

Napovednik 20. Stefanovih dnevov ~ Jean-Marie Dubois postal častni član IJS ~ Utemeljiteljve Zoisovih ter drugih nagrad in priznanj ~ Direktorjev novoletni govor ~ Prispevki ~ Kulturno dogajanje na IJS

<i>Napovednik 20. dnevov Jožefa Stefana</i>	3
<i>Novoletni govor direktorja</i>	5
<i>Nagrade in priznanja</i>	
<i>Utemeljitev Zoisovih nagrad in priznanja ter Puhovega priznanja</i>	7
<i>Častni član Instituta »Jožef Stefan« – prof. Jean-Marie Dubois</i>	10
<i>Brigita Rožič je postala štipendistka L'Oreala za leto 2012</i>	13
<i>Organizacija delavnice Zajem, obdelava in uporaba podatkov o okolju in prostoru</i>	13
<i>Preizkušanje plavajočih robotskih senzorjev na Mostu na Soči</i>	15
<i>Jih poznamo</i>	
<i>Marko Gerbec</i>	17
<i>Predstavitve</i>	
<i>Glavne aktivnosti Centra za prenos tehnologij in inovacij (CTT)</i>	18
<i>In memoriam Bojan Ložar</i>	21
<i>Prišli–odšli (15. 11. 2011–14. 2. 2012)</i>	22
<i>Obiski po odsekih (14. 11. 2011–14. 2. 2011)</i>	23
<i>Kulturno dogajanje na IJS</i>	
<i>Odprtje razstave Nuše in Boštjana Lapajneti</i>	25
<i>Odprtje razstave Maje Lubi</i>	27
<i>Odprtje razstave Mareta Lakoviča</i>	29

Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Urednika: dr. Polona Umek in mag. Marjan Verč

Lektor: dr. Jože Gasperič

Sodelavki: Polona Strnad, univ. dipl. nov., in dr. Špela Stres

Foto: Marjan Smerke, inž., in avtorji prispevkov

Naslovnica: Termični razpad sulfatov prehodnih elementov (npr. CuSO_4 , sive ribice na sliki) navadno poteka z eliminacijo SO_3 . Samo v primeru AgSO_4 (mavrična ribica) je termični razpad drugačen. Pride do redukcije Ag(II) in nastanka disulfatne(VI) soli ($\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_7$), kar spremlja nizkotemperaturno ($100\text{ }^\circ\text{C}$) sproščanje kisika. Avtorji slike so: Zoran Mazej (K1, IJS) ter Mariana Derzsi in Wojciech Grochala (Univerza v Varšavi).

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

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

20. DNEVI JOŽEFA STEFANA (19.–24. MAREC 2012)

Ponedeljek, 19. marec, ob 13. uri

Velika predavalnica IJS

predavanje

prof. dr. Rudi Grimm,

Univerza v Innsbrucku, Innsbruck, Avstrija

**ULTRAHLADNI ATOMI: MODELSKI SISTEMI ZA
KVANTNE SNOVI**

Vzorci atomov s temperaturo nekaj nanokelvinov, pripravljani s sodobnimi metodami laserskega in izparilnega hlajenja, dajejo enkratno priložnost za raziskavo mnogih pojavov v kompleksnih kvantnih sistemih. Ključne prostostne stopnje in parametre lahko nadziramo na način, ki ga v tradicionalnih kvantnih večdelčnih sistemih ni mogoče doseči. Bozonske in fermionske atome uporabljamo za ustvarjanje Bose-Einsteinovih kondenzatov, degeneriranih Fermijevih plinov in celo kvantno degeneriranih mešanic. Z optičnimi pastmi lahko izdelamo makroskopske pasti, umetne kristale (t. i. optične mreže) in nizkodimenzionalna okolja. Interakcijo med delci lahko spreminjamo z magnetnim poljem z resonančnim pojavom, znanim kot Feshbachova resonanca. S tem bogatim naborom orodij je mogoče eksperimentalno raziskovati mnoge zanimive modelske sisteme, tesno povezane z različnimi vejami fizike. Po splošnem uvodu v področje bo predstavljени nekaj primerov tovrstnih študij v Innsbrucku, vključno z novimi rezultati močno interagirajočih Fermijevih plinov in malodelčnih stanj Efimova v Bosejevih plinih.

Ponedeljek, 19. marec, ob 14.30

Galerija IJS**ODPRTJE RAZSTAVE SLIKARJA BOGDANA
BORČIČA**

V najnovejšem ciklusu podob velikega formata z naslovom Najdene stvari se Bogdan Borčič ozira k na videz nepomembnim migljajem stvarstva in jih prevaja v utišane vizualne okruške intimnega, poudarjeno meditativnega slikarskega spominskega tkiva. V zrelem ustvarjalnem obdobju ga zaznamujeta žlahtna barvna faktura slikovne površine in natančni algoritem mojstrskega razvrščanja »objets-trouve« v njeno naročje: kot da bi po desetletjih analitičnega

modernističnega raziskovanja zakonitosti slikovnega polja v nekakšnem proustovskem iskanju »izgubljenega časa« lovil reminiscence in odmeve lastnega dela, vtisnjene v eno od najsijajnejših likovnih izkušenj v slovenski umetnosti po drugi svetovni vojni.

Torek, 20. marec, ob 13. uri

Velika predavalnica IJS

predavanje

prof. dr. Boris Žemva,

Institut »Jožef Stefan«

**POL STOLETJA KEMIJE ŽLAHTNIH PLINOV:
ZGODOVINSKI PREGLED, RAZVOJ V SVETU IN
NAJPOMEMBNEJŠI DOSEŽKI NA INSTITUTU
»JOŽEF STEFAN«**

V letošnjem marcu bo minilo natančno petdeset let od odkritja prve prave kemijske spojine ksenona, XePtF₆. Odločilni eksperiment je izvedel 23. marca 1962 angleški kemik, prof. dr. Neil Bartlett, na univerzi v Vancouvru (Britanska Kolumbija, Kanada) in se uvršča med deset najboljših v kemiji v dvajsetem stoletju. S tem je padla ena zadnjih dogem v kemiji, da so plini v 18. skupini elementov v periodnem sistemu zaradi polne zunanje lupine inertni in da ne reagirajo z nobenim drugim elementom ali spojino. Prikazan bo kratek zgodovinski pregled kemije žlahtnih plinov s poudarkom na najpomembnejših odkritjih v svetu na tem področju. Skupina za anorgansko kemijo in tehnologijo na Institutu »Jožef Stefan« je imela pri razvoju tega področja pomembno vlogo v svetu od samega odkritja pa do danes. Na kratko bodo podani najpomembnejši dosežki skupine v tem obdobju s posebnim poudarkom na tistih iz zadnjih desetih let.

Sreda, 21. marec, ob 13. uri

Velika predavalnica IJS

predavanje

prof. ddr. Boris Turk,

Institut »Jožef Stefan«, Center odličnosti za integrirane pristope v kemiji in biologiji proteinov, Center odličnosti nanoznanosti in nanotehnologije ter Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani

BIOMICINA - IZZIVI ZA PRIHODNOST

Razvoj novih zdravil je dolgotrajen proces, ki kljub razvoju novih metodologij še vedno traja vsaj 10–15 let, pri čemer le izredno majhen delež preizkušanih spojin pride v klinično uporabo. Za uspešno zdravljenje in razvoj delujočih zdravil je nujno poznati tudi molekulske mehanizme, ki vodijo do nastanka bolezni. Sodobna medicina je tako izredno uspešna pri zdravljenju številnih bolezni, kot npr. bolezni kardiovaskularnega sistema, medtem ko se na drugih področjih še vedno prebija, kot npr. pri raku in nevrodegenerativnih boleznih. V okviru predavanja bo poleg tega podrobneje predstavljeno področje razvoja zdravil in proteaz ter prenosa signalov s proteazami. Tako bodo predstavljena najnovejša spoznanja s področja proteomskih aplikacij oz. degradomike in identifikacije fizioloških substratov proteaz ter njihov pomen za sodobno diagnostiko ter identifikacijo in validacijo proteaz kot tarč za zdravila, razvoj sond za vizualizacijo proteaz ter njihova uporaba v identifikaciji in validaciji tarč ter potencialnih zdravil in razvoj dostavnih sistemov za zdravila, ki omogočajo zmanjšanje toksičnosti sedanjih zdravil ter njihovo izboljšano biodostopnost, ki se je že izkazala pri terapiji raka pri mišjem modelu. Poleg tega bodo predstavljene tudi perspektive tega področja ter izzivi za prihodnost.

Sreda, 21. marec, ob 18. uri

Velika predavalnica IJS

SLOVESNA PODELITEV NAGRAD ZLATI ZNAK
JOŽEFA STEFANA

Četrtek, 22. marec, ob 13. uri

Velika predavalnica IJS

okrogla miza

BOLONJSKI ŠTUDIJ ZA KAKOVOSTNO
ZNAJJE

Bolonjski študij je bil vpeljan z namenom, da bi dosegli primerljivost študijskih programov v Evropi. Način temelji na sprotne študiju in hitrejšem dokončanju le-tega ter na možnosti izbiranja predmetov tudi zunaj nacionalnih meja. Pri udejanjanju sistema pa mnogokje ni steklo vse tako, kot je bilo pričakovati, zato je bilo v strokovni javnosti izrečenih (pre)veliko kritičnih misli na račun bolonjskega sistema. Okrogla miza »Bolonjski študij za kakovostno

znanje« bo obravnavala slovenske izkušnje pri vpe-ljevanju bolonjskega sistema predvsem s pozitivne strani in iskala poudarke, kaj bi bilo treba storiti, da bi bil študij čim bolj uspešen.

Razpravljavci:

prof. dr. Stane Pejovnik, rektor Univerze v Ljubljani
mag. Vojmir Urlep, predsednik uprave Lek, farma-cevtska družba, d. d.

prof. dr. Jadran Lenarčič, direktor IJS

Petek, 23. marec, ob 13. uri

Velika predavalnica IJS

predavanje

prof. dr. Gabrijel Kernel,

Institut »Jožef Stefan« in Fakulteta za matema-tiko in fiziko Univerze v Ljubljani

RAZVOJ FIZIKE OSNOVNIH DELCEV

Fizika osnovnih delcev, kot jo razumemo danes, se je začela razvijati šele po drugi svetovni vojni. V Evropi je postalo kmalu jasno, da zaradi specifičnosti eks-perimentalnih raziskav ne bo šlo brez mednarodne kadrovske in finančne udeležbe. Tako se je že leta 1954 porodila ideja o evropskem raziskovalnem središču CERN v Ženevi. Tudi drugod so ustanavljali raziskovalna središča z mednarodno udeležbo. Preda-vanje bo namenjeno kratkemu pregledu razvoja fizike osnovnih delcev v zadnjih 70. letih ter vključevanju naših raziskovalcev v eksperimentalno delo na tem področju.

Po predavanju bo **podelitev priznanj mladim raziskovalcem**

Sobota, 24. marec, ob 9. uri

DAN ODPRTIH VRAT

Vabimo vas, da se udeležite dneva odprtih vrat na Institutu »Jožef Stefan«, kjer boste izvedeli več o delu in sestavi Instituta, raziskovalci pa vam bodo predstavili dejavnosti posameznih laboratorijev.

Obiskovalce vabimo, da se ob polni uri (ob 9^h, 10^h, 11^h, 12^h in 13^h) zberejo pri vratarju na glavnem vhodu IJS (Jamova 39) ter si ogledajo in izberejo enega od programov ogledov laboratorijev Instituta v trajanju ene ure. Na voljo so programi: *snov in robotika, bio-kemo-fiz in znanje, sistemi, materiali in okolje.*

Vsako polno uro od 10^h do 13^h bo organiziran prevoz (odhod z Jamove 39) na Reaktorski center – enoto IJS v Podgorici, kjer si bodo lahko obiskovalci ogledali

edini slovenski pospeševalnik, laboratorije Odseka za znanosti o okolju in razstavo o jedrski tehnologiji.

SLAVNOSTNI GOVOR DIREKTORJA IJS 15. 12. 2011

Spoštovani sodelavci in prijatelji!

Lani sem začel svoj nagovor tako, da sem glede smernic za prihajajoče leto izjavil, da jih je težko napovedati. Glede na nepredvidljivo situacijo, ki je zdaj, pa sem bil lani tako rekoč jasnovidec. Pri neki reviji so me nedavno vprašali, kako vidim leto 2012. Nekaj sem jim natrosil, v resnici sem si mislil, da dandanes še Bog nič več ne vidi. Lahko pa dam nasvet: tudi če sreča pozabi na vas, vi ne pozabite na srečo.

Ker so bile pravkar končane predčasne volitve, bomo dobili predčasni parlament in predčasno vlado, ki bo začela predčasno delo in tako bomo imeli predčasne reforme in bomo postavili na laž vse, tudi mednarodne finančne institucije, ki pravijo, da zaostajamo. Mi pa, kot vidite, v resnici prehitevamo. Vendar o politiki ne bom govoril, razen če ne bom pozabil na to zaobljubo. Ko namreč prideš v moja leta, se ti dogodijo tri stvari. Prva je, da začneš pozabljati, drugih dveh se pa ne spomnim.

Na znanstvenoraziskovalnem področju je Institut dosegal v letu 2011 zavidljive rezultate. Naj se spomnim le nekaj najbolj odmevnih, ki pa imajo ne le znanstveni, ampak tudi praktični pomen. Naši sodelavci v odseku F5 so v sodelovanju z Univerzo v Ljubljani objavili v reviji *Science* raziskavo, v kateri so pojasnili medsebojno delovanje zelo majhnih delcev, kar bi lahko bila podlaga za sintezo povsem novih snovi, recimo optičnih snovi. V čast temu dosežku nas je obiskal tudi predsednik Republike Slovenije dr. Danilo Türk. V odseku B1 so skupaj z ruskimi, nemškimi in ameriškimi znanstveniki objavili novo metodo transporta zdravila proti raku na podlagi magnetnih nanodelcev. Na pospeševalniku v Tsukubi so slovesno odprli eksperiment Bell II, pri katerem visoko kotira naša skupina z odseka F9. Skupina z odseka E9 je prejela srebrno priznanje na slovenskem forumu inovacij za računalniško podprto restavriranje stenskih poslikav. Temu bi moral prišteti še sto in več drugih dosežkov, ki so prebili ograjo inštituta, prestopili slovenske meje in daleč presegli pomen znanstvene objave ali patentne prijave.

Letos smo namenili večjo pozornost sodelovanju z gospodarstvom, skušali smo najti tudi nove poti

povezovanja, v teku so spodbujevalni ukrepi, kot so centri odličnosti in kompetenčni centri. Kljub temu si dovolim oceno, da je situacija na tem področju zadržana. To pomeni, da oboji ravnamo, kot da ne bi želeli motiti drug drugega. Velja pa poudariti, da je bila presvetlitev, ki jo je na neki način povzročila gospodarska kriza, koristna. Časi so taki, da se kljub mnogoterim negotovostim – ali prav zaradi njih – ljudem odpirajo obzorja, tako gospodarstvenikom



kot znanstvenikom in ne nazadnje tudi politikom. Z nekoliko več optimizma, bolj sistematično in še zlasti z bolj neposredno podporo konkretnim razvojnim projektom od države in finančnih organizacij bi se dalo, verjamem, stvari zavrtneti tudi navzgor.

