

# NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Številka 148, marec 2010



1  $\mu\text{m}$

*Natura etiam in minimis maxima – Narava je  
tudi v najmanjših stvareh zelo velika*

*(Latinski pregovor)*

**Napovednik 18. dnevov Jožefa Stefana ~ Dosežki: nova spojina ~ Sodelovanje z gospodarstvom:  
Magnet, d. d. ~ Nanosvetovi v Državnem zboru ~ Poročila s sej ~ Obiski ~ Kulturno dogajanje na IJS**

<i>Napovednik 18. dnevov Jožefa Stefana</i> .....	3
<i>Dosežki</i>	
<i>Spojini CuSO<sub>4</sub> in AgSO<sub>4</sub> sta kot Dr. Jekyll in Mr. Hyde</i> .....	5
<i>Projekti</i> .....	6
<i>Sodelovanje med IJS in Magneti, d. d.</i> .....	6
<i>Brezžična senzorska omrežja – seminar ProSense</i> .....	7
<i>Dogodki</i>	
<i>Poročilo o sodelovanju na seminarju o razvoju podjetništva</i> .....	8
<i>Znanost in umetnost</i>	
<i>Nanosvetovi v Državnem zboru Republike Slovenije</i> .....	9
<i>Prišli-odšli (14. 1.–16. 2. 2010)</i> .....	10
<i>Obiski po odsekih (12. 1.–28. 2. 2010)</i> .....	10
<i>Pustni terek na IJS</i> .....	11
<i>Dogajanje na IJS</i>	
<i>Poročilo s 165.–169. seje Znanstvenega sveta IJS</i> .....	11
<i>Poročilo s 75. seje UO IJS</i> .....	13
<i>Kulturno dogajanje na IJS</i> .....	13
<i>Odprtje razstave umetniških del Gorazda Krnca</i> .....	13
<i>Odprtje razstave umetniških del Marka Zatlerja</i> .....	16
<i>Odprtje razstave umetniških del Klavdija Tutte</i> .....	17

## Dan, ko se »sesuje« računalnik,

nikoli ne pride popolnoma nepričakovano. Če se izrazim z medicinsko terminologijo, bolezenski znaki že kar nekaj časa napovedujejo usodni dogodek, a kaj, ko na to nismo pozorni, še največkrat pa nimamo časa, da bi računalnik odnesli na pregled. Tako nas ta usodni dogodek doleti bolj ali manj nepripravljene. Po prvem šoku ugotovimo, da smo v vica – ni več e-pošte in urgentnih odgovorov, povezanih z njo. Življenje je spet bolj mirno in še kanček časa imamo več. A kaj, ko to stanje ne traja dolgo. Iz vic smo hitro vrženi v pekel, no vsaj tisti, ki se nam niti ne sanja o tem, kaj vse naš vsakodnevni spremljevalec potrebuje za optimalno delovanje. V tem času smo na lovu za primerno osebo, ki bo na noge postavila našega zvestega sodelavca. In ko le-ta pride iz »ambulante«, smo v nebesih. Odkrivamo njegove nove zmogljivosti, navdušeni smo nad odzivnostjo, in preden sploh napišemo kaj pametnega, na hitro zasadimo na zaslon še kakšne rožice. In tako gre iz cikla v cikel . . . Ali smo se ob tem kaj naučili?

Polona Umek

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

Naslovnica: Na sliki je prikazan enocelični fitoplankton kokolitoforid (*Emiliania huxleyi*) iz enega izmed dveh jezer z otoka Mljeta, ki smo ga poslikali z vrstičnim elektronskim mikroskopom. Ta kokolitoforid je prekrit z ornamentnimi diski na osnovi magnezijevega kalcita. Avtor posnetka je dr. Srečo Škapin, K-9. Obdelava posnetka: Matej Wedam in Marjan Verč.

Fotografije: Marjan Smerke in avtorji prispevkov

<http://www-novice.ijs.si>, e-pošta: [novice@ijs.si](mailto:novice@ijs.si). Tisk: Grafika M, fotoliti: Fotolito Dolenc

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](mailto:novice@ijs.si).

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

ISSN 1581-2715

## PROGRAM 18. DNEVOV JOŽEFA STEFANA, 22.–27. 3. 2010

OB OBLETNICI ROJSTVA JOŽEFA STEFANA 24. 3. 1835

Ponedeljek, 22. marec 2010, ob 13.00

**Velika predavalnica IJS**

predavanje

Prof. dr. PETER DAY

**University College London in Royal  
Institution of Great Britain, Velika Britanija****KEMIJA MATERIALOV – NOVA ZNANOST ZA 21.  
STOLETJE: KAJ JE IN ZAKAJ JE POMEMBNA**

Pred dvajsetimi leti povezave besed »kemija« in »materiali« ni bilo. Kemijska znanost je bila tradicionalno razdeljena v organsko, anorgansko in fizikalno kemijo. Vzporedno je fizika trdne snovi takrat v glavnem obravnavala primere preprosto urejenih kristalnih struktur s ciljem, da bi razumela modelne elektronske strukture: ionske (NaCl, MgO), kovalentne (C, Si), kovinske (Na, Cu), Van der Waalsove (organske spojine, žlahtni plini) in druge. Po letu 1970 pa je postalo jasno, da tak poenostavljen način ne zadošča več. Na primer: dejstva, da so molekulske trdne snovi lahko kovine ali celo superprevodniki, da so nizko dimenzionalne trdne snovi lahko ionske v eni orientaciji ali kovinske oziroma magnetne v drugi in da so feromagnetni lahko transparentni, izolacijski in celo topni v topilih, se s takratnimi modeli ni dalo razložiti. Ob tem so se pojavile nove oblike snovi z novimi fizikalnimi lastnostmi: molekulski magneti, kiralni magneti, prevodniki in drugo. Nova spoznanja izhajajo iz načina kemijske sinteze – od tod torej izvira ime »kemija materialov«. V predavanju bo predstavljena transformacija znanosti o trdni snovi s primeri raziskav predavatelja, hkrati pa bo govor tudi o prihodnjem razvoju, ko naj bi nastajale nove strukture in lastnosti, ki so danes znane zgolj teoretično.

Ponedeljek, 22. marec 2010, ob 14.30

**Galerija IJS**

odprtje razstave

**SILVESTER KOMEL**

Za Silvestra Komela, utemeljitelja in najvidnejšega predstavnika slovenskega abstraktnega iluzionizma,

je bilo značilno odkrivanje intimnega ter slikarjevo iskanje možnosti, kako bi te svoje notranje prostore izslikal na manjša ali večja platna. Značilno nanašanje številnih plasti barvnih nanosov, ki zaradi svoje zgradbe (zasnovane na več nivojih) in prosojnosti učinkujejo globinsko, poudarja slikarjeve lastne vizije, njegov čustven odnos do narave in bivanja ter slikarjev mediteransko temperamenten in estetsko prečiščen odziv na vselej navzočo pokrajino in bivanje v njej.

Torek, 23. marec 2010, ob 13.00

**Velika predavalnica IJS**

predavanje

Prof. dr. ROMAN JERALA

**Laboratorij za biotehnologijo, Kemijski inštitut,  
Ljubljana, in Fakulteta za kemijo in kemijsko  
tehnologijo Univerze v Ljubljani****OD RAZUMEVANJA MOLEKULSKIH  
MEHANIZMOV NARAVNE IMUNOSTI DO  
ZDRAVLJENJA**

V okolju se neprestano srečujemo s številnimi mikroorganizmi, ki bi nas brez imunskega sistema hitro premagali. Naše telo mora prepoznati vdor mikroorganizmov in aktivirati obrambo proti njim. Nekatere sestavine imunskega sistema so se razvile že pred stotinami milijonov let in so v vseh živalih od morskih ježkov in insektov do sesalcev. V zadnjem desetletju smo spoznali ključno vlogo Tollu podobnih receptorjev za prepoznavanje struktur, značilnih za mikroorganizme tudi pri človeku. Šele v zadnjih letih pa smo začeli spoznavati molekulske mehanizme, preko katerih ti receptorji prepoznajo značilne molekulske vzorce ter sprožijo kompleksno pot signalizacije, ki vodi do aktivacije obrambe ter do vnetja. V predavanju bomo pogledali, na kakšen način receptorji prepoznavajo virusno dvoveržno RNA ter bakterijski endotoksin oziroma kako poteka neprestana borba prepoznavanja ter izogibanja patogenih mikroorganizmov. Poznanje molekulskih mehanizmov nam pomaga načrtovati nova zdravila ter izboljšati terapijo. Na primeru novejših rezultatov naše skupine bomo pogledali, kako lahko bodisi zavremo vnetje, kar je pomembno za zdravljenje

okužb in kroničnih vnetnih bolezni, bodisi dodatno spodbudimo imunski odziv, kar lahko izkoristimo za pripravo boljših cepiv ter za zdravljenje raka.

Sreda, 24. marec 2010, ob 13.00

**Velika predavalnica IJS**

predavanje

Prof. dr. IGOR MUŠEVIČ

**Fakulteta za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani in Institut »Jožef Stefan«**

**NEMATSKI KOLOIDI IN FOTONIKA**

V predavanju bo podan pregled mehanizmov samoorganiziranja majhnih koloidnih delcev v tekočem kristalu, ki vodijo do izjemno raznolikega nabora koloidnih kristalov in superstruktur, zanimivih za fotoniko. Spoznali bomo strukturne sile, ki jih med koloidnimi delci v tekočem kristalu posredujejo točkasti defekti in topološki defekti v obliki sklenjenih zank in vozlov. Vezavne energije delcev so v nematskih koloidih tudi več tisočkrat višje kot v navadnih vodnih koloidih. Predstavljen bo nov koncept optičnih mikroresonatorjev iz tekočih kristalov, pri katerih je mogoče uravnati barvo ujete svetlobe z električnim poljem. Takšni mikroresonatorji obetajo nove, zanimive uporabe v električno uglašeni optični stikalih in pri frekvenčnih kretnicah za optične telekomunikacije.

