

NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Številka 127, oktober 2006



Resnica ni prav nič odvisna od števila ljudi, ki so o njej prepričani.

(Paul Claudel)

Obisk predsednika in delovni posvet Vlade RS ~ Evropska šola o znanosti materialov ~ Srečanje Nobelovih nagrajencev z mladimi raziskovalci ~ Delavnica z Joanneum Research ~ Predlog mladih in mlajših raziskovalcev ~ Odprtje razstave Marijana Tršarja

KAZALO

Prispevki	3
Delovna seja vlade in obisk predsednika Vlade RS na IJS	3
Evropska šola o znanosti materialov.....	4
Srečanje evropske družbe za atomsko energijo	7
Srečanje Nobelovcev z mladimi raziskovalci	9
Tretja delavnica Joanneum Research na IJS	12
Predlog za spremembo načina obdavčenja	13
Sporočili so nam	16
Obiski na IJS	18
Prišli - odšli	20
Odprtje razstave slik akademskega slikarja Marijana Tršarja	21

Končno je za nami mesec september, ki je bil letos še posebno pester in delaven. V sredo, 20. septembra, je Institut obiskal predsednik Vlade RS Janez Janša, ki se je z nekaterimi predstavniki vlade sestal z vodstvom Instituta. Direktor prof. dr. Jadran Lenarčič je skupaj s svetovalcema, prof. dr. Petrom Prelovškom in prof. dr. Juretom Tasičem, predsednikom ZS prof. dr. Robertom Blincem in predsednico UO IJS prof. dr. Ireno Mlinarič Raščan predsedniku vlade predstavil prizadevanja in načrte za prihodnost. V četrtek, 21. septembra, pa je bil rok za oddajo projektov za letošnji razpis. Na Institutu smo na letošnji razpis prijaviteli 98 projektov, kar je izjemno visoka številka.

V tej številki Novic pa bi poudarila dva prispevka, ki vam enostavno ne smeta ubežati. To sta prispevka dr. Nine Daneu in Društva mladih raziskovalcev Slovenije ter mlajših raziskovalcev Instituta "Jožef Stefan". Prispevek dr. Nine Daneu z naslovom "Če ob uspelem eksperimentu ne skačete do stropa, ste v napačnem poslu" vam bo dal zagona pri raziskavah in pisanju novih projektov. V nasprotju s prvim pa vas bo drugi prispevek kaj hitro postavil v realnost. Ta zadeva predvsem mlade raziskovalce oziroma tiste, ki se odpravljate na usposabljanje v tujino. Če še ne veste, vam bo zaradi usposabljanja v tujini država Slovenija nekoliko poglobila luknjo v žepu. Da, v tem prispevku je govor o davku, ki naj bi ga državi plačevali tisti, ki se boste v prihodnje usposabljali v tujini. No, morda pa le ni vse tako črno, in vrli uradniki le ne bodo obdavčili vsega prihodka. Morda bosta izvzeta strošek prevoza na delo in prehrana. Vsekakor je jasno, da se mladi in mlajši raziskovalci Instituta "Jožef Stefan" z uvedbo tega davka ne strinjajo. Pismo z isto vsebino, ki je objavljeno v tej številki Novic, so zastopniki Društva mladih raziskovalcev Slovenije in mlajših raziskovalcev Instituta "Jožef Stefan" poslali Ministrstvu za finance, Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo ter samemu predsedniku vlade Janezu Janši.

Polona Umek

Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Urednika: dr. Polona Umek, Marjan Verč, univ. dipl. inž. el.

Sodelavka: Natalija Polenec, univ. dipl. inž. arh., Lektor: dr. Jože Gasperič

Naslovnica: Direktor Instituta z vladno delegacijo

Ozadje naslovnice: HRTEM-posnetek perovskitne (SrTiO₃) matrice v smeri 001, v kateri se v <001> smereh poljubno raztezajo ploskovni defekti z urejeno SrO-strukturo kamene soli. Ti defekti imajo poglobljeno vlogo pri evoluciji mikrostrukture pri sintranju SrTiO₃-keramike s prebitkom SrO.

Avtor: dr. Sašo Šturm, K7

Fotografije: Marjan Smerke in avtorji prispevkov

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

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

ISSN 1581-2715

DELOVNA SEJA VLADE IN OBISK PREDSEDNIKA VLADE RS NA IJS

V sredo, 20. septembra, je Institut "Jožef Stefan" za nekaj ur postal središče vladnega dogajanja. Vlada se je dopoldne na Institutu



Delovni posvet Vlade RS na IJS

sešla na delovnem posvetu, kjer so govorili o razvojnih perspektivah Ljubljane in občin osrednje Slovenije. Kasneje se je predsednik Vlade RS g. Janez Janša v spremstvu dr. Jureta Zupana, ministra za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, mag. Andreja Vizjaka, ministra za gospodarstvo, in še nekaterih predstavnikov Vlade sestal z vodstvom IJS. Direktor prof. dr. Jadran Lenarčič, predsednika UO in ZS IJS ter svetovalec IJS



Izročitev plakete IJS predsedniku Vlade RS Janezu Janši

so mu predstavili svoja prizadevanja za pospeševanje sodelovanja z gospodarstvom. Po njihovem mnenju se namreč sodelovanje med znanostjo in gospodarstvom v Sloveniji počasi izboljšuje, znanje, znanost in

kreativnost pa je treba še bolj promovirati in stimulirati. Premier je poudaril, da vlada ni slučajno izbrala obisk Instituta "Jožef Stefan" za začetek obiska, saj je želela dati ustrezen poudarek temu, kar počne Institut. Zaveda se njegovega pomena in perspektiv ter pričakuje, da se bodo v prihodnjih letih pospešila vlaganja v raziskave in razvoj od gospodarskega sektorja. Prav tako pa so



Dr. Leon Žlajpah predstavlja delo odseka. pomembne tudi manjše akcije z velikimi posledicami kot na primer promocija deficitarnih poklicev že v sami gimnaziji.