Jasno je videti, da so nekateri v tej državi, in to v časih, ko je bil denar in konjunktura, pokurili drva v drvarnici. Novih niso sproti kupovali in zdaj bi radi pokurili ne samo pohištva, temveč še kakšno umeetniško sliko in dragocene perzijanarje. Ta obešenjaška kultura, ki temelji na filozofiji jemanja in ki je dve desetletji nekaterim dobro uspevala, je še danes v zamahu in naša družba se je vanjo ujela. V Sloveniji bomo morali (v prisposodbi) začeti igrati nogomet mnogo bolj odgovorno kot doslej. To, da na igrišču predvsem brcamo drug drugega in ne gledamo ne žoge in ne gola, ni igranje nogometa. Tako se na tekmah ne zmaguje, temveč se izgublja.

Kar se tiče znanosti in gospodarstva, obstaja le ena zmagovalna kombinacija, in ta je »win/win«. Temelji na sodelovanju, partnerstvu ter soodvisnosti. Osebnostno dajem največji poudarek skupnim projektom, ki so podlaga ne samo konkretnim tehnološkim rešitvam, temveč tudi, ali predvsem, novim kadrom, ki so ključni za napredek, in novim zamislim. Vse druge kombinacije so »lose/lose«, saj vmesne možnosti tu preprosto ni.



Težko sprejemam, da si je naša država na področju organizacije znanosti v zadnjih letih zastavila koncept, ki temelji na intenzivnem uveljavljanju birokratizacije in etatizacije, in sicer navidezno z razlogom urejanja javnega sektorja. Škoda, ki se s tem povzroča, je pošastna in bo težko popravljiva. Morda večina ne razume, o čem govorim, ker se s tem srečujemo predvsem tisti, ki delamo v upravah naših raziskovalnih organizacij. Zadostuje, da navedem, da še po dvajsetih letih samostojne države niso zakonsko opredelili nekaj temeljnih zadev, ki se tičejo našega pravno-formalnega statusa, in zdaj se zaradi pravne praznine na podlagi popačenih interpretacij zakonskih členov vsiljuje princip, pri katerem si že vsak uradnik predstavlja, da je nadrejen organizaciji, kot je Jožef Stefan. Nekateri gredo celo tako daleč, da ne vidijo smisla pravne subjektivitete raziskovalne organizacije, inštituti naj bi bili neke vrste oddelki ministrstev ali kaj vem koga. Sodobni koncept raziskovalne organizacije, in tudi koncept, ki si ga je naša država zapisala v ustavo, temelji na avtonomiji in odgovornosti, podjetnosti in tekmovalnosti raziskovalnih organizacij ter na svobodi ustvarjanja in sodelovanja, ne pa na enoumju ali brezumju nesposobnih birokratov.

Kolikokrat sem že uporabil besede nekdanjega finskega predsednika vlade, da mora država zgraditi arhitekturo, v kateri bodo ustvarjalci ustvarjali in v katero se potem ne bo več vtikala. To, da naša država ni zgradila takšne arhitekture, ji zdaj ne daje pravice, da se s toliko večjim veseljem vtika. Gre za grobe zablode, ki dušijo raziskovalno in razvojno delo in preprečujejo učinkovit pretok znanja, tehnologij

in kadrov med znanostjo in gospodarstvom ter iz raziskovalca, znanstvenika, razvojnika in ustvarjalca delajo neplodnega menefregista in latentneža. Ter plašijo muze.

Da, možgani so zanimiv organ, kot je nekdo zapisal. Začnejo delovati zjutraj, takoj ko se ljudje zbudijo, in potem pri mnogih spet nehajo delovati, ko pridejo v službo. Sledi fizikalno vprašanje: zakaj so nekateri ljudje videti pametni, preden jih slišiš govoriti. Odgovor: zato ker potuje svetloba hitreje od zvoka.

Dovolj o tem. Na Inštitutu – morda je to izjema –, bi rad poudaril, nimamo sistemskega odliva inteligence v tujino. Pravzaprav se dogaja ravno nasprotno: več tujcev prihaja k nam kot odhaja naših v tujino, ne sicer na vseh področjih. Deset odstotkov pri nas zaposlenih raziskovalcev ima državljanstvo drugih držav. Še nekaj je tudi onih, ki so tu na obisku v obliki sobotnega leta. To je dobro. Gre za intenzivno izmenjavo, ki ni samo znanstvena, ampak tudi kulturna, kar ima mnogotere koristi. O tem večkrat razmišljam in občutek imam, da je način raziskovalnega dela na našem inštitutu precej ameriški, da je ljudem, ki prihajajo iz tujine, pri nas preprosto prijetno delati.

Pred kratkim nas je obiskal moj prijatelj generalni direktor in predsednik največjega severnoevropskega inštituta, to je finskega VTT (300 mil. EUR), Erkki Leppävuori, ki je bil nad našo mednarodno dimenzijo in raziskovalnimi rezultati presenečen. Delež evropskih projektov je na našem inštitutu občutno večji kot na VTT. Poleti nas je obiskal tudi Nobelov nagrajenec Harold Kroto; verjamem, da ste se mnogi udeležili njegovega predavanja v prenatrpani predavalnici.

Institut »Jožef Stefan« ne bi bil uspešen, če ne bi bili uspešni tudi naši partnerji. Tu mislim zlasti na bližnje univerze in inštitute ter podjetja, ki temeljijo na znanosti. Letos smo podpisali dogovor o sodelovanju z ZRC SAZU, KI in NIB na znanstveno-raziskovalnem in izobraževalnem področju ter na področju infrastrukture. Ta dogovor je koga zmotil, kot je pred leti, spomnim se, zmotil dogovor, ki smo ga podpisali z UL.

A verjamem, da smo Slovenci tako rekoč obsojeni na sodelovanje, in če pogledate, smo uspešni prav na tistih področjih, kjer je sodelovanja največ, in ne na tistih, kjer ga je najmanj.

V nekih svojih govorih sem rekel, da so bolj pomembne sanje, ki jih sanjamo podnevi, od onih, ki jih sanjamo ponoči. Zdi se, da so me vzeli nekateri

preveč dobesedno in zdaj spijo tudi podnevi. Vendar nisem tega mislil. Hotel sem reči, da so slikarji, ki spremenijo sonce v rumeno pego na papirju, in so slikarji, ki spremenijo rumeno pego na papirju v sonce.

Prav v tem duhu bi rad spomnil, da nas je v tem letu zaradi dolge bolezni zapustil akademik prof. dr. Robert Blinc, častni član Instituta, eden največjih slovenskih znanstvenikov v zadnjih petdesetih letih, eden od graditeljev in utemeljiteljev našega inštituta. Pokazal nam ni le, kaj je znanost in kaj pomeni biti predan znanosti, temveč tudi, kaj pomeni biti član Instituta »Jožef Stefan«. Pripadnost našemu inštitutu namreč ni kar neka pripadnost, temveč ima še mnogo globlji, širši, torej tudi nacionalni kontekst.

Ne vem, kako vam je bila vseč volilna kampanja. Slišal sem, a tega ne gre pripovedovati okoli, da je v predvolilnem času Bog k sebi poklical nekega politika, ki ga je precej lomil. Rekel mu je: »Če ga ne boš nehal lomiti, boš moral ti in ves tvoj narod za kazen kidati gnoj.« Ko se je človek vrnil med svoje, je rekel: »Moj dobri prijatelj bo »zrihtal« delo za vse.«

Današnji večer je posebej posvečen prejemnikom največjih državnih nagrad za področje znanosti, to je Zoisovim in Puhovim nagrajencem. Med dobitniki je letos naš inštitut dosegel velikanski uspeh. Od dveh najvišjih nagrad za življenjsko delo je inštitut prejel obe, od dveh nagrad za vrhunske dosežke eno in od šestih Zoisovih in Puhovih priznanj tudi dve nagradi. Z velikim veseljem vas spomnim, da sta

Zoisovo nagrado za življenjsko delo prejela akademik prof. dr. Gabrijel Kernel in prof. dr. Boris Žemva. Prof. ddr. Boris Turk je prejel Zoisovo nagrado za vrhunske dosežke v znanosti, prof. dr. Ingrid Milošev je prejela Zoisove priznanje za pomembne dosežke v znanosti, prof. dr. Miran Mozetič in doc. dr. Uroš Cvelbar pa sta prejela Puhovo priznanje za razvojne dosežke pri uvajanju v gospodarsko prakso. Naj jim še javno izrazim čestitke in zahvalo za njihov dragocen prispevek. Ko sem letos na slavnostni podelitvi vse to gledal, sem bil resnično ponosen in začel sem se spraševati, ali bomo takšnemu uspehu sploh še mogli parirati v prihodnje.

Delati v znanosti je svojevrstno darilo, ki ti ga da življenje. Nekateri mislijo, da je delati v znanosti preprosto, da se pač rodiš pameten in potem delaš, kar hočeš. V resnici pa se kar naprej sprašuješ, ali si morda premalo pameten, da bi zmožel, kar si si zastavil, in zakaj ti kar naprej ne dovolijo delati, kar bi hotel. Ta občutja je dobro opisal tisti, ki je rekel: »Petindvajset let sem potreboval, da sem ugotovil, da nimam talenta za znanost, vendar je bilo prepozno, ker sem bil že slaven.«

Vam in vašim družinam želim uspešno in srečno novo leto ter prijetne božične praznike. Izkoristite jih tudi za to, da zase kaj dobrega storite. Pravijo, da je plavanje dobro za telo. Le kako potem lahko razložiš postavo kita ...

Jadran Lenarčič

NAGRADE IN PRIZNANJA

UTEMELJITEV ZOISOVIH NAGRAD IN PRIZNANJA TER PUHOVEGA PRIZNANJA

V 157. številki Novic smo objavili kratek prispevek o podelitvi Zoisovih nagrad in priznanj ter Puhovega priznanja za leto 2011. Z Instituta »Jožef Stefan« sta Zoisovo nagrado za življenjsko delo prejela **akademik prof. dr. Gabrijel Kernel** (F9) in **prof. dr. Boris Žemva** (K1), Zoisovo nagrado je prejel **ddr. Boris Turk**, Zoisovo priznanje je prejela **prof. dr. Ingrid Milošev** (K3) in Puhovo priznanje sta prejela **prof. dr. Miran Mozetič** in **doc. dr. Uroš Cvelbar** (oba F4) skupaj z Ludvikom Kumarjem iz Kolektorja. Objavljamo utemeljitve.

Zoisova nagrada za življenjsko delo v fiziki

Akademik prof. dr. Gabrijel Kernel

Akademik prof. dr. Gabrijel Kernel, zaslužni profesor Univerze v Ljubljani ter pomemben znanstvenik Instituta "Jožef Stefan", je v Sloveniji utemeljil eksperimentalno fiziko osnovnih delcev in s svojim

celovitim znanstvenim delom prispeval k napredku stroke in ugledu Slovenije v svetu.

V sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko je domača oprema v jedrski fiziki prenehala biti konkurenčna in se je v svetu močno razmahnila fizika delcev, je dr. Kernel ustanovil skupino mladih slovenskih fizikov in se z njimi pridružil raziskavam s spektrometrom Omicron v Evropskem laboratoriju za fiziko delcev CERN v Ženevi. Skupina se je uveljavila kot zelo prodorna. Dr. Gabrijel Kernel je bil izbran za nosilca eksperimenta, ki je odmeval v strokovni javnosti. V osemdesetih letih je slovensko skupino vključil v eksperiment ARGUS, ki se je posebej proslavil z odkritjem mešanja mezonov B. V devetdesetih letih je raziskoval pri eksperimentu DELPHI, ki je bistveno prispeval k natančnosti poznanja parametrov standardnega modela osnovnih delcev. Z delom pri teh projektih je pod mentorstvom akademika Kernela doktoriralo 13 njegovih sodelavcev. O bogatem znanstvenem delu priča 300 člankov z okoli 6000 citati.

Skupina, ki jo je ustanovil, šteje danes približno 30 sodelavcev. Mnogi izmed njih so ugledni znanstveniki in univerzitetni profesorji, ki samostojno vodijo raziskovalne skupine pri velikih mednarodnih projektih, kot so ATLAS v Ženevi, BELLE na Japonskem ali Pierre Auger v Argentini. Slovenija se je po zaslugi akademika Gabrijela Kernela vrisala na zemljevid pomembnih držav v fiziki delcev.

Zoisova nagrada za življenjsko delo na področju anorganske kemije flaura

Prof. dr. Boris Žemva

Prof. dr. Boris Žemva se je z dosežki svojih raziskovanj na področju anorganske kemije fluora, posebej kemije žlahtnih plinov in visokoenergijskih oksidantov ter koordinacijskih spojin z neobičajnimi ligandi povzpел v izbrano peščico raziskovalcev na svetovnem vrhu, ki so premaknili znanje na omenjenih področjih na pred štiridesetimi leti nepredstavljivo visoko raven. Dr. Žemva je že leta 1972 dobil Fulbrightovo štipendijo za raziskovalno delo na kalifornijski univerzi v Berkeleyju pri prof. Bartlettu, začetniku kemije žlahtnih plinov. Leta 1978 se je tja vrnil še z drugo Fulbrightovo štipendijo, leta 1993 pa kot njen gostujoči profesor.

Dr. Žemva je pokazal, da je mogoče nekatere elemente pripraviti v visokih oksidacijskih stanjih, npr. Ag^{3+} , Ni^{4+} in Cu^{3+} , kar je bilo do takrat nepredstavljivo. Njihove kationske zvrsti so najmočnejši do zdaj znani oksidanti, saj je v teh sistemih elementarni kisik reducent.



Akademik prof. dr. Gabrijel Krnel, predsednik RS dr. Danilo Türk in prof. dr. Boris Žemva

Temu in drugim odkritjem dr. Žemve primerni so tudi svetovni odmevi. Njegovi dosežki so sestavni del sodobnih učbenikov anorganske kemije, njegovo je poglavje v enciklopediji anorganske kemije, dobil je ugledno Humboldtovo nagrado, nagrado Ameriškega kemijskega društva (ACS) kot četrti Evropejec, njemu sta bila namenjena simpozij ACS in posebna številka revije Journal of Fluorine Chemistry. Je član Evropske znanstvene akademije s sedežem v Liegeu. Večine tovrstnih oziroma enakovrednih svetovnih priznanj ni bil deležen še noben Slovenec kemik ali nekemik.

Dr. Žemva je vsa priznanja za raziskovalno uspešnost dobil tudi v Sloveniji. Je redni član Inženirske akademije Slovenije. Vrsto let je vodil raziskovalni odsek na Institutu "Jožef Stefan".

Zoisova nagrada za vrhunske dosežke na področju prenosa signalov s proteazami

Prof. ddr. Boris Turk

Prof. ddr. Boris Turk, vodja Odseka za biokemijo, molekularno in strukturno biologijo na Institutu "Jožef Stefan" ter izredni profesor na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani, se pri svojem raziskovalnem delu ukvarja s prenosom signalov prek encimskega delovanja proteaz, to je encimov, ki cepijo druge proteine. To je zelo pomemben fiziološki proces, ki je vključen v normalno delovanje celic v organizmu, ter v številne patološke procese, kot so osteoporoza, različne oblike raka in revmatoidni artritis. Med njegove najodmevnejše dosežke spada odkritje, da skupina proteaz, cisteinski katepsini sodelujejo pri procesu programirane celične smrti s cepitvijo proteina Bid. To je eden prvih opisov fizioloških substratov katepsinov zunaj lizosomov, v katerih



Prof. dr. Boris Turk

so navadno ti encimi. V sodelovanju z argentinskimi kolegi je raziskoval proteolizo parazita *Trypanosoma cruzi*, ki prenaša Chagasovo bolezen, in odkril ključno vlogo avtofagije za preživetje in infektivnost parazita. Raziskave proteaz imajo pomembno vlogo za razvoj zdravil, zato ddr. Turk sodeluje s farmacevtskimi družbami ter vodi evropski raziskovalni projekt na to temo. V okviru tega projekta so razvili nove sonde za spremljanje dejavnosti vnetnih proteaz. Izsledke raziskav je objavil v številnih odmevnih znanstvenih publikacijah, predaval na mednarodnih konferencah in uglednih univerzah in je eden najpogosteje citiranih slovenskih raziskovalcev.