Sreda, 24. marec 2010, ob 18.00

**Velika predavalnica IJS**

**SLOVESNA PODELITEV NAGRAD ZLATI ZNAK JOŽEFA STEFANA**

Institut »Jožef Stefan« letos že osemnajsto leto zapored podeljuje zlati znak Jožefa Stefana, s katerim želi spodbuditi mlade ljudi k še večji zavzetosti na znanstvenoraziskovalnem področju, kar je tudi svojvrsten poziv odgovornim ljudem v gospodarstvu, da to znanje čim učinkoviteje uporabijo.

Zlati znak podeljujemo avtorjem doma in v tujini najodmevnejših doktoratov, ki so bili podeljeni v Republiki Sloveniji v preteklih treh letih iz naravoslovno-matematičnih in tehniških ved ter ved o življenju.

*Udeležba z vabili!*

Četrtek, 25. marec 2010, ob 13.00

**Velika predavalnica IJS**

okrogla miza

**»ČAS KRIZE ALI ČAS VIZIJE?«**

Za izhod iz gospodarske in finančne krize je treba spodbuditi gospodarsko aktivnost ter pospešiti razvoj, ki bo temeljil na inovativnosti in znanju. Kako se preusmeriti iz kratkoročnega reševanja težav na oblikovanje vizij in dolgoročnih strukturnih sprememb ter kako pri tem angažirati vse razvojne potenciale in povečati vlogo znanosti in tehnološkega razvoja, bo tema okrogle mize.

Razpravljavci:

**Franjo Bobinac**, predsednik uprave Gorenja  
**Samo Hribar Milič**, generalni direktor Gospodarske zbornice Slovenije

**Dušan Mramor**, dekan Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani

**Stojan Petrič**, predsednik koncerna Kolektor

**Jadran Lenarčič**, direktor Instituta »Jožef Stefan«

Petek, 26. marec 2010, ob 13.00

**Velika predavalnica IJS**

**PODELITEV PRIZNANJ MLADIM RAZISKOVALCEM**

Na Institutu »Jožef Stefan« bomo letos že enaindvajsetič priredili slovesnost, na kateri bomo podelili priznanja IJS mladim raziskovalcem, ki so v letu 2009 uspešno končali svoje usposabljanje na Institutu.

Sobota, 27. marec 2010, 9.00–14.00

**DAN ODPRTIH VRAT**

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

Obiskovalce vabimo, da se ob polni uri (ob 9h, 10h, 11h, 12h, 13h in 14h) zberejo pri vratarju na glavnem vhodu IJS (Jamova cesta 39) ter si ogledajo in izberejo enega od programov ogledov laboratorijev inštituta v trajanju ene ure. Na voljo so programi: *snov, robotika, bio-kemo-fizika ter informacijske tehnologije in okolje.*

Vsako polno uro od 10h do 13h bo organiziran prevoz (odhod z Jamove ceste 39) na Rektorski center – enoto inštituta v Podgorici, kjer si bodo lahko obiskovalci ogledali edini slovenski pospeševalnik,

laboratorije Odseka za znanosti o okolju in razstavo o jedrski tehnologiji.

Več informacij: <http://www.ijs.si>

DOSEŽKI

## SPOJINI $\text{CuSO}_4$ IN $\text{AgSO}_4$ STA KOT DR. JEKYLL IN MR. HYDE

dr. Zoran Mazej, K1, in dr. Zvonko Jagličić, Inštitut za matematiko in fiziko in Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani

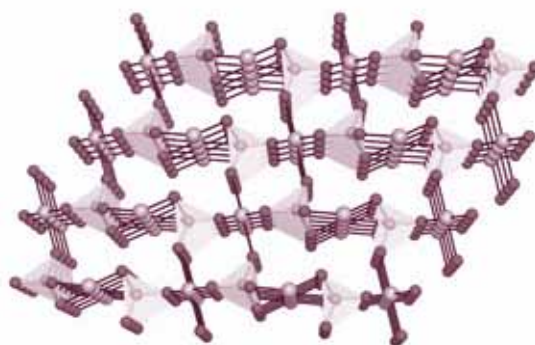
Lastnosti kemijskih elementov so močno odvisne od njihovega položaja v periodnem sistemu. Pri svojem delu se kemiki vsak dan srečujemo s pojavom, da imajo elementi iste skupine periodnega sistema zelo podobne lastnosti. Kljub temu pa so v nekaterih primerih občutne razlike. To velja tudi za elemente I. B stranske skupine periodnega sistema. Baker, srebro in zlato se razlikujejo po fizikalnih lastnostih, barvi in kemijski reaktivnosti. Precejšnje razlike so tudi med lastnostmi njihovih ustreznih kemijskih spojin, pri čemer so kovine lahko v različnih oksidacijskih

spojinah zlata. Popolnoma drugačen karakter pa ima  $\text{Ag}^{2+}$ . Ker je izredno močan oksidant, reagira z večino preprostih anionskih ligandov. Zaradi tega je kemija  $\text{Ag}^{2+}$  omejena predvsem na spojine, v katerih se  $\text{Ag}^{2+}$  nahaja v fluorovi ali kisikovi okolici.



Slika 1:  $\text{CuSO}_4$  :  $\text{AgSO}_4$  = Dr. Jekyll : Mr. Hyde na naslovnici prestižne kemijske revije *Angewandte Chemie, International Edition*

stanjih od  $-1$  (npr.  $\text{CsAu}$ ) do  $+5$  (npr.  $\text{AuF}_5$ ). Še posebej zanimivo je oksidacijsko stanje  $+2$ . To zadnje prevladuje v kemiji bakra in je izredno redko pri



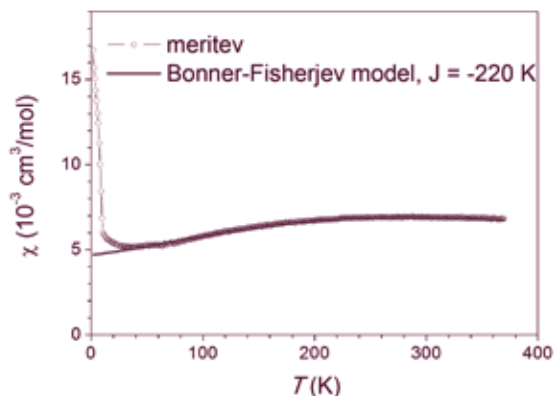
Slika 2: Prikaz kristalne strukture srebrovega(II) sulfata ( $\text{AgSO}_4$ ). Verige, sestavljene iz kationov  $\text{Ag}^{2+}$  in anionov  $[\text{SO}_4]^{2-}$ , so povezane v tridimenzionalno mrežo.

Bakrov(II) sulfat najdemo v naravi v petih različnih oblikah, kot so hepta-, penta-, tri- in monohidrat, ter kot brezvodno spojino. Izmed naštetih je najbolj znan  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  (modra galica), ki ga zaradi fungicidnih lastnosti uporabljajo v kmetijstvu.

O analogni spojini zlata  $\text{AuSO}_4$  so poročali šele pred desetletjem, ko jim je prvič uspelo pripraviti rdeče kristale te spojine. Določitev kristalne strukture  $\text{AuSO}_4$  je pokazala, da so razdalje med sosednjimi kationi  $\text{Au}^{2+}$  zelo kratke. Tako so v spojini namesto kationov  $\text{Au}^{2+}$  dimerni kationi  $\text{Au}_2^{4+}$ .

Ustrezna srebrova spojina z enostavno formulo  $\text{AgSO}_4$  do sedaj ni bila znana. Pri tem je treba razlikovati  $\text{AgSO}_4$  od  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ , ki je spojina srebra v oksidacijskem stanju  $+1$ . Sinteza  $\text{AgSO}_4$  je sedaj končno uspela poljsko-slovenski navezi znanstvenikov, v kateri smo raziskovalci z Univerze v Varšavi, Jagiellovske univerze v Krakovu, Inštituta »Jožef Stefan«

in Inštituta za matematiko, fiziko in mehaniko ter Univerze v Ljubljani (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo). Rezultati skupne raziskave so bili nedavno objavljeni v letošnji 9. številki revije *Angewandte Chemie, International Edition*. Tema našega prispevka



**Slika 3: Odvisnost magnetne susceptibilnosti od temperature smo uspešno opisali z Bonner-Fisherjevim modelom, ki opisuje magnetizem verige magnetnih momentov s spinom  $S = 1/2$ . Strmo naraščanje susceptibilnosti pod 15 K je verjetno posledica magnetnih nečistoč.**

je bila tudi izbrana za naslovnico (slika 1) te prestižne revije, ki objavlja vrhunske dosežke z vseh področij kemije. Spojino  $\text{AgSO}_4$  nam je uspelo pripraviti na dva različna načina: v prvem primeru z izmenjeval-

no reakcijo med  $\text{Ag}(\text{SbF}_6)_2$  in  $\text{K}_2\text{SO}_4$  v brezvodnem vodikovem fluoridu (HF) kot topilu. Stranski ( $\text{KSbF}_6$ ) in glavni produkt ( $\text{AgSO}_4$ ) lahko ločimo na podlagi različne topnosti v uporabljenem topilu. Pri drugi metodi pa gre za reakcijo med  $\text{AgF}_2$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , pri čemer nastaneta  $\text{AgSO}_4$  in HF. Z rentgensko praškovno analizo smo določili tudi kristalno strukturo spojine  $\text{AgSO}_4$  (slika 2). Vsak izmed kationov  $\text{Ag}^{2+}$  se nahaja v okolju štirih sulfatnih anionov. Prav tako vsi štirje kisikovi atomi vsakega sulfatnega aniona sodelujejo v kemijskih vezeh s srebrovimi atomi.

