik s predstavo »ŽE SPET OBISK«.

Obupan umetnik, ki se še ne more upokojiti, brska po razlogih za svoje težave in ob tem popelje občinstvo po svoji dosedanji poti vse od velikega poka do Slovenca, kjer se trenutno nahaja. Ko skuša s pesmijo in monologom odgovoriti na vprašanja, zakaj narodna sprava ni mogoča, zakaj je domišljija premagala resničnost, zakaj v slovenščini srednji spol prehaja v moškega in ženski dvojini ne uspe zadihati s polnimi pljuči, v sebi naleti na sovražnika, s katerim se spopadeta na življenje in smrt. (Predstava traja 75 minut.)

Sobota, 20. december 2014, ob 10.15
v Peterlinovem paviljonu
(vhod iz Jadranske ulice)

Božično novoletna obdaritev otrok z glasbeno lutkovno predstavo »Čarobna smrečica in Božiček« Glasbenega gledališča Melite Osojnik

Kaja in Aljaž si želita okrasiti smrečico že prve dni decembra. Mama in oče se seveda ne strinjata, sploh pa nimata časa, pa še čisto prezgodaj je. Dnevi pa tečejo in tečejo ..., dokler ne zmanjka vseh smrečic. Kaj pa zdaj? »Povsod se skozi okna svetijo lepo okrašene smrečice, le mi je nimamo,« joka Aljaž. »Ti bom pa smrečico narisala,« ga skuša potolažiti Kaja. A poglej, čudo: narisana smrečica »oživi«, Kaja in Aljaž pa jo okrasita s prav posebnimi okraski: ljubeznijo, zvestobo, sočutjem, srečo, svetlobo, razumevanjem, mirom ... (Predstava traja 25 minut.)

Ob koncu predstave bo Božiček obdaroval otroke.

VOŠČILO

Drage sodelavke in sodelavci,

zaradi vaših prizadevanj, požrtvovalnosti in truda je kljub številnim težavam, ki so povezane z upadanjem javnih sredstev za raziskave v Sloveniji, naš inštitut tudi v letu 2014 dosegal zavidljive rezultate na vseh področjih svojega delovanja.

Ob koncu leta vam in vašim družinam želim vse dobro v letu 2015.

Prof. dr. Jadran Lenarčič, direktor

NAGRADE

ZOISOVE NAGRADE IN PRIZNANJA ZA LETO 2014

Na Brdu pri Kranju so 21. novembra 2014 razglasili prejemnike nagrad in priznanj na področju znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti. Letos so podelili dve nagradi za življenjsko delo, dve za vrhunske znanstvene dosežke, pet priznanj za pomembne znanstvene dosežke, dve Puhovi priznanji za izume in priznanji ambasadorja znanosti. Med letošnjimi nagrajenci sta sodelavca Instituta: akademik prof. dr. **Vito Turk**, nekdanji direktor IJS, je prejel nagrado za življenjsko delo na področju biokemije in molekularne biologije ter prof. dr. **Milena Horvat**, vodja Odseka za znanosti o okolju, ki je prejela Zoisovo nagrado za dosežke pri raziskovanju živega srebra. Priznanje ambasador znanosti Republike Slovenije pa

je prejel prof. dr. **Jure Leskovec** z Univerze Stanford, ki prav tako sodeluje z našim inštitutom.

Vsem nagrajencem iskreno čestitamo!

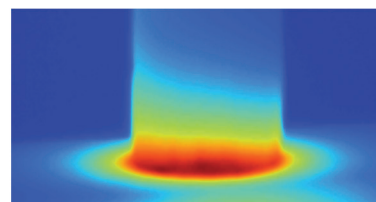
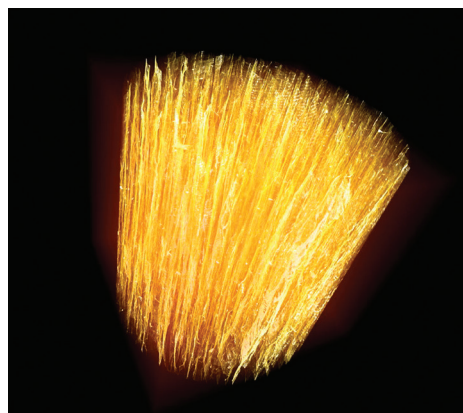
Uredništvo



NEGORLJIVA PENA IZ NANOCELULOZE S SUPERTOPLOTNOIZOLACIJSKIMI LASTNOSTMI - OBJAVA V NATURE NANOTECHNOLOGY

Mednarodni skupini znanstvenikov z uglednih institucij, med katerimi so Univerza v Stockholmu (Bernd Wicklein, German Salazar-Alvarez in Lennart Bergström), Institute of Materials Science of Madrid (sedanja pozicija Bernda Wickleina), Instituto Politécnico de Torino (Federico Carosio in Giovanni Camino), Max Planck Institute (Markus Antonietti) in **Institut »Jožef Stefan«** (Andraž Kocjan),

je uspelo pripraviti negorljive, visokoporozne pene s supertoplotnoizolacijskimi lastnostmi, ki bi lahko dramatično znižale ceno toplotne izolacije stavb z visoko energijsko učinkovitostjo. Pena je sestavljena iz obnovljivih poceni nanomaterialov, tj. nanovlaknen celuloze, oksidirane grafa in nanopalčk sepiolita (vrsta gline), in izkazuje nižjo toplotno prevodnost od zraka ter drugih toplotnoizolacijskih materialov. Nasprotno od ekspandiranega polistirena (EPS; stiropor), kjer je potreben dodatek toksičnih halogeniranih spojin za izboljšanje negorljivosti,



Na slikah so prikazani mikrotomografski posnetek pene, posnetek s termokamero ter prikaz odpornosti pene proti vžigu.

in aerogelov silicijevega oksida, ki so zelo krhki, so nove pene pripravljene brez toksičnih dodatkov, so negorljive in ultralahke, a mehansko izredno trdne.

Rezultati raziskave so bili objavljeni v reviji *Nature Nanotechnology* (Wicklein et al., *Thermally insulating and fire-retardant lightweight anisotropic foams based on nanocellulose and graphene oxide*, 2014 DOI: 10.1038 / NNANO.2014.248).

Čestitamo!

Uredništvo

AKTUALNO

“ZNANOSTVENORAZISKOVALNA DEJAVNOST JE POMEMBNA ZA RAZVOJ SLOVENIJE” - OBISK PREDSEDNIKA VLADE

V ponedeljek, 27. oktobra 2014, je Institut “Jožef Stefan” prvič obiskal predsednik Vlade Republike Slovenije dr. Miro Cerar, ki je s slavnostnim nagovorom tudi uradno predal namenu pilotni objekt Emilie InfraSUN. Najprej se je srečal z direktorjem prof. dr. Jadranom Lenarčičem in predsednikom Znanstvenega sveta prof. dr. Draganom Mihailovićem in izkazal izreden posluš za znanstveno dejavnost in za Institut »Jožef Stefan«.

V svojem nagovoru je čestital zaposlenim na inštitutu za njihove dosežke in poudaril, da je znanstvenoraziskovalna dejavnost zelo pomembno področje, ki pa ima dodano vrednost le, ko njeni dosežki služijo



družbi in človeštvu. “V Sloveniji imamo ogromno znanja, spretnosti in izkušenj ter odlične institucije,

kot je Institut »Jožef Stefan«, ampak kljub temu nam ne gre. Zakaj? Ker smo vse to razpršili, se zaprli vsak v svoj kotiček, predvsem pa pozabili, da odličnost ni samo to, da si spreten in pameten, ampak predvsem to, da s to spretnostjo in pametjo storiš nekaj dobrega za soljudi,“ je dejal dr. Miro Cerar. Zagotovil je, da se bo njegova vlada zavzemala za učinkovit in strateško usmerjen raziskovalno-inovacijski sistem in za družbeno promocijo znanosti na vseh ravneh, kar naj bi prispevalo k večji tehnološki usmerjenosti družbe in države.

Po slovesnosti ob odprtju pilotnega objekta EMILIE InfraSUN si je predsednik Vlade objekt ogledal tudi v živo, potem pa obisk nadaljeval še v laboratorijih odsekov za fiziko trdne snovi, znanosti o okolju in kompleksne snovi.

Uredništvo

P. S. Več o projektu EMILIE Infra SUN si lahko preberete v prispevku mag. Jureta Čizmana na strani 9.

MINULI DOGODKI

NOČ, KO SE PREDSTAVIJO RAZISKOVALCI

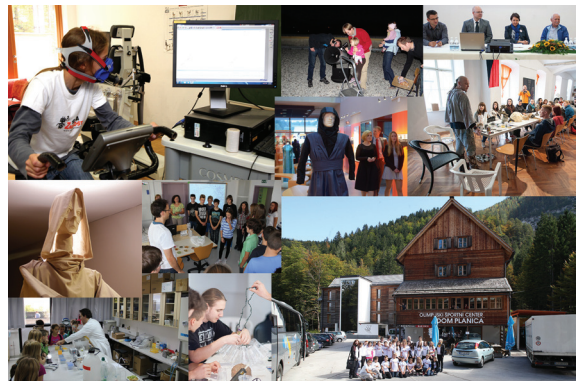
Doc. dr. Tanja Arh, mag. Matic Pipan, E5

V petek, 26. septembra 2014, so mladi v Ljubljani, Izoli, Planici in Novem mestu v Noči raziskovalcev odkrivali poklice na različnih področjih znanstvenoraziskovalne dejavnosti. Vodilna tema letošnje Noči raziskovalcev je bila »Raziskovalci in znanstveniki v središču vsakdanjega življenja«, glavne teme pa so bile energija, ekologija, zdravje & IKT. Letošnje aktivnosti promocije znanosti so v Sloveniji potekale v štirih mestih in na 12 lokacijah, kjer se je odvilo več kot 80 različnih aktivnosti: predavanj, delavnic, interaktivnih predstavitev.

Noč raziskovalcev je vseevropski dogodek, ki je nastal na pobudo Evropske unije, poteka pa vsako leto, in sicer zadnji petek v septembru, v številnih evropskih mestih istočasno. Letošnja Noč raziskovalcev je hkrati poživila vsakdanji utrip v kar 200 evropskih mestih v 25 državah, obiskovalci pa so si lahko ogledali več kot 850 različnih dogodkov. Ob prijetnem druženju so lahko spoznavali poklicne možnosti raziskovalca in se v tej vlogi preizkusili tudi sami. Evropska komisija želi tako razširiti »pozitivno« sliko o raziskovalcih v družbi, odpraviti negativne stereotipe in mladim nazorno pokazati, kaj vse jim ponuja poklic raziskovalca oz. znanstvenika.

Letošnja Noč raziskovalcev, ki smo jo v Laboratoriju za odprte sisteme in mreže Instituta „Jožef Stefan“ organizirali že tretjič, je potekala v **Ljubljani** na Kongresnem trgu, v Krajinskem parku Ljubljansko barje, na Gimnaziji Šentvid, Gozdarskem inštitutu Slovenije, Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani in Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani, v **Izoli** na Fakulteti za vede o zdravju

Univerze na Primorskem, v **Novem mestu** na Fakulteti za zdravstvene vede Novo mesto, Visoki šoli za tehnologije in sisteme, Fakulteti za poslovne in upravne vede in Fakulteti za informacijske študije ter v **Planici** v Centru za planetarne in biomedicinske raziskave.



Slika 1: Utrinki iz Noči raziskovalcev v Sloveniji

V Ljubljani je bilo osrednje prizorišče dogodka **Kongresni trg**, kjer se je zbralo več kot 3 500 mladih in malo starejših, ki jih je privabil pester napovedan program. Prireditvev so uradno odprli **Zoran Jančič**, župan Mestne občine Ljubljane, **prof. dr. Jadran Lenarčič**, direktor Instituta „Jožef Stefan“, **prof. dr. Ivan Svetlik**, rektor Univerze v Ljubljani, **prof. dr. Janko Jamnik**, direktor Kemijskega inštituta, **dr. Franci Demšar**, v. d. direktorja Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS (ARRS), in **doc. dr. Tanja Arh**, vodja projekta Noč raziskovalcev.

Pester program, ki se je letos začel že ob 16. uri, je ponujal za vsakega obiskovalca nekaj: **zanimiva predavanja: Biofeedback in Neurofeedback Nike**



Slika 2: Z leve proti desni: prof. dr. Jadran Lenarčič, prof. dr. Ivan Svetlik, Edita Cetinski Malnar, mag. Matic Pipan, doc. dr. Tanja Arh, prof. dr. Janko Jamnik, dr. Franci Demšar, Sašo Hribar

Pušenjak iz podjetja Larus Inventa, Celični računalnik, prof. dr. Romana Jerale iz Kemijskega inštituta, predavanji dr. Jerneja Kovačiča iz Inštituta »Jožef Stefan« z naslovom *Fuzija – energija prihodnosti* in Sabine Boljte z Lapanjevega laboratorija z naslovom *S plesom do znanja in z znanjem do plesa*; predstavitev humanoidnega robota NAO, ki ga je predstavil Nejc Likar, sodelavec Odseka za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko Inštituta »Jožef Stefan«, in atraktivne kemijske poskuse v izvedbi Akademije za radovedne. V sklopu predavanj na glavnem odru je bilo že tradicionalno izvedeno tudi predavanje iz cikla poljudnoznanstvenih predavanj, ki jih v sklopu projekta *»Znanost na cesti, znanje in ideje na prepihu«* organizira SATENA. Predavanje prof. dr. Ite Junkar z Inštituta »Jožef Stefan« z naslovom *Kako bodo narejene umetne žile v prihodnosti* je vodila moderatorka Renata Dacinger iz RTV Slovenija.

Kot eno izmed novih idej letošnje Noči raziskovalcev smo na glavnem odru v okviru oddaje Prava ideja organizirali okroglo mizo, kjer smo predstavili tri uspešne mlade podjetnike: Katerino Čeh iz podjetja **Animacel**, Majo Požar Andrejašič iz podjetja **REC** in Miho Gamsa iz podjetja **Oculus**. Okroglo mizo je vodila Edita Cetinski Malnar z RTV Slovenija, ob njej pa so gostje razpravljali o naslednjih vprašanjih: zakaj odločitev za podjetništvo, od kod želja, da bi svoje znanje prenesli v prakso, kakšni so bili začetki njihovih podjetniških poti, koliko začetnega kapitala je bilo potrebna za zagon podjetja, katere so konkretne stvari, ki jih počenjajo v svojih podjetjih, kako iščejo kupce, prodirajo na nove trge, kako bolj povezovati znanstvene dosežke s potrebami gospo-

darstva in prenesti znanost v gospodarstvo, kako se kot ženski znanstvenici znajdeti v podjetništvu itd.



Slika 3: Povezovalce programa Sašo Hribar, rektor UL, prof. dr. Ivan Svetlik, direktor Kemijskega inštituta in doc. dr. Tanja Arh, vodja projekta

Dogajanje na Kongresnem trgu so popestrile tudi raznovrstne tematske aktivnosti na stojnicah, na katerih so se predstavile različne raziskovalne institucije in podjetja: Evropski kotiček, OCULUS in Larus Inventa (Nevrofeedback), Nacionalni inštitut za biologijo (Alge, bakterije in tkivne kulture ter Živalski svet v malem), Inštitut »Jožef Stefan« (Minerali Slovenije, Humanoidna robotika, Atraktivni kemijski poskusi), Agencija RS za okolje (Napovedovanje vremena), Rdeči križ Slovenije (Dajanje prve pomoči), UL, Fakulteta za strojništvo (Mehatronika), Gimnazija Šentvid (Fizikalni poskusi), Kemijski inštitut (Sintezna biologija in Kemija materialov), Akademija za radovedne (Atraktivni eksperimenti), Znanost na cesti, znanje in ideje na prepihu, Mladi znanstvenik Ažbe (Lapanjev laboratorij) (Nevidni svet mikroorganizmov), Slovenska fuzijska asociacija (Fuzija, energija prihodnosti), Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije (Kako raste hrana), Gozdarski inštitut



Slika 4: Dogajanje na stojnicah na Kongresnem trgu

Slovenije, Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana (Neposredno povezovanje raziskovanja in podiplomskega izobraževanja za ustvarjanje znanja in spodbujanje inovativnosti), Podjetje B2, Fakulteta za računalništvo in informatiko UL in Ekonomska fakulteta UL (Znanje za napredek).



Slika 5: Risbe, ki so nastale v likovni ustvarjalnici

Poskrbeli smo tudi za najmlajše in organizirali ustvarjalno likovno delavnico »**Likovno raziskovanje**«, ki jo je vodila vizualna umetnica Maša Gala. Ta je udeležencem pomagala pri razvijanju njihovih idej od začetne skice preko risbe do končne slike. Udeleženci so lahko ustvarili svoje likovno delo na manjših platnih in ga razstavili na dogodku.