Zoisova priznanje za pomembne znanstvene dosežke v elektrokemiji

Prof. dr. Ingrid Milošev

Prof. dr. Ingrid Milošev je znanstvena svetnica na Institutu "Jožef Stefan" in pomočnica direktorja za znanstvenoraziskovalno in pedagoško področje v Ortopedski bolnišnici Valdoltra. Z elektrokemijskimi metodami raziskuje korozijske procese na zlitinah, predvsem tistih na osnovi bakra. Izsledke objavlja v najuglednejših znanstvenih revijah s področja elektrokemije in spada med vodilne raziskovalce področja. Znanje o vrstah materiala je značilno nadgradila z raziskavami biodružljivosti in mehanske odpornosti ortopedskih vrst materiala. Pojasnila je mehanizme

tvorbe pasivne plasti v simulirani fiziološki raztopini za različne biomedicinske zlitine. Med prvimi na svetu raziskuje mehanizme omajanja sklepnih protez in odgovor organizma na vsadke. V bolnišnici Valdoltra je vzpostavila Register protez, ki je pomemben za zdravnike in v korist pacientom. Odmevni znanstveni dosežki dr. Ingrid Milošev so pomemben prispevek slovenske znanosti v zakladnico znanja v elektrokemiji. Z inventivnostjo je v delovanje medicinske ustanove vpeljala raziskovalnost in z znanstvenimi dosežki vzbudila prepoznavnost v mednarodnih medicinskih krogih s področja ortopedije oziroma nevrobiologije.



Prof. dr. Ingrid Milošev

Puhovo priznanje za izume, razvojne dosežke in uporabo znanstvenih izsledkov pri uvajanju novosti v gospodarsko prakso

Prof. dr. Miran Mozetič (IJS), dr. Uroš Cvelbar (IJS) in Ludvik Kumar (Kolektor)

Podjetje Kolektor je bilo ustanovljeno leta 1963 v Idriji kot proizvajalec komutatorjev. Grafitne komutatorje so začeli razvijati na prelomu tisočletja. To

so izdelki z izjemnimi kemijskimi in električnimi lastnostmi. Klasični proizvodni postopek komutatorjev je tehnološko zahteven in okolju neprijazen zaradi okolju nevarnih snovi. Temeljni namen sodelovanja med podjetjem Kolektor in Institutom "Jožef Stefan" (IJS) je bil v razvoju povsem novega alternativnega tehnološkega postopka.

Nagrajenci so v letih med 2004 in 2006 opravljali raziskave na področju interakcije termodinamsko neravnovesne plinske plazme z mikrokompozitnimi vrstami materiala. Sistematične raziskave so pokazale, da je mogoče okolju neprijazne mokre kemijske postopke zamenjati s suhimi postopki, ki temeljijo na uporabi termodinamsko neravnovesnih stanj plina. Na podlagi temeljnih spoznanj je bil izdelan prototip novega mikrokompozitnega komutatorja. Raziskovalci projekta so prav tako razvili, optimizirali in izdelali ustrezno proizvodno linijo, ki je uspešno prestala vsa testiranja kupcev. Nov proizvodni postopek je okolju prijazen, hkrati pa ga odlikujeta izredna zanesljivost in cenovna primernost z veliko dodane vrednosti. Podjetje Kolektor na trgu dosega več kot 60 % svetovne proizvodnje. Proizvodni postopek in naprava sta zaščitena s patenti v ustreznih državah.

Nominirani raziskovalci dokazujejo prevladujočo resnico, da razvoj novih tehnologij sledi zakonitosti: temeljne raziskave, uporabne raziskave, razvoj prototipa, razvoj proizvodne linije, poskusna proizvodnja



Prof. dr. Miran Mozetič, dr. Uroš Cvelbar in Ludvik Kumar

s prilagoditvijo industrijskemu okolju in redna proizvodnja. Treba je poudariti, da so nominiranci vrhunski raziskovalci z bogato zbirko znanstvenih in uporabnih del ter patentov.

Na podlagi zapisanega ugotavljamo, da so raziskovalci in dobitniki Puhovega priznanja za leto 2011 dr. Miran Mozetič, dr. Uroš Cvelbar in Ludvik Kumar dosegli izjemne raziskovalne, razvojne, ekonomske in okoljske učinke pri postavitvi novega suhega postopka proizvodnje grafitnih komutatorjev.

ČASTNI ČLAN INSTITUTA »JOŽEF STEFAN« - PROF. JEAN-MARIE DUBOIS

V sredo, 7. decembra 2011, je na Institutu »Jožef Stefan« potekal božično-novoletni sprejem za poslovne partnerje. Prijetno srečanje v predprazničnem razpoloženju je bilo tudi odlična priložnost za podelitev nagrade *častni član Instituta »Jožef Stefan«*, ki jo je prejel **prof. dr. Jean-Marie Dubois**, direktor

Instituta Jean Lamour in Laboratoire de Science et Genie des Matériaux et de Metallurgie, Ecole des Mines de Nancy, Francija.

Prof. Duboisa je za imenovanje za častnega člana IJS predlagal Znanstveni svet Instituta. V nadaljevanju objavljamo utemeljitev:

Utemeljitev imenovanja prof. dr. Jean-Marie Duboisa za častnega člana IJS

Prof. dr. Jean-Marie Dubois, rojen 14. julija 1950, je direktor raziskav na *Centre national de la recherche scientifique* (CNRS), Ecole des Mines de Nancy.

Prof. Dubois je diplomiral kot inženir leta 1973, magistriral iz metalurgije leta 1975 in doktoriral iz fizike leta 1985. Leta 1977 se je zaposlil kot raziskovalec na CNRS, postal direktor raziskav leta 1985 in raziskovalni svetnik leta 2004.

Je prejemnik številnih nagrad, priznanj in treh častnih doktoratov znanosti: Iowa State University, ZDA, 2000; Dalian University of Technology, Kitajska, in Federal University of Paraíba, Brazilija.

Prof. Jean-Marie Dubois je vitez zlatega reda (*Chevalier dans l'Ordre des Palmes Académiques*, Francija, 2006).

Področje njegovega znanstvenega dela so raziskave strukture in lastnosti kovinskih stekel ter osnovna znanost in uporaba kvazikristalov ter kompleksnih kovinskih zlitin. Je avtor več kot 330 znanstvenih člankov v revijah z visokim faktorjem vpliva, ima okrog 4 800 citatov in Hirschov faktor 36. Napisal je 19 poglavij v knjigah in zbornikih, 8 knjig in je avtor 14 patentov s področja fizike trdnega stanja, znanosti o materialih in praktični uporabi kvazikristaliničnih materialov in kompleksnih kovinskih zlitin. Kot vabljeni predavatelj je sodeloval na več kot 120 mednarodnih konferencah.

V letih med 1992 in 1999 je bil prof. Dubois direktor prioritetnega francoskega raziskovalnega programa na področju kvazikristalov in kompleksnih spojin (vključenih 130 znanstvenikov v 30 francoskih laboratorijih). V obdobju med 1995 in 2000 je bil znanstveni direktor Centra za inženirske materiale na fakulteti za rudarstvo v Nancyju (220 ljudi; 3 laboratoriji). V letih 2001–2004 je bil direktor Laboratorija za znanost o materialih in inženirstvo (90 ljudi), od leta 2005 pa je ustanovitelj ter vodja projekta gradnje Instituta Jean Lamour (400 ljudi) ter njegov direktor. Omenjeni Institut je skupen inštitut med CNRS in tremi univerzami pokrajine Lorene.

Od leta 2004 dalje je prof. Dubois član delovne skupine in vodstvenega telesa "Pôle de Compétitivité".

Med leti 2005 in 2010 je bil koordinator evropske mreže odličnosti »Complex Metallic Alloys« (CMA) z 20 partnerji iz 12 evropskih držav (345 znanstvenikov, 60 doktorskih študentov).

Od 1987 dalje je bil mentor več kot 25 doktorskim študentom ter partner in prvi raziskovalec pri več kot 20 industrijskih projektih v Franciji in Evropi.

Glavna raziskovalna področja prof. Duboisa so:

- Nekristalinične zlitine in spojine: kovinska stekla, kvazikristali, tekoče zlitine
- Strukturne raziskave: difrakcija, modeliranje, visokodimenzionalna kristalografija, numerične simulacije
- Formacija in stabilnost: načrtovanje zlitin, fazne spremembe
- Lastnosti kvazikristalov: elektronska struktura, prenos toplote, adhezija trdno-trdno, omakanje
- Uporaba kvazikristalov in kompleksnih intermetalnih zlitin: serijska proizvodnja, prahovi in atomizacija, prekrivanje površin, sintranje, uporaba pri varčevanju z energijo, površine z zmanjšano adhezijo



Prof. dr. Jean-Marie Dubois, prof. dr. Dragan Mihailović ter prof. dr. Jadran Lenarčič

Prof. Dubois spada v sam svetovni vrh na svojem raziskovalnem področju, kar dokazujejo številne nagrade, priznanja in imenovanja na najvišjem nivoju:

- *Overseas Fellow of Churchill College*, University of Cambridge, Velika Britanija 1982–1983
- *Rist Price from Société Française de Métallurgie*, Francija, 1983
- *Bronze Medal of CNRS*, Francija, 1984
- *Grand Prix Aluminium Pechiney of the Académie des Sciences*, Francija, 1986
- *IBM Price in Materials Science*, Francija, 1987
- Stalni gostujoči profesor na Tehnološki univerzi v Dalianu, Kitajska
- Častni član Bolivijskega znanstvenega združenja, Bolivija, 1998
- Nagrada prijateljstva Xinghai za prispevek k ekonomskemu in znanstvenemu razvoju mesta Dalian, Kitajska, 1999
- Nagrada Yvesa Rocarda Francoskega fizikalnega združenja, Francija, 1999
- *Japan Science and Technology STA Fellowship*, Japonska, 2000
- Zaslužni doktor znanosti Državne univerze v Iowi, ZDA, 2000
- Znanstvenik leta v Loreni, Francija, 2005
- Vitez zlatega reda, Francosko ministrstvo za visoko izobraževanje (*Chevalier dans l'Ordre des Palmes Académiques*, French Ministry of Higher Education), 2006
- Zaslužni doktor Zvezne univerze v Paraibi, Brazilija, 2006
- Velika nagrada Lorene, Francija, 2006.
- *Robert Franklin Mehl Award of the TMS* (Minerals, Metals and Materials Society), ZDA, 2007.
- *Associate member of Academy de Stanislas*, Nancy and Lorraine Academy of Sciences, 2007

Najpomembnejši znanstveni in aplikativni dosežki prof. Dubois so:

- Kemijski model kristalnih dvojčkov, prirejen za strukturo kovinskih stekel z vsebnostjo prehodnih elementov (1980–82)
- Odkritje prvih kovinskih stekel z vsebnostjo na osnovi aluminija, patent (1982)
- Prvi, preliminarni strukturni model Al-Mn-kvazikristala z uporabo nevtronskega uklona (1986)
- Prva *in-situ* študija reverzibilnega faznega prehoda iz tekoče v kvazikristalno fazo v Al-Cu-Fe-zlitinah (1986)
- Prvi patent o možnih aplikacijah kvazikristalov (1988)
- Study of the low thermal conductivity of quasicrystals, application to thermal barriers, patent (1991)
- Prvi poizkus sinteze kvazikristalov v industrijskih količinah – 1000 kg/dan (1992–1994)
- Dvobarvna simetrija Penrosove mreže in njena uporaba pri gigantskih osnovnih celicah kvazikristalnih aproksimantov (1993)
- Sistematične raziskave parcialnih elektronskih gostot stanj v kompleksnih kovinskih zlitinah (1994–sedaj)
- Eksperimentalne in teoretične raziskave omočitve in trenja kompleksnih kovinskih zlitin
- Korelacija parcialne gostote stanj in njihova kristalna kompleksnost (1996–danes)
- Potencialne aplikacije kompleksnih kovinskih zlitin v vakumskih in vesoljskih tehnologijah (2001–danes)

Prof. Dubois sodeluje z Institutom »Jožef Stefan« že več kot 10 let. To sodelovanje se kaže tako v mentorstvu pri doktorskih delih, skupnih člankih, kot tudi pri skupnih evropskih projektih (dosedanja vrednost skupnih evropskih projektov je blizu 15 milijonov EUR, delež IJS pri njih pa je pribl. 2 milijona EUR).

Zato predlagamo, da se prof. Duboisu kot vrhunskemu strokovnjaku s področja fizike trdnega stanja s poudarkom na kvazikristalih in kompleksnih intermetalnih zlitinah in dolgoletnemu sodelavcu IJS podeli naziv častnega člana IJS.

Novi častni član IJS je bil tega imenovanja zelo vesel, kar je izrazil tudi v svojem zahvalnem govoru, ki ga objavljamo v originalu in prevodu.

Uredništvo

Zahvalni govor prof. Jean-Marie Dubois

Monsieur le Directeur, Cher Professeur Lenarčič, Monsieur le Président du Conseil Scientifique, Cher Professeur Mihailović, Cher Collègues, Chers Amis,

If you don't mind, I will turn now to English.

Dear Spomenka, Dear Jani, Dear Jadran, Dear Dragan, Dear Friends,

I shall not hide my feelings behind my mother language. This very peculiar moment in my life goes with far more than an honour, which I shall acknowledge very gratefully. It is a delicious gift that comes right in time when my field of research – quasicrystals – is going to be awarded a Nobel Prize in Chemistry in Stockholm this Saturday. Becoming a member of honour of the very famous Jožef Stefan Institute of Slovenia is like awarding me a Nobel Prize for the heart and soul. As it was explained, this country and its prestigious institute have adopted me as a frequent guest for quite a few years already. Mister Director, Dear Members of the Scientific Board, Dear President Mihailović, making me a member of honour of such a vivid and productive family as you are altogether is in my eyes an outstanding recognition that I shall receive today with emotion and gratitude. I am quite sure that we will continue on the way that prof. Robert Blinc has pioneered with his Slovene colleagues until he was to leave us few weeks ago. This is how we – French and Slovenes – shall contribute to the progress of Science and Technology.

Thank you very much indeed.

Prof. Dubois

Gospod direktor, spoštovani prof. Lenarčič, gospod predsednik Znanstvenega sveta, spoštovani prof. Mihailović, dragi kolegi, prijatelji, če Vas ne moti bom nadaljeval v angleškem jeziku.

Draga Spomenka, dragi Jani, dragi Dragan, dragi prijatelji,

ne bom skril svojih občutkov s svojim maternim jezikom. To je zelo poseben trenutek v mojem življenju, tu gre za veliko več kot čast, ki jo hvaležno sprejemam. To je posebno darilo, ki prihaja ravno v času, ko bo za področje raziskav, na katerem delam tudi sam – kvazikristalov – v Stokholmu podeljena Nobelova nagrada za kemijo. Biti častni član zelo poznanega Instituta »Jožef Stefan« je zame tako, kot da bi prejel Nobelovo nagrado za srce in dušo. V Sloveniji in na priznanem

Institutu "Jožef Stefan" sem že nekaj let pogost gost. Gospod direktor, spoštovani člani znanstvenega sveta, spoštovani predsednik Znanstvenega sveta, prof. Mihailovič, to, da sem postal član tako odlične in ustvarjalne skupine, kot ste vi, je zame izjemno priznanje, ki sem ga danes sprejel s čustvi hvaležnosti. Prepričan sem, da bomo nadaljevali po poti, ki jo je utrl pokojni prof.