Spojina  $\text{AgSO}_4$  je obstojna do 120 °C, kjer začne odpuščati kisik in preko vmesnega produkta  $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_7$  razpade do  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ . Raziskave magnetnih lastnosti so pokazale, da je pri  $\text{AgSO}_4$  izredno močan antiferomagnetizem (slika 3). Antiferomagnetna sklopitev med ioni  $\text{Ag}^{2+}$  je znatna vse do temperature, pri kateri spojina začne razpadati. Pri vseh drugih znanih sulfatih prehodnih kovin je takšno magnetno urejanje pri temperaturah, ki so za red velikosti nižje.

Že več kot dve desetletji poznamo visokotemperaturne superprevodnike na osnovi bakra. Ugotovili so, da je v bakrovih spojinah, iz katerih z dodajanjem primesi pripravijo visokotemperaturne superprevodnike, prav tako antiferomagnetna interakcija. Zato upamo, da bomo lahko srebrov(II) sulfat uporabili kot izhodno snov za pripravo nove vrste superprevodnikov na osnovi srebra.

## PROJEKTI

### SODELOVANJE MED IJS IN MAGNETI, D. D.

dr. Irena Škulj, Magneti Ljubljana, d. d.

V okviru nacionalnih programov smo pridobili nova sredstva s ciljem, da bi okrepili uspešno strokovno sodelovanje med Magneti Ljubljana, d. d., in Odsekom za nanostrukturne materiale na Institutu "Jožef Stefan". Pri pridobivanju sredstev nam je bil inštitutski Laboratorij za komunikacijo in prenos tehnologije (KTT - <http://tehnologije.ijs.si>) v veliko pomoč. Po nekaj sestankih med predstavniki podjetja Magneti, K7 in laboratorijem KTT ter po vsebinski obravnavi problema smo se soglasno odločili, da poskusimo pridobiti državna nepovratna sredstva za skupen projekt in tako dodatno začeti skupno razvojno delo Instituta in Magnetov. Laboratorij KTT nam je stal ob strani ves čas. Dajali so nam tudi zelo pomembno pomoč pri pripravljavanju same vloge. Tako smo pridobili sredstva iz javnega razpisa JAPTI

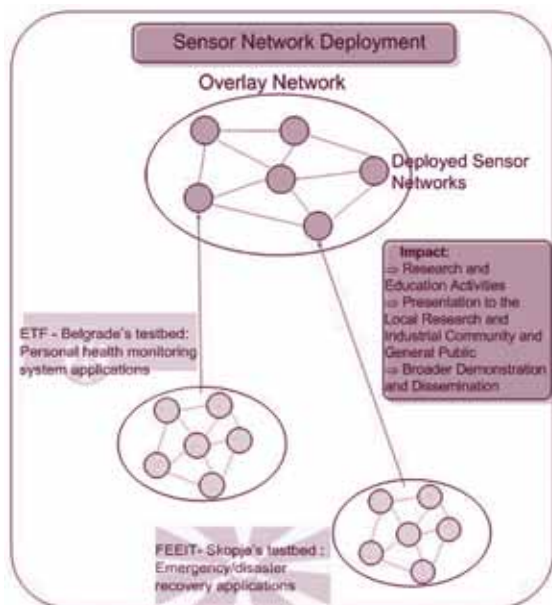
v vrednosti pribl. 65 000 EUR za obdobje enega leta. Verjamem, da nam brez njihove pomoči teh državnih sredstev ne bi uspelo pridobiti. Laboratoriju KTT se za pomoč iskreno zahvaljujem in verjamem, da bo projekt dal nov zagon sodelovanju med podjetjem Magneti in IJS.



## BREŽIČNA SENZORSKA OMREŽJA – SEMINAR PROSENSE

Polona Anžur, univ. dipl. ekon., in izn. prof. dr. Roman Trobec, E-6

Od leta 2008 Odsek za komunikacijske sisteme - E6 sodeluje pri EU-projektu 7. okvirnega programa ProSense (Promote, Mobilize, Reinforce and Integrate Wireless sensor Networkin Reserch and Researchers: Towards Pervasive Networking of West Balkan Countries and the EU), GA-205494. Partnerji projekta so iz EU (Ericsson Irska – koordinator, INRIA, University of Birmingham, University of Padras), konvergenčne regije (University of Warsaw, Institut »Jožef Stefan«) in iz balkanskih raziskovalnih ustanov (univerzi iz Beograda in Skopja).



**Slika 1: Shematski prikaz povezave senzorskih omrežji v Beogradu in Skopju**

Osnovni namen projekta je zajet že v naslovu, zanimiv pa je način, s katerim uresničujemo zastavljene cilje. Poleg organiziranih delovnih srečanj in izmenjave podiplomskih študentov organiziramo tudi delovne seminarje, na katerih predstavljamo rezultate projektov s področja brezžičnih senzorskih omrežji (WSN) iz posameznih ustanov. Seminarji so navadno organizirani v Sloveniji, ki je blizu geografske sredine za vse udeležence in cenovno dostopna tudi za kolege z Balkana. K projektu smo pritegnili še raziskovalce iz drugih balkanskih držav, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Črne gore, Albanije in Madžarske.

Tretji seminar ProSense je potekal v Ljubljani na Institutu »Jožef Stefan« v okviru odseka E6 od 17. do 21.

septembra 2009. Na seminarju je aktivno sodelovalo 43 udeležencev, in sicer partnerji projekta ProSense iz zahodnega Balkana, konvergenčnih regij in Evropske unije ter gostje iz Hrvaška, Bosne in Hercegovine, Albanije in Madžarske, ki so predstavili rezultate svojih raziskav, povezanih z uporabo brezžičnih senzorskih omrežij.

Člani konzorcija ProSense z IJS smo svoje delo predstavili v dveh samostojnih prispevkih na temo uporabe brezžičnih senzorjev v medicini. Prispevek s področja vizualnih senzorjev so predstavili sodelujoči kolegi s Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani. Kolegi iz INRIE, Lille-Nord, so pripravili predstavitev s področja omrežnih topologij, iz podjetja Ericsson Irska pa s področja telemedicine.

Udeleženci seminarja iz Srbije so nastopili s široko paleto institucij, od vodilne Elektrotehniške fakultete Univerze v Beogradu, ki je imela pet predstavitev s področji uporabe WSN v medicini, prometu in okolju, do pridruženih partnerjev z drugih univerz v Srbiji: iz Subotice, Novega Sada, Kragujevca in Beograjske ortopedske klinike. Nastopile so tudi partnerske organizacije iz Madžarske (University of Szeged), Albanije (University of Shkodra) ter Bosne in Hercegovine (University of Sarajevo), vse s predstavitvami tekočih projektov s področja uporabe WSN.



**Slika 2: Udeleženci tretjega seminarja PROSENSE na IJS**

Svoje delo in izvajanje projekta na področju WSN so v šestih predstavitvah prikazali makedonski partnerji projekta ProSense s Fakultete za elektrotehniko in informacijske tehnologije (FEEIT) Univerze v Skopju. Podrobneje so opisali preizkusno povezavo geografsko oddaljenih senzorskih omrežij s programskim okoljem WebDust, ki so ga razvili sodelavci Univerze

v Patrasu. Kot zanimiv konkretni dosežek, o katerem so poročali makedonski, srbski in grški kolegi, omenimo povezavo dveh WSN-platform, ene v Beogradu in druge v Skopju. Povezava omogoča spremljanje merjenih vrednosti na obeh lokacijah in tudi od kjer koli prek interneta. Shematski prikaz te povezave je prikazan na sliki 1.

Ob koncu seminarja smo v ožji sestavi konzorcija razpravljali še o preostalih projektnih nalogah, kot je na primer prijava projekta STREP »Mobile WSN in Road Traffic«, pri kateri bodo sodelovali tudi člani konzorcija projekta ProSense. Nekateri izmed sodelujočih raziskovalcev so pripravili gradiva za knjižno izdajo

pri eni od znanih svetovnih založb »Wireless Sensor Networks: Concepts, Multidisciplinary Issues and Case Studies«, kar sicer ni bila neposredna zahteva iz projektne prijave, kaže pa na plodno sodelovanje in sinergijo med sodelavci projekta.

V načrtu imamo še sklepni dogodek projekta ProSense, ki bo znova v Sloveniji – SME-workshop. Tu želimo v sodelovanju s Tehnološkim parkom Ljubljana predstaviti tiste projektne ideje s področja WSN, ki so dosegle raven, primerno za nadaljnjo izvedbo in komercializacijo v okviru majhnih inovativnih podjetij.

## MIT ENTREPRENURIAL DEVELOPMENT PROGRAM (EDP) – POROČILO O SODELOVANJU NA SEMINARJU O RAZVOJU PODJETNIŠTVA

Boštjan Pajntar, E8 za KTT@CT3

MIT\* EDP je zelo intenziven enotedenski seminar, ki predstavi vse prvine za uspešen zagon novega podjetja. Vsak dan se začne zgodaj zjutraj z obiski raznih formalno nepovezanih inštitucij, ki skrbijo za ugodno klimo za razvoj podjetništva. Obiskuje se tudi mlada podjetja, ki so produkt in hkrati tudi del tega ekosistema. Okoli desetih sledi povratek v predavalnice, kjer so na vrsti predavanja. Profesorji, priznani akademiki, so po večini tudi uspešni podjetniki. To daje predavanjem znatno težo, saj so potrjena z lastnimi izkušnjami predavateljev. Poleg poslušanja predavanj udeleženci seminarja sodelujejo tudi v delavnici, kjer razdeljeni v skupine pripravljajo poslovni načrt in predstavitev za lastno idejo. Timsko delo se odvija med kosilom, večerjo ter po predavanjih, zadnji dan pa vsaka skupina predstavi svojo idejo. Tečajniki se na seminarju tako spoznajo z okoljem MIT, se naučijo teorije in jo preizkusijo v praksi.