Po uradnih pogovorih in izročitvi plakete IJS predsedniku Vlade si je delegacija ogledala

Ob obisku
predsednika Vlade Republike Slovenije
gospoda Janeza Janše
na Institutu "Jožef Stefan"
20. septembra 2006

*Države čistilne so doslej uspeli in
se mele. nočite.
Slovenija, ta tudi Evropa se naprej
nočite na tvo.*

Vpis predsednika vlade Janeza Janše v knjigo gostov Instituta "Jožef Stefan" (pomanjšano)

laboratorije Odseka za avtomatiko, robotiko in biokibernetiko ter Odseka za fiziko trdne snovi. Obisk je v obojestransko zadovoljstvo ob velikem zanimanju medijev minil uspešno.

Zahvala za uspešno izvedbo obiska pa gre tudi vsem sodelavcem IJS, ki so na ta dan z razumevanjem sprejeli nekatere spremembe, omejitve dostopa in zapore dela parkirišč, in tistim, ki so aktivno sodelovali pri pripravi tega obiska. Pri organizaciji takšnega dogodka smo se soočili tudi s pomanjkanjem primerne opreme, vendar sta nam prijazno priskočila na pomoč ljubljanska hotela City Hotel in Union ter podjetje ELES.



Prof. dr. Igor Muševič z gosti v laboratoriju odseka F-5

EVROPSKA ŠOLA O ZNANOSTI MATERIALOV

prof. dr. Janez Dolinšek, F-5 in direktor Evrošole

Za zmanjšanje znanstveno-tehnološkega zaostanka Evropske unije za ZDA in Japonsko je Komisija za znanost in raziskave EU v okviru 6. okvirnega programa (OP) organizirala evropske mreže odličnosti, v katerih so po načelu odličnosti združeni najboljši znanstveni laboratoriji raziskovalnih



Prof. dr. Janez Dolinšek, direktor Evropske šole o znanosti materialov, med slovesnostjo odprtja (MONS, kongresni center, 22. 5. 2006)

institutov in univerz držav članic EU. Načelo odličnosti predpostavlja, da imajo odlični laboratoriji že vse, kar potrebujejo (opremo, kadre, sredstva za delo), treba pa jih je povezati v integrirane mreže, kjer bodo znanstvenikom na voljo znatna sredstva za medsebojno komunikacijo in skupno delo na

področjih, ki so prioritete EU. Ena izmed prioritet so novi materiali, ki so ključnega pomena za izdelke visoke tehnologije. Poseben poudarek je namenjen raziskavam in razvoju t. i. "pametnih" materialov, ki naj bi imeli lastnosti, ki so pri doslej znanih klasičnih materialih neznane ali medsebojno izključujoče. Take "pametne" lastnosti so kovinska električna prevodnost, povezana s toplotno neprevodnostjo (doslej znani klasični materiali so istočasno dobri električni in toplotni prevodniki ali pa ne prevajajo ne elektrike ne toplote), velika trdota in elastičnost (pri klasičnih materialih so trši materiali krhki), majhen koeficient trenja, slabo omakanje površin s tekočinami, odsotnost pojava spontanega hladnega varjenja v vakuumu in skladiščenje velikih količin vodika v kristalno mrežo. Ob pričakovani energetske krizi v naslednjih desetletjih (naftna črpališča bodo polagoma usahnila) že danes poteka intenziven razvoj pogonskih sredstev z gorivnimi celicami, ki kot gorivo uporabljajo vodik in kisik, oddajajo pa elektriko in vodo. Skladiščenje vodika je velik problem in izkazalo se je, da lahko največjo gostoto vodika dosežemo s skladiščenjem v materialih, znanih kot kovinski hidridi.



Posnetek s slavnostnega predavanja prve Evrošole (22. 5. 2006). V prvi vrsti sedijo z leve: prof. Livio Battezzati (Univerza v Torinu), prof. Janez Dolinšek, direktor Evrošole, prof. Slobodan Žumer, dekan Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, dr. Franci Demšar, direktor Javne agencije za raziskovalno dejavnost R Slovenije, in akademik prof. Robert Blinc, predsednik znanstvenega sveta IJS in dekan Mednarodne podiplomske šole IJS.

Na področju materialov je bila znotraj 6. OP ustanovljena mreža odličnosti *Complex Metallic Alloys* (CMA), kamor se je uspešno vključil tudi inštitut "Jožef Stefan" (IJS). V mrežo CMA je vključenih dvaindvajset inštitutov in univerz iz dvanajstih držav EU (Avstrija, Belgija, Francija, Italija, Luksemburg, Nemčija, Poljska, Švedska, Španija, Švica, Velika Britanija in Slovenija) s skupno več kot štiristo znanstveniki z doktoratom. Mreža je organizirana v obliki virtualnih integriranih laboratorijev (VIL), kjer npr. laboratoriji za fizikalne raziskave materialov Inštituta Max Planck iz Dresdena, CNRS iz Nancy-a, ETH iz Züricha, Tehniške Univerze na Dunaju in IJS nastopajo kot en integriran laboratorij. Virtualnih integriranih laboratorijev v mreži CMA je šest, in sicer (1) za razvoj in sintezo novih materialov, (2) za njihovo strukturno karakterizacijo, (3) za raziskave fizikalnih lastnosti, (4) za fiziko in kemijo površin, (5) za tankoplastne tehnologije in (6) za tehnološko uporabo novorazvitih materialov. Glavna naloga VILov je znanstveno-tehnološki razvoj, poleg njih pa v mreži obstajata še dve posebni virtualni integrirani enoti z namenom razširjanja znanja v državah EU: (1) enota za prenos novega znanja v industrijske organizacije in (2) Evropska šola o znanosti materialov (*European School in Materials Science*; kratko: Evrošola). Evrošola ima vsakoletni značaj in bo potekala ves čas