Robert Blinc s sodelavci. To je način s katerim lahko Francozi in Slovenci prispevamo k napredku znanosti in tehnologije.

Najlepša hvala!

Prof. Dubois

BRIGITA ROŽIČ JE POSTALA ŠTIPENDISTKA L'OREALA ZA LETO 2012

Partnerji nacionalnega programa Za ženske v znanosti - L'Oreal Slovenija, Slovenska nacionalna komisija za Unesco in Slovenska znanstvena fundacija - so konec januarja že šestič zapored nagrajili mlade raziskovalke. Med tremi nagrajenkami je tudi **Brigita Rožič** iz Odseka za fiziko trdne snovi (F5). V okviru raziskovalnega dela se je Brigita ukvarjala s fiziko mehke snovi, in sicer s tekočokristalnimi elastomeri, ki jih bomo morda v prihodnosti lahko uporabljali za umetne mišice. Nagrajenko spomladi čaka še zagovor doktorskega dela.

Po besedah predsednika nacionalnega odbora programa Za ženske v znanosti 2012, Edvarda Kobala, je imela komisija izredno težko nalogo. Med 31 raziskovalkami, ki so se prijavile na razpis, so morali izbrati tri najodličnejše. Na šesti razpis programa, ki si prizadeva opozarjati na pomen in vlogo žensk v znanosti, je sicer največ prijav prispelo s področij biologije in medicine.

Iskrene čestitke!

Uredništvo



Brigita Rožič

PRETEKLI DOGODKI

ORGANIZACIJA DELAVNICE ZAJEM, OBDELAVA IN UPORABA PODATKOV O OKOLJU IN PROSTORU

Kemal Alič, mag. [E6], doc. dr. Sonja Lojen [O2], doc. dr. Mihael Mohorčič [E6]

Dne 16. februarja 2012 smo na ICJT na Rektorskem centru organizirali delavnico z okroglo mizo, »Zajem, obdelava in uporaba podatkov o okolju in prostoru: GEO, GMES in nacionalne aktivnosti v Sloveniji«. Udeležilo se je 68 raziskovalcev, predstavnikov industrije in državnih institucij, ki delujejo na področjih, ki jih obsegajo GEO (Group on Earth Observations), GEOSS (Global Earth Observation

System of Systems) in GMES (Global Monitoring for Environment and Security).

Delavnico smo skupaj organizirali Institut »Jožef Stefan« (Odsek za komunikacijske sisteme in Odsek za znanosti o okolju), Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo ter Center odličnosti Vesolje-SI v okviru treh evropskih projektov 7. okvirnega programa (Balkan-GeoNet, Observe in EGIDA). Projekta BalkanGEONet

in OBSERVE se ukvarjata predvsem z identifikacijo in povezovanjem ponudnikov in uporabnikov podatkov o okolju in prostoru, pridobljenih z opazovanjem Zemlje po posameznih državah Balkana, kot tudi med njimi, s končnim ciljem pomagati državam, ki še niso članice mednarodnega združenja GEO, da to postanejo. V tem procesu želimo tudi prenašati dobre prakse med državami in spodbujati tesnejše sodelovanje na področju opazovanja Zemlje. Glavni cilj projekta EGIDA pa je zagotavljati podporo koordinaciji aktivnosti komiteja za znanost in tehnologijo združenja GEO in nacionalnih, evropskih in drugih relevantnih aktivnosti na področju znanosti in tehnologije.



Dr. Silvo Žlebir med predavanjem o aktivnostih Agencije Republike Slovenije za okolje

Pravočasni in kakovostni podatki o okolju in prostoru so danes nujna podpora pri odločanju o posegih in spremljanju stanja okolja ter hitrih odzivih ob naravnih nesrečah. Slovenija se preko evropskih projektov in članstva v različnih organizacijah uspešno vključuje v evropske aktivnosti za opazovanje Zemlje, ki so usmerjene v globalno in racionalno zbiranje podatkov ter njihovo široko uporabo. Opazovanje Zemlje vključuje satelitske, zračne in talne (*in situ*) sisteme, ki vsak na svoj način zbirajo in obdelujejo zelo različne vrste podatkov (na primer merijo onesnaženost zraka, merijo natančno obliko površja Zemlje, ugotavljajo vlažnost tal, spremljajo stanje vegetacije). S kombiniranjem teh podatkov si tako laična kot strokovna javnost lahko ustvarita sliko o spreminjanju in stanju našega okolja in prostora v najrazličnejših podrobnostih.



Razprava na okrogli mizi: moderator dr. Krištof Oštir, CO Vesolje-SI, in udeleženci (od leve proti desni): mag. Jurij Režek (Geodetska uprava), Jurij Mlinar (Ministrstvo za infrastrukturo in prostor), mag. Aleš Florjanc (Ministrstvo za obrambo), mag. Jasna Šinigoj (Geološki zavod Slovenije), dr. Boris Pukl (Institut »Jožef Stefan«), dr. Aleš Mihelič (Ministrstvo za gospodarstvo in tehnologijo) in dr. Vojko Bratina (Evropska komisija).

Namen delavnice je bil podati pregled aktivnosti na področju opazovanja Zemlje v Sloveniji. Uvodni predavanji sta predstavila vabljeni predavatelja dr. Herbert Haubold z Avstrijske agencije za okolje in dr. Silvo Žlebir, generalni direktor Agencije za okolje R Slovenije, oba tudi nacionalna predstavnika v GEO. Svoje delo in aktivnosti na področju opazovanja Zemlje so nato predstavili predavatelji iz Centra odličnosti Vesolje-SI, Geodetske uprave R Slovenije, Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, Biotehniške fakultete in Instituta »Jožef Stefan«. Na okrogli mizi, ki jo je vodil dr. Krištof Oštir z ZRC SAZU, je imel uvodno predavanje predstavnik Evropske komisije dr. Vojko Bratina, v pogovoru pa so sodelovali še predstavniki Geološkega zavoda Slovenije, Geodetske uprave R Slovenije, Ministrstva za obrambo, Ministrstva za gospodarstvo in tehnologijo, Ministrstva za infrastrukturo in prostor ter Instituta »Jožef Stefan«.

Kot največji problem je bila poudarjena razdrobljenost pridobivanja prostorskih podatkov in potreba po boljšem povezovanju ponudnikov aplikacij za uporabo podatkov z uporabniki podatkov, predvsem pa pomanjkanje podobnih dogodkov, kjer bi se redno srečevali deležniki, ki bi se morali bolje povezati, da bi bili konkurenčni velikim mednarodnim korporacijam.

PREIZKUŠANJE PLAVAJOČIH ROBOTSKIH SENZORJEV NA MOSTU NA SOČI

dr. Jože Kotnik, O2

Mrzel januarski dan se je ravno začel prebujati, ko smo družba nekaj Italijanov in Slovencev ob slikoviti obali jezera pri Mostu na Soči "izkrcavali" na prvi pogled dve, dokaj smešni plovili, za kateri bi mogoče kdo presodil, da niti plavali ne bosta. Vendar se v teh plovilih skriva vrhunska okoljska senzorska tehnologija, sami čolni pa so ob GPS-navigaciji brezžično povezani z okoljskim inteligentnim sistemom (AMI-»Ambient Intelligence«) in z zunanjo enoto za upravljanje podatkov in inteligentno analizo (zlivanje baze podatkov z novimi podatki). Robotsko plovilo, namenjeno za reke, se lahko samo odpravi na 15 kilometrov dolgo pot po reki navzdol ali navzgor, morski robot pa lahko vzorce vode pobere in izmeri nekatere parametre kakovosti vode (pH, prevodnost, slanost in podobno) do 20 kilometrov daleč in tudi do 50 metrov globoko. Izmeri lahko še koncentracije živega srebra, kadmija, kroma in ogljikovodikov ter podatke prek satelitske povezave pošlje v bazo na kopnem.

Različna onesnažila so v današnjem okolju praktično povsod, večinoma v zelo nizkih koncentracijah. Njihov nadzor in meritve pa so izjemno drage, saj zahtevajo visoko usposobljen kader ter dobro laboratorijsko opremo, ki je tudi izjemno draga. Z razvojem robotskih, senzorskih in komunikacijskih tehnologij, računalniškega in GIS-modeliranja, z novimi in natančnejšimi analiznimi metodami, sorazmerno z vse večjim onesnaženjem, se je pojavila težnja po pocenitvi postopkov meritev in nadzora. Razvoj plavajočih robotov in boj z možnostjo zaznavanja različnih onesnažil na različnih globinah se zdi idealna izbira. Seveda pa moramo najprej poznati, katera so ta onesnažila v okolju, v kakšnih koncentracijskih nivojih se pojavljajo ter kako se ob različnih razmerah v okolju vedejo. Kroženje nekaterih elementov in spojin je namreč v okolju izjemno kompleksno, njihovo merjenje pa zaradi nizkih koncentracij analizo izjemno zahtevno. Različne oblike živega srebra v okolju merimo na primer v pikogramih na liter vode ali v kubičnih metrih zraka. Tako je triletni EU-projekt 7. okvirnega programa HydroNet (*Floating Sensorised Networked Robots for Water Monitoring*) združil raziskovalce zelo različnih profilov, kot so geokemiki, biologi, kemiki, hidrologi, informatiki, robotiki, in iz različnih držav in ustanov. Med desetimi partnerji smo Slovenci sodelovali s strokovnjaki

z Inštituta za fizikalno biologijo ljubljanske Fakultete za gradbeništvo in Odseka za znanosti o okolju na IJS. Pod vodstvom prof. dr. Paola Daria iz Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa (Italija) so sodelovali še Italijani (RoboTech, Dedalus), Švicarji (Lucerne School of Engineering and Architecture), Izraelci (Hebrew University of Jerusalem), Rusi (LUMEX) in Norvežani (Norwegian Institute for Air Research). IJS (prof. dr. Milena Horvat) je bil vodja dela projekta,



Preizkušanje morskega in rečnega senzorskega robotskega plovila na jezeru pri Mostu na Soči

ki se nanaša na scenarije vedenja onesnažil v okolju, modeliranje in validacijo scenarijev ter validacijo posameznih senzorjev in platforme projekta. Izvedli smo tudi vse meritve koncentracij onesnažil in okoljskih parametrov, ki so bile potrebne za izdelavo matematičnih modelov in natančnejše razumevanje kroženja in sprememb izbranih onesnažil na pilotnih območjih.

Umetno jezero pri Mostu na Soči je idealno za preizkušanje izdelanih robotov. Voda je mirna, brez prehitrega vodnega toka, jezero je dovolj veliko za preizkušanje senzorjev za živo srebro, lahko celo izbiramo med dvema nivojema koncentracij živega srebra. Vzvodno od pritoka Idrijce so namreč njegove koncentracije v vodi razmeroma nizke, nizvodno pa izjemno narastejo, saj Idrijca še vedno izpira in prenaša velike količine ostankov idrijskega rudarjenja. Smaragdna modrina hčerke planin z odsevom sveže pobeljenega Krnskega pogorja v ozadju pa dobro izbiro le še potrjuje. Roboti so bili pred tem sicer že preizkušeni v pristanišču v Livornu ter v laguni

Marano v Italiji, pred koncem projekta jih je bilo treba preizkusiti še v sladkovodnem rečnem sistemu, za kar so poleg priobalnega morja tudi namenjeni.

Ta tri mesta v Italiji in Sloveniji seveda niso bila naključno izbrana. Gre za sladkovodna in morska območja, ki so onesnažena z različnimi onesnažili zaradi posledic rudarjenja, klor-alkalne, kemične, petrokemične in jeklarske industrije. Za preizkušanje robotov v sladkovodnih rečnih sistemih smo izbrali reko Sočo, ker je v svojem spodnjem toku, od pritoka Idrijce vse do izliva v Tržaški zaliv, izjemno onesnažena z idrijskim živim srebrom. Pravzaprav gre za eno najbolj onesnaženih področij z živim srebrom v celotnem Sredozemlju. Živo srebro v laguni Marano ima dva izvora. Del, vezan na lebdeče delce v vodi, se prenaša s tokom iz Tržaškega zaliva, del pa ga prinaša reka, v katero so bili speljani iztoki iz industrijskega kompleksa, ki se je ukvarjal s klor-alkalnim postopkom elektrolize, kjer se je živo srebro uporabljalo kot katalizator. Tretje pilotno mesto se razteza vzdolž Toskanske obale, kakšnih 150 km severnega dela obale Tirenskega morja med Livornom, Rosignanom in Piombinom, tremi velikimi industrijskimi kompleksi, z enim največjih potniških in tovornih pristanišč v temu delu Sredozemlja. Tukaj so glavna onesnažila predvsem krom, kadmij in oljni madeži različnih ogljikovodikov. Seveda morajo vsake resne meritve v naravnih vodah poskrbeti tudi za podatke o osnovnih parametrih kakovosti vode v celotnem vodnem stolpcu.

Kako vsa stvar v praksi deluje? Gre za mrežo več robotskih plovil v kombinaciji s stacionarnimi, plavajočimi bojami. V bojah in robotih so nameščeni senzorji, akumulatorji s sončnimi celicami, GPS in komunikacijski sistem WiFi, kamera, vzorčevalni sistem za vodo ter črpalka, ki prečrpa vzorec do posameznega senzorja. Vsak robot lahko deluje na terenu posamezno, v kombinaciji z drugimi pa tehnologija Aml (Ambient Intelligence) omogoča njihovo povezavo, izmenjavo podatkov ter vodenje. Pridobljeni podatki skupaj z računalniškim modelom dajo informacijo o transportu in pretvorbi nekega onesnažila, hkrati pa podatki računalniškega modela vrnejo robotu informacijo, kam bo onesnažilo potovalo oziroma v praksi, kam se naj robot nameni merit koncentracije določenega onesnažila, da bo izmeril in našel najbolj onesnaženo mesto in s tem izvir nekega onesnažila. Rezultati modela so seveda izjemnega pomena tudi za operaterja sistema, ki lahko predvidi razširjanje izlitega onesnažila in mo-

žnosti pretvorbe le-tega v bolj strupene in nevarne oblike. Sistem je zasnovan tako, da lahko s celotnim sistemom ravnata le dva človeka, od katerih eden samo prenaša robot, ki tehta nekaj nad 80 kg in meri v dolžino manj kot 2 m. Robot se lahko, tudi če ne izvaja meritev, uporablja kot prinašalec vzorcev iz na primer tako onesnaženega mesta, da bi bilo delo za človeka zdravju škodljivo.

Seveda v mrzlem jutru ni šlo takoj vse po načrtih. Pri nekaj malega minusa so bili v robotih zamrznjeni vsi vzorčevalni sistemi, led v ceveh, akumulatorji pa tudi čisto brez volje do dela. Ko se je razkadila jutranja meglica in je labodji par predal svoje smaragdno jezero elektronskim robotom, smo postopoma reševali tudi čisto praktične probleme. Po dveh dneh sta robotski plovili, eno bolj namenjeno za mirna morja, drugo za plitve reke in rečne delte, obvladovala jezero. Vzorčevalni sistem je deloval, tudi mraz naslednje jutro ni prišel tako do živega. Mogoče zaradi prisotnosti kamer in novinarjev, ki so pokazali izjemno zanimanje. Predstavitve so se udeležile praktično vse večje slovenske in lokalne medijske hiše (TV SLO, POP TV, Delo, Dnevnik). Po ogledu večernih prispevkov na naših najbolj gledanih televizijah sem se zavedel, da smo v teh treh letih trajanja projekta veliko napredovali. Projekt se je z januarjem končal, čakajo nas še končna poročila in predstavitev v Livornu. Razvojni in raziskovalni del projekta je s tem končan, potrebne bodo še nekatere izboljšave, vendar smo pokazali, da znanstveni temelji delujejo. Sedaj moramo celoten robotski sistem HydroNet-a preizkusiti v praksi, za kar je naš Tržaški zaliv z iztokom Soče idealen. V primeru gradnje plinskih terminalov v zalivu, kronično onesnaženem z živim srebrom, pa bo tak nadzor nujen.