Predavanja so visokokvalitetna. Za uspešno podjetje ni dovolj imeti dobro idejo, niti ni dovolj zanimiva tehnologija. Mlado podjetje mora ustvariti kako novo vrednost za ciljni trg in mora biti sposobno zajeti del te vrednosti. Za to je treba poznati in razumeti ciljni trg in produkt ali storitev, mora reševati kak problem, prispevati neko vrednost temu trgu. Poleg tega je potrebno, da je mlado podjetje napadalec, saj je to eno glavnih orožij majhnih podjetij,

ki se zlahka prilagajajo na nove situacije in menjajo strategijo. To je glavna miselnost, ki vodi do uspešnega podjetništva.

Na seminarju predavajo še stvari, ki jih mora poznati podjetnik, kot so npr. računovodstvo, financiranje podjetja, zaščita intelektualne lastnine in podobno. Učijo pa tudi povsem nove načine podjetništva. Kot primer lahko navedem privlačno trženje, ki se ne zanaša več na tradicionalne načine z vsiljenimi oglasi, neželjeno pošto in s podobnimi vsiljivimi metodami, ki jih potrošniki vse bolj ignoriramo, ampak temelji na privabljanju potencialnih strank s kvalitetno vsebino, ki jim ponuja vrednost. Podjetje, ki je uspešno pri novem trženju, lahko zanimive vsebine o produktih predstavi v blogih in mikroblogih, s filmi in podobno. Vsebina ne sme biti lastna hvala, ampak kvalitetna predstavitev dejavnosti v splošnem. Takšen način nam zagotovi veliko bazo ljudi, ki obiskuje spletno stran podjetja, po drugi strani pa je produkcija takšnih vsebin dandanes izredno poceni. Podobno kot trženje sta tudi izdelava prototipov in preizkus trga postala zelo enostavna in poceni in sta pomembno orodje pri razvoju podjetja.

Poleg teorije pa je izrednega pomena samo okolje, v katerem nastajajo nova podjetja. Glavno vodilo, ki je zapisano v motu univerze MIT, »*Mens et manus*«, govori o tem, da mora raziskovalno in inovativno



delo hoditi z roko v roki s podjetništvom. Poleg tega je treba poskrbeti za ekosistem, v katerem mlada podjetja uspevajo. Sama univerza izredno podpira razvoj novih podjetij, profesorji, ki so uspešni podjetniki, so »zvezde«. Poleg univerze, ki daje teoretično pomoč v vseh fazah nastajanja podjetja, pa obstaja še mnogo drugih zgolj neformalno povezanih inštitucij. Vsaka izmed teh ustanov skrbi za določeno razvojno obdobje novega podjetja. Tako obstaja prostor za ideje v najzgodnejši fazi (Lemelson.mit), pisarna za licenciranje tehnologije (MIT TLO), Center za razvoj



**Prof. dr. William Aulet, vodja programa Entrepreneurship Development Program, je letos januarja predaval tudi dvema udeležencema z IJS. (Vir: MIT).**

inovacij (Deshpande Centre), brezplačno konzultiranje (MIT Venture Monitoring) in še park za mlada

podjetja, klub mladih podjetnikov, tekmovanje (MIT 100k competition) v pripravi poslovnega načrta in predstavitve. Glavno sporočilo je, da ena sama ustanova ne mora podpirati podjetništva in podjetij v vseh razvojnih obdobjih. Za to je potreben ekosistem, ki poskrbi za posebnosti v posameznem obdobju.

V Sloveniji imamo marsikaj od naštetega. Imamo dobro znanstvenoraziskovalno dejavnost, ki sodeluje v mednarodnih raziskovalnih podjetjih. Imamo Hekovnik, prostor kjer se lahko razvijajo ideje in tkejo nova poznanstva. Mlada podjetja lahko postanejo del tehnološkega parka in tako delujejo v lažjih razmerah v prvi fazi razvoja. Imamo tudi vrhunske šole podjetništva. Še najslabše nam gre pri povezavi znanosti oziroma inženirskega dela s podjetništvom. Vendar se tudi tu stvari spreminjajo na bolje. Finančna podenota »Komunikacija in prenos tehnologije - KTT v okviru CT3 na IJS pripravlja pravilnik, ki bo omogočal pregleden in rutinski prenos tehnologije iz znanosti v industrijo. Organizirali so že delavnice o podjetništvu - razvoju poslovnega načrta. Imeli smo tekmovanje za najbolj inovativne ideje, zanimive za industrijo, navsezadnje je KTT omogočil tudi obisk tega seminarja, za kar sva se morala udeleženca (z Robertom Blatnikom) zavezati pri dr. Špeli Stres, ki »poganja« KTT, da bova to znanje prenesla tudi naprej - dolžnost, ki se je oba veseliva.

\* MIT - Massachusetts Institute of Technology, ZDA

## ZNANOST IN UMETNOST

### NANOSVETOVİ V DRŽAVNEM ZBORU REPUBLIKE SLOVENIJE

Razstava NanoSvetovi avtorjev Janeza Jelenca (F5), Matejke Podlogar (K7), Ivana Iskre (F5) in doc. dr. Maje Remškar (F5) je bila na povabilo Državnega zbora RS na ogledu v preddverju velike dvorane državnega zbora med 15. in 19. februarjem.

Navoče je na odprtju razstave slik nagovoril podpredsednik Državnega zbora RS Miran Potrč, sledil je nagovor direktorja Instituta »Jožef Stefan« prof. dr. Jadrana Lenarčiča, v imenu avtorjev razstave pa je spregovorila doc. dr. Maja Remškar.

NanoSvetovi prikazujejo fantazijsko oblikovane mikroskopske slike resničnih kristalov, ki so tako zelo majhni, da jih z očmi ne moremo zaznati, pa vseeno na neki svoj način »živijo« ter vabijo v neskončne razsežnosti majhnega.

Umetniška interpretacija elektronskih posnetkov tega neznanega sveta povezuje nanotehnologijo z



**Janez Jelenc in doc. dr. Maja Remškar**

umetnostjo. Tako se znanost vrača v celovitost človeške ustvarjalnosti, ko je lepota vpeta v kreativni proces in njegov učinek.

*Uredništvo*

PRIŠLI-ODŠLI [14. 1.–16. 2. 2010]

Prišli:

1. 2. 10 dr. Mihaela-Irina Uplaznik, asistentka z doktoratom v R4  
 1. 2. 10 Gregor Avbelj, strokovni sodelavec v F4  
 15. 2. 10 Ovidiu Adrian Berar, asistent v R4  
 1. 2. 10 dr. Andrej Lipej, znanstveni sodelavec v E6  
 1. 2. 10 prof. dr. Borut Likar, višji znanstveni sodelavec v CT3

**Vsem novim sodelavcem želimo prijetno počutje na delovnem mestu!**

Odšli:

31. 12. 09 doc. dr. Lea Spindler, znanstvena sodelavka v F7  
 20. 1. 10 dr. Hassan Chagani, asistent z doktoratom v F9  
 31. 1. 10 Matej Batič, višji asistent v F9  
*Barbara Gorjanc, sekretariat IJS*

*Popravek*

*Armando Francisco Quiles Agustin, strokovni sodelavec VII/1, se je 1. 12. 2009 zaposlil v R4 in ne v E1, kot smo objavili pomotoma. Za napako se opravičujemo.*

OBISKI NA IJS

OBISKI PO ODSEKIH [12. 1.–28. 2. 2010]

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

Od 21. do 25. 2. 2010 je bil na delovnem obisku prof. dr. Avi Golan, The Jacob Blaustein Institutes for Desert Research, Sede Boqer, Izrael. Obisk je potekal v okviru projektov TNA.

Odsek za fiziko trdne snovi (F-5)

Od 1. do 20. 2. 2010 sta bila na obisku doktorska študenta Anupam Sengupta in Xunda Feng, Max-Planck-Institute for Dynamics of Complex Fluids, Gottingen, Nemčija. Gosta sta v okviru sodelovanja pri evropskem raziskovalnem projektu Hierarchy na IJS opravila meritve s konfokalnim mikroskopom na tekočerkristalnih koloidnih disperzijah v mikrofluidnih kanalčkih.

Od 4. do 6. 2. 2010 je bil na obisku prof. dr. Raivo Stern, National Institute of Chemical Physics and Biophysics, Talin, Estonija. Z gostom sodelujemo v ESF-mreži *Highly Frustrated Magnetism*. Med obiskom smo se pogovarjali o možnih skupnih raziskovalnih projektih.

Od 17. do 22. 1. 2010 sta bila na obisku prof. dr. Pedro Sebastiao in prof. dr. Helena Godinho, Instituto Superior de Tecnico, Lizbona, Portugalska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-PT/08-09-005 »Raziskave kiralnih tekočih kristalov z JMR«.

Od 21. do 31. 1. 2010 je bil na obisku Ojha Sai Krishna, Indija. Gost je prišel na razgovor o podiplomskem študiju pri projektu Hierarchy.

Odsek za elektronsko keramiko (K-5)

Od 20. do 29. 1. 2010 je bila na obisku dr. Ewa Markiewicz, Institute of Molecular Physics, Polish Academy of Sciences, Poznanj, Poljska. Obisk je potekal v okviru sodelovanja med slovensko in poljsko akademijo znanosti in umetnosti. Med obiskom je imela gostja tudi odsečni seminar z naslovom *Dielectric Properties of Polymer/Ceramic Composites*.

Odsek za sintezo materialov (K-8)

Dne 3. 2. 2010 je bil na obisku dr. Art. J. Nelson, Lawrence Livermore National Laboratory, Livermore, ZDA. Obisk je bil namenjen pogovorom o sodelovanju.

Dne 3. 2. 2010 je bila na obisku dr. Maya Kiskinova, vodja mikroskopskih projektov, Sinhrotron, Trst, Italija. Obisk je bil namenjen pogovorom o sodelovanju.