trajanja mreže CMA (2005–2009). Končni cilj mreže CMA je ustanovitev legalne znanstvene institucije v okviru EU, ki bo nadaljevala delo mreže tudi po formalnem izteku 6. OP. Evropske mreže odličnosti tako pomenijo zametke evropskih virtualnih integriranih inštitutov, kjer bo zbrana večina evropske "pameti" na prioritarnih področjih znanosti in tehnologije.



Prof. Yuri Grin, direktor Inštituta "Max Planck" za fizikalno kemijo materialov, Dresden

Osnovni cilj Evrošole je razširjanje znanja o novih materialih med dodiplomskimi in podiplomskimi študenti v obliki klasičnih predavanj na dveh nivojih: osnovna predavanja zavzemajo dve tretjini učnega časa, njihova nadgradnja pa so posebna poglavja. Tematika je namenjena predvsem študentom naravoslovnih smeri – fizike, kemije in metalurgije. Program je zgoščen v šest dni po sedem šolskih ur (vsaka v trajanju 50 minut) predavanj, skupaj 42 ur. Predavatelji so vabljeni po načelu odličnosti iz akademskih institucij (univerz in raziskovalnih inštitutov) ter v manjši meri iz industrije. Vsaka Evrošola ima tudi posebnega gosta, ki je "zgodovinska" osebnost na nekem področju in z osebnim vzorom študente motivira za raziskovalno delo na področju novih materialov. Posebni gostje so uveljavljeni starejši znanstveniki velikega mednarodnega slovesa, ki so praviloma izdali mednarodno odmevno strokovno knjigo. Vsak predavatelj Evrošole tudi napiše poglavje za knjigo, v kateri so zbrana vsa predavanja in služi študentom udeležencem kasneje kot učbenik.

Ob ustanavljanju mreže CMA je bila organizacija stalne Evrošole ponujena IJS, ki je to dolžnost in privilegij z veseljem sprejel, saj je to veliko priznanje slovenski naravoslovni znanosti. Sedež Evrošole je na Odseku za fiziko trdne snovi IJS v Ljubljani (spletni naslov <http://euroschool-cma.ijs.si>), šola pa bo potekala vsako leto v Sloveniji. Sredstva EU so že zagotovljena za prve štiri Evrošole. Prva Evrošola je potekala pred kratkim, od 21. do 28. maja 2006, v hotelu in kongresnem centru MONS v Ljubljani. Naslov šole je bil *Phase Transformations in Metals and Alloys*, šole pa se je udeležilo 158 udeležencev iz 16 držav (tudi zunaj Evrope). Iz Nemčije je prišlo 36 udeležencev, iz Francije 18, Poljske 14, Švice 11, Švedske in Italije po 6, Hrvaške 4, Belgije 3, po dva udeleženca sta prišla iz Avstrije, Slovaške in Velike Britanije, po eden pa iz Danske, Japonske, J. Koreje in ZDA. Slovenskih udeležencev je bilo 50, prišli pa so z več slovenskih institutov, univerz in iz industrijskih organizacij. Tematika prve Evrošole je obsegala fizikalno-kemijska poglavja, povezana z razvojem in sintezo novih kovinskih materialov in zlitin ter njihovo strukturno karakterizacijo. Predavateljev je bilo štirinajst, med njimi so bili prof. Jean-Marie Dubois, direktor Instituta "Jean Lamour" iz CNRS, Nancy, prof. Yuri Grin, direktor Instituta "Max Planck" za fizikalno kemijo materialov iz Dresdena, prof. Uichiro Mizutani z Univerze v Nagoyi (leta 2002 je pri *Cambridge University Press* izdal knjigo *Introduction to the Electron Theory of Metals*), prof. D. Papaconstantopoulos z Univerze Fairfax (ZDA) (izdal je odmevno knjigo *Handbook of Electronic Structure of Metals*), prof. Walter Steurer z ETH Zürich (glavni urednik revije *Zeitschrift für Kristallographie*) in prof. Gerhard Sauthoff z Instituta "Max Planck" za raziskave jekla iz Düsseldorfa (glavni urednik revije *Intermetallics*). Tudi drugi predavatelji so prišli iz uglednih evropskih raziskovalnih institucij: prof. Livio Battezzati - Univerza v Torinu, prof. Peter Gille - Univerza v Münchnu, prof. Juergen Eckert - Univerza v Darmstadtu, prof. Guido Kreiner - Institut "Max Planck" Dresden, prof. Yves Brechet -



Prof. Uichiro Mizutani z Univerze v Nagoyi.

CNRS Grenoble, prof. Oesten Rapp - Kraljevi institut Stockholm in dr. Michael Feuerbacher - Raziskovalni center Jülich. Slovenijo je kot predavatelj zastopal strokovnjak na področju sinteze in karakterizacije materialov dr. Paul McGuinness, redni uslužbenec IJS, angleške narodnosti. "Zvezdniška" zasedba predavateljev je omogočila izvedbo odličnega znanstvenega programa na prvi Evrošoli, poleg tega pa je privabila študente iz najrazvitejših držav na svetu.