Program se je na Kongresnem trgu končal s **podelitvijo nagrad za najboljše poster na temo »Raziskovalci so med nami«**. Srečni dobitniki nagrad so postali: Osnovna šola Šmarje pri Kopru v kategoriji A: osnovnošolci, in Kristijan Kaluža ter Lea Baltič v kategoriji B: srednješolci.

Na **Ekonomske fakulteti Univerze v Ljubljani** so obiskovalci spoznavali tri zanimiva raziskovalna področja: »Design thinking« – kako na ustvarjalen način do inovativnih rešitev, raziskovanje v turizmu in kakšen je vpliv denarnih spodbud in družbenega pritiska na odločanje. Na **Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani** je bilo v petek, 26. septembra 2014, ob 18. uri odprtje razstave oblikovanja in zgodbe študentske izvedbe »Star Wars – Episode VII.« Na Gozdarskem inštitutu Slovenije je Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS (ARRS) organizirala predstavitev vidnejših znanstvenih dosežkov s področja biotehniških ved. Dogodek je bil eden izmed šestih pod skupnim imenom »Odlični v

znanosti 2013«, na katerih bodo jeseni predstavljeni še dosežki drugih znanstvenih ved.

Že tretje leto zapored je na prireditvi Noč raziskovalcev sodeloval tudi **Krajinski park Ljubljansko barje**, tokrat s predstavitev sestave barjanskih tal in voda ter njihovo vlogo v ekosistemu. Predstavitve je bila izvedena v prostorih Botaničnega vrta v Ljubljani v sodelovanju z raziskovalko mag. Marto Vahtar, dolgoletno vodjo programa Vodni detektiv. **V uvodnem delu so mladi raziskovalci odkrivali, kako in kdaj je nastalo Ljubljansko barje.** Ob razlagi in kartah so potovali kar dva milijona let nazaj, ko je na območju današnjega Ljubljanskega barja nastala velika tektonska udorina. **V prvem delu izvajanja eksperimentov so udeleženci preizkušali poroznost in prepustnost posameznih materialov, ki danes gradijo barjanska tla (šota, polžarica, prod in pesek).** Ugotovili so, da je najmanj prepustna plast polžarica, najbolj pa pesek in prod. **Sledila je še praktična izvedba poskusov, po katerih so obiskovalci spoznavali, kako delujejo posamezni vodonosniki.** Največ navdušenja je požel poskus z arteškim vodonosnikom, pri katerem so udeleženci lahko opazovali, kako pride voda na površino pod pritiskom. Zelo zanimiv pa je bil tudi poskus ugrezanja barjanskih tal, kjer so lahko preizkusili, kako se vedejo barjanska tla ob obtežitvi. Prav zaradi nestabilnosti barjanskih tal je treba graditi hiše na pilotih, za ceste pa je treba narediti predobtežitve. **Ob koncu predstavitve barjanskih tal in voda so si bili udeleženci edini, da sta sestava barjanskih tal in voda izredno zapletena.**



Slika 6: Preizkušanje poroznosti in prepustnosti gline, šote in peska ter izdelava modela barjanskih tal

Na **astronomskem observatoriju na Gimnaziji Šentvid** se je zbralo okoli 30 obiskovalcev, vsi so

željno pričakovali pogled skozi teleskop. Na žalost koprena oblakov ni dopuščala, da bi si ogledali planete (Mars in Saturn) ter druge zanimivosti nočnega neba, obiskovalci so se morali zadovoljiti s pogledom na Šmarno goro in uro na zvoniku bližnje cerkve. Tako so si obiskovalci lahko vsaj ustvarili predstavo o tem, kakšne povečave nam ponuja teleskop, predvsem otrokom pa je bilo zelo všeč, da so lahko sami upravljali teleskop in se preizkusili v ciljanju teleskopa na zemeljske zanimivosti. Obiskovalcem smo predstavili dejavnost astronomskega krožka, in ko je začelo malce deževati, smo pospravili opremo in pogovor nadaljevali pod streho observatorija ob prikazu izbranih posnetkov nočnih čudes, ki so nastali v okviru krožka.

Noč raziskovalcev je letos prvič potekala tudi v **Planici**, točneje v **Centru za biomedicinske planetarne raziskave**. Center je v Olimpijskem športnem centru Planica nasproti planiških skakalnic in pod vodstvom prof. dr. Igorja Mekjaviča deluje v okviru Instituta "Jožef Stefan". V centru smo za obiskovalce najprej pripravili dve interaktivni predavanji o vesoljskih raziskavah in načrtovanem naseljevanju "bližnjih" planetov. V popoldanskem delu programa smo izvedli tri delavnice, med katerimi so udeleženci lahko osebno preverili, kako se na okoljske dejavnike, ki čakajo astronave med bivanjem v vesolju, odziva njihovo telo. Največ navdušenja je med mladimi požela simulacija breztežnosti z uporabo rotacijske postelje. Takšna postelja nam omogoča hitro menjavanje položajev (leže-stoje) in se v osnovi uporablja za oceno ortostatske tolerance posameznikov. Obiskovalci so lahko poskusili tudi obremenitveni preizkus v hipoksičnih razmerah (zmanjšana vsebnost kisika) in ugotovili, kako naporna je hoja navkreber na (simulirani) višini Mont Blanca. Večina udeležencev programa so bili **šolarji Osnovne šole Šmarje pri Kopru**, ki so si potovanje v Planico in udeležbo na



Slika 7: Osnovnošolci Osnovne šole Šmarje pri Kopru

prireditvi zagotovili z zmago na raziskovalno-umetniškem natečaju. Udeleženci so se izkazali z "odprtimi" glavami in aktivnim sodelovanjem. Seveda niso manjkali niti koristni nasveti šolarjev o tem, kako in kaj naj v centru raziskujemo v prihodnje. Le upamo lahko, da bomo naše raziskovalno delo (in tudi center Planico) v prihodnje predstavili še drugim vedoželjnim udeležencem v okviru tovrstne prireditve.

Na **Fakulteti za vede o zdravju UP** so na različnih tematskih postajah (kabineti, laboratorijih) potekale predstavitve posameznih področij delovanja fakultete s posebnim poudarkom na praktičnih primerih in postopkih. V okviru programa so se otroci preizkusili v vlogi pacienta, pomagali so oživljati lutko v simulacijskem centru, si merili maščobo in mišično maso, delali poskuse z živili ter preproste poskuse s področja molekularne biologije, v laboratoriju jim je bilo prikazano ločevanje molekul DNA, za kratek čas so se potopili v svet iluzij in hrane ter si skupaj z mladim znanstvenikom Ažbetom ogledali Lapanjev laboratorij in spoznali zanimive eksperimente. Fakulteto je ta dan obiskalo skoraj 250 otrok, tj. učencev in dijakov obalnih šol. Odziv obiskovalcev dogodka je bil izjemno pozitiven, najbolj pogumni otroci na vsebinskih postajah so bili tudi nagrajeni s promocijsko majčko, vsi udeleženci pa so po končanem ogledu prejeli fakultetno antistresno žogico in jabolko.



Slika 8: Dogajanje na Fakulteti za vede o zdravju

Noč raziskovalcev 2014 je v **Novem mestu** potekala v prostorih Fakultete za zdravstvene vede Novo mesto, Visoke šole za tehnologije in sisteme, Fakultete za poslovne in upravne vede in Fakultete za informacijske študije. Različne tematike, kot na primer: mikroorganizmi na naših rokah, kakovostno staranje, kako ohranjati spomin, kako na enostaven način izmerimo pulz, uporaba superračunalnikov v strojništvu, kako izdelati spletno aplikacijo, ..., so privabile številne

obiskovalce. Letos je bilo še posebej poudarjeno delo informatikov in varna uporaba interneta. Tako so se v dopoldanskem času dijaki udeležili predavanja in delavnic o varnosti na internetu. Letošnji drugi poudarek na Noči raziskovalcev je bila okrogla miza na temo vključevanje starejših v informacijsko družbo. Podobna pozornost je bila namenjena ekologiji, saj sta bili organizirani predstavitve varovanja okolja v regiji in delavnica za mlade: "Iz smeti v umetnino" ter predstavitve projekta Earthship Biotecture. Noč raziskovalcev se je končala s podelitvijo Nahtigalovih priznanj za leto 2014, katerih namen je dvig raziskovalne kulture na področju Dolenjske in Bele krajine in opozarjanje na odlične dosežke posameznikov in skupin na področju raziskovalnega dela in mentoriranja mladih.

Iz pogovorov, ki smo jih opravili na prireditvi Noč raziskovalcev 2014, je razvidno, da si ljudje želijo več tovrstnih dogodkov, ki bi jim na zabaven in neobremenjujoč način predstavili znanost in delo raziskovalcev. Ljudi večinoma zanima, s čim se raziskovalci ukvarjajo in kaj raziskujejo ter odkrivajo v svojih laboratorijih. Obiskovalci so izrazili zanimanje za robote, kemijske poizkuse, mnogi pa so poudarili, da je to edinstven dogodek, kjer so se naučili nekaj novega in predvsem uporabnega. In ne le obiskovalci, tudi sodelujoči pravijo, da je dogodek odlična priložnost, da predstavijo svoje delo, širši javnosti pa nekatere zanimive vidike raziskovanja in izsledke svojih raziskav. Obiskovalci, ki so bili navdušeni nad dogodki, ki promovirajo znanost, so si bili enotni, da je znanstveno udejstvovanje pomembno za naše vsakdanje življenje in prihodnost, predvsem pa so bili vsi prepričani, da bi moralo biti več tovrstnih dogodkov. Prepričani so, da so znanstveniki ljudje, ki raziskujejo tako dolgo, dokler ne pridejo do novih



Slika 9: Risbe, ki so nastale na temo, kako si najmlajši predstavljajo znanstvenike

spoznanj, odkrijejo nekaj novega in pomembnega za človeštvo, s temi novimi spoznanji pa spreminjajo svet. Mlajši udeleženci dogodka so povedali, da se sicer v šoli deloma učijo o znanosti, toda veseli bi bili, če bi bilo več snovi, ki bi bila povezana z raziskovalnim delom in znanostjo. Starejši so pozdravljali dogodke, kot je bil ta na Kongresnem trgu, saj, kot so dejali, je to odlična priložnost, ko se lahko ljudem približa znanost na poljuden način. In ne le to, dogodek je bil enkrat, ker je javnost dobila možnost, da se поблиže spozna z največjimi raziskovalnimi institucijami v Sloveniji. Za konec objavljamo še nekaj zanimivih risb, ki so jih narisali najmlajši na temo, kako si predstavljajo znanstvenika.

Ob koncu še enkrat zahvala vsem nastopajočim na prireditvi, podpornim organizacijam, sponzorjem ter vsem, ki ste nas obiskali. Med dogodki smo zbrali veliko slikovnega in video gradiva, ki si ga lahko ogledate na spletni strani www.zaznanost.si. Noč raziskovalcev je letos prvič potekala pod okriljem novega programa Obzorje 2020. Naj poudarimo, da gre za dvoletni projekt, kar pomeni, da imamo zagotovljeno financiranje tudi naslednje leto, zato vabljeni že sedaj, da si v koledarjih označite petek, 25. september 2015.

PRISPEVKI

PILOTNI OBJEKT IJS EMILIE INFRASUN

Mag. Jure Čižman, K1

Konec oktobra smo na Institutu »Jožef Stefan« javnosti predstavili pilotni objekt, imenovan InfraSUN, ki ga je v sklopu obiska na Institutu 27. oktobra 2014 slovesno odprl predsednik Vlade Republike Slovenije dr. Miro Cerar. Objekt je zasnovan kot raziskovalno-izobraževalni energijski poligon, ki temelji na integraciji najsodobnejših sončnih termalnih tehnologij v enovit sistem ogrevanja in hlajenja prostorov

z energijo sonca ter prikazu uporabe »sonca kot infrastrukture«. Postavljen je na stavbi C na Jamovi cesti, kjer ima prostore Odsek za anorgansko kemijo in tehnologijo (K1), ki je slovenski partner pri mednarodnem projektu EMILIE (Enhancing Medi-



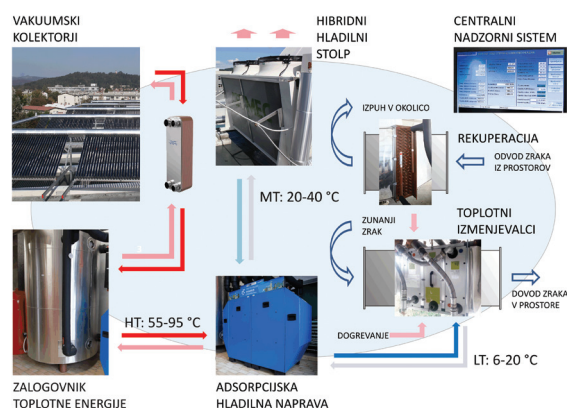
terranean Initiatives Leading SMEs to Innovation in Building Energy Efficiency Technologies, www.emi-lieproject.eu), v okviru katerega je potekala gradnja sistema. Vsak projekt partner – poleg nas sodeluje še 5 inštitutov in energetske agencij iz sredozemskih regij Španije, Francije, Italije ter Hrvaške – je zasnoval in izvedel lasten pilotni projekt, ki temelji na inovativnih idejah in tehnologijah s področja energijske učinkovitosti stavb, še zlasti varčevanja z energijo, obnovljivih virov, klimatizacije in energetskega menedžmenta. Namen projekta je namreč preizkusiti inovativne energetske tehnologije, pokazati njihovo zrelost, zlasti pri uporabi sončne energije, ponuditi možnost prikaza konkretnih sistemskih rešitev z najnovejšimi tehnologijami s področja obnovljivih virov in energijske učinkovitosti ter izvajanje izobraževanja, ki bodo v prvi vrsti namenjeni majhnim in srednje velikim podjetjem ter upravnim organom, ki skrbijo za spodbujanje energijske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije.

Načrtovanje pilotnega objekta in izdelavo študije izvedljivosti ter projektne dokumentacije smo začeli v oktobru 2013. Gradnja se je začela v začetku letošnjega aprila, sistem pa je bil poskusno zagnan sredi julija, ko so stekle tudi meritve, ki omogočajo izvajanje podrobnih analiz procesnih in energetskih indikatorjev ter optimizacijo sistema. Gradnja pilotnega sistema je bila v večjem delu financirana iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj, ki ga preko transnacionalnega programa MED (www.programmed.eu) izvaja Evropska unija.

InfraSUN temelji na rabi sončne toplotne energije namesto zemeljskega plina ali električne energije za hlajenje in (d)ogrevanje odsečnih prostorov z neto površino blizu 320 m², katerih klimatizirani volumen je večji od 900 m³. Pred gradnjo novega sistema so se prostori ogrevali s kotlom na zemeljski plin, klimatizacijske (split) naprave pa so bile vgrajene le v prostorih z občutljivo merilno opremo. Večji del teh prostorov zasedajo kemijski laboratoriji s centralnim prezračevalnim sistemom, ki mora zaradi varnostnih zahtev neprekinjeno zagotavljati odvod zraka iz digestorijev s pretoki med 5 000 in 7 000 m³/h. Vsi sestavni deli in naprave v odvodnih kanalih so odporni proti agresivnim medijem, ki so v »odpadnem« zraku. Ker je bilo že izvedeno prisilno prezračevanje, smo se odločili za nadgradnjo tega sistema za dovod svežega zraka s kombiniranim prenosnikom toplote, povezanim s hladilnim in ogrevalnim sistemom, ki bi zagotavljal ustrezno temperaturo vstopnega zraka. Študija izvedljivosti je pokazala, da je zaradi ener-

gijsko neučinkovitega prezračevalnega sistema brez rekuperacije toplote in z visoko stopnjo izmenjave zraka izhodiščna letna specifična raba energije za ogrevanje presegala ogromnih 350 kW h/m², zato je bila ob posegu v prezračevalni sistem zelo smiselna tudi vgradnja rekuperatorja, saj s tem zmanjšamo toplotne/hladilne izgube in obenem tudi potrebno ogrevalno/hladilno moč.

Izhodišče za določitev zmogljivosti sistema hlajenja je bila zahteva, da bi ta omogočal doseganje 7–8 °C nižje temperature zraka v prostoru kot zunaj. Poleg tega smo želeli preizkusiti eno od sodobnih sorpcijskih tehnologij, ki se kaže kot mogoča alternativa konvencionalnim električnim kompresorskim hladilnim sistemom in za svoje delovanje uporablja toplotno energijo. V našem primeru smo se zaradi narave projekta odločili za uporabo obnovljivih virov – sončne energije, ki jo pridobivamo z visoko učinkovitimi vakuumskimi sprejemniki sončne energije v termo-solarnem sistemu. Smiselnost solarnega hlajenja (SH) izhaja iz dejstva, da je ena večjih šibkih točk sicer dobro uveljavljenih termosolarnih sistemov za pripravo tople sanitarne vode (TSV) in podporo pri ogrevanju stavb to, da je potreba po toploti v času, ko je sončnega sevanja največ, torej poleti, najmanjša. Ker se hladilna obremenitev odlično sklada z razpoložljivostjo sončne energije, se solarno hlajenje izkaže kot dobra rešitev. Zaradi velike količine toplote, ki jo moramo odvesti iz procesa pri SH, je upravičenost postavitve takega sistema toliko večja v primerih, kadar imamo na lokaciji potrebo po toploti tudi v času hlajenja (segrevanje TSV, procesna toplota itd.).