Dne 22. 1. 2010 so bili na obisku: Vince Botyanski, dr. Anna Sztaniszlav, Manuela Pal in dr. Daniel Sztaniszlav, TKI Ferrit, Budimpešta, Madžarska; prof. Tibor Berceli, Sandor Hoszus, Budapest University of Technology and Economics, Budimpešta, Madžarska, in Jože Štupar ter Anton Konda, KEKO Oprema, Žužemberk, Slovenija

## OBISKI NA IJS

Obisk je potekal v okviru uvodnega sestanka pri projektu FERFIT.

### Laboratorij za odprte sisteme in mreže (E-5)

Dne 4. 2. 2010 je bil na obisku prof. dr. Ludvik Toplak, Evropsko središče Maribor, Maribor, Slovenija. Obisk je bil namenjen pogovorom o možnostih sodelovanja v prihodnosti.

Dne 28. 1. 2010 je bil na obisku prof. dr. Miomir Domazet Stanković, Fakulteta za informacijske

**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.**

tehnologije, Beograd, Republika Srbija. Obisk je bil namenjen pogovorom o sodelovanju pri različnih projektih.

## PUSTNI TOREK NA IJS

### JE PUSTNI PRINC NAŠEL SVOJO PEPELKO?

Sodelavci iz Nabavne in prodajne službe so nas tudi letos presenetili za pusta. Tokrat je princ (Dejan Ratković) v spremstvu presenečene mačehe (Mirjane Lesar), zlobne polsestre 1 (Danijele Raičković), zlobne polsestre 2 (Mojce Arič) in oprode (Rok Gorenčič) po Institutu obupno iskal svojo Pepelko. Sreča se mu je nasmehnila nekaj minut pred poldnem, ko se je čevaljc kot ulit prilegel nogi Urške Kisovec (Pepelka). Po napornem iskanju se je ekipa skupaj s Pepelko posladkala s krofi.

*Polona Umek*



## DOGAJANJE NA IJS

### POROČILO S 165.–169. SEJE ZNANSTVENEGA SVETA IJS

Na 165. seji ZS IJS 15. 10. 2009 so člani ZS najprej potrdili zapisnik 164. seje.

S programom dela so se znanstvenemu svetu predstavili kandidati za vodje Odseka za tehnologijo površin in optoelektroniko, F-4, ter Odseka za reaktorsko tehniko, R-4. Znanstveni svet je podal soglasje za imenovanje doc. dr. Mirana Mozetiča za vodjo Odseka za tehnologijo površin in optoelektroniko ter prof. dr. Leona Cizlja za vodjo Odseka za reaktorsko tehniko za 4-letni mandat.

Znanstveni svet Instituta se je seznanil z informacijo o izboru centrov odličnosti. Institut je postal nosilec

treh odobrenih centrov, prav tako je Institut partner vseh drugih odobrenih centrov.

Predsednik Znanstvenega sveta Instituta prof. dr. I. Muševič je člane seznanil s predlogom prioritarnih nalog Znanstvenega sveta v naslednjih šestih mesecih:

1. Prenova sistema ocenjevanja pri izvolitvah
2. Razprava o rezultatih razpisa centrov odličnosti in umestitvi teh centrov v IJS;
3. Gradnja in nakup zemljišča
4. Razprava o uvrstitvi raziskovalcev v sistem javnih uslužbencev in plače

5. Statuti JRZ in sestava Upravnih odborov JRZ
6. Stališče Znanstvenega sveta do inovacij in odcepljenih (spin-off) podjetij
7. Področja in volitve v Znanstveni svet Instituta

Znanstveni svet Instituta je razpravljal in odločal o predlaganih izvolitvah v znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive Instituta ter imenoval referente, ki bodo podali mnenje za izvolitve raziskovalcev v znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive IJS.

Direktor je člane ZS seznanil s pomembnejšimi dogodki od zadnje seje, predvsem o obisku Državnega zbora Republike Slovenije na Institutu.

Na 166. seji ZS 23. 10. 2009 je Znanstveni svet kot edino točko dnevnega reda obravnaval zahtevo za sklic seje Upravnega odbora Instituta zaradi ustanovitve Centrov odličnosti.

167. seja ZS je bila 19. 11. 2009. Znanstveni svet je najprej potrdil zapisnik 165. in 166. seje.

S programom dela se je znanstvenemu svetu predstavil kandidat Odseka za komunikacijske sisteme, E-6, doc. dr. Mihael Mohorčič. Znanstveni svet je podal soglasje za imenovanje doc. dr. Mihaela Mohorčiča za vodjo Odseka za komunikacijske sisteme za 4-letni mandat.

Znanstveni svet Instituta je razpravljal in odločal o predlaganih izvolitvah v znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive Instituta ter imenoval predlagane referente.

Direktor prof. dr. J. Lenarčič je predstavil vsebino dopisa MVZT v zvezi z opravljenim nadzorom prehoda na nov plačni sistem in o odpravi nepravilnosti ter z odgovorom Instituta na ta dopis.

Nadalje je direktor navzoče seznanil o aktivnostih v zvezi z gradnjo Centra za nove tehnologije IJS. Znanstveni svet je sprejel načrt svojega dela za leto 2010.

168. seja ZS je bila 17. 12. 2009. Znanstveni svet je najprej potrdil zapisnik 167. seje.

Znanstveni svet Instituta je razpravljal in odločal o predlaganih izvolitvah v znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive Instituta ter imenoval predlagane referente.

Pomočnik direktorja dr. Boris Pukl je navzoče seznanil s predlogi Instituta za prijavo na Javni poziv za zbiranje predlogov mednarodnih projektov razvoja velike raziskovalne infrastrukture, pri katerih naj sodeluje Republika Slovenija, in Javni poziv za zbiranje predlogov projektov razvoja velike nacionalne

raziskovalne infrastrukture za potrebe določanja prioritarnih področij, ki ju je objavil MVZT. Po razpravi je Znanstveni svet Instituta soglasno sprejel sklep, da podpira vse prejete predloge za prijavo na javna poziva.

Direktor je povedal, da so v zvezi z gradnjo Centra za nove tehnologije IJS (CNT) v zadnjih tednih potekale aktivnosti po strokovnih svetih raziskovalnih področij, kjer so pripravili predlog, v katerem so evidentirane potrebe in želje za prostore. V januarju 2010 bo Odbor za gradnjo CNT pripravil idejni projekt, v katerem bodo v načrt stavbe vrisane dejavnosti, aktivnosti in vsebina ter ga poslal ministrstvu, da bo mogoče začeti pripravljati projekt. V razpravi so se člani Znanstvenega sveta Instituta strinjali, da se pri določitvi namembnosti prostorov upošteva povezanost projektov in aktivnosti pri teh projektih. Prav tako so menili, da bo treba pripraviti okvirni načrt letnih stroškov vzdrževanja in doseči dogovor za plačilo le-teh.

Direktor je člane ZS seznanil s pomembnejšimi dogodki od zadnje seje.

169. seja ZS je bila 14. 1. 2010. Znanstveni svet je najprej potrdil zapisnik 168. seje.

S programom dela so se Znanstvenemu svetu predstavili kandidati za vodje Laboratorija za odprte sisteme in mreže, E-5, Odseka za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko, E-1, ter Odseka za fiziko trdne snovi, F-5. Znanstveni svet je podal soglasje za imenovanje prof. dr. Borke Jerman Blažič za vodjo Laboratorija za odprte sisteme in mreže, E-5, dr. Leona Žlajpaha za vodjo Odseka za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko, E-1, ter prof. dr. Igorja Muševiča za vodjo Odseka za fiziko trdne snovi, F-5, za 4-letni mandat.

Znanstveni svet Instituta je razpravljal in odločal o predlaganih izvolitvah v znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive Instituta ter imenoval predlagane referente.

Člani Znanstvenega sveta Instituta so se seznanili o tem, da julija 2010 poteče mandat direktorju Institutu, o postopku za imenovanje direktorja in v tej zvezi z okvirnim potekom aktivnosti v naslednjih mesecih.

Direktor je navzoče seznanil tudi s tem, da bodo marca in aprila 2010 potekale volitve članov UO iz kolektiva zaposlenih na Institutu.

*Katja Tomec*

## POROČILO S 75. SEJE UO IJS

Na 75. seji so člani Upravnega odbora Instituta najprej sprejeli zapisnik 74. seje UO.

Upravni odbor Instituta se je seznanil s korespondenco v zvezi s sklicem 75. seje Upravnega odbora Instituta, na kateri naj bi razpravljali o soglasju k ustanovitvi zavodov v okviru centrov odličnosti in s sklepom Znanstvenega sveta Instituta za takojšen sklic seje.

Upravni odbor Instituta je nato sprejel sklep, s katerim je dal soglasje k ustanovitvi zavodov, ki se ustanavljajo v okviru javnega razpisa za razvoj Centrov odličnosti v obdobju 2009–2012.

Upravni odbor Instituta je na koncu še podal soglasje k imenovanju doc. dr. Mirana Mozetiča za vodjo Odseka za tehnologijo površin in optoelektroniko ter prof. dr. Leona Cizlja za vodjo Odseka za reaktorsko tehniko za 4-letni mandat.