Glavne karakteristike robotskih senzorjev:

- minimalni doseg
 - 15 km po reki,
 - 20 km po morju;
- hitrost: 2 navtični milji na uro* (2 vozla);
- največ 12 ur kontinuiranega dela;
- maksimalna hitrost vetra 5 Bf (17–21 vozlov);**
- maksimalna globina vzorčenja 50 m
- zmanjšana velikost in masa (dolžina <2 m, <80 kg), kar omogoča, da lahko robot preneseta ena ali dve osebi.

* 3,7 km/h;

** 31,5–39 km/h

MARKO GERBEC

Po seriji člankov o znanstvenikih, ki so bili aktivni v drugi polovici devetnajstega in v dvajsetem stoletju, se bomo tokrat odpravili dlje v preteklost in spoznali utemeljitelja medicine kot znanstvene panoge na Slovenskem. Marko Gerbec, tudi Grbec ali latinsko

Marko Gerbec se je rodil 24. oktobra 1658 v Šentvidu pri Stični in umrl 9. marca 1718 v Ljubljani. Bil je utemeljitelj medicine kot znanstvene panoge na Slovenskem ter eden od ustanovnih članov Academie Operosorum Labacensis. Po njem se imenuje Gerbec-Morgagni-Adams-Stokesov sindrom; posebno priznanje, ki ga podeljuje Slovensko zdravniško društvo, ter pohvala, ki jo Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru podeljuje študentom z najboljšim uspehom.

Marcus Gerbezius, se je rodil v Šentvidu pri Stični kot sin revnih tlačanskih staršev. Študij so mu omogočile štipendije, srednjo šolo je opravil pri jezuitih v Ljubljani, potem pa se je odpravil na Dunaj, kjer je študiral medicino in filozofijo. Druga polovica sedemnajstega stoletja je bila zaznamovana z vojno med Habsburžani in Osmanskim cesarstvom in Gerbec je zapustil Dunaj le malo, preden so Turki leta 1683 drugič v zgodovini začeli oblegati mesto. Študij je končal v Padovi in Bologni, kjer je bil leta 1684 promoviran. Čeprav je v Padovi živel le kratek čas, njegov portret še danes visi v »dvorani štiridesetih« Univerze v Padovi med najznamenitejši zdravniki tedanje dobe. Gerbec se je z dvojnimi doktoratom vrnil v domovino in bil imenovan na mesto fizika kranjskih deželnih stanov. Poleg tega je delal tudi kot hišni zdravnik v samostanih v Stični ter Bistri. Leta 1689 je postal član akademije naravoslovcev na Dunaju, Academia Cesarea Leopoldino-Carolina Naturae Curiosorum, z akademskim priimkom Agesilaus. Leta 1712 je v Ljubljani ustanovil Bratovščino sv. Kozme in Damjana, prvo strokovno zdravniško društvo fizikov in kirurgov na Slovenskem. Na njegov pogled na medicino so vplivala predvsem dela angleškega zdravnika Thomasa Sydenhama, ki je opozarjal na vpliv okolja pri nastanku bolezni in na naravno zdravilno moč pri njenem poteku. Bolezni je poskušal razložiti s kemičnimi spremembami v telesu, bil je kritičen do starih in do tedaj uveljavljenih naukov. Gerbec je sledil tudi načelu, da je treba združevati teoretično znanje s prakso. Do novih spoznanj se je prebil na podlagi temeljitih kliničnih opazovanj in avtopsijs. Tako je oblikoval nove razlage

o nastanku bolezni, med dejavniki je bil pozoren tudi na socialne dejavnike in nepravilen način življenja. V letnih publikacijah dunajske Akademije je objavil 70 opazanj o boleznih in zdravljenju. Napisal je tudi serijo knjig. V prvi knjigi, *Intricatum-Extricatum medicum, seu tractatus de morbis complicatis* (Razprava o zapletenih boleznih) iz leta 1692, je razložil svoj pogled na nastanek in razvoj bolezni. Bolezni naj bi povzročali slab zrak in slabo podnebje, pa tudi slaba prehrana, preveč naporov in premalo počitka ter negativna čustva in razburjenje. Med socialnimi vzroki bolezni je še posebej poudaril alkoholizem. Med bolj zanimivimi deli najdemo tudi *Vindiciae physico-medicae aerae Labacensis, oder Verthädigung d. Laybacherischen Luft* (Škodljivi psihomedicinski vplivi ljubljanskega zraka) iz leta 1710. V drugih delih je natančno opisal nekatere bolezni srca, pljuč in žolča, pegavico, malarijo, septična stanja in druge bolezni. Obravnaval je vitalne medicinske indikacije za umetni splav in objavil poročilo o redkem primeru diagnoze in operativne odstranitve poškodovane vranice. Operacijo je sicer izvedel drug kirurg. Leta 1713 je Gerbec napisal poročilo o goveji kugi, *De moderno pecorum interitu* (Uničenje sodobnega goveda), ki velja za prvi pomemben spis v slovenski veterini.



Bolezni je poskušal zdraviti vzročno, tj. z odpravo vzrokov, ki so po njegovem mnenju povzročili bolezni. Priporočal je zdravljenje v toplicah, v svojih spisih je opozoril na zdravilne lastnosti Dolenjskih Toplic in Rogaške Slatine ter tako glas o teh dveh zdraviliščih razširil po svetu.

Še pred uveljavitvijo modernih metod je Gerbec s preprostim kliničnim pregledom znal postavljati diagnoze. Opisal je bolnika z absolutno aritmijo ter bolnika z dekompenzirano mitralno hibo. Leta 1717 pa je na podlagi analize pulza opisal sindrom bradikardne oblike kompletne atrioventrikularnega bloka (delo je bilo objavljeno posthumno, leta 1718). Ta opažanja je citiral (naslavljal ga je s »slavnim Gerbcem«) italijanski anatom Giovanni Battista Morgagni, kasneje pa sta stanje sistematično raziskala še Robert Adams in William Stokes. Ker je bilo Gerbcjevo opazovanje objavljeno kar 44 let pred Morgagnijevim opisom, se sindrom vsaj v Sloveniji danes imenuje po vseh štirih zdravnikih, Gerbec-Morgagni-Adams-Stokesov sindrom. Gerbec je enega od svojih pacientov opisal z naslednjimi besedami:

»... melanholičen, hipohonder, sicer načeloma zdrav, imel je tako počasen pulz, da bi srce zdravega človeka udarilo trikrat, preden bi njegovo srce udarilo drugič ... bil je počasen, pogosto omočen in občasno podvržen blagim epileptičnim napadom ...«

Gerbec je bil eden od ustanovnih članov prve znanstvene in umetnostne akademije na Slovenskem, *Academiae operosorum Labacensis* (Akademije delavnih Ljubljancanov), ki je bila ustanovljena leta 1693 in velja za predhodnico Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Ob ustanovitvi je imela akademija 23 članov, in sicer 13 pravnikov, 6 teologov in 4 zdravnike. V letih 1712–13 je bil njen predsednik, kot akademik je dobil vzdevek *Intentus* (Pazljivi), njegovo geslo pa je bilo »*Ad inania nunquam*«. Del njegove knjižnice je še danes ohranjen v okviru Semeniške knjižnice v Ljubljani.

Marko Gerbec je umrl v Ljubljani leta 1718. Preživel ga ni nobeden od enajstih otrok, ki so se mu rodili v dveh zakonih. Za glavnega dediča je bil določen njegov nečak Andrej, tudi medicinec. Del premoženja je Gerbec zapustil ustanovi za hiralnice, del pa je namenil za dve dijaški štipendiji.

Anton Gradišek, univ. dipl. fizik, F5

Viri:

Marko Gerbec, Enciklopedija Slovenije
 Marko Gerbec-Marcus Gerbezius 1658-1718, Jugoslovansko kardiološko društvo, Ljubljana 1977
 Marko Gerbec, Slovenski biografski leksikon
 Sandi Šitar: Sto slovenskih znanstvenikov, Prešernova družba, 1987
 www.whonamedit.com, A dictionary of medical eponyms

PREDSTAVITVE

GLAVNE AKTIVNOSTI CENTRA ZA PRENOS TEHNOLOGIJ IN INOVACIJ (CTT)

dr. Špela Stres, Marjeta Trobec, Tanja Zdolšek, Alen Draganovič, Robert Blatnik, France Podobnik, Lea Kane [vsi CTT]

Povezovanje znanosti in trga je danes edino pravo zagotovilo za uspešno, stabilno in uravnoteženo gospodarstvo. Na eni strani je znanost vir za ohranjanje konkurenčne prednosti države ter motor splošnega napredka, na drugi pa mora biti znanost tesno povezana z gospodarstvom, saj morajo biti vsaj v manjši meri znanstveni rezultati odsev potrebe na trgu. Ključno prednost določa prenos tehnologij, ki ustvarja nižje stroške razvoja za gospodarstvo, saj omogoča vpogled v raziskave in znanost, v dele, ki bi sicer bili zaradi finančnih, gospodarskih in človeških

ovir nedostopni zlasti manjšim podjetjem. Raziskovalnim centrom pa prenos tehnologij omogoča edinstven vpogled v potrebe trga in s tem znanost približuje širši družbi.

Prenos tehnologij v Sloveniji

Slovenija je ena izmed 27 evropskih držav, ki je v zadnjih 15 letih podpisala večino pogodb WIPO (World Intellectual Property Rights Organisation). Kot novinci v svetu pravic intelektualne lastnine smo želeli, da se določi sistem za izkoriščanje pra-

vic intelektualne lastnine v korist izumiteljev in za spodbujanje inovacij v korist našega gospodarstva. Eden pomembnih korakov v zgodovini urejanja intelektualnih pravic (IP) v tujini je tudi uvedba termina prenos tehnologije z ameriškim zakonom Bayh-Dole iz leta 1980.



Sodelavci Centra za prenos tehnologij in inovacij

V Sloveniji je bil v zadnjih nekaj letih narejen velik korak naprej na področju prenosa tehnologij tudi z različnimi izobraževalnimi prireditvami WIPO in ASTP (Association of European Science & Technology Transfer Professionals), z ustanovitvijo organizacije SI-TT (Zveza slovenskih strokovnjakov za prenos tehnologije) in preko Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, ki je dajalo finančno pomoč za promocijo patentiranja. Danes so slovenske pisarne za prenos tehnologij med najbolj razvitimi v vzhodni Evropi in so zgled ter dajejo pomoč in ponujajo izobraževanje tudi nekaterim podobnim pisarnam v državah, kot so Hrvaška, Bosna in Hercegovina, Albanija, Črna gora, Srbija, Makedonija, Turčija itd.

Slovenske pisarne za prenos tehnologij se po organiziranosti med seboj bistveno razlikujejo, saj so nekatere šele v fazi organizacije, medtem ko druge spadajo pod določen oddelek univerze, spet tretje pa obstajajo kot samostojna podjetja. Dejansko v Sloveniji aktivno delujeta le dve pisarni za prenos tehnologij, in sicer TehnoCenter Univerze v Mariboru, ki je kot d. o. o. v 100-odstotni lasti univerze, ter Center za prenos tehnologij in inovacij na Institutu »Jožef Stefan«. V fazi organizacije dela so v letu 2011 še pisarne na Nacionalnem inštitutu za biologijo ter na Univerzi v Ljubljani in na Univerzi na Primorskem.

Glavna prednost, ki jo imajo drugi centri za prenos tehnologij po svetu pred nami, je predvsem njihova velikost, saj jim finančne zmogljivosti omogočajo veliko večji nabor kadrov, kot je to mogoče v slovenskih pisarnah za prenos tehnologij, kar pomeni veliko

večjo zmogljivost absorbiranja tehnoloških novosti ter sodelovanje pri veliko večjem številu projektov, kar je slovenskim pisarnam za prenos tehnologij pogosto onemogočeno – ne zaradi pomanjkanja potrebnega znanja, ampak predvsem zaradi premajhnega števila zaposlenih za spopadanje z obsegom zahtevanega dela.

Sodelovanje in partnerstva so ključ do uspeha

Center za prenos tehnologij in inovacij na Institutu »Jožef Stefan« deluje kot neodvisna notranja enota od 1. januarja 2011 dalje. V praksi gre za skupno Pisarno za prenos tehnologij Instituta »Jožef Stefan« in Kemijskega inštituta, pri čemer sledimo evropski usmeritvi, saj pomeni skupno pisarno za prenos tehnologij dveh največjih slovenskih javnih raziskovalnih ustanov pod imenom *Skupina TT*. Institut »Jožef Stefan«, je ena najuspešnejših slovenskih raziskovalnih organizacij pri pridobivanju pogodb o sodelovanju z industrijo in na področju ustanavljanja odcepljenih podjetij. Po podatkih, ki smo jih pridobili od TP LJ, je Institut »Jožef Stefan« kot rezultat svojih raziskav od leta 1987 ustvaril najmanj 23 podjetij, ki uporabljajo tehnologijo IJS kot odcepljena podjetja. Po drugi strani pa je Kemijski inštitut vodilni nacionalni raziskovalni subjekt, ki svoje izsledke tudi uspešno komercializira v obliki prodaje patentov in licenciranja patentnih pravic.

Področja dela

1. Obiski na IJS

V letu 2011 smo na CTT organizirali 65 različnih obiskov, skupaj pa nas je obiskalo 1660 obiskovalcev. Največ obiskov je potekalo ob četrtkih, saj nas praviloma takrat obiščejo šole in druge organizirane skupine. Vodjem enot ter odsečnim koordinatorjem obiskov se ob tej priložnosti zahvaljujemo za sodelovanje in trud ter za vse znanje, ki ga posredujejo obiskovalcem. Podroben seznam obiskov za preteklo leto je na voljo na spletu <http://www.ijs.si/ijsw/DOV/priprave/Staro>.

2. Pogodbeno sodelovanje z gospodarstvom

Meritve, svetovanja, izobraževanja, priprava in/ali oddaja projektov, izmenjava osebja, skupne publikacije, najemi opreme in podobno so pogoste oblike sodelovanja raziskovalcev IJS s podjetji. Zato namenjamo vzpostavljanju novih stikov ter ohranjanju sedanjih veliko pozornost. Kot začetno aktivnost na poti k pogodbenemu sodelovanju organiziramo obiske v podjetjih ter na IJS. V 2011 smo tako obiskali 53 podjetij. V manjša podjetja s



Na obisku v podjetju Ceram, Avstrija, novembra 2011 seboj povabimo mlade raziskovalce. V večja gredo navadno z nami predstavniki področij. Organizirali smo tudi 13 obiskov podjetij na IJS, ki v prvem delu vključujejo pogovore z relevantnimi raziskovalci, v drugem pa ogled izbranih laboratorijev. Prihodnji obiski so najavljeni na strani <http://tehnologije.ijs.si/ttwiki/TT/Raziskovalci>.