Slika 1: Shema pilotnega objekta InfraSUN

Ključni sklopi pilotnega objekta so inovativni vakuumski cevni kolektorji s hranilnikom toplote, adsorpcijska hladilna naprava s hibrinidnim hladilnim stolpom, rekuperator toplotne energije in centralni nadzorno-krmilni sistem. Vpogled v stanje pilotnega

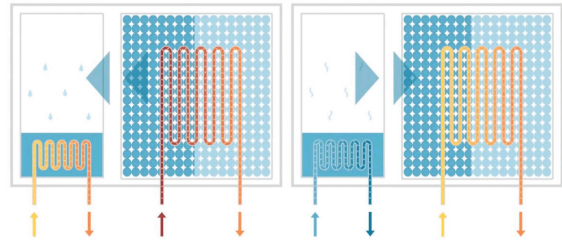
sistema omogoča več kot 40 merilnih mest, na katerih spremljamo obratovalne parametre, ki dajejo osnovo za analizo zmogljivosti sistema, izračune energijske učinkovitosti, vplivov na okolje in ekonomskih vidikov vgradnje posameznih sklopov ter načina upravljanja.



Slika 2: Hladilna naprava in zalogovnik toplote v strojnici stavbe C

Za hladilno napravo smo izbrali dva vzporedno vezana agregata Sortech eCoo s po 10 kW nazivne hladilne moči, kjer hlad nastaja v adsorpcijskem procesu, pri katerem se vodni hlapi (hladivo) vežejo na površino silikagela (adsorbent). Ta je nasprotno od snovi, ki se uporabljajo v absorpcijskih napravah (amonijak, litijev bromid), netoksičen, v delovnem paru z vodo pa ni koroziven, niti kako drugače ekološko ne obremenjuje okolja. Naprava ima tri hidravlične kroge: nizkotemperaturnega, v katerem se pretaka ohlajena voda (6–20 °C), srednjemperaturnega (20–40 °C), ki se rabi za odvod »odpadne« procesne toplote, in visokotemperaturnega (55–95 °C), skozi katerega dovajamo toplotno energijo za proces desorpcije. Za zagotavljanje kontinuirnega delovanja ima vsak agregat dve vzporedno delujoči komori (slika 3), od katerih se v eni proizvaja hlad (poteka proces uparjanja vode ter adsorpcija teh par na silikagelu), v drugi pa poteka regeneracija adsorbenta (poteka proces desorpcije). Med menjavo teh dveh obratovalnih faz je zaradi izboljšanja učinkovitosti naprave vključena še faza predgretja ohlajene in hlajenja ogrete komore (t. i. «heat recovery»), ki traja približno 30 s. Odpadne procesne toplote v našem sistemu (sedaj) ne uporabljamo, pač pa jo odvajamo v ozračje preko hibridnega ventilatorskega hladilnega

stolpa s pršnim vlaženjem nazivne hladilne moči 58 kW, ki je postavljen na strehi stavbe C.



Slika 3: Shematski prikaz vzporednega delovanja obeh modulov. Levi modul je v fazi regeneracije, desni modul proizvaja hlad.

Hladilna naprava ima tudi številne druge lastnosti, ki gredo v prid njeni izbiri: deluje brez hrupa in vibracij, za namestitev je potreba relativno majhna površina (za dva agregata skupaj 1,4 m²), s povečanjem števila vzporedno vezanih enot je mogoče preprosto povečevanje moči (do 250 kW hladilne moči), zaradi konstrukcije (brez gibajočih se delov) in narave delovnega procesa je vzdrževanje omejeno tako rekoč le na zagotavljanje vakuuma v komori, električna energija, ki je potrebna za njeno delovanje, pa dosega le dobro desetino tiste, ki jo potrebujejo konvencionalni kompresorski sistemi. Faktor učinkovitosti hlajenja (COP_{th} – ta je opredeljen kot razmerje med izhodno hladilno močjo naprave in močjo toplotnega vira), ki smo ga dosegli v letošnjih netipičnih poletnih mesecih, je bil 0,54, s čimer smo se zadovoljivo približali teoretičnim mejnim vrednostim (0,65) za izbrano napravo.

Toplotno energijo zagotavlja termosolarni sistem, katerega glavna komponenta so sprejemniki sončne toplotne energije oz. kolektorji, ki morajo zagotavljati ustrezno toplotno moč in temperaturne nivoje, ki so bili določeni z izbiro hladilne naprave. Med številnimi razpoložljivimi možnostmi smo se odločili za inovativne visoko učinkovite vakuumske sončne kolektorje, ki so bili šele nedavno vključeni v program enega od vodilnih evropskih proizvajalcev ogrevalne tehnike (Viessmann), pri njihovem razvoju in izdelavi pa sodeluje slovensko podjetje Talum. Naše kolektorsko polje je postavljeno na severnem delu strehe nad prostori odseka K1 (slika 4) in velja za prvi primer vgradnje tako zasnovanih kolektorjev v Sloveniji. Sestavljeno je iz 648 vakuumskih cevi, nagnjenih pod kotom 35°, ki je bil glede na namen uporabe (prvenstveno za zagotavljanje toplote za hlajenje poleti) ocenjen kot najustrežnejši kompromis med najvišjim položajem sonca poleti in

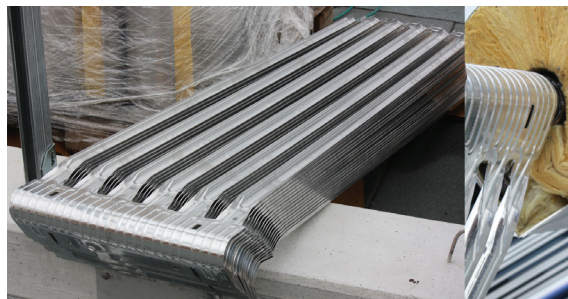
najnižjim položajem pozimi. Polje prekriva nekaj več kot 200 m² strehe, velikost absorberske površine je 60 m², nazivna toplotna moč pa je 41 kW. Značilnost vakuumskih kolektorjev so nizke toplotne izgube, saj vakuum v cevi omogoča odlično izolacijo, poleg tega pa omogočajo solidne izkoristke tudi ob difuzni svetlobi v oblačnih vremenskih razmerah, kar v Ljubljani, kjer so kolektorji postavljeni, niti ni redkost. Za prilagodljivost sistema pri izravnavanju razlik med potrebno in dobavljeno količino toplote, ki se pojavi zaradi navadnih nihanj v razpoložljivosti sončnega sevanja, skrbi zalogovnik toplotne energije solarne sistema velikosti 3,9 m³, ki omogoča hrambo do 200 kWh uporabne toplotne energije za potrebe hlajenja oziroma je rezerva za več kot štiriurno delovanje hladilne naprave pri polni moči.



Slika 4: Pogled na kolektorsko polje, postavljeno na strehi stavbe C na IJS v Ljubljani

Glavni sestavni deli kolektorjev so dvostenske steklene vakuumske cevi premera 58 mm z absorpcijskim selektivnim (kovinskim) premazom na notranji površini ter patentirani aluminijasti paneli s šestimi 150 cm dolgimi uparjalnimi rebri, ki so na vrhni strani povezani s kondenzatorjem (slika 5). Po celotni dolžini vsakega uparjalnega rebra potekajo tri toplotne cevke (t. i. »heat pipe«-sistem), izdelane po tehnologiji »roll bond«, ki so med seboj povezane in razpredene tudi po kondenzatorskem delu. V tem zaprtem cevnom sistemu je tekočina, ki se pod vplivom sončne toplote uparja in omogoča učinkovit prenos toplote v kondenzatorski del na zgornji strani panela, ki je ukrivljen in tesno vpet na zbirno cev premera 50 mm. V njej kroži mešanica vode in glikola

(z lediščem pod -20 °C), ki prenaša zbrano toplotno energijo do porabnika – hladilne naprave v poletnem obratovalnem režimu in toplotnih izmenjevalcev za dogrevanje zraka pozimi. Za čim boljši prenos toplote med kondenzatorskim delom in zbirno cevjo skrbi grafitna prevodna pasta, ki izravna morebitne neravnine in omogoči popoln stik.



Slika 5: Patentirani aluminijasti paneli (proizvajalec Talum) pred montažo. Na šestih uparjalnih rebrih, povezanih s kondenzatorskim delom, je vidna mreža »toplotnih cevk«.

Glavne konkurenčne prednosti izbrane tehnologije so nizki tlačni padci v zbirni cevi brez vtičnih povezav, izjemno učinkovito izkoriščanje tako direktne kot tudi difuzne sončne svetlobe, ni spojev, kjer bi bila možnost puščanja, v primeru poškodbe posamezne vakuumske cevi sistem deluje brez zaustavitve, robustna zasnova omogoča preprosto namestitve in enostavno vzdrževanje, široko delovno temperaturno območje med 60 °C in 130 °C, ki omogoča uporabnost tudi za potrebe daljinskega ogrevanja in industrijske procesne toplotne tehnike.

Pilotni objekt je odprt za ogled po predhodnem dogovoru z vodstvom odseka K1. V naslednjih nekaj mesecih bodo v sklopu projektnih aktivnosti potekale izobraževalne delavnice (namenjene prvenstveno majhnim in srednje velikim podjetjem ter upravnim organom), na katerih bomo poleg drugih rezultatov projekta EMILIE podrobneje predstavili obravnavane tehnologije in analize meritev ter karakteristike vgrajenih sistemov. Obeta se tudi razširitev pilotnega objekta, saj potekajo že prvi dogovori o konkretnem sodelovanju pri razvoju in preizkušanju novih zasnov solarnih termalnih tehnologij.

USPEŠNA INŠTALACIJA MAGNETA 400 MHz ZA MAGNETNORESONANČNO MIKROSKOPIJO

Prof. dr. Igor Serša, F5

Leta 1987 je bil na IJS na Odseku za fiziko trdne snovi nabavljen prvi magnetnoresonančni (MR) tomograf v Slovenji. To je bil sistem proizvajalca Bruker s superprevodnim magnetom 100 MHz (protonska frekvenca) s horizontalno odprtino premera 15 cm. Prvi MR-tomograf v Sloveniji je pritegnil pozornost širše slovenske raziskovalne javnosti, ne le strokovnjakov z Instituta »Jožef Stefan«. Predvsem je bilo takrat veliko zanimanje zdravnikov radiologov za novo pridobitev, pa tudi raziskovalcev z drugih področij, kot so: stomatologija, biologija, veterina, lesarstvo in šport. Po uspešni postavitvi sistema in uvajanju v delo so se začeli nabirati prvi rezultati in temu so kmalu sledile objave znanstvenih del. Ločljivost MR-slikanja je bila takrat omejena na 0,4 mm na točko in najtanjša debelina rezine slikanja je bila 4 mm. To je omejevalo uporabo slikanja z magnetno resonanco pri preiskavi materialov in spremljanju procesov v njih. S ciljem po izboljšanju ločljivosti slikanja se je MR-tomograf na IJS v letu 1992 nadgradil z opremo za MR-mikroskopijo, tj. z opremo za slikanje z višjo ločljivostjo. Magnet je pri tej nadgradnji ostal nespremenjen, dokupiti je bilo treba nove gradientne tuljave in sprejemno-oddajne RF-tuljave. S to nadgradnjo se je izboljšala ločljivost za približno 10-krat in je bila okoli 50 μm na točko pri dvodimenzionalnem slikanju z debelino rezine do najmanj 1 mm. S to posodobitvijo sistema je bilo mogoče slikanje manjših vzorcev s precej večjo ločljivostjo, na primer: rastlinska stebelca, zobe, porozne materiale ... Mogoče je bilo spremljati migracijo vode v različne materiale, meriti hitrost difuzije ter spremljati raztapljanje različnih snovi v vodi. Zaradi zastarelosti elektronskega dela opreme je bil v letu 2001 MR-tomograf posodobljen. Zamenjana je bila celotna elektronika, potrebna za zajem in obdelavo MR-signalov. S to posodobitvijo so se močno izboljšale možnosti raziskovalnega dela. Tako je postalo razvijanje novih programov za slikanje z MR nepriemerno lažje, kot je bilo pred tem. Pridobili smo vrsto novih slikovnih metod, s katerimi pred tem slikanje ni bilo mogoče. Med te spadajo metode tridimenzionalnega slikanja visoke ločljivosti in slikanja s filmsko hitrostjo. Najboljša ločljivost tridimenzionalnih slik je dosegala tudi 100 μm v vseh treh smereh prostora pri matriki slikanja $256 \times 256 \times 256$. Vendar pa je bilo tovrstno slikanje zaradi potrebe po velikem

številu posameznih zajemov slikovnega signala in povprečevanja le-tega zelo zamudno. Pogosto je bilo treba na tako sliko čakati cel dan, včasih celo cel konec tedna, v najboljših primerih pa vsaj eno noč. V dobršni meri je k dolgotrajnemu slikanju z visoko ločljivostjo prispevalo tudi precej šibko magnetno polje našega magneta.

Superprevodni magnet z gostoto magnetnega polja 2,35 T je bil kupljen namreč za slikanje majhnih živali kot del sistema Bruker Biospec. Prej navedeni razvoj dogodkov pa nas je pripeljal do najpogostejše uporabe tega magneta za MR-mikroskopijo, kjer je bila ločljivost slikanja za velikostni red (desetkrat) večja kot pri slikanju majhnih živali. V praksi to pomeni, da je pri tem slikanju element slike 1 000-krat manjše prostornine in je zato njegov signal k sliki ravno tako 1 000-krat manjši. Ta izpad signala je bilo treba kompenzirati, da je ostala slika še sprejemljive kakovosti. Najcenejša rešitev, ki bi vodila do povečanja razmerja med signalom in šumom in s tem dvignila kakovost slike, je bilo povprečevanje signala. Vendar pa je ta rešitev slaba, saj izredno podaljša čas slikanja. Razmerje med signalom in šumom narašča namreč kot kvadratni koren števila povprečitev signalov. Bolj pravilna, a tudi precej dražja rešitev, je uporaba močnejšega magneta za slikanje. Signal magnetne resonance ob predpostavki, da je njegova detekcija tudi pri višjih frekvencah enako učinkovita, narašča s kvadratom gostote magnetnega polja. Zaradi teh teoretskih dejstev smo v laboratoriju za slikanje z magnetno resonanco kmalu spoznali, da bomo do pravega »preboja« na področju MR-mikroskopije lahko prišli šele z nabavo novega, močnejšega magneta za slikanje z magnetno resonanco. Kot dober kompromis med ceno in zmogljivostjo se nam je zdel magnet gostote 9,4 T (400 MHz protonske resonance) in s široko odprtino (89 mm). S tem magnetom bi namreč lahko z enim zajemom signala dosegli enako razmerje med signalom in šumom kot pri prejšnjem po 16 zajemih signalov in njihovem povprečevanju. Torej bi tak magnet v idealnih razmerah pomenil prihranek časa za slikanje za faktor 16 oziroma bi omogočal doseganje enakega razmerja med signalom in šumom ob enakem času slikanja pri 2,5-krat večji ločljivosti. Torej bi z njim lahko dosegli izotropno ločljivost slikanja okoli 40 μm .



Slika 1: Nov sistem za magnetnoresonančno mikroskopijo je sestavljen iz spektrometra z RF- in gradientnimi ojačevalniki (levo) in pokončnega superprevodnega magneta z gostoto magnetnega polja 9,4 T (desno).