*Katja Tomec*

## ODPRTJE RAZSTAVE UMETNIŠKIH DEL GORAZDA KRNCÄ

PONEDELJEK, 16. NOVEMBRA 2009, OB 18. URI

### Slike na kovinskih nosilcih kot telesa idej

Daleč v zgodovino segajo dokazi o človeški potrebi, da svojo ustvarjalnost in domišljijo izrazi na različne načine in z različnimi materiali. Sodobna tehnologija je te možnosti neštetokrat povečala. Umetnost Gorazda Krncä se giblje med starimi in novimi mediji ter nastopa kot nekakšna vmesnost z uporabo in spoštovanjem obeh. Njegovo magistrsko delo Eksperimentalni video med starimi in novimi



mediji (od akrila na platnu do digitalne podobe na namizju), ki ga je slikar končal februarja 2007, precej nazorno kaže njegovo mesto v slovenskem likovnem prostoru. Predstavniki mlajše, že uveljavljene generacije umetnikov namreč vse od študijskih let svoje ustvarjanje združuje v medijih slikarstva in video umetnosti, zaradi česar njegovi projekti presenečajo s svojo izvirnostjo in dinamično spreminjajočo se naravnostjo. Tokratna razstava pa je namenjena

izključno sliki oziroma njegovemu raziskovanju sodobne vizualnosti prek medija slike. Kot slikar želi Krnc določen trenutek zabeležiti, izslikati: njegove slike so polne prebliskov, kot na zaslonu se nizajo podobe zgodbe ena preko druge in nastopajo z vznemirljivo intenzivnostjo vizualnih učinkov. Podobe pridejo do njega po naključju: ne išče motivov, ko pa jih najde, mora imeti z ljudmi (ali z motivi, od katerih jemlje) določen odnos.

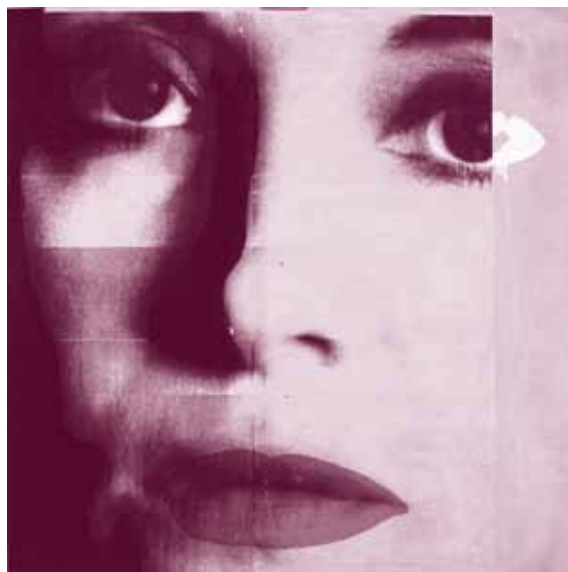
Leta 2006 je Krnc platno zamenjal z novim slikarskim nosilcem, kar mu je omogočilo novo razsežnost pri raziskovanju strukture slike. Kovina kot nosilec slike ga je prevzela in vznemirila med snemanjem videa, v katerem je bilo na kupe svetlečih se kovinskih plošč. Kovina se sveti, če je dovolj polakirana; slika



na svetleči se kovinski površini pogleda ne vpije, temveč odbije pogled nazaj; gledalec se lahko vidi v njej – sebe, svoj odsev, ne le naslikane podobe: tako je dialog s sliko (skoraj banalno) dobeseden. Ustvarjalni proces se razvija skozi tri faze: prva je surovo ozadje kovinske plošče, ki slikarja nedvomno privlači s svojo značilnostjo, ter nanašanje osnovnega barvnega premaza; druga faza so nanosi odtisov fotokopij, premišljeno vstavljenih v polje podobe kot osnova slike, ter odlepljenih fotokopij, ki puščajo različno globoke odtise; tretja faza je urejanje slike z dodajanjem lastnih potez s klasičnim slikanjem. Z različnimi prostorskimi razporeditvami (odtiskov, barv, sijaja, poslikav) ustvari slikar vtis približevanja in oddaljevanja ter tako omogoča občutje likovnega volumna. Medsebojni odnosi oblik so spojeni v organsko enovito podobo. Če so Krnčevi prvi cikli slik na platnu gradili celoto iz fragmentov, postavljenih eden poleg drugega, temelji zgradba njegovih novih slik, ustvarjenih na bleščeči se kovini, na nizanju podob ena preko druge. Posamezni liki in poteze so združeni v likovne zgradbe, ki v prepletu raznorodnih elementov največkrat ustvarjajo dramatične učinke. Analitično in problemsko zastavljeno osnovo nadgrajuje z izslikano risbo, s pretanjenim lastnoročnim posegom v končno podobo slike. Po eni strani po-



zorno nadzoruje barvno skladje, po drugi pa včasih v dinamiko površine umesti barve, ki zaigrajo z vsem svojim temperamentom. V slike vključene risbe ali slikarske poteze ne pojasnjujejo, dopolnjujejo in razširjajo pomena ustvarjene podobe, temveč (deloma) urejujejo ekspresivno logičnost. Značilna je tudi raba velikih, enakih kvadratnih formatov (izbranih kot aluzija na Malevičev kvadrat), med katerimi so tudi konkavne izpeljanke. (Kazimir Malevič je



ustvarjal na prvi pogled sporočila oropane slike, ob opazovanju le-teh pa so se v podzavesti oblikovale pomensko bogate asociacije.) V kvadrat je postavil tudi Armanijev klavir.

Iz zaslona ujete podobe (sličice), ki zaznamujejo Krnčev opus, so le delno zveste klasičnim slikam. Upodobitev motivov je včasih blizu tradiciji poparta: avtor v sliko vključi iz filmov vzete kadre, podobe zase pomembnih oseb ali vsakdanjih predmetov, ki jih povzdigne v ikone. Podobe so reducirane na en sam upodobljen trenutek, vzete iz zaslona, ki praviloma lebdi v brezprostoru barvnih ploskev. Za odbojen material, ki odbija svetlobo in ne vsrka vase barve, kot jo platno, slikar uporablja popartske barve – čiste, močne, žive, napadalne (recimo: zeleno, ki »grize«, v kombinaciji z rdečo...). Slikar pa se od tradicije popularne umetnosti iz šestdesetih let prejšnjega stoletja distancira s svojstveno funkcijo upodobljenega predmeta: v nasprotju s popartisti v ospredju ni predmet kot komercialen izdelek široke potrošnje, temveč iz zaslona zaustavljeni motivi, ki se slikarja iz določenih razlogov dotikajo ali so celo zaznamovani z njegovo intimno izkušnjo. Motivi, ločeni ali združeni, prekrivajoči se ali sobivajoči, so nov organizem slike na kovinski plošči. Navadno gre za podobe, ki pridejo do njega po naključju ter tako postanejo nosilci zgodbe, nekakšna sidra, na katera se pripenja niz drugih podob, motivov – včasih asociativnih, drugič diametralno nasprotnih.

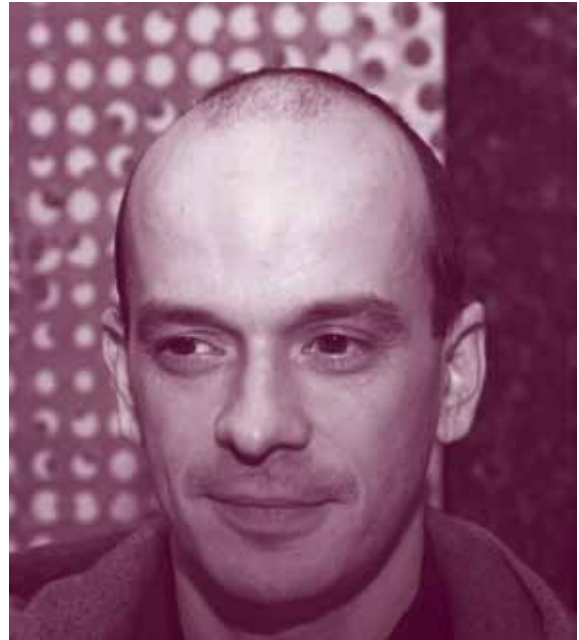
Z neobremenjenim odnosom do slikarstva in z energijo lastne vizije Krnc zaznava (globaliziran) svet okoli sebe, s temperamentnim odzivom nanj pa v svojih slikah vzpostavlja dinamičen in dramatičen

odnos do dogajanja v njem ter tako razvija svojo avtorsko ikonografijo. Fragmentarnost prejšnjega cikla na platnu, kjer vsak posamezen prizor učinkuje kot dražljiva in odprta optična enota, pri novem ciklu slik ni pravilo, je pa še vedno deloma navzoča. Slikar, ki veliko časa presedi pred zaslonom (ko službeno spremlja televizijski program), zna gledati sekvence: tehnološko izobražen si ustvarja lastno, svobodno medijsko pokrajino tako, da ustavi določen kader in ga postavi v stoječo sliko. Seveda na ravni slikarstva ne gre za enačenje z imaginarijem iz zaslona vzetih podob, ki prinašajo širok spekter vse od mračnjaštev in razkrivanja agresivnosti do čisto erotičnih motivov, temveč za to, da vsaka posamezna podoba, kot tudi cel cikl slik na deklarativni ravni izzveni kot manifestacija slikarjevih idej. Krnc tako rekoč z ritualno vztrajnostjo slika tv-trenutke, ki postanejo znaki – polni različnih aluzij na različne skrite pomen in tudi na zgodovino umetnosti. Figure, podobe in celo znake prepoznamo kot iskalce skritega smisla, kot absurda in kot alegorije – ali pa vse hkrati le kot pripomočke eksperimentiranja podob na polju slike. Nastajanje slik prepušča Krnc naključnosti, komponirani po modernističnih zakonih: podobe se med aktom slikanja spreminjajo, zato pogosto nastajajo strukture, ki jih ni predvideval.