Kljub natrpanemu urniku so udeleženci po končani prvi Evrošoli izrazili zadovoljstvo s tematiko Evrošole, časovnim urnikom in splošno organizacijo tega visokotehnološkega in za Slovenijo izjemnega dogodka. Tukaj gre vsa zahvala članom organizacijskega odbora, ki so prišli z IJS in s Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. Evrošola je bila tudi odlična priložnost za promocijo slovenske znanosti med tujimi strokovnjaki, kjer so nekateri od njih obiskali raziskovalne laboratorije IJS, in pa navezavo koristnih osebnih stikov. Poseben poudarek je bil dan tudi vzpostavitvi osebnih stikov med študenti udeleženci (danes še doktorski študentje, čez desetletje pa že profesorji, direktorji institutov itd.), čemur so bili namenjeni prosti termini z organiziranimi družbenimi dejavnostmi (obisk centra Ljubljane, izlet v Postojnsko jamo, koncerti in degustacije vin v hotelu MONS). Prva Evropska šola o znanosti materialov 2006 je bila tako uspešno izvedena, druga Evrošola pa je že napovedana za maj 2007.

REDNO LETNO SREČANJE EVROPSKE DRUŽBE ZA ATOMSKO ENERGIJO (EAES)

Tanja Klopčič, R-4

Odsek za reaktorsko tehniko Instituta "Jožef Stefan" in Agencija za radioaktivne odpadke sta skupaj organizirala redno letno srečanje »European Atomic Energy Society«. Konferenca je potekala v hotelu Union od sobote, 27. maja, do srede, 31. maja 2006.



Predsedstvo EAES med plenarnim zasedanjem

»European Atomic Energy Society« (EAES) združuje največje znanstvenoraziskovalne organizacije z jedrskega področja v 23 evropskih državah. Zametki te ugledne družbe segajo v avgust leta 1953. Takrat je zadnji dan konference »Kjeller Heavy Water Reactor« potekal sestanek, ki je vodil do nastanka EAES. Družba je bila uradno ustanovljena 15. junija 1954 na Royal Society v Londonu. Na prvem sestanku je bilo zastopanih 8 držav: Belgija, Francija, Italija, Nizozemska, Norveška, Švedska, Švica in Združeno kraljestvo. V devetdesetih letih se je članstvo v družbi najbolj povečalo, na sedanjih 23 članic. V tem času se je EAES-u pridružila tudi Slovenija.

Redne konference družbe potekajo vsako leto, njihov cilj in namen pa je povezovanje in pospeševanje državnih raziskav s področja jedrske energije ter izmenjava rezultatov, mnenj in izkušenj o delovanju posameznih držav na tem področju. V skladu s temi načeli so predstavniki vseh držav poročali o znanstvenih dosežkih, novostih in dogajanjih na področju jedrske energetike v minulem letu. Vodilni evropski raziskovalci z jedrskega področja so predstavili tudi kratkoročne

načrte in dolgoročno strategijo razvoja svojih držav v elektroenergetiki.

Letošnje srečanje, ki se sklada z velikimi globalnimi spremembami v energetiki, je bilo namenjeno predvsem razpravi o raziskovalnem programu EU na jedrskem področju in na področju radioaktivnih odpadkov. Razpravo na to temo je pričel dr. Thierry Dujardin, pomočnik direktorja OECD/NEA, z vabljenim predavanjem »Nuclear Waste Policies«. Razprave in predavanja na temo radioaktivni odpadki so obravnavale energetske, sociološke in ekonomske vidike, skupaj s stališči in odnosom javnosti do ravnanja z odpadki.

V svojem predavanju "Euratom Research and Training Programme on Nuclear Energy - Towards FP7" je dr. Simon Webster, predstojnik Oddelka za jedrsko fisijo in varstvo pred sevanji Evropske komisije, povzel najvažnejše znanstvene in raziskovalne dosežke 6. okvirnega programa. Drugi del predavanja pa je namenil izhodiščem, ciljem in načrtom komisije za 7. okvirni program. Pomočnik direktorja za jedrsko energijo v CEA-Comisariat d'Énergie Atomique, dr. Patrick Ledermann, je predstavil francosko analizo in projekcijo raziskav, potrebnih za razvoj novih materialov, ki bodo primerni za uporabo v fuzijskih reaktorjih in v fisijskih reaktorjih 4.



Člane EAES sta v NEK sprejela predsednik uprave Stane Rožman in direktor inženiringa Božidar Krajnc.

generacije. Njegovo predavanje je bilo uvod v osrednjo temo razprav na naslednjem srečanju EAES maja 2007 v Baden Badnu.

Zadnji dan srečanj je praviloma namenjen strokovnim ekskurzijam in obiskom podjetij, laboratorijev in ustanov, ki delujejo na jedrskem področju. V Sloveniji je s tega stališča vsekakor najbolj zanimiva in ugledna Nuklearna elektrarna Krško. Zato smo udeležence zadnji dan odpeljali v Krško, kjer so jim elektrarno podrobno predstavili.

Na srečanju je bil izvoljen tudi novi predsednik. Eno leto, tj. do naslednjega srečanja v Nemčiji, bo Evropski družbi za atomsko energijo - EAES predsedoval prof. dr. Borut Mavko. Čestitamo!