Po tem začetnem razmisleku smo se v letu 2011 lotili zbiranja ponudb za nakup novega MR tomografskega sistema, osnovanega okoli superprevodnega visoko ločljivega pokončnega magneta 400 MHz s široko odprtino. Poleg tega smo se lotili tudi načrtov za prenovo obeh sob v kleti glavne stavbe IJS, kjer so prostori laboratorija za slikanje z magnetno resonanco. Ureditev prvotnega sistema je bila namreč takšna, da je bil magnet, obdan s Faradayevo kletko, v eni sobi, spektrometer z vso močnostno elektroniko (RF-oddajnik, gradientni ojačevalniki ...) pa v drugi. Ta postavitve je bila dokaj razsipna do rabe prostora, zato smo se odločili, da bomo stari sistem za MR-slikanje poskusili v celoti premestiti samo v eno (večjo) sobo in v sproščeni (manjši) sobi pripraviti prostor za namestitev novega sistema za MR-slikanje. Gradbenih del po preureditvenih načrtih smo se lotili poleti leta 2012. V prvem koraku smo odklopili stari magnet od elektronskih komponent in začeli delno demontažo Faradayeve kletke. Tej je sledilo premeščanje magneta v isti sobi iz stare v novo lego in na koncu spet ponovna gradnja nekoliko manjše Faradayeve kletke okoli nove lege magneta. Stara lega magneta je bila namreč centralna glede na sobo in je onemogočala namestitev potrebnih elektronskih komponent v isti sobi. V novi legi je bil magnet bolj potisnjen ob eno steno sobe in se je tako v sobi sprostilo precej prostora, potrebnega za namestitev potrebne spremljajoče elektronike. Pri tem je treba poudariti, da so bila vsa dela vključno s premeščanjem magneta izvedena pri vklopljenem

magnetnem polju, kar je bil poseben izziv za naše tehnične servise, ki so nalogo res odlično izpeljali. Menili smo namreč, da bi bil izklop magnetnega polja starega superprevodnega magneta in nato njegov ponoven zagon prevelik zalogaj, ki mu morda ne bi bili kos, zato je bilo premeščanje vklopljenega magneta vseeno manj tvegano od ugašanja in ponovnega zagona magneta. Temu je sledila poglobitev v drugi sobi v delu, kjer naj bi stal novi magnet. Predviden je bil namreč nakup novega pokončnega magneta, ki potrebuje za svoje nemoteno servisiranje in začetno inštalacijo etažno višino vsaj 330 cm, višina sobe pa je bila 270 cm. Ta dela so se zavlekla do jeseni leta 2012. Njim je nato sledila še preureditev električnih inštalacij za potrebe starega in novega sistema za MR-slikanje, pa tudi inštalacija novih naprav za klimatizacijo prostorov. Po končanju teh del smo se lotili premeščanja elektronskih komponent starega sistema v isto sobo, kjer je bil stari magnet, in tudi njihovih električnih povezav z magnetom. Naš cilj je bil, da bi do konca leta 2012 stari sistem za MR-slikanje spet deloval v novi konfiguraciji prostora in bi bila s tem prekinitve eksperimentalnega dela laboratorija omejena na polletni izpad. Ta cilj smo tudi uresničili. Hkrati s preureditvenimi gradbenimi deli smo se lotili tudi pridobivanja ponudb za novi MR-sistem. Kot cenovno najugodnejša je obveljala ponudba, po kateri bi kupili magnet od enega proizvajalca in spektrometer z močnostno elektroniko od drugega ter nato sami poskrbeli za njuno povezavo, kakor tudi za inštalacijo magneta. Obenem pa je odločitev za tako izvedbo pomenila tudi največje tveganje za uspešno dokončno izvedbo inštalacije in tudi obilo dela pri njej. Po drugi strani je bila zaradi vse bolj zaostrenih finančnih razmer to tudi praktično edina finančno izvedljiva opcija. Tako nam je podjetje Scan v jeseni 2012 že dobavilo izbran superprevodni magnet japonskega podjetja Jastec (model 400/89/SS), elektronski del opreme pa smo dobili od dobavitelja NMR-Service že spomladi 2012 (spektrometer Redstone ameriškega podjetja Tecmag, gradientne ojačevalnike podjetja Techron in RF-oddajnik podjetja Tomco). Po končanju gradbenih del in ponovni vzpostavitvi delovanja starega MR-sistema smo se v začetku leta 2013 lotili inštalacije novega magneta. V prvi fazi je šlo za spuščanje približno pol tone težkega magneta v poglobljeni del sobe. Temu je sledilo evakuiranje magneta in kontrola stabilnosti nastalega vakuuma, kar je bilo izvedeno spomladi 2013. Zaradi motenih dobav helija se je začetek po-

stopka ohlajanja magneta zavlekel v sredino poletja 2013. Postopek ohlajanja superprevodnega magneta je namreč zelo zahteven, treba pa ga je izpeljati v »enem kosu«. Poraba helija pri tem postopku, pa tudi nadaljnja poraba helija pri obratovanju magneta, je zelo odvisna od pravilne izvedbe tega dela inštalacije. Superprevodni magneti imajo navadno dva rezervoarja z močno ohlajenimi plini: notranjega, polnjenega s tekočim helijem, v katerem je potopljeno tudi navitje superprevodne žice magneta, in zunanjega, napolnjenega s tekočim dušikom, katerega namen je predvsem zmanjšanje izhlapevanja (porabe) tekočega helija. V prvem koraku je bilo treba oba rezervoarja napolniti s tekočim dušikom, da bi tako že delno ohladili tudi helijev rezervoar in tako zmanjšali porabo helija pri začetnem polnjenju. Treba je bilo poskrbeti, da ni ostala najmanjša sled dušika in drugih plinov v helijevem rezervoarju, preden smo ga začeli polniti s tekočim helijem. Seveda pa to odstranjevanje ni smelo potekati predolgo, saj bi lahko ta rezervoar spet preveč segreli in tako izničili učinek ohlajanja z dušikom. V našem primeru se je ta korak izkazal za najzahtevnejšega. Samo izpodiranje dušika s polnjenjem rezervoarja s plinastim helijem ni bilo dovolj. Rezervoar je bilo treba tudi delno evakuirati, da so povreli še zadnji ostanki tekočega dušika in drugih plinov. Ko se je vzpostavil delni vakuum v helijevem rezervoarju, smo bili lahko prepričani, da v njem ni več drugih plinov razen helija in smo lahko začeli polniti ta rezervoar s tekočim helijem. Prvih 200 litrov tekočega helija je enostavno povrelo, preden je rezervoar dosegel temperaturo tekočega helija in se je v njem res začel nabirati tekoči helij. Ohlajanje magneta je bilo končano, ko se je v helijevem rezervoarju nabralo 100 litrov tekočega helija. Celoten postopek je trajal od 8^h zjutraj prvega dne preko cele noči do 15^h naslednjega dne. Temu postopku je po mesecu premora sledilo še »polnjenje« magneta s superprevodnim tokom. Za ta postopek smo morali prilagoditi napajalnik za superprevodne magnetne konkurenčnega podjetja Oxford Instruments, ki smo ga že imeli na odseku. Pri tem se je zelo izkazal naš elektronik Davorin Kotnik. Polnjenje je trajalo približno tri ure in po končanem postopku je tekkel po superprevodnem navitju magneta električni tok 85 A in v magnetu je že bilo magnetno polje gostote 9,4 T. Resda je to zelo močno magnetno polje, a še premalo homogeno, da bi lahko iz vzorcev dobili dovolj dolge signale, ki bi omogočali kvalitetno MR-slikanje. Zato je moral postopku tega polnjenja nujno slediti še postopek vzpostavljanja večje homogenosti magne-

tnega polja. Ta je bila dosežena z nastavljanjem tokov po devet dodatnih pomožnih superprevodnih tuljavah, katerih naloga je korekcija homogenosti magnetnega polja osnovne tuljave magneta. Ta postopek smo lahko izvedli šele, ko smo dobili kvalitetno oddajno-sprejemno RF-tuljavo za novi magnet. Postopek za nabavo te tuljave skupaj z gradientnimi tuljavami, torej sonde za MR-slikanje, se je začel že konec leta 2011. Hitro se je namreč izkazalo, da ponudnikov teh sond praktično ni, ker jih vsi raje prodajajo skupaj z magnetom in spektrometrom kot celoto sistema. Praktično edina možnost se je takrat zdela »garažno« podjetje J. S. Research, ki pa na žalost ni moglo zadostiti vsem pogojem naših javnih naročil. Morali smo ubrati drugo pot, tako da smo poskusili prepričati velikega ponudnika tovrstne opreme Brukerja, da nam je vseeno prodal tovrstno sondo ločeno od drugega dela njihovega sistema. V zameno pa smo se mi morali odpovedati njihovim običajnim garancijskim pogojem. Konec leta 2012 je bila podpisana pogodba o nabavi sonde za MR-slikanje, plačnik te nabave je bil Center odličnosti EN-FIST, sonda pa je bila dobavljena jeseni 2013. Kmalu potem, ko smo to sondo dobili, to je v oktobru 2013, smo lahko tako dokončali še ta zadnji korak inštalacije magneta, to je postopek vzpostavljanja homogenosti magnetnega polja. To pa ni bil zadnji korak do dokončnega zagona sistema za MR-slikanje. Ta ima poleg RF-dela tudi posebne gradientne tuljave za ustvarjanje gradientnega magnetne-

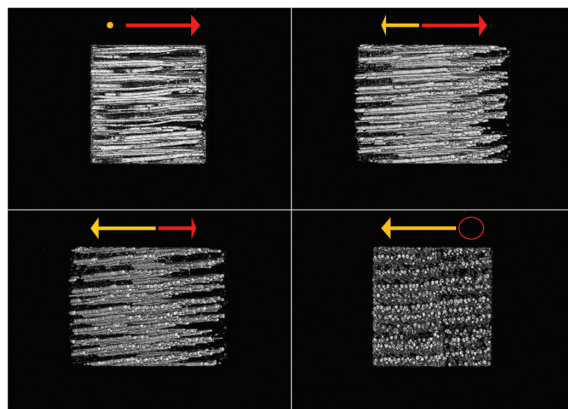


Slika 2: Prve študije, ki smo jih začeli izvajati na novem sistemu za MR-mikroskopijo, so bile namenjene preučevanju kakovosti impregnacije lesa. Pripravili smo vzorce različnih vrst lesa, ki so bili impregnirani na različne načine (vakuumska impregnacija z oljem, premaz z oljem, impregnacija z vtiranjem voska ...). Vzorcec lesa so imeli obliko kocke s stranico 12 mm.

ga polja, kar je nujno za MR-slikanje. Gradientne tuljave so namreč precej občutljiv in močno obremenjen del sistema. Po njih tečejo zelo veliki tokovi (tudi do 40 A) z zelo kratkimi preklopnimi časi.

Zaradi velikih tokov se lahko te tuljave pregrejejo, prenagle oscilacije tokov skozi te tuljave pa lahko vodijo do tako velikih sil na navitje tuljave, da se žice navitja lahko pretrgajo. Zaradi tega je bilo treba izdelati še zaščitno vezje, ki bo varovalo gradientne tuljave pred temi ekstremnimi pojavi. Tega je zopet odlično izdelal naš elektronik, vendar pa je bila izdelava tega vezja zahtevna in se je zavlekla v pomlad 2014. Tako smo prve poskuse slikanja lahko začeli konec pomladi 2014, prve resnejše meritve, ki so del od ARRS-a financiranega raziskovalnega projekta »Preprečevanje vlaženja lesa kot merilo učinkovitosti zaščite lesa pred glivami razkrojevalkami«, pa v jeseni 2014.

Kot primer zmogljivosti novega sistema za visoko ločljivo MR-slikanje je predstavljena slika vzorca lesa kostanja, ki je bil vakuumsko impregniran z oljem. Vzorec v obliki kocke s stranico 12 mm je bil vstavljen v MR-sondo premera 20 mm in slikan z metodo tridimenzionalnega slikanja z gradientnim odmevom. Parametri slikanja so bili: vidno polje slikanja $FOV = 20$ mm, matrika slikanja $256 \times 256 \times 256$, čas gradientnega odmeva $TE = 1,1$ ms, čas med ponovitvami $TR = 100$ ms, število povzročitev $NA = 4$, čas slikanja 7 ur 45 minut. Zajete slike so bile nato prostorsko rekonstruirane s programom ImageJ in so na sliki 3 prikazane pod štirimi različnimi koti gledanja, ki naraščajo s korakom 30° od začetne orientacije v rezinah, pravokotnih na tangencialno



Slika 3: Primer porazdelitve olja v vzorcu kostanjevega lesa po vakuumski impregnaciji z oljem. Svetla področja v tridimenzionalnih slikah so področja olja v lesu. Slike prikazujejo različne (za kot 30° medsebojno zavrteno) smeri pogleda na vzorec od tangencialno smeri (levo zgoraj) do aksialne smeri (desno spodaj).

smer rasti lesa, do končne, ki je pravokotna na aksialno smer rasti lesa.

Po treh letih in pol od začetka del pri nabavi in inštalaciji novega sistema za MR-slikanje ta sedaj deluje. Prvi rezultati na njem pa kažejo na to, da vsi naporji in velika investicija niso bili zaman. Upamo in želimo si lahko, da bi tudi novi sistem imel tako dolgo in uspešno zgodovino kot stari, ki še po skoraj treh desetletjih delovanja daje zadovoljive rezultate.

IN MEMORIAM

PROF. DR. JOŽETU MARSELU (1931 – 2014) V SPOMIN

Tiho in komaj opazno nas je zapustil Jože Marsel. Kot dolgoletni vplivni sodelavec Instituta »Jožef Stefan« si zasluži, da se ga spomnimo vsaj v tem zapisu.

Institutu se je pridružil leta 1954 kot študent kemije, ko je dobil za nalogo merjenje sestave plinov in izotopov z masnim spektrometrom. Edina pomanjkljivost te naloge je bila, da je bilo treba spektrometer še razviti in izdelati. Z razvojem aparatur so se ukvarjali v laboratoriju R-6, kjer so v ta namen izdelali radiofrekvenčni masni analizator Bennettovega tipa s sicer skromno masno ločljivostjo, ki je zadoščala za grobo analizo plinov v zraku. Kot se spominja snovalec tega instrumenta Vinko Vrščaj v svojem prispevku v zborniku Pripovedi o IJS (str. 220), je spektrometer deloval pravilno, če je prvi operater držal vakuumsko cev, da je ni tresla rotacijska črpalka, drugi je dovajal primerno količino vzorca, tretji nastavljal rf-generator in četrty na galvanometru odčitaval intenziteto signala. Veselje je bilo neizmerno, ko so iz intenzitet molekularnih vrhov dušika in kisika določili njuno pravo razmerje v zraku 4:1.



Za diplomsko nalogo je prof. Peterlin Jožetu Marselu dodelil meritve razmerja vodika in devterija na osnovi toplotne prevodnosti, kar bi se uporabljalo pri raziskavah v sklopu projekta težka voda. V okviru nuklearnega programa bivše skupne države je bila namreč v petdesetih letih obogatitev urana prestižen znanstveni izziv tudi na IJS. Zato so v R-6 izdelali tudi Nierov masni spektrometer s sektorskim magnetnim analizatorjem, s katerim naj bi merili tudi izotopsko sestavo urana. S proizvodnjo težke vode v Ljubljani se je »zalomilo« po skrivnostnem izginotju dr. L. Knopa in tudi Marsel je bil rešen mukotrpnih meritev H/D. Podobno ni bilo napredka pri obogatitvi urana, kjer jim nikakor ni uspelo pridelati obogatene urana ^{235}U . Ostal pa je Nierov masni spektrometer, ki se je uporabljal za identifikacijo novih sintetiziranih spojin. Med temi je bila najodmevnejša spojina žlahtnega plina ksenona s fluorom XeF_6 , za odkritje le-te je Marsel s sodelavci l. 1963 prejel nagrado Kidričevega sklada za znanstvene dosežke. V sredini šestdesetih let so se tudi na Institutu vedno bolj uveljavljale instrumentalne analitske tehnike, kar je privedlo leta 1966 do ustanovitve Odseka za spektroskopijo, katerega vodenje je prevzel dr. Marsel. Zastavil je kar ambiciozen raziskovalni program, predvsem na hitro razvijajočem se področju organske masne spektrometrije, atomske absorpcijske spektroskopije (J. Štupar) in emisijske spektroskopije (B. Podobnik). Na redkih znanstvenih srečanjih v tujini je navezal stike z vodilnimi masnimi spektrometristi in na Rodici pri Domžalah leta 1969 organiziral odmevno »International School on Mass Spectrometry«, s katero je našo znanost uspešno približal mednarodni strokovni javnosti. Ob tem dogodku je uredil tudi knjigo »Mass Spectrometry«, ki je vsebovala prispevke uveljavljenih predavateljev na tej letni šoli in je bila še dolgo let iskan učbenik s področja masne spektrometrije. Svoje organizacijske sposobnosti je Marsel pokazal tudi 1977. leta pri podobni letni šoli »Advanced Course in Mass Spectrometry«, kamor je poleg domačih predavateljev (V. Kramer, T. Ast, K. Zmbov) povabil še vse svetovno najbolj uveljavljene masne spektrometriste (J. H. Beynona, D. Williamsa, K. Jenningsa idr.), s katerimi je ohranjal prijateljske in znanstvene stike. Vključen je bil v znanstveni odbor International Mass Spectrometry Society in Central European Group for Separation Sciences in številna druga znanstvena združenja. Globoko se je zavedal pomena mednarodnega sodelovanja, doma pa sodelovanja z industrijo in vzgoje mladih raziskovalcev z

namenom uveljavljanja novih spektroskopskih metod. Vedno bolj se je posvečal pedagoškemu delu na ljubljanski univerzi. Leta 1973 je postal visokošolski učitelj analize kemije na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo, ki jo je v letih 1983–1987 tudi vodil kot dekan. Upokojil se je na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo leta 1996 po več kot štiridesetih letih plodnega raziskovalnega in pedagoškega dela.