3. Ustanavljanje novih podjetij

V preteklem letu smo sodelovali pri ustanovitvi dveh odcepljenih podjetij in enemu od obeh pomagali pri uspešni pridobitvi zagonskega kapitala (70 000 EUR) po razpisu Slovenskega podjetniškega sklada. V obeh podjetjih sodelavci IJS, ki so tudi ustanovitelji in so-lastniki podjetij, že tržijo tehnologijo, ki so jo razvili na IJS. Z obema podjetjema smo v obojestransko zadovoljstvo sklenili licenčni pogodbi, ki sta formalno osnova za prenos pravic za trženje tehnologije na podjetje in, kar bo po prepričanju ustanoviteljev prav tako ali še bolj pomembno, za nadaljnje sodelovanje z IJS. Treba je poudariti, da je prvi cilj, ki ga želimo doseči pri dogovarjanju o formalnih obvezah med IJS in podjetjem, da omogočimo podjetju preboj na trg, drugotnega pomena za IJS pa je takojšnji prihodek iz naslova licenčnine, ki bi lahko izčrpaval podjetje in onemogočil razvoj v prvih, najbolj občutljivih letih njihovega obstoja.

Za spodbujanje podjetništva med raziskovalci je izrednega pomena ozaveščanje o vseh vidikih, ki vplivajo na ustvarjanje priložnosti za tržni preboj inovacij. Stanje intelektualne lastnine in možnosti njene zaščite, vrednost izdelka za kupca in konkurenčne prednosti, stanje na trgu in navsezadnje pričakovana dobičkonosnost ter potencial rasti, so le nekateri od pomembnih elementov, na katere moramo biti še posebej pozorni pri razvoju podjetniške ideje. V ta namen, poleg raznih izobraževalnih delavnic, vsako leto prirejamo tudi izbiro najboljših inovacij, kjer s priznanimi strokovnjaki (lani iz vrst tveganega kapitala) ocenjujemo tržni potencial predlaganih tehnologij in spodbujamo raziskovalce k razmisleku

o poslovnih priložnostih. Več o ustanavljanju podjetij na IJS je dostopno tudi na strani: <http://tehnologije.ijs.si/ttwiki/TT/Spin-out>



Zaščita in trženje intelektualne lastnine

Z izumitelji na Institutu »Jožef Stefan« se na CTT pogovorimo o izumu, kjer jim pomagamo pri pripravi obrazca za "Prijava izuma" in osnutka "Patentne prijave". Za to je treba skupaj z izumiteljem opraviti preliminaren pregled stanja tehnike za izum in preliminarno oceno trga.

Izumitelj izum institutu uradno razkrije z oddajo "Prijava izuma" in osnutka patentne prijave direktorju IJS. Sledi interna presoja vsebine izuma in pogojev za pridobitev ter varstvo pravic industrijske lastnine, kot so patent, model, znamka ali tehnična izboljšava, ki jo opravi: (a) Komisija za industrijsko lastnino – način nastanka izuma; ali gre za neposredni/posredni službeni izum ali prosti izum; in (b) CTT – gospodarska uporabnost in možnosti komercializacije.

Trženje intelektualne lastnine je povezano z oceno možnosti tehnologije za uporabo v praksi ter strategijo zaščite intelektualne lastnine. Institut predstavlja svojo aktualno ponudbo tehnologij z visokim potencialom za licenciranje na znanstvenih in strokovnih konferencah, industrijskih sejmih, v tiskanih in drugih medijih. Tehnologije na IJS, ki so na voljo za licenciranje in/ali raziskovalno sodelovanje z industrijo ali z drugimi raziskovalnimi inštituti, so dostopne na strani: <http://tehnologije.ijs.si/ttwiki/TT/Prenos/IJSstehnologije>

Kjer so težave, so tudi rešitve

Zelo pogosta težava, s katero se v Centru za prenos tehnologij in inovacij soočamo, je, da podjetnikom primanjkuje inovativne strategije razvoja podjetja, zato ne zmorejo določiti smeri tega razvoja. Po drugi strani je pogost problem v Sloveniji, da velik del raziskovalcev ni pripravljen preučiti dejanske potrebe na trgu po njihovi invenciji že na samem začetku raziskovanja.

Pogost problem pri prenosu tehnologij je tudi pomanjkanje znanja o sistemu podpore, zlasti v zvezi s pripravo in z oblikovanjem patentnih prijav. To

pomanjkanje znanja se nanaša tako na strokovnjake za prenos tehnologij kot tudi na patentne odvetnike – ne pa toliko na znanstvenike, ki so v zadnjih letih naredili velik korak naprej pri razumevanju svoje vloge v sistemu inovacij. Sistem podpore je v Sloveniji še vedno razdrobljen in bolj administrativen kot dejansko podporen. Posledica je velik obseg zaščitene intelektualne lastnine, ki je žal v mnogih primerih za komercializacijo manj primerna – izumi (invencije) so torej lahko zelo visoke kakovosti, vendar iz njih le redko nastanejo inovacije.

Brez trdega dela in predanosti posameznih udeležencev ni mogoče pričakovati, da se bodo komunikacijski »šumi« med znanostjo in gospodarstvom rešili sami

po sebi. Center za prenos tehnologij in inovacij se je zato odločno podal v boj proti komunikacijskim oviram med obema stranema, za uspešen in trajnosten razvoj gospodarstva v prihodnje in s tem za ustvarjanje stabilne, moderne in visoko razvite družbe.

Sklep

V letu 2012 bomo nadaljevali delo na vseh štirih glavnih področjih. Vsi sodelavci IJS in KI ste vabljeni, da se na nas še naprej obračate v vprašanji, na katera vam bomo odgovorili. Pišete nam lahko na naslov tehnologije@ijs.si ali nas pokličete po telefonu 01 477 3243. Več informacij o našem delu najdete na strani <http://tehnologije.ijs.si>.

IN MEMORIAM BOJAN LOŽAR

Dne 20. 1. 2012 smo se poslovili od Bojana Ložarja. Odšel je prežgodaj in odšel je prehitro. Pred mesecem dni je bil še v službi, v enem mesecu ga je vzela bolezen.

Bojan je svojo raziskovalno kariero začel v Odseku za fiziko trdne snovi. Raziskave za diplomsko delo je opravil v laboratoriju za jedrsko magnetno resonanco na spektrometru za zvezno magnetno resonanco. Čeprav se je težišče eksperimentov premikalo na področje, ki je bilo obvladljivo le s pulzno magnetno resonanco, je znal iz dobrega starega spektrometra iztisniti še rezultate, ki so bili objavljeni v uglednih revijah in imeli velik odmev.

Imel je namreč izreden občutek za eksperiment, hitro je obvladal vsak spektrometer in takoj samostojno opravljal meritve. V spomin sta se mi zasidrala dva dosežka: Ko smo se v laboratoriju začeli ukvarjati z NMR-tomografijo, je z domačih delov sestavil prvi NMR-tomograf in izmeril prvo tomografsko NMR-sliko. Slika je bila objavljena na naslovnici institutskih Novic! Drugi dosežek je bil aplikativne narave in dokazuje, da je bil tudi dober organizator, ko je prevzel izdelavo oljnega NMR-spektrometra za daljno Kitajsko. Presenetilo me je, da ni samo odlično organiziral dela ekipe, neopazno je pridobil



toliko znanja iz elektronike, da je aktivno sodeloval pri izdelavi naprave. To je bilo prvo naročilo za oljni NMR-analizator, ki je bilo oddano v roku, ne da bi bilo za to treba žrtvovati tudi noči. Skupaj z Milanom Rožmarinom sta spektrometer na Kitajskem montirala in naprava je delovala brez reklamacij.

Bil je človek z mnogimi potenciali, pa mu ni bilo vedno dano, da bi se dokazal. Umaknil se je iz prvih vrst. Neopazen, a velik je bil njegov prispevek pri vzdrževanju oljnih NMR-analizatorjev in prispevek k nemotenemu delovanju utekočinjevalnika helija.

In potem je nenadoma odšel. Nekaterim nam je bil zelo blizu in pogrešali ga bomo.

Janez Slak

ŠE ANEKDOTA O PROF. BLINCU

Tokratno anekdoto je zakuhal prof. dr. Raymond Kind iz ETH v Zürichu. Prof. Kind je bil v 80. letih prejšnjega stoletja reden gost na Institutu. Med njim in nekaterimi kolegi na F5 so se spletla prava prijateljstva. Poleg tega, da je bil prof. Kind zelo zgovoren, je imel še prijetno lastnost - zelo rad se je šalil.

Z zbijanjem šal je povezana tudi spodnja kartica, ki je leta 1980 prispela na Institut, naslovljena na go. Marto Lavriša, ki je bila profesorjeva dolgoletna

tajnica. Marta pa je sedaj to kartico prijazno poslala na uredništvo Novic.

In kje je bil prof. Blinc poleti 1980? Kot izvedenec Združenih narodov je nekaj časa preživel v mestu Belo Horizonte v Braziliji (zvezna država Minas Gerais), kjer je predaval na tamkajšnji univerzi. Več besed pa ni potrebnih, saj slika in tekst povesta vse.

Polona Ulmek



PRIŠLI-ODŠLI

PRIŠLI-ODŠLI (15. 11. 2011 - 14. 2. 2012)

Zaposlili so se:

- | | |
|--|---|
| 23. 11. 2011 Evgeniya Khomyakova, asistentka, K5 | 1. 12. 2011 dr. Milovan Šuvakov, znanstveni sod., F1 |
| 1. 12. 2011 Rober Bevec, strokovni sodelavec, E1 | 1. 12. 2011 dr. Jure Pražnikar, asistent z doktoratom, B1 |
| 1. 12. 2011 Jyoti Prakash Biswal, mladi raziskovalec, F9 | 6. 12. 2011 Muhammad Shahid Arshad, mladi raz., K7 |
| 1. 12. 2011 Elvedin Tahirović, mladi raziskovalec, F9 | 15. 12. 2011 Damjan Vengust, strokovni sodelavec, K9 |
| 1. 12. 2011 Ermira Begu, mlada raziskovalka, O2 | 19. 12. 2011 dr. Yuji Sasaki, starejši raziskovalec, F5 |
| 1. 12. 2011 Anastasia Samodurova, mlada raziskov., K6 | 1. 1. 2012 dr. Aleksej Majkić, A/D, F7 |
| 7. 12. 2011 Janja Milivojević, projektna sodelavka, F7 | 1. 1. 2012 Ana Fabjan, projektna sodelavka V, CT3 |
| 1. 12. 2011 Nikola Simidjievski, mladi raziskov., E8 | 1. 1. 2012 Andraž Krajnc, asistent, F5 |

- 1. 1. 2012 Kristjan Anderle, asistent, F5
- 1. 1. 2012 Admir Greljo, mladi raziskovalec, F1
- 1. 1. 2012 Rok Okorn, asistent, E1, 30 ur na teden
- 1. 1. 2012 prof. dr. Stane Kovačič, znan. svetnik, E7

Vsem novim sodelavcem želimo prijetno počutje na delovnem mestu!

Odšli:

- 31. 10. 11 prof. dr. Slavko Pečar, višji znanstveni sodelavec, F5, upokojitev
- 30. 11. 11 dr. Andreja Popit, vodilna strokovna sodelavka, CTT
- 30. 11. 11 Andre-Pierre Abellard, asistent, K5
- 14. 12. 11 dr. Katja Konig, višja asistentka, K7
- 27. 12. 11 dr. Pavel Cevc, znanstveni sodelavec, F5, upokojitev
- 29. 12. 11 prof. dr. Milan Čerček, višji znanstveni sod., F8, upokojitev
- 30. 12. 11 prof. dr. Gojmir Lahajnar, znanstveni

- svetnik, F5, upokojitev
- 30. 12. 11 Maria Čebela, asistentka, K5
- 31. 12. 11 Sebastjan Mislej, tehnik, CT3
- 31. 12. 11 dr. Mitja Babič, asistent z doktoratom, E1
- 31. 12. 11 David Schiebener, strokovni sodelavec, E1
- 31. 12. 11 mag. Ljerka Ožbolt, samostojna strokovna sodelavka, O2
- 31. 12. 11 Borut Jerman, višji asistent, K7
- 31. 12. 11 dr. Tea Toplišek, višja asistentka, K7
- 31. 12. 11 Boštjan Pajntar, projektni sodelavec, E3
- 31. 12. 11 Rok Okorn, asistent, E1
- 31. 12. 11 Andrej Bratko, višji asistent, E9
- 16. 1. 12 Bojan Ložar, samostojni strokovni sodelavec, F5, umrl
- 31. 1. 12 dr. Paula Pongrac, asistentka z doktoratom, F2
- 31. 1. 12 Jure Krempel, projektni sodelavec,

Barbara Gorjanc

OBISKI PO ODSEKIH

OBISKI PO ODSEKIH (14. 11. 2011 – 14. 2. 2011)

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

Od 15. 11. do 19. 11. 2011 je bil na obisku dr. Peter O'Keefe, CNR-IMIP, Rim, Italija. Gost je bil na obisku v okviru bilateralnega sodelovanja.

Odsek za fiziko trdne snovi (F-5)

Od 15. 1. do 21. 1. 2012 sta bila na obisku prof. dr. Helena Godinho in prof. dr. Pedro Sebastiao, Instituto Superior de Tecnico, Lizbona, Portugalska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta z naslovom *Študija molekularne dinamike v kiralnih nematičnih in smektičnih fazah*.

Od 20. 11. do 26. 11. 2011 je bil na obisku dr. Fabian Vaca Chavez, Instituto Superior de Tecnico, Lizbona, Portugalska. V okviru obiska je gost izvajal meritve molekulske dinamike tekočih kristalov z metodo difuzometrije »pulsed-field-gradient« (PFG) na novem NMR-spektrometru 500 MHz.

Od 26. 11. do 17. 12. 2012 je bila na delovnem obisku dr. Lia Verhoeff, Laboratory for Physical and Colloid Chemistry Debye Institute, Utrecht, Nizozemska. Med obiskom so potekali tudi pogovori o sodelovanju v okviru projekta Hierarchy.

Odsek za kompleksne snovi (F-7)

Od 19. 13. do 20. 12. 2011 je bil na obisku prof. Andras Kis, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne,

Lausanne, Švica. Gost je bil član komisije pri zagovoru doktorata.

Od 3. 12. do 10. 12. 2011 je bil na obisku dr. Wei Li, TEDA Applied Physics School, Tianjin, Kitajska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta.

Od 4. 12. do 11. 12. 2011 je bil na delovnem obisku prof. Giusy Scalia, Graduate School of Convergence Science and Technology Seoul, Seul, Koreja. V okviru obiska so potekali pogovori o nadaljnjem sodelovanju.

Od 6. 12. do 10. 12. 2011 je bil na obisku Sergii Shelestiuk, Physics Faculty, National Taras Shevchenko University of Kyiv, Kijev, Ukrajina. Obisk je potekal v okviru projekta COST.

Odsek za reaktorsko fiziko (F-8)

Od 18. 12. do 24. 12. 2011 je bil na obisku dr. Roberto Capote Noy, Mednarodna agencija za atomsko energijo – IAEA, Dunaj, Avstrija. Obisk je potekal v okviru sodelovanja pri projektu ANDES (7. OP EU) na področju evalvacije in preverjanja jedrskih podatkov za Mn-55 in U-238. Gost je skupaj s sodelavci odseka F-8 preizkusil programski paket EMPIRE-III. Med delovnim obiskom je imel dr. Capote Noy tudi predavanje z naslovom »*Evaluation and dissemination of nuclear reaction data from the IAEA*«

Dne 24. 11. 2011 je bil na obisku Andreas Fristedt Ablad, Westinghouse, Švedska. Obisk je bil namenjen pogovorom o prihodnjem sodelovanju.

Molekularne in biomedicinske znanosti (B-2)

Od 4. 12. do 23. 12. 2011 je bil na obisku dr. Vasili Atanasov, Department of Analytical Chemistry, Sofia University of St. Kliment Ohridski, Sofija, Bolgarija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta med Slovenijo in Bolgarijo.