Več informacij o nastanku in delovanju skupine EAES si lahko preberete na spletni strani:

http://www.ijs.si/ijsw/EAES_06?action=AttachFile&do=get&target=Zgodovina_EAES.pdf

INŽENIRSKA AKADEMIJA SLOVENIJE

Institut "Jožef Stefan" je junija letos s tablo Inženirske akademije Slovenije na vratarnici simbolno pokazal novo obdobje razvoja v smeri integrativnosti in poglobljenega sodelovanja, hkrati z vrhunsko mednarodno znanostjo in domačim gospodarstvom.

Med temi integrativnimi aktivnostmi je pomembna Inženirska akademija Slovenija, ki povezuje vrhunsko inženirstvo, naravoslovje in gospodarstvo Slovenije in sveta.

Prof. dr. Matjaž Gams



“ČE OB USPELEM EKSPERIMENTU OD NAVDUŠENJA NE SKAČETE DO STROPA, STE V NAPAČNEM POSLU”

dr. Nina Daneu, K-7

S temi besedami je svoje predavanje pospremil prof. dr. Peter Agre, eden od triindvajsetih Nobelovih nagrajencev, ki so se med 25. in 30. junijem letos udeležili 56. srečanja Nobelovcev z mladimi raziskovalci v mestu Lindau na Bodenskem jezeru v Nemčiji.

Tradicionalna srečanja Nobelovih nagrajencev z mladimi raziskovalci potekajo že od leta 1951. Takrat je idejo dveh zdravnikov iz Lindaua o srečanjih Nobelovih nagrajencev z nadarjenimi študenti velikodušno podprl grof Lennart Bernadotte af Wisborg (1909-2004), švedski prestolonaslednik, ki se je leta 1932 ob poroki odpovedal kraljevskemu nazivu. Leta 1947 se je v drugo poročil s Sonjo Haunz, danes grofico Sonjo Bernadotte af Wisborg, in se

preselil na idilični otok Mainau na Bodenskem jezeru. Leta 1951 je organiziral prvi kongres Nobelovih nagrajencev za področje medicine, ki se je nato razvil v tradicionalno srečanje Nobelovih nagrajencev z nadarjenimi študenti in mladimi raziskovalci z vsega sveta. Srečanja vsako leto obsegajo enega od treh področij naravoslovnih znanosti, za katera se podeljuje Nobelova nagrada: fizika, kemija in medicina. V letih 2000 in 2005 sta potekali interdisciplinarni srečanja, od leta 2004 pa potekajo še dodatna srečanja s področja ekonomije. Glavni organizator srečanja je sedaj Svet za srečanja Nobelovih nagrajencev v Lindauu (The Council for the Lindau Nobel Laureate Meetings) in Fundacija za srečanja Nobelovih nagrajencev v Lindauu na



Fotografija Nobelovih nagrajencev, letošnjih udeležencev srečanja, s spremljevalci ter glavnimi organizatorji. V sredini prve vrste sedi predsednica srečanja, grofica Sonja Bernadotte.

Nobelovi nagrajenci, ki so se udeležili letošnjega srečanja:

William N. Lipscomb (1976): za raziskave boranov in kemijske vezi;

Werner Arber (in Daniel Nathans ter Hamilton O. Smith, 1978, medicina): za odkritje omejevalnih encimov in njihovo uporabo pri problemih molekularne genetike

Roald Hoffmann (in Kenichi Fukui, 1981): za razvoj teorij v zvezi s potekom kemijskih reakcij

Jerome Karle (in Herbert A. Hauptman, 1985): za dosežke pri razvoju direktnih metod za določevanje kristalnih struktur

Johann Deisenhofer, Robert Huber in Hartmut Michel (1988): za določitev 3D-strukture fotosintetskih reakcijskih centrov

Richard R. Ernst (1991): za razvoj visokoločljivostne NMR-spektroskopije

Erwin Neher (in Bert Sakmann, 1991, medicina): za odkritja v povezavi s funkcijami posameznih ionskih kanalov v celicah

Rudolph A. Marcus (1992): za prispevke k teoriji reakcij z elektronskim transferjem v kemijskih sistemih

Paul J. Crutzen, Sherwood F. Rowland (in Mario J. Molina, 1995): za delo na področju atmosferske kemije, predvsem v zvezi z nastankom in razgradnjo ozona

Robert F. Curl Jr. (in Sir Harold W. Kroto in Richard E. Smalley, 1996): za odkritje fullerenov

Sir John E. Walker (in Paul D. Boyer in Jens C. Skou, 1997): za raziskave na področju encimov

Walter Kohn (in John A. Pople, 1998): za razvoj DFT in računskih metod v kvantni kemiji

Ryoji Noyori (in William S. Knowles ter K. Barry Sharpless, 2001): za delo na področju kiralno kataliziranih hidrogeniranih reakcij

Kurt Wütrich (in John B. Fenn ter Koichi Tanaka, 2002) : za razvoj metod za identifikacijo in strukturno analizo bioloških makromolekul

Peter Agre (in Roderick MacKinnon, 2003): za odkritje vodnih kanalov v celičnih membranah

Aaron Ciechanover (in Avram Hershko in Irwin Rose, 2004): za odkritje razgradnje proteinov, podprte z ubiquitinom

Richard R. Schrock (in Yves Chauvin in Robert H. Grubbs, 2005): za sodelovanje pri razvoju metatezne metode v organski sintezi

Roy J. Glauber (2005, fizika): za prispevek h kvantni teoriji optične koherence ter

John L. Hall in Theodor W. Hänsch (2005, fizika): za prispevka k razvoju laserske spektroskopije, vključujoč tehniko frekvenčnega glavnika.

Bodenskem jezeru (Foundation Lindau Nobelprizewinners Meetings at Lake Constance).