Vsekakor je razstavo mogoče videti in razumeti v povezavi z novim načinom gledanja na sliko, v katerem v slovenski umetnosti sočasno ustvarja s podobno energijo in izhodišči vrsta umetnikov iste generacije. Zagotovo to niso slike, ki bi s svojo »izredno lepoto« odpirale prostor subtilni in intimni vizualni poetiki, a saj to tudi ni bil slikarjev namen. Svetleče se kovinske plošče – kot slikarjeva sedanja polja slik – omogočajo gibanje znotraj razsežnosti ustvarjenih podob: odpirajo dostop v prostornino slik, njeno globino in notranjo dinamiko ter ustvarjajo privid prostora. Vanje ujet trenutek (zaustavljen vročični premik, kaos, muka, užitek ...) ter z njim povezane osebe in čustva – vse je privid. Sočasno upodobljeni – in največkrat prekrivajoči se – predmeti in figure iz različnih časovnih obdobij pa odpirajo različne, največkrat čisto vsakdanje miselne tokove pri gledalcih: slike na kovinskih nosilcih namreč učinkujejo kot nekakšna telesa idej, ki se (s pogosto refleksijo lastne podobe v sliki) lahko razvijejo različno pri vsakem posameznem gledalcu. To pa, se zdi, je simbolni ključ cele razstave. Čeprav Gorazd Krnc likovno gradi svojo vizualno umetnost s poudarkom na vidnem,

pa njegove podobe ne izključujejo pripovednosti. V tem turbulentnem obdobju številnih premen in pomenov vlog novodobnih vizualnih umetnosti gledalca nesramežljivo vabi k branju svojih slik z različnimi izpeljavami kompozicijsko premišljeno razporejenih oblik ter s slikovito predstavo svetleče odprtih podob, ujetih v lasten likovni rokopis in ikonografijo.

*Tatjana Pregl Kobe*



### **Gorazd Krnc**

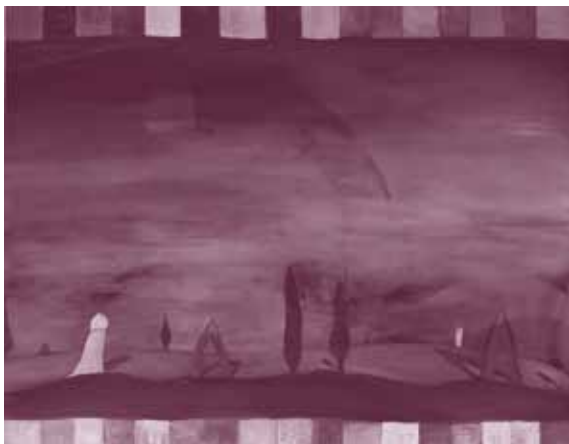
Rojen 7. junija 1973 v Ljubljani. Slikarstvo je študiral na Akademiji za likovno umetnost in oblikovanje (ALUO) v Ljubljani pri prof. Metki Krašovec, prof. Janezu Berniku in prof. Gustavu Gnamušu. Leta 2003 je diplomiral pri prof. Sreču Draganu (video) in prof. Gustavu Gnamušu (slikarstvo). Leta 2004 je prejel štipendijo Ministrstva za kulturo RS za diplomski študij videa na ALUO. Leta 2007 je magistriral iz videa pri prof. Sreču Draganu na ALUO. Velja za vsestranskega umetnika, ki svojo ustvarjalnost združuje v medijih slikarstva in video umetnosti, ki v kombinaciji ustvarjata posebno dinamiko v njegovih projektih. Svoje umetniško delovanje predstavlja na številnih razstavah doma in po svetu. Od leta 2007 je samozaposlen v kulturi in je honorarni sodelavec na lokalni televiziji v Ljubljani.

## ODPRTJE RAZSTAVE UMETNIŠKIH DEL MARKA ZATLERJA

PONEDELJEK, 14. DECEMBRA 2009, OB 18. URI

**Moč simbolov in nasprotij v slikarstvu Marka Zatlerja**

Likovni svet Marka Zatlerja je v celoti prepojen z njegovim filozofskim pogledom. Slikar umetnosti ne doživlja kot interpretacije življenja, ampak kot življenje samo. V njem ni prostora za manipulacijo, pred nami se kaže v moči mlade življenjske sle, ki raziskuje napeto igro nasprotij. Na svoj ekspresivni, eruptivni način ne išče kompromisov, ampak se aktivno sooča z vsemi ekstremi, pa naj gre za odnos med moškim in žensko, med erosom in tanatosom, med meditativnim in ekspresivnim doživljanjem slikarske površine.



Dvojnost pa se kaže tudi v njegovi najpomembnejši vlogi. Kot slikar je individualist, slika svoje intimno videnje sveta, komentira in izraža predvsem sebe samega. Kot vodja in pobudnik mednarodnih študentskih slikarskih kolonij pa prevzame vlogo povezovalnega člana, ki tenkočutno prepozna duh časa. S svojo karizmo in energijo zajame idealizem druge polovice devetdesetih in ga sooči s travmatično realnostjo krvavega razpada Jugoslavije. Na mednarodnih likovnih kolonijah "Acta, non verba" skupaj ustvarjajo študenti vseh umetniških visokih in višjih šol iz Slovenije in študenti umetnosti iz bivše Jugoslavije, predvsem iz Bosne in Hercegovine, Makedonije in Srbije. Možnost za sodelovanje in skupno ustvarjanje je bila v času, ki je zapiral posameznike za meje nacionalnega, še posebej dragocena.

Slikarski opus Marka Zatlerja se kljub kratko odmerjenemu času kaže kot zrel, slojevit in prepoznaven.

Napetost med moškim in ženskim principom je glavna tema njegovega ustvarjanja. Ta odnos ni le erotičen, ampak pomeni eksistencialni naboj, primarno življenjsko energijo, ki je plodna in pogubna hkrati. Z nedvoumnimi simboli moškega in ženske izziva naš pogled in zahteva, da se opredelimo, hkrati pa te simbole postavlja v okvir klasičnega slikarskega formata in stilizirane, sanjske pokrajine ter nam na tako ponuja zavetje za direkten pogled. Ko niza jasno izrisane faluse in vulve, ki se bočijo kot obeliski in slavoloki ali spomeniki megalitskih kultur, ostaja ravno zaradi tega duhovit in ne vulgaren. Brez zadržkov slika golo bistvo nasprotij med spoloma in priznava svojo obsesijo, vendar ne brez distance, ki mu omogoča, da zabava sebe in gledalca. Skoraj naivno, z otroško razigranostjo izrisani simboli tako izgubljajo svojo usodnost in izražajo veselje do življenja in navdušenje nad provokativnostjo tematike.

Simbolni in motivni del je filozofsko domišljen, likovno prepričljivost mu daje sproščeno in suvereno obvladovanje barve, ki izraža slikarjev emotivni svet. Ta nas pritegne z močjo in notranjim trenjem, na slikarski površini pa se kaže kot odločno, pastozno, zelo telesno plastenje komplementarnih barvnih kontrastov. Barve izbira v skladu s svojo čutno, emotivno zaznavo, vendar jih nanaša disciplinirano in s smislom za zaključeno likovno kompozicijo. Energija in izrazna moč ostajata prepoznavni v vseh ciklih in formatih Zatlerjevega ustvarjanja. Večinoma je



zvest klasičnemu slikarskemu formatu in neki vrsti simbolnega ekspresionizma, odlično obvladuje risbo in ostaja svež in prepoznaven, ko se loteva slikanja krajine. Slikarjeva samozavest in umetniška prepri-



čljivost sta neokrnjeni tudi, ko se odloči za netipičen material in tehniko. Pri oblikovanju lesene skulpture (Kapelica) ponotranji material (v tem primeru kose starega lesenega soda in odpadne kose lesa) tako, da mu ne vsiljuje svoje zgodbe, ampak zgodbo potegne iz materiala samega. Tako nastane globoko doživeta,



skoraj poduhovljena pripoved o sleherniku, popotniku, ki stopa skozi življenje z opojem in veseljem, a tudi z bridkostjo in trpljenjem, ki ga kaže njegovo skrivneno, na palico oprto telo, in odhaja v neki drug transcendentalni svet, ki se odpira pred njim.

Marko je v eni izmed svojih skicirk napisal nekako takole: "Ko držiš žensko, veš, ko držiš čopič, pa ne veš." Umetnost je zanj torej fatalna neznanka, vredna neprestanega osvajanja, je tista, ki zase jemlje in daje vse bistvo, vso energijo, je večna in izmuzljiva hkrati. Tak odnos je seveda skoraj romantičen, utopičen in ne dopušča polovičarstva. Vedno gre do konca, do bistva tega, kar hoče povedati, in se ne trudi z olepšavami. Sebi dovoli, da je to, kar je, in dopušča, da nekaterim to ni všeč. Še več, z uporabo ekstremnih in nenavadnih kombinacij simbolov pravzaprav zahteva opredelitev; gledalca noče pustiti mlačnega. Prav zato njegova umetnost nosi nespremenjen naboj in ostaja

zanimiva in aktualna tudi danes, ko je osebni stil umetnika in pripadnost določeni struji že dovolj za priznanje in prepoznanje le-tega kot umetnika. Kot ostaja živa njegova umetnost, so žive in močne tudi številne medčloveške vezi in odnosi, in to verjetno ni naključje, kot tudi ni naključje, da Marko med skicami zapiše te besede:

*Od tod do neskončnosti  
oziroma večnosti  
je samo korak.*

*S čim bi se zameril  
svetu, da bi ostal  
večen ...*

*Alenka Kreč Bricelj*

### **Marko Zatler**

Rodil se je 26. februarja 1973 v Ljubljani. Študiral je na Šoli za risanje in slikanje, visoki strokovni šoli v Ljubljani, kjer je pri profesorju Mladenu Jernejcu leta 1998 diplomiral. Študij je nadaljeval na slikarski specialki in pri istem profesorju opravljal delo asistenta. Junija leta 1999 je končal prvi letnik slikarske specialke. Samostojno je prvič razstavljal leta 1995 v Ljubljani ter na Dunaju leta 1997 v Klubu slovenskih študentk in študentov. Med pomembnejšimi projekti sta bili akciji slikarske skupine d. b. o. na nemškem pokopališču v Tolminu spomladi leta 1998 in 1999. Od leta 1996 je vodil in organiziral likovne projekte študentske organizacije ŠOU, pri katerih je bil tako v Sloveniji kot na tujem ustvarjalno navzoč. V začetku poletja 1999 se je udeležil Krkine slikarske kolonije na Otočcu. Konec julija tega leta je imel veliko pregledno razstavo slik in risb v KUD France Prešeren v Ljubljani. Sredi poletja 1999 (5. avgusta) se je smrtno ponesrečil. Naslednje leto so v Galeriji Krka v Novem mestu razstavili del njegovega opusa. Živel in ustvarjal je v Ljubljani.