Biotehnologija (B-3)

Od 22.12. do 29. 12. 2011 je bila na obisku dr. Tamara Rakić, Fakulteta za biologijo, Univerza v Beogradu, Beograd, Srbija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta med Slovenijo in Srbijo.

Od 20. 11. do 8. 12. 2011 je bil na obisku dr. Marko Saboljević, Fakulteta za biologijo, Univerza v Beogradu, Beograd, Srbija. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta med Slovenijo in Srbijo.

Odsek za fizikalno in organsko kemijo (K-3)

Od 5. 12. do 7. 12. 2011 je bila na obisku prof. dr. Vesna Mišković - Stanković, Tehnološka-metalurška fakulteta, Beograd, Srbija.

Odsek za elektronsko keramiko (K-5)

Od 30. 1. do 7. 2. 2012 je bila na obisku Nataša Samardžić, Faculty of Technical Sciences, Novi Sad, Srbija. Gostja je v okviru delovnega obiska pripravljala testne strukture na različnih podlagah z brizgalnim tiskanjem.

Od 23. 1. do 1. 2. 2012 je bil na obisku Andre-Pierre Abellard, Université François-Rabelais, Tours, Francija. Gost se je med delovnim obiskom na K5 ukvarjal s pripravo debelih plasti PZT na neravnih podlagah z elektroforetskim nanosom.

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.

Odsek za inženirsko keramiko (K-6)

Dne 18. 1. 2012 je bil na obisku dr. Hans Musch, Eternit (Schweiz) AG, Research and development, Niederurnen, Švica. V okviru obiska je bil gost seznanjen s potekom dela pri skupnem projektu "Alternativna veziva za gradbene material".

Odsek za znanosti o okolju (O-2)

Med 14. 11. in 16. 11. 2011 ter 8. 2. in 9. 2. 2012 je bila na delovnem obisku dr. Martina Rožmarić Mačefat, Institut Ruđer Bošković, Zagreb, Hrvaška. Oba obiska sta potekala v okviru slovensko-hrvaškega sodelovanja BI-HR/10-11-007 z naslovom projekta *Radiokemične metode za določanje radionuklidov v vzorcih vode*.

Odsek za reaktorsko tehniko (R-4)

Od 12. 12. 2011 do 6. 1. 2012 je bil na študentski praksi Gaurang Sharma, dipl. inž, Indian Institute of Technology (IIT) Bombay, Mumbai, Indija.

Od 26. 10. do 27. 10. 2011 sta bila na obisku dr. Imre Barna in dr. Attila Imre, Atomic Energy Research Institute, Budimpešta, Madžarska. Obisk, ki je potekal v okviru bilateralnega projekta, je bil namenjen obravnavi in razvoju tabel z lastnostmi vode in pare v območju nadkritičnih tlakov (>22 MPa) in temperatur (>647 K). Izračuni so potekali v računalniškem programu WAHA, ki je bil razvit na IJS za simulacije vodnega udara.

ERRATA

Popravek

V 158. št. Novic IJS (str. 29) je prof. Gojmir Lahajnar v prispevku z naslovom »Nekaj spominov na akademika prof. dr. Roberta Blinca« zapisal, da mu je Robert poveril tehnično pripravo rokopisa knjige »Soft Modes...« za založbo North Holland. Postopek je bil takle: Celoten rokopis knjige s formulami vred je napisal prof. Blinc. Ta rokopis s formulami vred je pretipkala tedanja tajnica odseka F5. Prof. Lahajnar je iz Blinčevega rokopisa v tipkopis vpisal manjkajoče matematične simbole, ki jih pisalni stroji niso imeli. Za napako se avtor opravičuje.

Uredništvo

Popravek

V 158. št. Novic IJS nista bila navedena prava avtorja prispevka z naslovom »Predstavitev projekta RENDER«, ki sta Delia Rusu in Mitja Trampuš (E3), ne pa Mojca Kregar Zavrl (E3).

Uredništvo

ODPRTJE RAZSTAVE NUŠE IN BOŠTJANA LAPAJNETA

PONEDELJEK, 5. SEPTEMBER 2011, OB 18. URI

LIKOVNI DVOGOVORI

Serijski razstav *Likovni dvogovori* v Galeriji Instituta »Jožef Stefan« je zamišljena kot predstavitev parov različnih ustvarjalcev. Umetniška dela teh dvojic naj bi vzpostavljala likovni, vsebinski ali razpoloženski dialog. Razstavnici prostor namreč že sam ponuja občutek dvojnosti. Prostor se razpenja v višino v dveh nivojih. Izrazit je kontrast med panoramsko stekleno površino in kompaktnimi stenami, odetimi v marmor. V prostoru je opazen črno-bel vzorec. In, navsezadnje, stavba je hiša znanosti, a je hkrati tudi prostor umetnosti.

Slikarja Nuša Lapajne in Boštjana Lapajnet, sestri in brata, ne povezuje samo družinska vez. Povezuje ju tudi odnos do slikarstva. Oba ga podobno dojemata kot medij za osebno, skoraj avtobiografsko izpovedovanje.

Nuša Lapajne razstavlja slike iz ciklusa *Koordinate*. Izraz deluje tehnično, strogo in neosebno. A v resnici naslovi posameznih slik, sestavljeni iz zemljepisnih koordinat, zelo natančno umeščajo upodobljene pokrajine v resničen prostor, v resnično življenje.

Za slikanje krajin Nuša Lapajne izbira pokrajinske poglede, ki so ji domači, ki so del njenega zasebnega življenja in ki jih dobro pozna. Do upodobljenih krajev ima čustven odnos, saj so tesno povezani z njenim življenjem, prepredeni s spomini in prežeti z doživljanji. O teh krajih avtorica govori z navdušenjem, zato se zdi, da so tudi naslikane krajine likovni zapisi, v katere je prelila svoje čutne vtise in razpoloženja.

Črno ozadje, na katerem je z barvitimi potezami izrisana pokrajinska silhueta, lahko interpretiramo na dva načina. Takšno ozadje je likovno utemeljeno, saj na črni podlagi vse barve zažarijo z večjo močjo. Kontrast med barvito pokrajino in ozadjem, kjer ni barv, daje slikam likovno težo.

Črno ozadje lahko beremo tudi na vsebinski ravni in ga razumemo kot upodobitev nočnega prizora. Takšen »nokturno« v primerjavi z običajnejšo upodobitvijo krajine podnevi deluje kot čustvo proti razumu, kot nezavedno proti zavednemu, kot sanje proti resničnosti. Nočna upodobitev krajine ima močnejši čustveni naboj in večji simbolni potencial.

Likovna in vsebinska dvojnost pride do izraza tudi na sliki, kjer so elementi krajine na črno ozadje izrisani z belimi potezami. Slika učinkuje kot fotografski negativ

oziroma grafična matrica in s tem poudari občutek, da so slike Nuše Lapajne medij, ki nam posreduje avtoričine likovne vtise – odtise videne in doživetega. Da gre pri njenem slikarstvu bolj za upodabljanje



Nuša Lapajne, *Stijene*, 44°39'37,00"N, 14°14'20,67"E, akril na platno, 200 cm × 300 cm, 2011

doživetja, kot za prikazovanje dejanske pokrajine, kaže tudi slikarski način. Krajina je naslikana hitro in skicizno, določajo jo skopi elementi: morski horizont ali krivina zaliva, vertikalna cerkvenega stolpa ali morda svetilnika, skuštrani obrisi trav, grmičevja in bodljikavega obmorskega rastlinja.

Izbira velikega formata se zdi zelo posrečena, saj se gledalec pred slikami Nuše Lapajne znajde pred pravim panoramskim prizorom. Tudi slikarska poteza na velikem platnu pride do svojega pravega izraza. Takšen format od avtorice zahteva, da ne slika samo z roko, temveč s celim telesom. To v slike vnese dodatno dinamiko, ki jo intenzivno občuti tudi gledalec.

Intimno doživljanje in osebni pogled na vsakdanje življenje slikarsko interpretira tudi Boštjan Lapajne. Razstavljeni so dela iz njegovega ciklusa *Klepet ob kavi*, ki prikazujejo drobce iz avtorjevega zasebnega sveta.

Osrednja motiva sta skodelica kave in ustnice. Pitje kave je za nekoga obred, za drugega skodelica kave pomeni le poživilo in jo spije mimogrede. S klepetom je podobno. Nekomu se lahko kramljanje zdi sproščajoče, nekdo drug pa ga interpretira kot (pre) površno pogovarjanje.

Tanko mejo med uživanjem v radostih vsakdanjega življenja in posvečenim stremljenjem k višjim ide-



Boštjan Lapajne, Pregled ptiča, olje na transparentno podlago, 190 cm × 130 cm, 2011

alom – med obe skrajnosti je vseskozi razpeta tudi umetnost – ponazarja tanka, krhka in prosojna slikarska podlaga, ki nadomešča platno. Boštjan Lapajne za slikanje uporablja različne prosojne materiale. To so po večini industrijski materiali, v katere so včasih zaviti občutljivi deli elektronike, ki se uporabljajo kot zaščita pred vlago, ali so iz njih izdelana senčila za luči. Tem gladkim ali mehkim, prozornim ali polprosojnim materialom za vsakdanjo rabo Boštjan Lapajne podeli novo uporabno in estetsko vrednost. Na njihovo nekdanjo vlogo tu in tam še spominjajo napisi in tehnične oznake, ki jih avtor ne poskuša prekriati.

Motivi, ki so upodobljeni v ozkih izrezih in približanih kadrih, kažejo domačne, včasih intimne prizore: prazna kavna skodelica; skodelica kapučina, ki šele čaka, da v vabljivo mlečno peno nekdo vsuje sladkor in premeša; ustnice, ki prav tako čakajo – na poljub ali da pridejo do besede; pojoči kos, ki ga le za hip ugledamo v grmovju; zablodeli vrabec, ki mu je avtor pregledal peruti, če se med padcem mogoče ni poškodoval.

Da gre za vtise iz vsakdanjega življenja – impresije – poudarja slikarska tehnika, ki spominja na impresionistično. Motivi so naslikani z drobnimi barvnimi

potezami, ki s svojo migotavostjo dopolnjujejo svetlobni učinek prosojnega slikarskega nosilca. Poteza s čopičem je kratka in hitra, obrisi so razdrobljeni in neostri. Slike delujejo skicozno, zato spominjajo na nekakšne dnevniške zapise iz slikarjeve skicirke.

Veliko prosojne nezapolnjene beline na slikah daje vtis odprtosti in zračnosti, a tudi občutek nedorečenosti in nedokončanosti. Zato slike gledalca nagovarjajo, da s pogledom domišljije sam izriše prizor do konca, sestavi svojo pripoved in obudi spomine na svoja doživetja. Skodelica kave je na slikah Boštjana Lapajneto to, kar je skodelica lipovega čaja v romanu Marcela Prousta. Nuša in Boštjan Lapajne v svojem slikarstvu iščeta meje med nevtralnimi opisovanjem življenja in podajanjem osebnega podoživljanja le-tega. Njuno skupno razstavo odlikuje prava mera raznolikosti in podobnosti – torej razmerje, ki je vselej potrebno za iskriv, pronicljiv in zanimiv dialog.

Monika Ivančič Fajfar



Nuša in Boštjan Lapajne

Nuša Lapajne

Rodila se je leta 1970 v Ljubljani. Leta 1995 je iz slikarstva diplomirala na Akademiji za likovno umetnost v Ljubljani pri prof. Janezu Berniku in na isti ustanovi leta 1998 z odliko dokončala specialistični študij slikarstva pri prof. Andreju Jemcu. Ima status svobodne umetnice in je članica ZDSLU. Živi in dela v Ljubljani.

Boštjan Lapajne

Rodil se je leta 1972 v Ljubljani. Iz slikarstva je diplomiral na Akademiji za likovno umetnost in oblikovanje v Ljubljani pri prof. Bojanu Gorencu leta 1998. Magistrski študij – smer video – je končal na isti ustanovi. Živi in dela v Ljubljani.

ODPRTJE RAZSTAVE MAJE LUBI

SREDA, 2. NOVEMBER 2011, OB 18. URI

MOČ ILUSTRACIJE ...

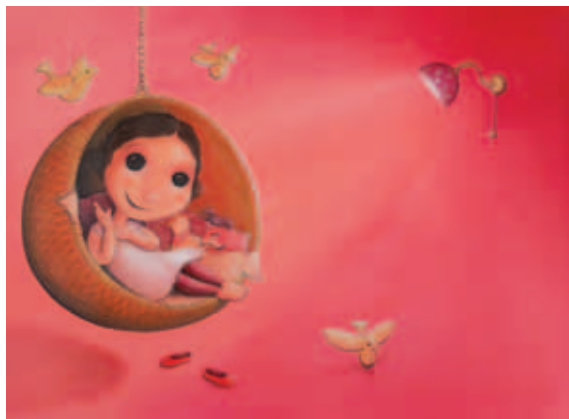
Slovenska otroška ilustracija ima bogato tradicijo in nemalo kvalitetnih avtoric. In ena izmed takih je tudi Maja Lubi. Ne le, da se njene iskrive podobe vtisnejo v spomin tistim, ki so jim v osnovi namenjene, to je otrokom, ampak tudi vsem tistim odraslim, ki v tem svetu še vedno znajo najti tisto najbolj prvinsko. Za ilustracijo velja, da je kot slikovna podoba navadno v službi besedila, a pri pravih slikanicah je tovrstno razmerje med besedilom in sliko dodobra zabrisano. Ilustracije Maje Lubi spadajo med te zadnje, saj lahko med listanjem slikanic doživljamo celoto večplastno. Zgodbo je namreč mogoče prebrati tudi le preko podob, tako kot tudi le preko besedila oziroma se oboje medsebojno dopolnjuje in učinkuje homogeno. To pa je cilj vsake prave otroške slikanice in uspe tistim avtorjem, ki se znajo v pravi meri poglobiti v besedilo in hkrati ohraniti avtonomijo ilustracije kot samostojne likovne podobe. Ustvarjeno ravnotežje,



kjer se uspe besedilo celo izkazati tudi kot formalna, likovno- tipografska sestavina same slikane podobe, pa je med najpomembnejšimi elementi tovrstne produkcije za otroke. Omogoča tisto potrebno dinamiko poljubnega branja ali gledanja slikanice, ki posledično pomeni, da zgodbice lahko spremljamo vsakič drugače in na nov način in v njih zato lahko odkrivamo vedno nove pomene.

Če bi želeli v nekaj stavkih vsaj okvirno orisati slog, po katerem so avtoričine podobe med otroki pustile največ vtisa in so najbolj prepoznavne, je to zagotovo poudarjena mehkoobnost likov, ki nastopajo v njenih delih. Avtorica opazno posveča še posebno pozornost zlasti izrazom na obrazih svojih pravljličnih likov, ki

odsevajo pristno otroškost, veselje, iskrivost. Kadar želi povečati emocionalni učinek, celo ustvarja posrečene, nesorazmerno povečane obraze, svojevrstne ka-



drirane, rahlo karikirane »close-up«-e, ki pritegnejo bralca in ga še dodatno čustveno nagovorijo. Čudežni svet naslikanih podob avtorica seveda povezuje tudi z realnim časom in prostorom, vendar ne prestopi meje, ko podobe ne bi več oddajale nečesa sanjskega, magičnega. Okolje, v katerem se odvijajo zgodbe glavnih junakov, je zato polno domišljjskih elementov, ki pričarajo potrebno pravljličnost. Tudi njena barvna paleta je izjemno mehka, pastelna, prijazna, za otroke pomirjajoča. Vrača otrokom zaupanje v ta, pogosto hladen svet, jim zbuja pozitivno usmerjeno domišljijo, jih vzgaja. Kajti v njenih slikanicah ni prostora za nasilje, bodisi da gre za ikonografijo, barve





ali forme. Ni prenasičenosti predmetnega sveta, kričavega kolorita in krčevitih grimas nastopajočih. In verjetno ni naključje, da navadno tudi sodeluje s tistimi pisatelji ali pesniki, kjer prav tako prevladuje



pomirjajoča, optimistična in miroljubna vsebina. Gotovo je tak primer že, če iz množice izvzamemo samo slikanico *Ljubezni je za vse dovolj*, ki nas popelje v prav tak svet. Morda se zdijo komu njene podobe danes nenaravno nežne, celo nostalgične, v svoji čisti, neprenasičeni formi tudi poenostavljene, a niso ne osladne in ne skromne. So »samo« takšne, kakršen



je tudi otroški svet; preproste, iskrene in pozitivno naivne. Lubijeva se namreč poskuša vsakič znova, z vsako svojo ilustracijo ali slikanico na svoj način približati prav tej najbolj iskreni otroški veri v čudeže.