Poleg analize kemije, posebej masne spektrometrije, je bil dejaven še na področju okolja in meroslovja. Kot prvi je nekaj let vodil Skupino za evalvacijo posegov v okolje (SEPO), ki jo je Institut ustanovil leta 1974 z namenom neodvisnega strokovnega ocenjevanja posegov v okolje pri gradnjah in umeščanju v prostor večjih poslovnih in stanovanjskih objektov, tovarn, infrastrukturnih objektov ipd. Pri tem je Marsel pokazal veliko širino interdisciplinarnega sodelovanja, organizacijske sposobnosti in občutek za politično usklajevanje in preseganje parcialnih interesov. Te značajske kvalitete je med drugim uspešno uporabil ob delikatnih nakupih dragih tandemskih masnih spektrometrov CEC-21 210 leta 1969 in AutoSpecQ leta 1991, ko je odločilno prepričal vodstvo Instituta o smotrnosti nabav zelo drage infrastrukturne opreme, za kar smo mu sodelavci Centra za masno spektrometrijo še danes hvaležni.

Vedno mu je bilo glavno vodilo strokovnost in napredek družbe. S tem namenom je tudi udeležil interdisciplinarni podiplomski študij okolja na ljubljanski univerzi, ki je povezoval znanstvena področja od medicine, naravoslovja, tehniških ved do arhitekture. Že kot upokojenec je tvorno sodeloval pri postavitvi sistema Slovenske akreditacije, organa, ki skrbi za nadzor kakovosti in usposobljenosti preizkuševalnih in kalibracijskih laboratorijev. Pri Slovenski akreditaciji je še do svojega osemdesetega leta zavzeto sodeloval kot strokovni ocenjevalec, uvajal pa je tudi nove strokovnjake in presojevalce.

Profesorju Jožetu Marselu smo hvaležni za njegov prispevek k delovanju in razvoju Instituta ter znanstvene dosežke na področju analize kemije, masne spektrometrije in kemije okolja. S ponosom se ga bomo spominjali kot srčnega človeka, predanega delu, ustvarjanju, iskanju novega in naprednejšega ob motu njemu ljubega Menartovega verza: »... iz zmot čez plot duh išče pot ...«

Dušan Žigon

KAREL DEŽMAN

Spet bomo skočili eno generacijo naprej in po ustanovitelju Botaničnega vrta v Ljubljani Francu Hladniku spoznali enega ključnih mož v razvoju Narodnega muzeja. Zgodba Karla Dežmana je zanimiva tako s stališča znanosti kot tudi po politični plati, saj gre za enega bolj kontroverznih likov na Kranjskem v devetnajstem stoletju.

Tako kot Franc Hladnik se je tudi Karel Dežman (tudi Dragotin Dežman in Karl Deschmann) rodil v Idriji, kjer je bil njegov oče sodni aktuar. Po očetovi smrti, ko je bil Dežman star tri leta, ga je skupaj z bratom k sebi v Ljubljano vzel stric Mihael, bogat trgovec in zaveden Slovenec, prijatelj jezikoslovca Franca Metelka. Stric ju je nato poslal študirat v Salzburg, leta 1834 (po stričevi smrti) pa sta se vrnila v Ljubljano, kjer je Dežman končal tri razrede višje gimnazije in dva razreda liceja. Nato je začel študij medicine na Dunaju, potem pa se je prepisal na pravo ter se hkrati ukvarjal še z naravoslovjem. Kot doktorand se je leta 1849 vrnil v Ljubljano. Najprej je na gimnaziji poučeval naravoslovne predmete, leta 1852 pa je postal kustos Deželnega muzeja, ki ga je nato vodil do smrti leta 1889. Deželni muzej je imel od ustanovitve leta 1821 prostore v ljubljanskem liceju, pod Dežmanovim vodstvom pa se je leta 1888 preselil v novo, prav s tem namenom zgrajeno poslopje, kjer domuje še danes (pravzaprav v muzejski zgradbi sedaj domujeta Narodni muzej Slovenije ter Prirodoslovni muzej Slovenije, ki sta naslednika Deželnega muzeja).



Oglejmo si najprej Dežmanovo delo na področju naravoslovja in zgodovine. Ukvarjal se je z botaniko, zoologijo, mineralogijo, geologijo, seizmologijo, hidrologijo, astronomijo ter meteorologijo, kasneje pa še z arheologijo. Znanstveno delo se je navezovalo na njegovo funkcijo kustosa Deželnega muzeja. Svoje izsledke je objavljaval v letnem muzejskem glasilu *Jahreshefte des Vereines des krainischen Landesmuseums*, pa v reviji *Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien*, v reviji *Flora* in v časopisu *Laibacher Zeitung* (*Laibacher Tagblatt*). Veliko prispevkov je ostalo tudi neobjavljenih in jih hrani Arhiv Republike Slovenije. Dežman je skupaj z

Karel Dežman se je rodil 3. januarja 1821 v Idriji in umrl 11. marca 1889 v Ljubljani. Bil je med vodilnimi naravoslovci svojega časa in kustos kranjskega Deželnega muzeja. Bil je tudi politik, ki se je v zgodovino zapisal s tem, da je bil najprej goreč domoljub, potem pa je prestopil v nemški tabor in postal glasen zagovornik Nemcev na Kranjskem.

botanikom Valentinom Plemlom sestavljal herbarijsko zbirko, ki je še danes shranjena v muzeju. Kot prvi je preiskal botanične sestavine šote na ljubljanskem barju ter opisal lokalno vegetacijo. Pisal je o najnižjih bivališčih nekaterih alpskih rastlin na Kranjskem in o prinesenih (tujerodnih) rastlinah. Na področju zoologije je med drugim pisal o pticah na Kranjskem ter opisal lov na polhe. Dežman je pomemben tudi na

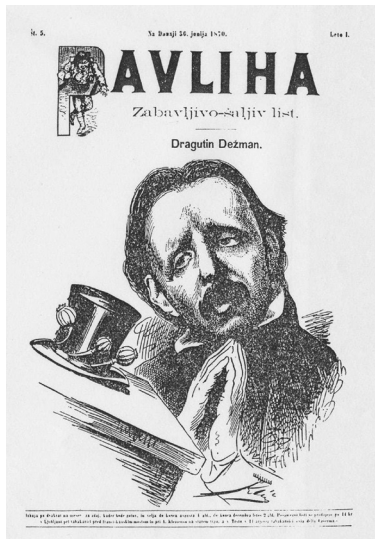
področju raziskovanja kraških pojavov. Raziskoval je predvsem jame na Kočevskem, kamor ga je pogosto zanesla pot. Zanimala ga je denimo Ledena jama v Kočevskem rogu, v kateri se je tudi sredi poletja lahko našlo sneg in led. Opazil je, da leži ta jama na precej nižji nadmorski višini kot podobne ledene jame v alpskem svetu. Veliko zanimanja je posvetil človeški ribici, v njegovih zapiskih med drugim najdemo obsežen članek o anatomiji te jamske dvoživke, skupaj z risbami strukture njenih notranjih organov (ki jih je sicer povzel po delih starejših avtorjev). Pomembno je tudi Dežmanovo delo na področju

arheologije. Pod njegovim vodstvom so bili leta 1875 odkriti ostanki kolišč na Barju, ki so danes del UNESCO-ve svetovne dediščine. Poleg tega je vodil izkopavanja grobišč iz Hallstatske dobe, prvi dokazal obstoj La-Tenske kulture na Kranjskem ter preučeval rimsko grobišče mesta Neviodunum (današnje Drnovno na Krškem polju). Po Dežmanu se imenujeta triasni amonit *Joannites deschmanni* in oligocenska fosilna riba *Palaeorhynchus deshmanni*. Omenimo lahko še, da je bil Dežman tisti, ki je za muzejsko zbirko pridobil vaško situlo in pred pozabo rešil pripovedko o zlatorogu.

Poglejmo si še Dežmanovo kulturno in politično delovanje. V mladosti se je navdušil nad slovensko literaturo in jezikom (ne pozabimo, da je bil to čas, ko je ustvarjal France Prešeren). Bil je med dijaki, ki so na pogrebu nosili krsto etnologa Emila Korytka, ki je bil pomemben zbiralec slovenskih ljudskih pesmi. Tudi Dežman se je preizkusil v pisanju pesmi, njegova prva objavljena je izražala žalost ob smrti Franca Hladnika, v drugih pa je opeval lepote Kranjske in se dotikal tudi političnih tem. Vsaj do leta 1856 se je javno podpisoval kot Dragotin Dežman. Ob Bleiwe-

isovi odsotnosti je nekaj časa urejal Kmetijske in rokodelske novice. Pomagal je pri sestavljanju beril in slovarjev ter prevajal besedila iz nemščine. V tem času je imel velik vpliv na mlajše pisatelje, denimo na Frana Erjavca.

Vse pa se je spremenilo leta 1861, ko je bil Dežman izvoljen v kranjski deželni zbor in je pristal v dunajskem državnem zboru. Junija tega leta je z odmevnim govorom prestopil v nemški tabor in postal vnet zagovornik Nemcev in nemškutarjev na Kranjskem. Začel je nastopati proti slovenski univerzi ter uveljavitvi slovenščine v šole, državno upravo in gledališče, proti federalizmu in programu Zedinjene Slovenije. Trdil je, da »ne (bi) poznal pravih potreb svojega naroda, če bi zagovarjal odpravo nemščine in nemške kulture tam, kjer gre za višjo kulturo, za višji duševni razmah«. Postal je glavni nemški govornik v deželnem zboru, Nemcem na Kranjskem je organiziral politične in kulturne aktivnosti in polemiziral s slovenskimi časopisi. Njegova politična kariera je napredovala. Med drugim je postal častni meščan Idrije, Tržiča in Kočevja, v letih 1861–1867 je bil poslanec v državnem zboru, med letoma 1861 in 1883 član ljubljanskega mestnega sveta, v letih od 1871 do 1873 pa je bil ljubljanski župan (tako je lahko tudi vplival na zidavo novega muzejskega poslopja).



Po prestopu v nemški tabor je Dežman med sonarodnjaki obveljal za prototip nemškutarja in odpadnika. Slovenci so ga naravnost zasovražili, kar je bil razlog, da so bili v desetletjih po njegovi smrti Dežmanovi znanstveni dosežki postavljeni nekoliko na stranski tir. Dežman je bil pogosta tarča obeh satiričnih časopisov tistega časa, Breclja in Pavlihe. Postal je tudi prvi stalni junak slovenske karikature. Na karikaturi z naslovnice Pavlihe iz leta 1870 je Dežman upodobljen, kako moli pred cilindrom, ki je takrat predstavljal simbol nemštva. Karikaturu je narisal Karel Václav

Klíč, ki si je v svojem podpisu privoščil še eno šalo na Dežmanov račun: v črko K je skrtil grablje. Te se nanašajo na humoristično pesem *Proklete grablje* po motivu koroške pripovedke, ki jo je Dežman še pod vplivom mladostnega prepričanja objavil v Bleiweisovem Koledarčku slovenskem za leto 1855. Pesem govori o domišljavem Anžetu iz Rovt, ki po opravljeni maturi ni več želel znati slovenščine. Nekoč pa je stopil na grablje in te so ga lopnile po ustih. Ob tem je v pristni slovenščini zaklel: »Proklete grablje!«

Anton Gradišek

Viri:

Slovenski biografski leksikon

Enciklopedija Slovenije

Zbirka Narodnega muzeja Slovenije (slika)

Karel Dežman, <http://www2.pms-lj.si/razstave/darwin/dezman.html>

Stanislav Južnič: Karst research in the 19th century—Karl Dežman's (1821–1889) work, *Acta Carsologica* 35/1, 139–148, Ljubljana 2006

Damir Globočnik, Prvi stereotipi v slovenski karikaturi, *Lives Journal* 2, 2010

Dragotin Lončar: Dragotin Dežman in slovenstvo (1930)

OBILNO DEŽEVJE POVZROČILO ŠKODO NA OBEH LOKACIJAH INSTITUTE

V noči 22. oktobra 2014 je narava znova pokazala neustavljivo moč ter dokazala, kako nepripravljeni smo na izredne razmere. Zaradi močnega deževja ter hitrega dviga vodostaja reke Gradaščice s svojimi pritoki se je posledično dvignil nivo podtalnice. Tako so bili poplavljeni nivojsko nižji prostori objektov Instituta (kotlovnica, klet glavne stavbe in razmnoževalnica ter zaklonišče).



Kotlovnica



Hodnik v kleti glavne stavbe

Že v zgodnjih jutranjih urah je varnostna služba zaradi poplavljanja kletnih prostorov o tem obvestila vodje prizadetih odsekov in laboratorijev ter sodelavce različnih služb Instituta. S požrtvovalnostjo so le-ti po svojih močeh preprečevali dostop naraščajoči podtalnici do prostorov z dragoceno merilno opremo ter s tem preprečili nastanek večje škode.

Kljub vsem izvedenim ukrepom so morali zaradi še vedno naraščajoče vode na pomoč prihiteti tudi prostovoljni gasilci, ki so s svojo dobro opremljenostjo počasi zmanjševali nivo vode v prostorih.



Prof. dr. Milačič s sodelavci (odsek O2)

Na reaktorskem centru v Podgorici pa je zaradi naliva pronicala vode v pisarniške prostore, kar je povzročilo nekaj materialne škode.

Po normalizaciji stanja smo analizirali stanje pripravljenosti ob poplavnih dogodkih. Izvedba protipoplavnih ukrepov, ki so po besedah župana MOL, Zorana Jankoviča, že pripravljene, je cenejša od plačevanja škode, ki jo povzročijo poplave, ter vlado poziva k čimprejšnjem ukrepanju.

K večji pripravljenosti na morebitne nove poplave pa lahko storimo nekaj tudi zaposleni na Institutu. Navajam nekatere ključne točke ukrepanja za preprečevanje oz. blaženje posledic, nastalih ob poplavah v ogroženih delih objektov.

Ukrepi pred poplavami

Z mogočimi tehničnimi ukrepi zmanjšati obseg poplavnega področja v prizadetih objektih (ustrezno projektirani in izvedeni gradbeni elementi – dvignjeni nivoji tal kletnih prostorov, povišani vstopni pragovi, ustrezni stenski premazi, električne omarice

in priključki na ustrezno višjem nivoju). Laboratorijsko, merilno in drugo delovno opremo je treba dvigniti na višji nivo.



Intervencija gasilcev

Nabaviti ustrezno opremo za zaščito in intervencijo ob poplavah (protipoplavne vreče, silikonske ali druge ustrezne tesnilne podloge, potopne črpalke, cevi, škornje, rokavice, nepremočljive obleke, naglavne svetilke, prenosna svetila, lopate in drugo primerno orodje).

Ukrepi ob napovedi poplave

Spremljati vremenske napovedi na spletnih straneh ARSO (<http://www.arso.gov.si/>) (oranžni oz. rdeči alarm za naše področje) ter pri morebitnem poplavljanju pravočasno obvestiti in alarmirati vodje prizadetih odsekov (oz. osebe za izvajanje intervencije, ki jih določi vodja).

S protipoplavnimi vrečami preprečiti vdor vode v stavbo (na nivoju, ki je lahko poplavljen, zavarovati vratne in okenske odprtine, svetlobne jaške, talne sifone ipd.). Talne sifone zavarovati s silikonsko podlogo in primerno obtežitvijo.

Predmete in mobilno opremo odnesti na varno.

Intervencijske poti in delovne površine morajo biti urejene skladno s požarnim in evakuacijskim načrtom. Organizacijsko mora biti rešeno vprašanje parkiranja avtomobilov in drugih prevoznih sredstev. Tako lahko zagotovimo prostor na dvorišču Instituta za morebitna intervencijska vozila (gasilci, civilna zaščita) ter proste poti za opremo, potrebno pri črpanju vode (cevi, črpalke).

Na primernem mestu (suhi, višje ležeči prostori) pripraviti opremo za zaščito in intervencijo.

Ukrepanje med poplavami

Uporabiti je treba primerno opremo za preprečevanje oz. saniranje pričakovanega/nastalega izrednega



Gradaščica je napolnila strugo

dogodka (osebna varovalna oprema, delovna oprema in orodje, drugi pripomočki za preprečevanje in sanacijo ob izrednih dogodkih).

Pri intervenciji gasilcev ali civilne zaščite upoštevati njihova navodila. Zaposleni smo jim v pomoč pri pojasnilih in navodilih glede nevarnosti v objektu ali prostoru (najbolje poznamo prostore in opremo ter nevarne snovi, ki se nahajajo v prostoru).