Koncept srečanja je zastavljen tako, da omogoča čim več neposrednih stikov mladih z Nobelovimi nagrajenci. Vsako leto se ga udeleži 20 do 30 Nobelovih nagrajencev ter okoli 500 mladih z vsega sveta. Za udeležbo na srečanju morajo mladi raziskovalci izpolnjevati merila, ki jih določa organizator srečanja. Mlade raziskovalce za udeležbo na tem enkratnem srečanju predlagajo predstavniki organizacij, večinoma različnih univerz in akademij, ki imajo z organizatorjem podpisan sporazum o sodelovanju. Letos je Slovenska akademija znanosti in umetnosti na čelu s svojim predsednikom akademikom prof. dr. Boštjanom Žekšem podpisala sporazum s fundacijo in tako smo se srečanja letos prvič uradno udeležili tudi trije mladi raziskovalci iz Slovenije: dr. Nina Daneu z IJS ter Miha Lukšič in Uroš Uršič, oba s FKKT.

Pomen srečanja za širšo javnost se prav gotovo izraža že v velikem številu visokih gostov iz sveta znanosti, politike in industrije na odprtju srečanja. Uvodni govor na njem je imela predsednica Sveta za srečanja z Nobelovimi nagrajenci, grofica Sonja Bernadotte. Nato so zbrane nagovorili med drugimi evropski komisar za znanost in raziskave dr. Janez Potočnik, nekdanji nemški predsednik prof. Roman Herzog, nemška ministrica za izobraževanje in raziskave dr. Annette Schwan ter dva zvezna ministra za znanost, raziskave in umetnost Thoma Goppel (Bavarska) in prof. Peter Frankenberg (Baden-Württemberg).

V naslednjih štirih dneh so se v dopoldanskem času zvrstila zanimiva predavanja Nobelovih nagrajencev, v popoldanskem času pa so bile organizirane paralelne diskusije s posameznimi nagrajenci. Nobelovi nagrajenci, ki so se udeležili letošnjega srečanja, ter njihovi dosežki, ki so jim prinesli to nagrado, so prikazani v okviru. S strokovnega stališča so bila predavanja precej raznolika. Letošnje srečanje je bilo posvečeno kemiji, zato so prevladovala predavanja s področja



Pogovor avtorice prispevka s prof. Curlom, ki je prejel Nobelovo nagrado za odkritje fullerenov.

biokemije, poleg tega smo poslušali predavanja iz kvantne fizike in medicine. Na kratko bom omenila le nekatere, ki so bližje mojemu področju dela. Za tiste, ki bi jih predavanja katerega od nagrajencev bolj podrobno zanimala, so na voljo posnetki na spletni strani konference (www.lindau-nobel.de).

Kot zanimivejše naj omenim predstavitve prof. Kohna, ki je predvajal poljudno-znanstveni film 'The Power of Sun', v katerem na preprost način predstavi uporabo sončnih celic kot alternativnega (čistega) vira energije. To in predavanji prof. Crutzena in prof. Rowlanda o atmosferski kemiji so bili osnova za okroglo mizo na temo globalnega segrevanja in toplogrednih plinov. Izjemno zanimivo je bilo predavanje prof. Curla, ki je s sodelavci po naključju odkril fullerene (C_{60} , C_{70}), kar je povzročilo pravo revolucijo v raziskavah materialov. Dandanes so različni nanomateriali, ne le na osnovi ogljika, predmet številnih raziskav in imajo veliko potencialnih aplikacij. Nekaj posebnega je bilo predavanje prof. Hoffmanna, znanstvenika, pesnika, dramatika in filozofa, ki je diskutiral o etiki v znanosti. Večina nagrajencev je svoje tematike nadgradila in prikazala v luči širših družbeno-socialnih problemov. Poslanstvo Nobelovih nagrajencev ni le vrhunsko

znanstvenoraziskovalno delo, ampak z najpomembnejšo nagrado za raziskovalne dosežke pridobi širšo politično dimenzijo. S tem postane nagrada uporabno orodje za ozaveščanje javnosti glede ekoloških, etičnih in drugih vprašanj. Mnenje Nobelovega nagrajenca "šteje". Tako so se tudi popoldanske diskusije s študenti mnogokrat razširile s strokovnih tematik na razprave v povezavi s širšimi družbeno-socialnimi problemi.

Strokovna plat je le eden od vidikov tovrstnega srečanja. Izjemno pomemben je neposreden kontakt mladih nadebudnih raziskovalcev s starejšimi, svetovno priznanimi kolegi. Je velika motivacija za nadaljnje delo. Tako smo mladi neposredno od vrhunskih strokovnjakov dobili pomembna sporočila, kot je tisto v naslovu tega prispevka, ki govori o tem, da brez navdušenja ob rezultatih svojega dela ni uspeha. Ali tisto o pomenu družine, konjičkov in drugih strasti za uravnoteženo, polno življenje. Pomembno je neposredno spoznati, da so vrhunski znanstveniki praviloma preprosti ljudje, ki na kakšno vprašanje študentov iskreno odgovorijo z 'ne vem', če ne poznajo odgovora, Nobelova nagrada gor ali dol. In videti gospode blizu devetdesetih vitalno in suvereno predavati o rezultatih svojega dela je bilo dejansko občudovanja vredno. Veselje do življenja, dela, spoznavanja naravnih zakonitosti je tisto, kar jih dela tako posebne in kar smo čutili ves čas srečanja.