Barbara Sterle Vurnik



Maja Lubi

Rojena je bila 17. aprila 1980 v Ljubljani. Med leti 1994–1998 je obiskovala Srednjo šolo za oblikovanje in fotografijo v Ljubljani. Leta 2008 je diplomirala na Pedagoška fakulteti v Ljubljani, likovna smer. Leta 1998 in 1999 se je dodatno izobraževala na Visoki strokovni šoli za risanje in slikanje, Ljubljana. Med leti 2004–2006 je ilustrirala več učbenikov in delovnih zvezkov, med leti 2004–2008 pa mnoge naslovnice. Od leta 2005 redno objavlja ilustracije v revijah PIL, Prostočasnik, Zmajček in Eko velikan. Izšle so naslednje njene slikanice: Radovanovič Vesna: Puhačka, 2007; Radovanovič Vesna: Belo jadro, 2008; Obal Zdenka: Zajčica Lina in violina, 2008; Krempel Urša: Lahko noč, prijatelj!, 2010; Radovanovič Vesna: Aljažev čevelj, 2010; Vukmir Andreja: Lolo postane pesnik, 2010; Pregl Sanja: Ljubezni je za vse dovolj, 2011; Kokalj Tatjana: Fižolina, 2011. Sodelovala je na mnogih skupinskih razstavah, lansko leto je razstavljala na 9. slovenskem bienalu ilustracije v Cankarjev domu v Ljubljani. Samostojno se je doslej predstavila štirikrat. Je samozaposlena v kulturi kot ilustratorka. Živi in ustvarja v Ljubljani.

ODPRTJE RAZSTAVE MARETA LAKOVIČA

PONEDELJEK, 19. DECEMBER 2011, OB 18. URI

Magična privlačnost prvinskega

Fotografski cikli Mareta Lakoviča so dragocen opus, v katerem se zrcalijo njegove lastne vizije in pogledi na svet in v katerem analizira osnovna bivanjska vprašanja tako današnjega stehnziranega sveta kot arhaičnega in v bistvu do zadnjih desetletij še nedolžnega, z napredkom in pohlepom zahoda nedotaknjenega sveta, ki pa ga je prav s to svojo prvinskostjo popolnoma zasvojil. V desetletjih soočanja s temi pozabljenimi, arhaičnimi svetovi, ki izginjajo pred našimi očmi, še preden nam jih je sploh uspelo spo-



znati, se sam sebi čedalje bolj zdi nekakšen žalostni kronist sveta, ki ga v nekaj desetletjih ne bo več. »V odsevu teh kultur se nekako vračamo k primarnim stvarim, ki smo jih mi v zahodnem, privilegiranem svetu že zdavnaj pozabili. Vse te kulturne in fizične razlike med nami so v bistvu zgolj navidezne. Na isti način se veselimo, ljubimo, žalujemo in potrebujemo bližino soljudi,« pravi. Z razstavljenimi fotografijami – iz najbolj prvinskih območij južne Etiopije, v

depresiji Turkana na tromeji Sudana, Kenije in Etiopije ter tudi Namibije in Botsvane – kot fotoeseji opozarja predvsem na varljivo superiornost naše lastne civilizacije in tragiko, ki jo počnemo drugim, marginalnim kulturam.



Antropolog, popotnik, raziskovalec in fotograf Mare Lakovič v svojem delu združuje več različnih fotografskih žanrov in umetniških načinov, ki jih povezuje z avtobiografskimi vsebinami, zapisanimi vtisi. Popotna fotografija je med najbolj razširjenimi zvrstmi fotografije v svetu, malo je popotnikov, ki s fotoaparatom ne zapisujejo svojih vtisov s poti. Večinoma gre za ustvarjanje spominov in za kreativno pomoč pri opazovanju. Pogled skozi objektiv ne razširi ali približa samo trenutne, vidne podobe, temveč širi meje razumevanja in dožemanja drugačnih dežel, ljudi, navad. Njegove portretne fotografije, dokumentarne in umetniške fotografije so razpete med dokumentarno in inscenirano fotografijo, a meja med obema načinoma ni vedno dosledno začrtana. Iznajdba fotografije je zamenjala slikani portret, portretistom je omogočila, da so čopiče zamenjali s fotografskimi kamerami. Toliko bolj to velja za portrete, ustvarjene na potovanju, daleč od doma. Na podlagi omenjenih likovnih značilnosti Lakovičevega rokopisa se njegove fotografije uvrščajo tako med vrhunske popotne fotografije kot – njihov pretežni del – med portretne fotografije z vsemi svojimi značilnostmi.



Izbor razstavljenih portretov ni naključen, njihova identiteta vzpostavlja avtorjevo osebno zgodovino in tako soustvarja njeno lastno identiteto. Njegove fotografije se navezujejo na antropologijo, ki ji je predan že dobrega četrta stoletja; že od podiplomskega študija si prizadeva za ohranjanje tradicionalnih kultur v deželah tretjega sveta. V iskanju zadnjih tradicionalnih plemenskih kultur zahaja v najbolj odročna območja našega planeta. Zadnja leta je zavezan predvsem Afriki, ki ga je s svojo prvinskostjo in čarobno energijo popolnoma spremenila. Nam tako oddaljene podobe ljudi, da se nam zdijo skoraj neresnične, pa s svojo – tako razumljeno – odsotnostjo prostora in časa dajejo fotografijam malone melanholičen, liričen ton. Po eni strani zaustavljeni trenutki zaradi svoje negibnosti dobro ponazarjajo minevanje časa, po drugi strani pa največkrat z odkritim pogledom v fotografski aparat portretiranci ponosno predstavljajo svoj lepotni ideal.

Za likovni kontrast, ki poudarja vsebino, Lakovič mestoma uporablja baročni »chiaroscuro«, kontrast med svetlim in temnim. Včasih tekmuje s temnim ozadjem osvetljen zguban obraz starca, drugje s temnim ogrinjalom zakrit temen obraz črnega dekleta. Drugje – kadar ohrani barvno fotografijo – ožarje-

nim temnim obrazom pušča ožarjeno ozadje, kar je hkrati všečno in vizualno provokativno. Pogosto imajo fotografi napačno predstavo, da je kompozicija slepo sledenje zbirki določenih likovnih pravil, ki so se oblikovala v času in prostoru. Kompozicija je več kot to, v osnovi pomeni upoštevanje zakonitosti, po katerih fotografija in likovne oblike na njej vplivajo na občutke gledalca, hkrati pa je tudi inovativni dejavnik, ki te zakonitosti prepleta in jih postavlja v medsebojne odnose. Lakovičeve kompozicije so tudi iluzija, pogled v neznano, so skozi izbrana žarišča svetlobe pogled v nam eksotično tujo prostranost, ki nam ga avtor z izrazito osebno odvisno likovno govorico fotografij in z naklonjenostjo tem pogledom razpre, da tudi mi lahko vstopimo v središče



tega dogajanja ter odkrivamo in spoznavamo nove oddaljene prostore tega – z njegovimi očmi – raziskovanega sveta.

Serija portretov deluje enotno, saj avtor uporablja različnim ciklom fotografij prilagojeno kadriranje, za predstavitev na razstavi pa enako velik format in celo poenoteno barvo. Tudi v sodobnem času digitalne fotografije magična privlačnost sepia ali sivih tonov na črno-belih fotografijah enakovredno stoji

ob strani barvam. Še vedno so priljubljene zaradi svojevrstnega likovnega izraza, močne psihološke napetosti in morda prepričljivejše dokumentarne vrednosti. A Lakovič pri vsakem portretu išče osebno noto, drugačen vzorec, posebne barve (tudi če jih kasneje spremeni v sepija ali črno barvo) in različna ozadja in svetlobe. Tako poudari idejo identitete, ki jo že tako vsebuje portretni žanr. Portrete vselej spremljajo tudi druge osebne oznake upodobljenec, njihovi atributi ali poudarjeni lepotni ideali oseb v krajih, kjer živijo. Fotograf gledalcu ne ponuja nasprotij med videzom in resničnostjo, temveč mu ponuja v razmišljanje nasprotja med našim in tem, nam tujim svetom.



V začetku je bil Mare Lakovič poln idealov, da bi lahko tem arhaičnim kulturam pomagali premostiti velik civilizacijski razkorak, potem pa je počasi spoznaval, da »smo v bistvu mi tisti, ki se moramo znova naučiti skromnosti ter znova spoznavati primarnosti, ki so nas oddaljile od našega bistva in tega, kar bi lahko bili«. Razstavljenе fotografije s simboličnim naslovom *V iskanju korenin* niso samo iskanje naših korenin, temveč nostalgichen in žalosten epilog kulturam, ki pred našimi očmi izginjajo in katerih vrednote bomo izgubili, še preden smo jih sploh spoznali. S svojimi fotografijami in zapisi v revijah sporoča, da smo mi tisti, ki s svojim odnosom do življenja in okolja prinašamo zlo temu planetu. Hkrati pa je v teh letih raziskovanj spoznal, da te prvinske kulture pravzaprav spreminjajo njega, da zaradi njih postaja nekakšen ujetnik in tujec v lastnem svetu, ki ga čedalje težje razume oziroma se vedno težje čuti del njega.

Tatjana Pregl Kobe



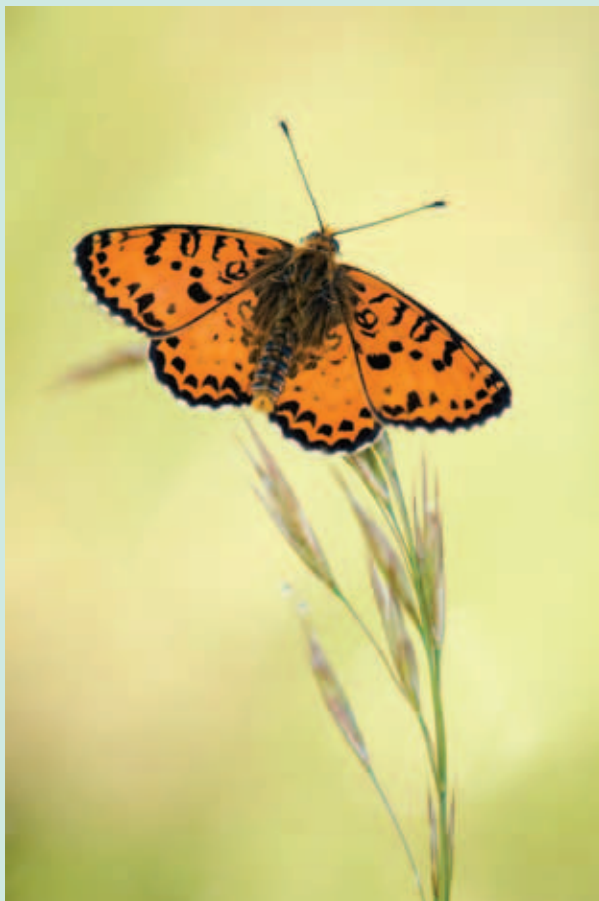
Mare Lakovič

Rodil se je leta 1962 v Ljubljani. Že v okviru študija sociologije, zgodovine in antropologije se je intenzivno ukvarjal s problematiko izginjanja tradicionalnih plemenskih skupnosti in njihovih kultur na področju srednje in jugozahodne Azije in tudi na določenih področjih Afrike v Namibiji, Botsvani, Maroku, Maliju in Etiopiji. Že dvajset let organizira raziskovalne odprave v najbolj odročne predele sveta, kot so Pakistan, Afganistan, Indija, Kitajska, Mongolija, Nepal, prav toliko časa se ukvarja tudi s fotografijo in je avtor številnih samostojnih razstav ter člankov s to tematiko. Na teh potovanjih preučuje in dokumentira zanimive, ogrožene plemenske skupnosti in tradicionalne kulture, ki jim procesi globalizacije ne prizanašajo, zaradi česar jim grozi počasno in zanesljivo izumrtje. Pomenijo mu vračanje h koreninam in beg pred norostmi modernega sveta in naše lastne civilizacije. Fotografija je začrtala njegovo življenje ter v soočenju z oddaljenimi svetovi in kulturami spremenila njegov vrednostni sistem in odnos do drugačnosti. Živi v Ljubljani.

Rdeči pisanček (*Melitaea didyma*)

Razpon kril okoli 35 mm uvršča rdečega pisančka med srednje velike predstavnike družine pisančkov (f. Nymphalidae). Tako zgornja kot spodnja stran kril živih barv sta poslikani z značilnim vzorcem, po katerem ga bomo ločili od drugih pisančkov. Pravzaprav mu je od 'naših' vrst podoben, in to zelo, le lučnikov pisanček (*Melitaea trivia*), ki pa je precej redkejši in ga bomo srečali le na najtoplejših legah na cvetočih suhih travnikih in grmovnatih kamnitih gmajnah.

Rdeči pisanček živi v različnih življenjskih prostorih. Najraje leta po suhih travnikih, najdemo pa ga tudi na grmovnatih krajih in gozdnih jasah ter na robu opuščenih njiv. Kot gosenica se hrani z različnimi rastlinami. Ličinki so vseč trpotec, jetičnik, naprstec, špajka, čišljak in lučnik. Odrasli metulji se izležejo dvakrat na leto. Prva generacija navadno leta od aprila do junija, druga pa od julija do septembra.



Samica in samec rdečega pisančka se razlikujeta po obarvanosti in intenzivnosti vzorca na zgornji strani kril, spodnja stran kril pa je pri obeh spolih enaka. Osnovna barva zgornje strani samčevih kril je živahno opečnato rdeča, krasi pa jo vzorec rjavo črnih lis. Za samce te vrste je značilno, da so lise nanizane vzdolž zunanjega, črno obarvanega, roba sprednjih kril sta topo štirikotna ali le rahlo vbočena. Samice imajo zgornjo stran različno obarvano, svetlo oranžno do temno rjavo, temno rjave lise pa oblikujejo podoben vzorec kot ga ima samec.

Spodnja stran sprednjih kril je skoraj v celoti umazano temno oranžna, le zgornji zunanji kot je rumenkast; posuta je z vzorcem črnih peg. Zadnja krila so spodaj blede rumena, okrašena z nizi črnih peg in dvema oranžnima progama. Niz peg ob zunanjem robu tvorijo zaobljene pege, notranja oranžna proga pa je praviloma neprekinjena.

Jošt Stergaršek

Vira:

Collins Butterfly Guide, Tom Tolman & Richard Lewington, HarperCollins Publishers, 2008

Metulji Notranjske in Primorske, S. Polak, Notranjski muzej Postojna in Notranjski regijski park Cerknica, 2009