Paziti na možnost električnega udara! Izklopiti glavno električno stikalo v etaži.

Če je dotok vode velik (če voda narašča kljub intervenciji), se je treba umakniti v višja nadstropja zgradbe.

Ukrepanje po poplavi

Odstraniti onesnaženo vodo v ustrezni zaščitni opremi (z vodnimi sesalniki, vpojnimi materiali in drugimi materiali za čiščenje).

Pregledati poškodbe v prostorih in na opremi ter jih fotografirati (prijava škodnega zahtevka).

Pri izpadu elektrike za razsvetljavo uporabljati prenosna svetila (zunanje napajanje svetil) oz. baterijske svetilke.

Pristojne službe obvestiti o poškodbi oseb, poškodovanih inštalacijah (elektro, plinskih, telefonskih, vodovodnih) ter razlitju nevarnih snovi.

Pred ponovnim vklopom je treba naprave dobro presušiti, strokovnjak pa mora pregledati njihovo brezhibno delovanje.

Naravnih nesreč žal ne moremo preprečiti, lahko pa z dobro organiziranostjo in ustrezno opremljenostjo Instituta posledice omilimo.

Za varno in zdravo delovno okolje najboljše poskrbimo sami, služba za varnost in zdravje pri delu pa vam je kot strokovna pomoč vedno na voljo.

Za uspešno sodelovanje bomo veseli vsakih konstruktivnih predlogov za izboljšanje stanja varnosti in zdravja ter požarne varnosti v naši organizaciji.

*Služba za varnost in zdravje pri delu
Mag. Bojan Huzjan*

Vir:

<http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np13.htm>



Prostori na Reaktorskem centru v Podgorici – objekt Fizika

Koristna mobilna aplikacija za spremljanje vremena:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=vreme.slovenija&hl=sl>

NOVA KOLESARNICA – PRIDOBITEV ZA VSE, NE LE ZA KOLESARJE

Pa smo le dočakali novo kolesarnico na lokaciji Jamove ceste. Stara je z leti postala premajhna za številna kolesa. Za mnoge, ki smo se s kolesom vozili v službo, je bil pravi podvig med gručo koles zjutraj »stisniti« še svoje kolo, ob odhodu pa je bila za preboj do svojega dvokolesnika ključna prava strategija. V novi pokriti kolesarnici je sedaj prostora za kar 70 koles. V prihodnosti pa je v načrtu njena širitev – sedaj je izdelana le polovica. Arhitekturni načrt in gradbeno konstrukcijo zanjo so izdelali v podjetju BIRO AAPIS, d. o. o., delavniške načrte ter kovinsko konstrukcijo so naredili v institutskih delavnicah, zaposleni v delavnicah pa so kolesarnico montirali. Nova kolesarnica, ki je že polno zasedena, je pomembna pridobitev za zaposlene in bo morda koga spodbudila, da se bo sedaj v službo vozil tudi s kolesom in ne le z avtom ali avtobusom.

Nastajanje nove kolesarnice je s fotografskim aparatom spremljal Marjan Smerke.

Polona Umek



Stara in ...



nova kolesarnica

REKREACIJA V ŠOLSLEM LETU 2014/2015

Odbojka

Osnovna šola Kolezija, sreda 21.00–22.30 (Kontakt: Alenka Masle; po e-pošti)

Biotehniški izobraževalni center Ljubljana - Gimnazija in veterinarska šola (Murgle), ponedeljek 20.30–22.00 (Kontakt: Samo Gerksič; po e-pošti)

Nogomet

Osnovna šola Vič, ponedeljek 21.15–22.15 (Kontakt: Drago Torkar; po e-pošti)

Karmen Per

Košarka

Šolski center Ljubljana, torek 20.00–21.30 (Kontakt: Miha Škarabot; po e-pošti)

OBISKI PO ODSEKIH

OBISKI PO ODSEKIH (21. 8.–7. 11. 2014)

Odsek za fiziko nizkih in srednjih energij (F-2)

Od 2. 10 do 7. 10. 2014 sta bila na obisku dr. Wojciech Przybylowicz in dr. Jolanta Mesjasz Przybylowicz, NRF, iThemba LABS, Somerset West, Južnoafriška republika. Obisk je bil namenjen meritvam z uporabo zamrznjenih hidriranih bioloških tkiv na ionskem mikrožarku.

Od 11. 9. do 13. 10. 2014 je bil na obisku Josef Buchriegler, HZDR, Dresden, Nemčija. Obisk je potekal v okviru projekta SPRITE (Marie Curie ITN).

Od 29. 9. do 3. 10. 2014 sta bila na obisku dr. Irina Pradler in dr. Chris Heirwegh, University of Guelph, Guelph, Kanada. Gosta sta izvajala meritve PIXE-spektrov z visoko energijsko ločljivostjo pri vzbujaanju tarč Si in SiO₂ s He-ioni (3–5 meV).

Odsek za tehnologijo površin in optoelektroniko (F-4)

Od 1. 9. do 30. 10. 2014 je bil na obisku dr. Jorge Andres Lopez Garcia, Univerza Tomas Bata, Zlin, Češka. V okviru obiska je gost raziskoval vpliv plazemske obdelave stiren-akrilonitrila (SAN).

Od 7. 10 do 28. 10. 2014 je bil na obisku Akhil Chandran Mukkattu Kuniyil, Univerza v Novem Sadu, Novi Sad, Srbija. V okviru obiska je gost izvajal eksperimente, povezane s spreminjanjem energijske špranje materiala s plazmo.

Od 17. 10. do 19. 10. 2014 je bil na obisku prof. Val Vullev, Univerza v Kaliforniji, Kalifornija, ZDA. Obisk je potekal v okviru projekta za izdelavo bioreceptor-

jev za nanostrukture (L2-6769). Med obiskom si je gost ogledal tudi odsečne laboratorije.

Od 22. 9. do 24. 9. 2014 je bila na obisku dr. Yumiko Akanuma, Nissan Motor Co., Ltd., Kanagawa, Japonska. Obisk je bil namenjen preizkušanju industrijskih vzorcev in vzpostavitvi nadaljnega sodelovanja.

Odsek za fiziko trdne snovi (F-5)

Od 24. do 28. 11. 2014 je bila na obisku dr. Mirta Herak, Institut za fiziko Zagreb, Hrvaška. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta Ključna vloga magnetne anizotropije v nižjedimenzionalnih spinskih sistemih in je bil namenjen meritvam z EPR-tehniko.

Od 2. do 6. 11. 2014 je bila obisku dr. Anna V. Ryzhkova, ASML, Eindhoven, Nizozemska. Obisk je bil namenjen dokončanju skupne publikacije o stabilizaciji nanokolooidnih tekočokristalnih disperzij.

Od 2. do 5. 12. 2014 je bila na obisku dr. Emmanuelle Lacaze, Institute des nano-Sciences de Paris, Francija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta.

Od 25. do 27. 10. 2014 je bila na obisku dr. Ivana Capan, Institut Rudjer Bošković, Hrvaška. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta Hibridna sončna celica na osnovi prevodnih polimerov in 1D TiO₂-nanostruktur (BI-HR/-14-15-023).

Od 18. do 22. 10. 2014 je bila na obisku dr. Carla Bittencourt, Univerza v Monsu, Belgija. Obisk je bil namenjen diskusiji vpliva reakcijskih razmer na

temperaturo prehoda v feromagnetno stanje v titan oksinitridnih nanostrukturah.

Od 13. 10. do 18. 10. 2014 je bila na obisku dr. Mirta Herak, Institut za fiziko, Zagreb, Hrvaška. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta Ključna vloga magnetne anizotropije v nižjedimenzionalnih spinskih sistemih. Gostja je na trdnih vzorcih izvajala meritve na EPR-spektrometru.

Od 12. 10. do 25. 10. 2014 je bil na obisku dr. Jun-ichi Fukuda, AIST, Tsukuba, Japonska. Obisk je bil namenjen skupnim raziskavam ograjenih modrih faz.

Od 6. 10. do 5. 11. 2014 je bila na obisku dr. Magdalena Wencka, Institute of Molecular Physics, Polish Academy of Sciences, Poznanj, Poljska. Obisk je bil namenjen fizikalnim meritvam magnetoelektričnih kristalov SrTiO₃-TiO₂: Mn s spektroskopijo EPR. Magnetne in električne lastnosti je merila z aparaturama PPMS in SQUID.

Od 24. 9. do 15. 10. 2014 je bila na obisku dr. Uliana Ognysta, Institute of Physics, National Academy of Science of Ukraine, Kijev, Ukrajina. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta Modre faze tekočih kristalov v omejeni geometriji (BI-UA/13-14-007).

Od 24. 9. do 5. 11. 2014 je bil na obisku dr. Andriy Nych, Institute of Physics, National Academy of Science of Ukraine, Kijev, Ukrajina. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta Modre faze tekočih kristalov v omejeni geometriji (BI-UA/13-14-007).

Od 18. do 21. 9. 2014 sta bila obisku prof. Siegfried Stapf, Technische Universität Ilmenau, Nemčija, in Yang Xia, Department of Physics, Oakland University, Rochester-MI, ZDA. V okviru obiska sta se gosta udeležila mednarodnega srečanja ALPINE NMR Workshop na Bledu.

Od 1. 9. 2014 do 31. 8. 2015 bo na strokovnem izpopolnjevanju prof. dr. Myung-Hwa Jung, Sogang University, Seul, Južna Koreja. Gostja se ukvarja sintezo in karakterizacijo fizikalnih lastnosti topoloških izolatorjev, spintronskih materialov in nanomaterialov.

Odsek za kompleksne snovi (F-7)

Od 17. 10. do 31. 10. 2014 je bil na obisku dr. Rinat F. Mamin, Laboratory of Novel Materials, Kazan Physical-Technical Inst. RAS, Kazan, Rusija. Obisk je bil namenjen znanstvenemu sodelovanju ter pogovorom o nadaljnjem sodelovanju.

Od 1. 10. do 30. 3. 2015 bo na obisku študentka Lin Lin, School of Physical Science and Tehnology, Inner Mongolia University, Huhhot, Kitajska. Gostja bo raziskovala spontano organizacijo z gvanozinom bogatih oligonukleotidov DNK v vodnih raztopinah s sipanjem svetlobe in optično absorpcijsko spektroskopijo.

V Novicah IJS objavljamo le tiste obiske, ki so vneseni v bazo podatkov (<http://www.ijs.si/ijs/obiski>). S tem lahko zagotavljamo večjo ažurnost, pravilnost in zanesljivost objav.

Od 21. 9. do 26. 9. 2014 je bila na obisku dr. Bojana Višić, Department of Materials and Interfaces Weizmann Institute of Science, Rehovot, Izrael. Obisk je bil namenjen izvajanju meritev prehodne absorpcije ter ogledu laboratorijev.

Od 12. 9. do 16. 9. 2014 je bil na obisku Lucian Papazian, Mestna hiša Praga, Praga, Češka. Obisk je bil namenjen pogovorom o sodelovanju.

Dne 29. 8. 2014 je bil na obisku dr. John M. Tranquada, Condensed Matter Physics & Materials Science Department Brookhaven National Laboratory, New York, ZDA. Obisk je bil namenjen pogovorom o sodelovanju na temo visokotemperaturnih superprevodnikov. V okviru obiska je gost imel odsečno predavanje (*Intertwined orders in high temperature superconductors*).

Od 25. 8. do 30. 11. 2014 je bil na obisku dr. Andrei Shumilin, Ioffe Physical-Technical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Rusija. Delovni obisk je potekal v okviru raziskovalnega dela na področju spintronike.

Odsek za eksperimentalno fiziko osnovnih delcev (F-9)

Dne 17. 10. 2014 je bil na obisku prof. dr. Peter Jenni, CERN, Ženeva, Švica, in Univerza v Freiburgu, Freiburg, Nemčija. V okviru obiska si je gost ogledal odsečne laboratorije in računski center, s sodelavci F9 pa se je pogovarjal o nadaljnjem sodelovanju med IJS in CERN-om.

Dne 9. 9. 2014 je bil na obisku dr. Silvio Sciortino, Department of Physics and Institute for Nuclear Physics (INFN), Firenze, Italija. V okviru obiska so potekale meritve in obsevanje na reaktorju.

Dne 3. 9. 2014 je bil na obisku prof. dr. Masanori Yamauchi, KEK, Tsukuba, Japonska. V okviru obiska so potekali pogovori o sodelovanju F9 pri načrtovani postavitvi detektorja Belle II, o fizikalnih meritvah ter financiranju detektorja.

Odsek za elektronsko keramiko (K-5)

Od 22. 10. do 24. 10. 2014 je bil na obisku dr. Vincenzo Buscaglia, National Research Council, Institute for Energetics and Interphases IENI, Genova, Italija. Namen obiska so bili pogovori o sodelovanju med Odsekom za elektronsko keramiko ter NRC Institute for Energetics and Interphase. Gost je bil tudi član komisije pri zagovoru doktorata Alje Kupec. Med obiskom je za sodelavce K5 predstavil tematiko svojih raziskav z naslovom Grain size dependent properties of BaTiO₃ and SrTiO₃ ceramics.

Od 21. 9. do 23. 9. 2014 je bil na obisku prof. dr. John Daniels, School of Materials Science and Engineering, UNSW, Sydney, Avstralija. Obisk je bil namenjen pregledu rezultatov raziskav na piezoelektrični keramiki na osnovi BiFeO₃. Med obiskom je imel gost predavanje z naslovom Multi-length-scale structural investigations of electro-mechanical coupling.

Odsek za znanosti o okolju (O-2)

Od 7. 9. do 16. 9. 2014 je bila na obisku prof. dr. Ryoko Fujiyoshi, Hokkaido University, Sapporo, Japonska. Namen obiska so bile terenske meritve

radona, ogljikovega dioksida in stabilnih izotopov v talnem zraku na nekaj izbranih lokacijah (Rakitna, Idrija, Gorišnica, Otovci).

Od 27. 10. do 29. 10. 2014 so bili na obisku prof. dr. Mladen Šolić, prof. dr. Nada Krstulović, dr. Stefanija Šestanović, dr. Natalia Bojanić, dr. Slaven Jozić, dr. Marin Ordulj in dr. Ana Vrdoljak, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, Hrvaška. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-HR/14-15-015 z naslovom projekta Vloga sestave mikrobnih združb na speciacijo živega srebra v Jadranskem morju. Nosilka projekta na slovenski strani je prof. dr. Milena Horvat.

Odsek za reaktorsko tehniko (R-4)

Od 5. 11. do 6. 11. 2014 sta bila na obisku dr. Stephane Picchi in dr. Renaud Meignen, IRSN, Pariz, Francija. Obisk je bil namenjen pregledu dela v okviru skupine MC3D ter pogovorom o nadaljnjem sodelovanju.

Od 22. 10. do 24. 10. 2014 sta bila na obisku Natalia Kozioura in prof. dr. Igor Piore, Journal of Nuclear Engineering and Radiation Science, Ontario, Kanada. Poleg sestanka, ki je bil namenjen pogovorom o morebitnem sodelovanju in predstavitvi rezultatov, sta si gosta ogledala tudi reaktor TRIGA, razstavo o jedrski energiji in se udeležila razprave o posebni izdaji "Journal of Nuclear Engineering and Radiation Science from NENE2014". Sestala sta se tudi z direktorjem prof. dr. Jadranom Lenarčičem.