Udeležba na srečanju je posebna čast in nagrada za izbrane mlade raziskovalce. Naslednje srečanje bo od 1. do 6. julija 2007, in sicer z Nobelovimi nagrajenci s področja fiziologije in medicine. Slovenija ima od letos možnost, da na to srečanje pošlje predstavnike svoje države. S stališča mentorjev velja, da prostih mest ni veliko in zato je odgovornost izbire velika, s stališča mladih pa, da se s trdim in predanim delom spleča potruditi za udeležbo, saj je to enkratna in neponovljiva izkušnja.

TRETJA DELAVNICA JOANNEUM RESEARCH NA IJS

V ponedeljek, 18. septembra, smo na IJS organizirali že tretjo delavnico z avstrijskim inštitutom JOANNEUM RESEARCH, tokrat na temo NANOTEHNOLOGIJE. Avstrijski kolegi so predstavili pet svojih inštitutov;

- *Institute of Nanostructured Materials and Photonics*; dr. Georg Jakopič
- *Laser Centre/Nanosurfaces Engineering Center Leoben*; dr. Wolfgang Waldhauser
- *Institute of Chemical Process Development and Control*; prof. dr. Volker Ribitsch
- *Institute of Medical Technology and Health Management /BioNanoNet*; dr. Frank Sinner
- *Nano Tec Centre Wei Christian Doppler Laboratory "Advanced Functional Materials"*; prof. dr. Emil List



Prof. dr. Dragan Mihailović z gosti iz Gradca

Prof. dr. Dragan Mihailović je nato predstavil Center odličnosti Nanoznanosti in nanotehnologije in študijski program Nanotehnologija na Mednarodni podiplomski šoli Jožefa Stefana.



Odmor med predstavitvami je koristen za izmenjavo mnenj - doc. dr. Maja Remškar z gostom iz Gradca.

Sledila je še predstavitev štirih odsekov, ki se ukvarjajo z nanotehnologijo:

- Odseka za fiziko trdne snovi; prof. dr. Igor Muševič in doc. dr. Denis Arčon
- Odseka za elektronsko keramiko; dr. Barbara Malič
- Odseka za nanostrukturne materiale; izr. prof. dr. Paul McGuinness
- Odseka za raziskave sodobnih materialov; prof. dr. Danilo Suvorov

Predstavitvi so sledili še ogledi laboratorijev, ki se ukvarjajo z nanotehnologijami. Vzpostavljeni so prvi stiki in, glede na odziv nekaterih raziskovalcev, se že začenjajo konkretni pogovori o možnostih sodelovanja vnaprej. Na spletnih straneh IJS (http://www.ijs.si/ijsw/Koledar_prireditev) pa si lahko podrobneje ogledate predstavitve avstrijskih kolegov.

PREDLOG ZA SPREMEMBO NAČINA OBDAVČENJA DOHODKA IZ ZAČASNEGA PODOKTORSKEGA IZPOPOLNJEVANJA NA TUJIH ZNANSTVENORAZISKOVALNIH INSTITUCIJAH ALI UNIVERZAH

Društvo mladih raziskovalcev Slovenije in mlajši raziskovalci Instituta "Jožef Stefan"

V okviru znanstvenoraziskovalne dejavnosti obstaja v svetu praksa, da se mladi doktorji znanosti kmalu po doktoratu **začasno** zaposlijo na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi, ki izvaja raziskave v javnem interesu. Mladega doktorja znanosti na začasno podoktorsko delo na tujo znanstvenoraziskovalno institucijo ali univerzo navadno napoti domača znanstvenoraziskovalna institucija ali univerza. Takšna zaposlitev traja **od šestih mesecev do dveh let**, naziv delovnega mesta je **podoktorski sodelavec**, gre pa za začasno zaposlitev s polnim delovnim časom. Podoktorski sodelavec dela pod nadzorom izkušenejšega sodelavca z institucije gostiteljice, mentorja. Ko kandidat konča začasno podoktorsko delo v tujini, se navadno vrne na domačo znanstvenoraziskovalno institucijo, univerzo ali v domače gospodarsko okolje. Namen začasnega podoktorskega dela v tujini izvira iz globalnosti znanstvenoraziskovalne dejavnosti: mladi doktor znanosti naj bi se s tem umestil v mednarodno znanstvenoraziskovalno okolje, ki mu omogoča sodelovanje pri doseganju najnovejših znanstvenoraziskovalnih dosežkov, spoznal prihodnje mednarodne kolege, izpopolnil svoje strokovno znanje, si pridobil novo znanje in ga prenesel na svojo domačo znanstvenoraziskovalno institucijo, univerzo in s tem v domače gospodarsko okolje.

Praksa odhajanja na začasno podoktorsko delo na tujo znanstvenoraziskovalno institucijo ali univerzo je neposredna manifestacija pojma **mobilnosti**. Za njo se v evropskem in svetovnem znanstvenoraziskovalnem prostoru deklarativno zavzemajo praktično vse evropske vlade. Pogodba o ustanovitvi Evropske skupnosti,

člen 165/11, denimo, pravi: "Spodbujati je treba vse oblike mobilnosti kot del splošne politike človeških virov na področju raziskav in razvoja na državni, pa tudi na regionalni in institucionalni ravni." Priporočilo št. 6 Evropske komisije pa pravi, naj države članice nadaljujejo prizadevanja za preseganje sedanjih pravnih in administrativnih ovir za mobilnost, vključno s tistimi, ki so povezane z medsektorsko mobilnostjo ter mobilnostjo med različnimi funkcijami ali v njih ob upoštevanju razširjene Evropske unije.