## ODPRTJE RAZSTAVE UMETNIŠKIH DEL KLAVDIJA TUTTE

PONEDELJEK, 11. JANUAR 2010, OB 18. URI

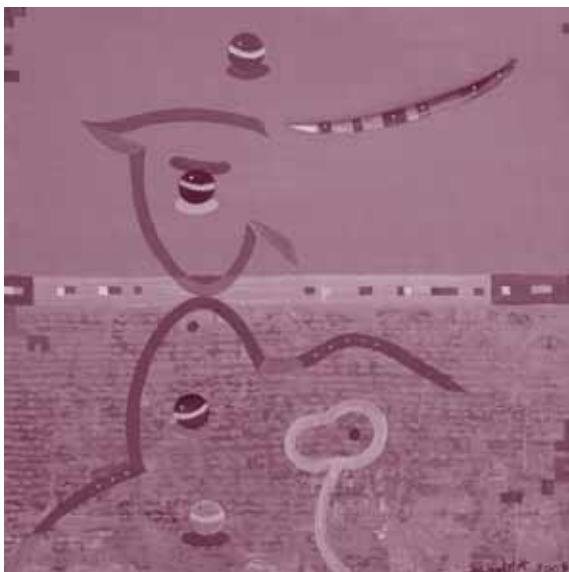
### **Slike v zrcalu poezije**

Znano je, da slikar celo življenje slika eno samo sliko (delo), tako kot pesnik v zgoščeni povedi želi povedati vse svoje življenjske izkušnje. Oba podajata misli od prej in misli, ki jih čutita zdaj ali zgolj slutita: misli, ki bodo še prišle. Če pesnik ne zapiše besed, ki

jih sliši, in če slikar ne izslika slik, ki jih vidi, se te za vedno izgubijo. Vedno znova pa prihajajo druge. Zelo pomembno je, da slikar sledi predstavnim zmožnostim, jo v sebi predela in nam jo posreduje v izčisti obliki likovnega jezika, pesnik pa v izbranih besedah zapiše ritem svojega diha in glasu, ki mu prisluškuje ... Ko pesnik in slikar ustvarjata, se brzkone tudi zavedata,



da je bilo pred ustvarjalnim procesom veliko besed in podob že izgubljenih. Ritem ustvarjalnega nemira in akta ustvarjanja ni vedno enak. Ustvarjanje je proces, je tista nuja, ki žene ustvarjalca, da se mora izpovedati in izraziti. Skozi umetnikove misli bomo vstopali v svet besed in slik, ker morajo besede in podobe postati tudi del nas. Morajo se roditi in vstopiti v svet pojavnosti in našega čutenja. Leonardo pravi, da v prestavljanju besed poezija presega slikarstvo, v prikazovanju dejstev pa slikarstvo prekaša poezijo, saj če sega poezija na filozofijo morale, sega slikarstvo na filozofijo narave. In še bi lahko iskali



sorodnosti in razhajanja med poezijo in slikarstvom z navajanjem številnih pesnikov in slikarjev. Dejstvo pa je, da velikokrat povezujemo oba fenomena. Ob poslušanju besed v sebi slikamo slike (podobe), ob

razbiranju slik pa artikuliramo besede, s katerimi bi opisali videno. Zato je prepletanje poezije in slikarstva zanimivo in polno izzivov. V knjigi »Nisi in si« sta svojo poetiko prepletla Tatjana Pregl Kobe in Klavdij Tutta. Če je knjiga dajala prednost besedam, ki so jim slike dajale ton, ter kot likovna podlaga sledile pesničinemu ritmu, je v prostoru (na razstavi) razgrnjen cikel Tuttovih del tisti vodilni vzgib, ki ujame oko in šele potem gledalcu dovoli, da ga zaprede še poezija. Tuttove slike odsevajo vsa avtorjeva dosedanja prizadevanja, da bi svojo poetiko, filozofijo in energijo prenesel tudi na nas.

Skozi celoten njegov opus sledimo poudarjeni likovni gradnji s specifično linijo, obliko in barvo (v slovenskem prostoru je Tutta nadaljevalec risarsko-barvnih ekstaz Marija Preglja), medtem ko je



njegova duhovna dimenzija odvisna od čustvovanj in doživljanja sveta v smislu občih in intimnih vpogledov na mediteranski prostor vezanega človeka. Včasih je to trditev težko dokazati, še posebej, če so umetnikove psihofizične membrane napete čez njegov opus tako prosojno, da ne motijo siceršnjega motivnega in trenutno prevladujočega (iz)povednega načina, pa vendarle se njegov opus zliva v eno samo sliko. Mnogi preučevalci Tuttovih slik so z lahkoto prepoznali njegov eruptivni mediteranski naboj, čutno utripanje barv, umetnikovo energijo, ki se kaže najbolj v risbi, kjer z vehementno gesto začrta obliko in ujame prostor. Če so bila njegova zgodnja dela polna mladostne moči v gostobesednem izražanju z znaki in simboli, polnih erotičnih namigov, so dela, nastala po letu 1990, prehajala v oblike in barve, nabite s čustvi, da bi desetletje pozneje lahko postale barve in oblike simboli zavedanja krhkosti eksistence in umirjenega življenjskega toka. Barva je tudi snov, ki poraja oblike. Kot bi skozi



slike govoril z besedami pesnice: »Še nikoli se me luč ni tako dotaknila. Spoznanje, da nebo ni prazno, ampak da s tihim veseljem strmi v vsak nov razcvet stvarstva, pomirja ...«<sup>1</sup> Tutta je spremenil tudi način slikanja: skozi plastenje in kolažne načine je utišal barvno skalo, teksturo je zmeščal z lazurnimi prehodi, risba pa je postala debelejša in mehko tekoča

(ne zareže več v telo slike, niti ne ustvarja nemira), oblike (geometrizarane, ploskovite kompozicije), ki tvorijo prepoznavne figure (ptice, bike, sonca, oči, ribe, kroge in kvadrate v smislu teozofskih načinov), pa plavajo med nebom in zemljo. Pesnica sprašuje: »... Kaj je resnično? In kaj vizija? Svet, ki ga vidim, ali svet, kakor ga vidim?...«<sup>2</sup>

Milena Zlatar

<sup>1</sup> Tatjana Pregl Kobe, *Nisi in si, Založba Edina, Ljubljana, 2009, str. 44*

<sup>2</sup> *prav tam, str. 38*



### Klavdij Tutta

je eden najbolj prepoznavnih slikarjev in grafikov v slovenskem prostoru, ki se je uveljavil tudi v Evropi. Njegov opus zajema risbe, slike, grafike in objekte – kipe; številni eksponati so našli mesto v domovih in poslovnih prostorih ljubiteljev Tuttovega ustvarjanja, kot tudi v uglednih javnih in zasebnih zbirkah doma in v tujini. Rodil se je 12. januarja 1958 v Postojni. Likovno izobrazbo je pridobil na Šoli za oblikovanje in na Akademiji za likovno umetnost v Ljubljani, kjer je opravil tudi podiplomski študij pri prof. Bogdanu Borčiču.

## Navadni kopitnik (*Asarum europaeum*)

Navadni kopitnik bomo najprej prepoznali po dolgopecljatih temnozelenih ledvičastih ali širokosrčastih listih, ki zmečkani dišijo po popru. Iz plazeče korenike požene zelo kratko steblo, ki nosi nekaj listov. Razločno mrežasto-žilnate listne ploskve so od 3 cm do 10 cm široke, listni peclji pa so dolgi do 10 cm. Trištevni, zvonasti pritlični cvetovi so rjavo rdeči in se našim očem navadno dobro skrivajo pod suhim listjem na gozdnih tleh. Na krajih brez snega jih že marca brenče iščeje čokati čmrlji, ki so jih zbudili prvi topli dnevi. Zrela kopitnikova semena pa raznašajo mravlje; privabljajo jih na semenih razviti oljni priveski, ki jim pravimo elajosomi. Nasprotno od podraščevcev, ki jih s kopitnikom družimo v isto družino, so njegovi cvetovi zvezdasti in imajo razvitih 12 prašnikov.

Družina podraščevk (*Aristolochiaceae*) je zelo raznolika, saj vanjo uvrščamo tako različne rastline, kot so grmi, ovijalke in zelišča. Njihovi zvezdasti ali (dvobočno) somerni cvetovi s 6 do 40 prašniki so lahko posamični ali pa sestavljajo različna socvetja. Pri nas živijo le zelnote trajnice, ki imajo največ 12 prašnikov.

Kopitnik je rastlina senčnih rastišč, ki je sicer razširjena po vsej Sloveniji, a uspeva v glavnem v nižinah. Prijajo mu zmerno vlažna bazična tla, bogata s humusom.

Zaradi vsebnosti različnih snovi ga ljudje že dolgo uporabljajo za lajšanje nekaterih težav z izločali in s prebavili, za lajšanje težav z dihali, npr. za izkašljevanje, in pri astmi, pa tudi pri težavah z očmi in celo kot dodatek alkoholnim pijačam. Tu pa je treba poudariti, da je kopitnik strupena rastlina in se njegove uporabe ne gre lotiti zlahka!



Jošt Stergaršek

Viri:

**Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands**, Henning Haeupler in Thomas Muer, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 2000

**Gradivo za Atlas flore Slovenije**, Nejc Jogan (ur.), Center za kartografijo favne in flore Slovenije, Miklavž na Dravskem polju, 2001

**Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk**, Andrej Martinčič et. al., Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 2007

**Flora Croatica Database:** <http://hirc.botanic.hr/fcd/>