PRIŠLI-ODŠLI (21. 8.-7. 11. 2014)

Zaposlili so se:

1. 9. 14 Teja Đukić, projektna sodelavka V, E8
 1. 9. 14 Anja Stajniko, strokovna sod., O2
 1. 9. 14 dr. Maruška Budič, vodilna str. sod. z doktoratom, B3
 1. 9. 14 dr. Anja Pucer Janež, vodilna str. sod. z doktoratom, B3
 1. 9. 14 dr. Sonja Prpar Mihevc, asistentka z doktoratom, B3
 1. 9. 14 dr. David John Heath, raziskovalec, O2
 1. 9. 14 prof. dr. Tomaž Košir, vodilni str. sod. z doktoratom, E1
 1. 9. 14 prof. dr. Matjaž Omladič, znanstveni svetnik, E1

1. 9. 14 doc. dr. Klemen Šivic, vodilni str. sod. z doktoratom, E1
 1. 9. 14 doc. dr. Janez Bernik, vodilni str. sod. z doktoratom, E1
 1. 9. 14 dr. Kristijan Cafuta, vodilni str. sod. z doktoratom, E1
 1. 9. 14 dr. Rok Erman, vodilni str. sod. z doktoratom, E1
 1. 9. 14 dr. Gregor Šega, vodilni str. sod. z doktoratom, E1
 1. 10. 14 Zala Herga, strokovna sodelavka, E3
 1. 10. 14 Sara Tominc, asistentka, K7
 1. 10. 14 Alexandra Moraru, asistentka, E3
 1. 10. 14 Luka Suhodolnik, asistent, K7
 1. 10. 14 Špela Klemenčič, asistentka, K7

1. 10. 14 Urška Gabor, asistentka, K9
 1. 10. 14 Žiga Štancar, asistent, F8
 1. 10. 14 dr. David Seč, asistent z doktoratom, F5
 1. 10. 14 dr. George Kordoyiannis, znanstveni sodelavec, F5,
 7. 10. 14 Tomaž Tomše, projektni sodelavec, K7
 10. 10. 14 Jure Šorn, projektni sodelavec, E9
 10. 10. 14 Matej Krebelj, projektni sodelavec, E9
 10. 10. 14 dr. Vasja Susič, višji raziskovalec, F1
 15. 10. 14 Polonca Šega, samostojna strokovna delavka, E6
 27.1 0. 14 dr. Darko Aleksovski, višji asistent, E8
 1. 11. 14 dr. Georgy Mikhaylov, asistent z doktoratom, B1
 1. 11. 14 dr. Jure Pohleven, asistent z doktoratom, B3
 1. 11. 14 Rok Okorn, višji asistent, E1
 1. 11. 14 dr. Ganna Kudryavtseva, vodilna strokovna sodelavka z doktoratom, E3
 1. 11. 14 Tilen Knaflič, projektni sodelavec V, F5
 4. 11. 14 dr. Lucijan Plevnik, strokovni sodelavec s specializacijo, F8

Mladi raziskovalci, zaposleni s 1. 11. 2014:

Aleksander Krajnc, B1
 Janja Božič, B1
 Sabina Ott, B1
 Ana Bajc Česnik, B3
 Mateja Prunk, B3
 Anita Vulmarska, E8
 Katja Zupan, E8
 Martin Breskvar, E8
 Alen Horvat, F1
 Tilen Brecelj, F2
 Boštjan Jenčič, F2
 Nataša Hojnik, F4
 Janez Lužnik, F5
 Uroš Jagodič, F5
 Andrej Kranjec
 Manca Mrvar, F9
 Matic Lubej, F9
 Miha Miškunja, F9
 Žiga Zupanek, K1

Matic Poberžnik, K3
 Urša Tiringer, K3
 Lovro Fulanović, K5
 Helena Macut, K8
 Ana Kroflič, O2
 Igor Živković, O2
 Lojze Gačnik, O2

Vsem novim sodelavcem želimo dobro počutje na delovnem mestu!

Odšli:

31. 8. 14 Louisa Johanna Kroon Žitko, vodilna inženirka VI, B1, upokojitev
 31. 8. 14 Vladimir Baranov, asistent z doktoratom, F7
 31. 8. 14 Jerca Praprotnik, mlada raziskovalka, K5
 31. 8. 14 dr. Primož Kušar, znanstveni sod., F7
 31. 8. 14 Maja Somrak, asistentka, E8
 9. 9. 14 Štefan Kolenko, tehnični delavec IV, TS, upokojitev
 30. 9. 14 Jena Cilenšek, strokovna sod., K5, upokojitev
 30. 9. 14 dr. Andraž Kocjan, asistent z doktoratom, K7
 8. 9. 14 dr. Dalija Povše Jesenek, asistentka z doktoratom, F5
 26. 9. 14 dr. Dejan Petelin, asistent z doktoratom, E2
 30. 9. 14 Adam Mc Donnell, višji asistent, E1
 30. 9. 14 dr. Ivan Nišandžić, višji asistent, F1
 30. 9. 14 dr. Vesna Brglez, višja asistentka, B2
 30. 9. 14 Evgenia Belyaeva, višja raziskovalka, E3
 30. 9. 14 dr. Admir Greljo, višji asistent, F1
 30. 9. 14 dr. Matej Bobnar, asistent z doktoratom, F5
 14. 10. 14 Bernarda Urankar, asistentka, F5
 31. 10. 14 Peter Gselman, višji asistent, F3
 31. 10. 14 Roman Hribar, strokovni sodelavec, E1
 31. 10. 14 dr. Igor Segar, višji znanstveni sodelavec, F1, upokojitev
 31. 10. 14 Jure Klučar, višji asistent, F9
 31. 10. 14 Sonja Jovanović, asistentka, K9
 3. 11. 14 Milan Rožmarin, prof. fiz., samostojni strokovni sodelavec, F5, upokojitev

Barbara Gorjanc

Opravičilo

V 170. št. Novic IJS nam jo je pri objavi dosežka avtorjev Mire Polajnar, Tine Zavašnik - Bergant, Katje Škerget, Mateja Vizoviškega, Roberta Vidmarja, Marka Fonovića, Nataše Kopitar - Jerala, Uroša Petroviča, Susanne Navarro, Salvadorja Venutre in Eve Žerovnik, ki je bilo objavljeno v reviji PloS ONE, zagodel tiskarski škrat. Iz liste avtorjev so izpadla imena Susanne Navarro, Salvadorja Venutre in Eve Žerovnik. Za neljubo napako se opravičujemo.

Uredništvo

ODPRTJE RAZSTAVE JASMINKE ČIŠIĆ

Metamorfoze, fragmenti in strukture

PONEDELJEK, 23. JUNIJ 2014, OB 18.00

Povezanost z naravo, sožitje z urbanim okoljem

Likovni opus Jasminke Čišić obsega več tematskih in formalno različnih likovnih ciklusov. Želja po javnem likovnem delovanju je v njej tlela že v mladih letih, likovne spretnosti je kasneje izpopolnjevala in nadgrajevala ter se v začetku devetdesetih let aktivno vključila v slikarsko javno nastopanje. Sodelovala je na mnogih skupinskih slikarskih srečanjih. Prvič je bila nagrajena leta 1996, na ekstemporu »Podoba Ljubljane« je bil opazen njen akvarel *Stari trg 11*. Letos je na likovni koloniji »Žetale« prejela že osemnajsto nagrado, in sicer za sliko malega formata *Gospodar dvorišča*. Prejela je tudi štiri certifikate za kakovostno likovno delo: za akvarela na temo kulturne dediščine »Dih Mediterana na Plečnikov način« (1999) in na temo železnic »Fragmenti spomina« (2011) ter za lavirani risbi *Dež* (2004) in *Gruča* (2010). Za slednjo je istega leta dobila tudi »Zlato paletu«, najvišje priznanje Zveze likovnih društev Slovenije za kakovost likovne ustvarjalnosti.

Slikarski razvoj Jasminke Čišić je potekal od bolj realističnih upodobitev mestnih sosesk v akvarelu (*Ribja ulica*, 1998), kjer se je risba in mehko obarvana akvarela dopolnjevala v verno, atmosfersko obarvano sliko (*Zapuščeno, zaraščeno, s soncem obsijano*, 2002), ki jo je nadgradilo tudi slikarkino razpoloženje (*Ljubljanske metamorfoze*, 2003). Lavirana risba *Dež* (2004) v kombinaciji mehkih črnih obrisnih linij stavb in silhuet figur pod dežniki razkriva v diago-



nalno grajeni kompoziciji skupaj z lahkotnostjo potez in svobodno razporejenostjo barvnih lis slikarkino suverenost v risbi, ki je vsekakor posledica njene arhitekturne izobrazbe. V akrilni sliki *Rojstvo vina* (2005) pa se srečamo z dinamiko belih in zelenih valovitih linij, s katerimi avtorica oblikuje hribovito prizorišče z zidanicami, posejanimi zdaj na eni, zdaj na drugi

strani vijugave bele poti, ki deli slikarsko površino v

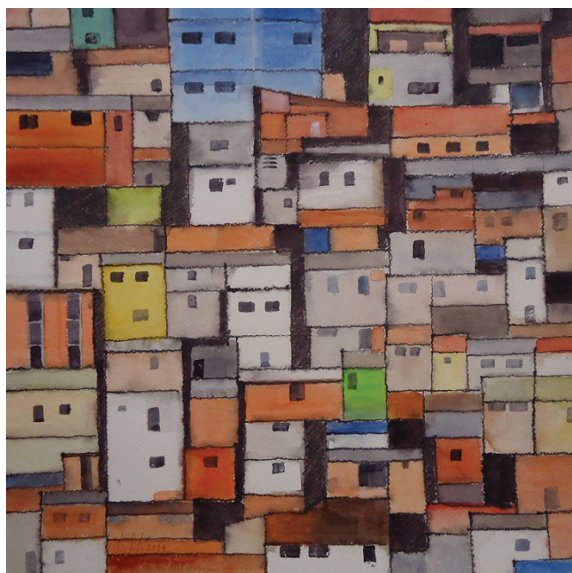


dvoje polj. Pred slabim desetletjem jo je dolenska pokrajina tako prevzela, da je svoje vtise z večšimi potezami izrazila z nežnimi vodenimi barvami. V ciklu slik *Arhitekturni pejzaži Dolenjske* se je izkazala z različnimi slikarskimi likovnimi načini, pri čemer ves čas izpod barvnih nanosov preseva linija. Prav tako, se zdi, jo je prevzelo tudi arhitekturno izročilo obmorskih mest (*Bonaca*, akvarel, 2007), solin (*Čas, ko morje sol postaja*, 2010) in čudovito skrivnostnega morja (*V svetu tišine*, 2013), saj ta motivika poleg arhitekturnih značilnosti skriva toliko mehko in lepote. Predvsem pa so jo med spoznavanjem različnih slovenskih krajev navdihovale skoraj pozabljene arhitekturne prvine izročilnega stavbarstva in rokodelstva, kakor tudi pokrajinske značilnosti.

Najraje ima akvarelno tehniko, ki z milino neponovljivo zapisanih trenutkov zadovoljuje njeno lirično naravo, pa tudi mehko na poseben način nanese nega akrila, ki jo kot večšo likovnico nagraduje z nekaterimi samosvojimi učinki, kot so mehki, poetično zveneči barvni nanosi ter vtis prepletanja, prekrivanja in presevanja barvnih plasti. Prez slikarkine bogate motivne in tehnične raznolikosti kaže na njeno likovno eksperimentiranje, ne da bi se izneverila svojemu ustvarjalnemu ritmu in nežnim vibracijam, skozi katere gledalec zazna krhkost, nežnost in lepoto. Obe tehniki, ki ju poleg spontane risbe uporablja za slikanje, podpirata originalnost slikarkinih idej in njen izbrušen rokopis. Na dosedanjih razstavah se je Čišićeva največkrat predstavila z dokaj samosvojo interpretacijo izročilne arhitekture in pokrajine, ki

ves čas obvladuje njen slikarski opus. Na tokratni razstavi – *Metamorfoze, fragmenti in strukture* – slikarka prikazuje človekovo okolje, arhitekturo in naravo od makro- do mikropogleda nanj, pri čemer upošteva tudi njegovo osnovno geometrijsko oziroma organsko strukturo.

Slikarkina čudeča se, a hkrati tudi sanjava narava je predvsem v ciklu *Metamorfoze* povezana z občutenimi likovnimi poudarki, z zabrisanimi obrisi in navideznimi tančicami, ki objemajo motiv mesta in mu dodajajo dimenzijo brezčasa (*Mesto in čas I., II., III.*, 2014). Podobno kot za osamele priče nekdanje kmečke arhitekture tudi pri urbani motiviki lahko opozorimo na njen simbolni podton. Krajinski motiv na slikarkinih novih delih nastopa v novem kontekstu. Slikarsko stilizacijo posameznih motivnih elementov pokrajine je Čišičeva nadomestila z redukcijo predmetnega sveta oziroma z namernim odmišljanjem vseh razvidno pripovednih komponent (*Narava in čas I., II., III.*, 2014). Slikarka tokrat v pokrajini zaznava predvsem naravo, s tem pa konkretna krajinska motivika prehaja v univerzalno.



O arhitekturnem prostoru in likovnih strukturah razmišljajo različni arhitekti, le da svoja spoznanja kažejo vsak na svoj način (Peter Marolt: »Arhitekturni prostor in likovne strukture«, Fakulteta za arhitekturo, 2006). Najbrž ni naključje, da Čišičevo kot arhitektko, katere dela oddajajo nežne vibracije z različno arhitekturo naseljene narave, pri njenem likovnem ustvarjanju prav tako zanimajo tudi strukture. Pri nekaterih slikah iz cikla *Strukture* se je arhitekturnim in še posebej urbanističnim motivom posvetila tako, kot bi bili posneti iz ptičje perspektive



(*Geometrija mesta I.–IV.*, 2014). Te podobe gledalca primorajo, da uporabi svojo domišljijo. Lahko bi del njenih podob povezali z ekološko zavestjo oziroma skrbjo za kvaliteto človekovega bivanja v sožitju z naravo in vse gosteje naseljenimi urbanimi naselji (*Geometrija bivališča I.–III.*, 2014), a v ospredju je vendarle slikarkino inventivno in sproščeno predajanje govoric barv in struktur. Likovne strukture asociirajo na urbanistično zasnovan prostor oziroma na njegovo morfologijo. Skozi ta dela preseva slikarkina želja, da bi gledalci začutili povezavo z naravo in možnostjo sožitja v urbanem okolju. Po svojem geometrijskem izhodišču imajo motivi tega cikla skoraj abstraktni značaj, pri čemer slikarka s preudarnim razmeščanjem nanosov barve ustvari občutek prostorske globine, samoizoblikovani barvni nanosi in oblike pa hkrati vsebujejo trdno prostorsko konstrukcijo. Tudi pri drugih motivih tega cikla ne gre več za realistično ponazoritev motiva, temveč za njegovo povzemajoče zajetje (*Lubje I.–IV.*, 2014) in razpoložensko interpretacijo (*Moja solata*, 2014), ki jo razkriva samosvoja, praviloma živa barvna lestvica (*V figi*, 2014). Pri podobah pokrajin je očitnejši tudi prikaz nenavadnih atmosferskih učinkov (*Simbioza I.*, 2014), barvna paleta pa ohranja liričen značaj (*Simbioza II.*, 2014).

Realnost vsakega izmed nas je skupek tistega, kar privabi našo pozornost, in vsega drugega, kar ostane v našem spominu: resničnost je zgrajena s tistim, kar vidimo skozi fragmentirano razumevanje sveta (*Fragmenti spomina I.–II.*, 2012–2013). Naše ideje in ponovne sestavljanke so le kolaž in kolaž je prav tako opis teh asociacij. Izhodiščna točka katerega koli

kolaža je podoba (mentalna ali fizična), ki priključuje naslednjo, ta spet naslednjo in tako dalje, pogojno sestavljajoč kombinacijo slik. To je tehnika, način mišljenja, ki dovoljuje slučajno ali določeno asociacijo dveh konvergentnih in divergentnih (nenavadnih in nepričakovanih ter tipičnih in predvidljivih) realnosti. Podoba se rodi v določeni situaciji, vznemirja s prepletanjem, s sledenjem si ali s prekrivanjem enega z drugim, iz česar se na koncu rodi zgodba (*Na deževen dan I.–VI.*, 2010–2013). Po drugi strani pa ni nič bolj nejasnega od iskanja in raziskovanja ideje sreče, še posebej v urbanih mestih ne. Poznamo številne vrste sreče, te pa so vedno hipne ter se nenehno spreminjajo s časom in prostorom, pa tudi z vsemi obdobji zgodovine. Rimljani so srečo razumeli kot vidik rodovitnosti. Imeti srečo lahko pomeni tudi srečati pravo stvar ali pravo bitje na pravem mestu. In prav v današnjem času, ko je družba polna negativnih občutenj, dramatičnosti, napetosti in negotovosti, je še posebej pomembno, da nam umetnost nakaže, da ne zrcali le težkih družbenih razmer, temveč je lahko tudi nekakšen otok za naše ustvarjanje in bivanje (*Mesto I.–V.*, 2009–2014), ki je lahko tudi srečno in kjer lahko doživimo tudi kaj prijetnega. Pa čeprav morda – kot slikarka Jasminka Čišić – le v fragmentih.

Tatjana Pregl Kobe

JASMINKA ČIŠIĆ

Rodila se je 28. novembra 1946 v Splitu. Leta 1965 je v Ljubljani vpisala študij arhitekture na Fakulteti za gradbeništvo, arhitekturo in geodezijo, kjer je leta 1972 diplomirala na oddelku za arhitekturo. S slikanjem se ukvarja od rane mladosti, že v osemletki se je prvič srečala s tehniko akvarela, ki je še danes njeno najljubše likovno izrazno sredstvo. Slikanju se je začela intenzivneje posvečati po letu 1991. Od leta 1994, ko je postala članica Društva likovnikov Ljubljana, je imela 25 samostojnih razstav ter sode-



lovala na 213 skupinskih razstavah. Pomembnejše samostojne razstave: 1997 – Magistrat Ljubljana, *Staroljubljanska stopnišča*; 2000 – Galerija Loterije Slovenije, Ljubljana, *Urbane soteske*; 2003 – Galerija Kompas, Ljubljana, *Znano neznano*; 2003 – Galerija Loterije Slovenije, Ljubljana, *Nevidna mesta*; 2007 – Hotel Mons, Ljubljana, *1959 in 1995–2006*; 2010 – Pretorska palača, Koper, *Sadje*; 2010 – Galerija Alga, Izola, *Zgodbe iz vrta*; 2010 – Galerija Krka, Ljubljana, *Geometrija bivanja*. Od leta 1996, ko je prvič dobila nagrado na Ex tempore *Podoba Ljubljane*, pa do danes je za svoja dela prejela številna priznanja, 18 nagrad in štiri certifikate za kakovostno likovno delo. Od leta 1965 živi in dela v Ljubljani.

ODPRTJE RAZSTAVE JASNE SAMARIN

PONEDELJEK, 8. SEPTEMBRA 2014, OB 18.00

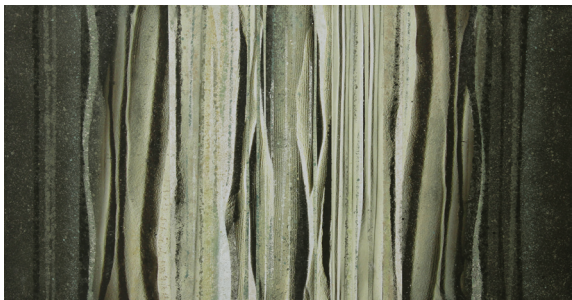
Med naključjem in strogo načrtovano perfekcijo

Slikarka Jasna Samarin je ena izmed tistih slovenskih slikark in slikarjev, ki vedno znova dokazujejo, da je po koncu modernizma in prodoru tako imenovanih novih medijev slika še vedno živa in da ne moremo govoriti o smrti slikarstva, katerega osnova je slikovna površina v svoji iluziji in tudi deziluziji. Seveda ji zgodovina umetnosti in njeni dosežki vse od začetnih likovnih iskanj niso bili tuji, navsezadnje

je poleg študija na ljubljanski Akademiji za likovno umetnost tovrstno znanje kot štipendistka francoske vlade poglobljala tudi v Parizu, kasneje pa je osnovna izhodišča za svoj likovni opus našla predvsem v likovni umetnosti visoke moderne. Deluje na področju klasičnega slikarstva, ki mu je posvetila vse svoje dosedanje ustvarjanje s svojo samosvojo likovno poetiko. Zanimajo jo slike, slikarstvo in razstave.

Umetnost Jasne Samarin, ki izhaja iz tako imenovanih modernističnih izhodišč, ni lahkotno slikarstvo: ko se srečamo z njim, vemo, da je pred nami nekaj, kar je vredno pogleda. Njene slike kot celota gledalca dobesedno napadejo. Večinoma so velike, nekatere so sestavljene tudi iz več delov, ker jih Samarinova iz vizualne nuje sestavlja v diptihe. Nekatere so celo za sodobne gledalce precej zapletene, če se z njimi soočajo od blizu, vendar takoj ponujajo vrhunski estetski užitek. Ko jih opazujemo dalj časa, pa začnemo uživati v njihovem mojstrstvu.

Naše oko v vsakdanjem življenju ves čas napadajo podobe, ki jih njihovi pošiljatelji uporabljajo zato, da bi nam z njimi čim hitreje sporočili informacijo. Slikarstvo Jasne Samarin ne želi sporočati, temveč govoriti. Očitno je, da se slikarka zavestno spopriema z vprašanjem lepote v umetniškem delu. A privlačnost slik, ki pritegne gledalčev pogled, tu ni z namenom omogočanja kantovskega nezainteresiranega zrenja, temveč zato, da gledalca zvabi v past. Razorožen zaradi privlačnosti površine je nenadoma dojemljiv za tisto, kar se skriva za njo. Slike Jasne Samarin so monumentalne, celo manjše delujejo tako. Za nadgradnjo vsebine in sporočila je zanjo namreč pomembna tudi velikost platna ter oblika. Če je bil monumentalni format tradicionalno uporabljen za povečevanje ideologij, potem je edina nova ideologija, ki bi jo lahko slavila velika slikarska dela Samarinove, reprezentativni pogled, ki spominja na brezov gozd ali strukturo lista, ali drevesne skorje v nadnaravni velikosti (ter drugih različnih asociativnih motivov iz narave), kjer bi se lahko poigrali z mislijo na ekologijo. Vendar slikarka ne želi biti angažirana, njeno slikarstvo je kljub monumentalnemu pogledu na njena platna intimno.



Na prvi pogled slike Jasne Samarin delujejo kot značilna dela modernizma, kjer je v ospredju razmerje med barvo, potezo in svetlobo, definira pa jih občutenje na strani ustvarjalke ter vživetje na strani gledalca. Vendar že drugi pogled pokaže, da so te slike pravzaprav izseki krajine, včasih mikro,

včasih makro pogleda. Zdi se, da je narava in raziskovanje pokrajine s fotografskim objektivom intimen prostor, kjer umetnica išče osnove za svoje slike. V njenem izrazito osebnem prijemu se kaže zanimanje za lastno doživljanje in dojemanje sveta. Hiter in stresen tempo življenja lahko odmisli tudi tako, da fotografski pogled najprej osredini na izbrane motive. Nostalgičen, mestoma melanholičen ton nekaterih izbranih slik je posledica vnaprej določene vizije končne podobe, ki ima za osnovo večinoma natančno določen motiv krajine. S fotografijami pokrajine (razrezanimi v trakove za kolažiranje) eksperimentira in z značilnim izborom akrilnih barv in tehnologije nanašanja udejanja končne podobe na platnu.



Slikarstvo, kadar se z nami ne poigrava s prepoznavnimi podobami, nam je znova in znova tuje. Konvencionalne abstraktne slike večinoma privlačijo s svojo estetiko, asociativne abstraktne podobe pa na gledalca učinkujejo drugače, bolj atraktivno. Jasna Samarin pri slikanju ne uporablja logike spektakla, ampak skuša v svoje podobe zarezati s svojo vizualno resnico. Motive v naravi išče in fotografira sama, prav tako se umakne v atelje, kjer v njegovi samoti izolirano ustvarja. Umetnica najprej določi in pripravi slikarski nosilec, nato iz razrezanih pasov izbranih povečav fotografij pripravi kolažno osnovo za podobe in nanje v nadaljevanju na različne načine veže umirjene barve. V procesu snovanja se slikarstvo Jasne Samarin povezuje s fotografijo in kolažiranjem razrezanih pasov fotografij, katerih sledovi so vidni na razstavljenih delih, ter s klasičnim slikanjem s čopiči, največkrat pa z drippingom (špricanje s krtačko). Njene navidez klasične slike tako predstavljajo fizično udejanjenje nenavadnih postopkov. Postopek njenega ustvarjanja pa je dvodelen: kot fotografinja deluje tako v naravi, kjer fotografira natančno izbrane motive, ter kot slikarka v intimnosti svojega – z belimi stenami in privilegirano kvalitetno svetlobo od strani in od zgoraj – ateljeja. Tok nastajanja slik je poseben. S pozornim opazovanjem lahko raziščemo celoten tehnični postopek: kje je

slikarka nanašala akrilno barvo na platno, oziroma po kolažnih trakovih, ter s kakšnimi sredstvi. Pred leti je pokrajinske motive in detajle fotografirala še analogno s črno-belo fotografijo, pred štirimi leti pa jo je zamenjala z barvno digitalno, fotografsko temnico in postopke v njej pa sta prevzela računalnik in tiskalnik. Zadnja leta pa – poleg fotografij motivov različnih naravnih struktur in tekstur, ki jih najde v naravi ali v opuščeni kamnolomih – uporablja predvsem risbo, ki jo naredi v pesek, mivko, moko ali sol. Z različnimi materiali (z grabljicami ali nožem) riše črte ali v mivko odtisne reliefne predmete ter dobljene motive ob primerni svetlobi fotografira. Tako nastale risbe so umetnišine fotografske predloge, skice. Najprimernejše med desetimi posnetkov izbere, zmontira in kolažira v sliko. Tako je nastala večina razstavljenih slik.

Fotografski trakovi so za Samarino kot vsebinska zasnova mogoči le v povezavi s slikarškim pojmovanjem barve, njenih odtenkov in nanosov, ki večinoma žarijo in sevajo s slikovnega zaslona. Na vseh podobah nanos barve deluje kot tvorna snov same sebe in ne dopušča iluzij. Težnja k vzpostavitvi večplastnosti postavi svetlobo – točneje, razmerja med svetlim in temnim – kot enega pomembnih likovnih elementov njenega slikarstva. V njenem izvirnem konceptu je tudi kar nekaj geometrije, vertikal in horizontal. Večinoma ozke in horizontalne slike imajo težnjo k nadaljevanju svoje smeri in usmerjajo pogled gledalca na levo in desno, ozke in pokončne slike pa težijo k nadaljevanju svoje smeri navzgor in usmerjajo gledalčev pogled od spodaj navzgor. Slike razkrivajo nasprotje med naključjem in strogo načrtovano perfekcijo. Kažejo se skozi gostost in prosojnost, mogočnost in nežnost. Skozi tekoče vertikale in horizontale, zaustavljene z detajli. Sposobne so nas prisiliti, da se kar nekaj časa ukvarjamo samo z drobnimi detajli, ki jih je umetnica nanese na katerega svojih platen in so se kakor vdor sodobnega, plastično oprijemljivega trenutka naselili na monumentalne forme pod seboj.

Natančno narezani fotografski trakovi kot kolaži, nadgrajeni z nanese akrilno barvo, so umetnišini soustvarjalci izrazov slik – njihovih ekspresivnih in notranjih pomenov. Slikarka na klasičnem platnu sestavi prepletene oblike, podobne organskim ali povsem abstraktnim oblikam, v različne podobe. Tako nastala materialna substanca (abstraktnih) slik postane dovzetna za navzočnost konkretno zamišljenega asociativnega motiva. Umetniška dela Jasne

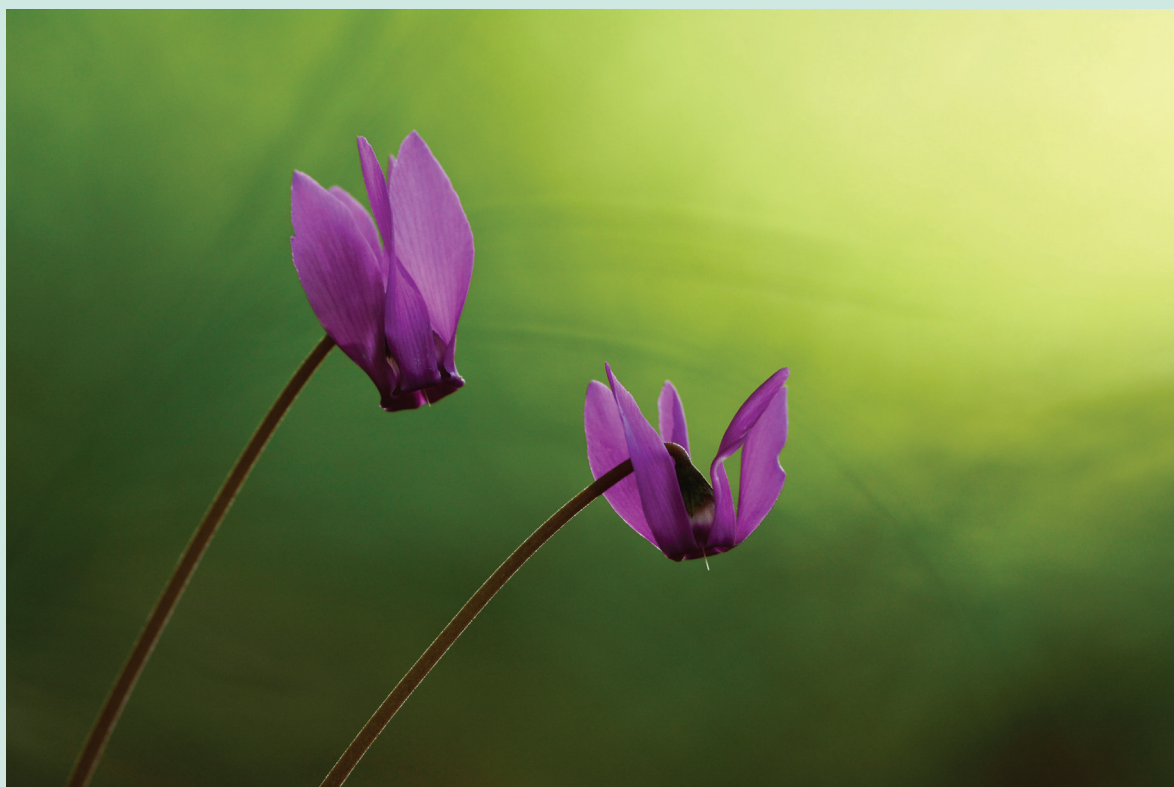
Samarin kot poenotene kompozicije vzbujajo vtis natančne, skrbno pretehtane in vnaprej zamišljene zasnove. Razstavljeni cikel slik z monumentalnostjo in kakovostjo dokazuje, da je pred gledalcem zrel umetniški opus.

Tatjana Pregl Kobe



Jasna Samarin

Rojena je bila 19. januarja 1966 v Ljubljani, obiskovala je gimnazijo Ivana Cankarja v Ljubljani in potem študirala na Akademiji za likovno umetnost in oblikovanje (ALUO) v Ljubljani pri prof. Emeriku Bernardu. Diplomirala je leta 1989. Kot štipendistka francoske vlade je med letoma 1990 in 1991 študirala na Beaux Arts v Parizu (ENSBA), med letoma 1989 in 1992 je nadaljevala tudi podiplomski študij slikarstva na ALUO v Ljubljani pri prof. Emeriku Bernardu. Od prve samostojne predstavitve leta 1989 v Kulturnem centru na Reki (Hrvaška) je imela več kot petindvajset samostojnih razstav doma in v tujini. Prav tako je sodelovala na mnogih domačih in mednarodnih skupinskih razstavah vse od leta 1988. Bila je večkrat nagrajena: leta 1991 je prejela pohvalo francoske vlade v Parizu, leta 1992 odkupno nagrado na ekstemporu v Piranu, leta 1995 odkupno nagrado Mestne občine Ljubljana in v letu 2007 častno nagrado na Majskem salonu ZDSL. Njena dela se nahajajo v nekaterih pomembnih zbirkah. Živi in ustvarja na Dobrovi.



Navadna ciklama (*Cyclamen purpurascens*)

Navadni ciklami pravimo tudi kokorik. To je rastlina, ki jo vsak od nas pozna in pravzaprav ne potrebuje opisa ... pa vendar poglejmo, kako bi jo opisali sistematski botaniki.

Ciklama je zelnata trajnica, ki v prsti skriva veliko, diskasto sploščeno koreniko. Iz nje požene šop vednozelenih usnjatih listov na dolgih pecljih. Okroglasto srčasta listna ploskev je spodaj rdeče vijolična, zgoraj pa temno zelena, okrašena z raznolikim vzorcem belkastih lis in prog. Listni rob je plitvo nazobčan. Pozno poleti začnejo iz korenike poganjati do 15 cm visoka cvetna stebela, ki nosijo po en, prijetno dišeč, kimast cvet. Vseh pet ciklamno rdečih cvetnih listov je zavihanih nazaj, zato ciklami na prvi pogled ne bi prisodili, da jo skupaj z jegličmi in še nekaj drugimi rodovi uvrščamo v družino jegličevk.

Ciklama navadno raste v gozdovih in na njihovih obronkih ter grušču. Razširjena je po vsej Sloveniji, le v skrajnem severovzhodnem delu je nekoliko redkejša.

Kljub pogostosti je ciklama pri nas zaradi njene okrasne vrednosti zavarovana, zato je ne smemo prenašati z njenih naravnih nahajališč, uničevati ali z njo trgovati. Kot za zvončke, pa tudi zanjo velja, da si vsak lahko nabere šopek cvetov, ki ga zmore objeti z dvema prstoma ene roke.

Ciklama v koreniki kopiči strupene snovi, saponine, zato se ji večina živali izogiba. Izjema so svinje. Le-tem saponini ne škodijo, pa tudi na Uredbo o zavarovanih vrstah se požvižgajo.

Jošt Stergaršek

Viri:

Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk, A. Martinčič et. al, TZS 2007

Gradivo za Atlas flore Slovenije, N. Jogan et. al., Center za kartografijo favne in flore, 2001

Zavarovane rastline Slovenije, P. Skoberne, Mladinska knjiga, 2007

Rastlinstvo življenjskih okolij v Sloveniji, B. Vreš et al., Pipinova knjiga, 2014

Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, H. Haeupler & T. Muer, Verlag Eugen Ulmer, 2000