Praksa začasnega podoktorskega dela na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi je **specifika**, ki pa ni zanemarljiva: sedanje smeri razvoja so take, da bo mladih doktorjev znanosti vedno več. Na Univerzi v Ljubljani se je v šolskem letu 2004/05, denimo, izobraževalo 4321 podiplomskih študentov, od tega **580** prihodnjih doktorjev znanosti, v šolskem letu 2005/06 pa 4923 podiplomskih študentov, od tega **kar 809** prihodnjih doktorjev znanosti. Čeprav je na evropskem nivoju kot tudi na lokalnih nivojih praksa začasnega podoktorskega dela na tujih znanstvenoraziskovalnih institucijah ali univerzah na deklarativni ravni izdatno podprta in **spodbujana**, pa omenjena specifika nikakor ni upoštevana *v veljavni slovenski davčni zakonodaji, niti ne v predlogu prihodnje davčne zakonodaje*, ki ga je Ministrstvo za finance objavilo na svojih spletnih straneh 5. 9. 2006.

Veljavni Zakon o dohodnini - ZDoh-1 v 5. členu glede na prejšnje stanje vpeljuje novost: rezident je zavezan za plačilo dohodnine od vseh dohodkov, ki imajo vir v Republiki Sloveniji, in od *vseh dohodkov, ki imajo vir zunaj Slovenije*. Glede tega se predlog prihodnjega Zakona o dohodnini od veljavnega ne razlikuje. Višina dohodka iz

podoktorskega dela na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi je v splošnem približno sorazmerna z življenjskimi stroški v tuji državi. Zaradi razlike v davčnih razredih in stopnjah med Slovenijo in tujo državo je tako v Sloveniji višina dohodnine za takšen dohodek bistveno **višja**, kakor bi bila v ustrezni tuji državi, če gre za državo z višjim bruto domačim proizvodom na prebivalca. Zaradi višjih življenjskih stroškov v ustrezni tuji državi se podoktorski sodelavec na začasnem delu na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi lahko znajde v neprijetni in absurdni situaciji, ko mu dohodek, zmanjšan za dohodnino, ki mu jo po koncu obračunskega leta odmeri Slovenija, niti ne zadošča za preživetje. Resničen primer takšnega doktorja znanosti, ki je po pridobljenem doktoratu znanosti na slovenski znanstvenoraziskovalni instituciji odšel na enoletno podoktorsko delo na prestižno znanstvenoraziskovalno institucijo v ZDA, je predstavljen v Prilogi.

Glede na opisane težave pri obdavčenju dohodka iz začasnega podoktorskega dela na tujih znanstvenoraziskovalnih institucijah ali univerzah mlajši raziskovalci na Institutu »Jožef Stefan« z Društvom mladih raziskovalcev Slovenije (DMRS, <http://www.drustvo-dmrs.si/>) predlagamo, da se specifiko omenjene skupine davkoplačevalcev **posebej** zajame in primerno **opredeli** v novi različici davčne zakonodaje. V sedanjih razmerah namreč prihaja do protislovne situacije: po eni strani vlade držav (tudi slovenska) in znanstvenoraziskovalne institucije ter univerze (tudi slovenske) spodbujajo mlade doktorje znanosti k odhajanju na začasno podoktorsko delo na tuje znanstvenoraziskovalne institucije ali univerze, po drugi strani pa jih veljavna slovenska davčna zakonodaja od takega početja odvrača. Kot primer: obvezen odhod na začasno podoktorsko izpopolnjevanje v tujino je v javnem raziskovalnem zavodu Institutu »Jožef Stefan« pogoj za napredovanje v višji znanstveni naziv. Predlog prihodnje davčne zakonodaje, ki ga je Ministrstvo za

finance objavilo na svojih spletnih straneh 5. 9. 2006, zagate ne odpravlja.

Zato predlagamo, da se veljavna davčna zakonodaja oziroma predlog prihodnje davčne zakonodaje dopolni na naslednji način:

1. **Opredeli se status** podoktorskega sodelavca na začasnem delu na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi. Predlagamo naslednjo delovno definicijo. *Podoktorski sodelavec je doktor znanosti, ki na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi opravlja začasno delo za obdobje največ do dveh let, in sicer na delovnem mestu »podoktorski sodelavec« oziroma kakorkoli drugače imenovanem ustreznem delovnem mestu, ki je na ustrezni tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi predstavlja najnižje delovno mesto za raziskovalca z izobrazbo »doktor znanosti«.*
2. Podoktorskim sodelavcem, ki zaradi začasnega dela na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi sklenejo delovno razmerje za določen čas, se za davčno osnovo od dohodka iz tega delovnega razmerja šteje le primerno **reducirana višina dohodka**, ki bi ustrezala dohodku za enako (oziroma podobno) delovno mesto v Sloveniji. Takšna redukcija višine dohodka velja le v primeru, da podoktorski sodelavec v okviru opisanega delovnega razmerja prejema dohodek, ki je **višji** od tistega, ki bi ga na enakem (oziroma podobnem) delovnem mestu prejemal v Sloveniji. Efektivno redukcijo višine dohodka se lahko vpelje tudi s posebno olajšavo za začasno podoktorsko delo na tujih znanstvenoraziskovalnih institucijah ali univerzah. Višina olajšave se določi na podlagi korekcijskih koeficientov za javne uslužbenke, ki jih upošteva Generalni direktorat za raziskovanje pri Evropski komisiji.
3. Podoktorske sodelavce, ki so za začasno delo na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi plačani s »stipendijo«

(fellowship) kake izmed tujih vlad, mednarodne institucije, mednarodnega sklada ali Evropske komisije (taki sta, na primer, nemška Humboldtova štipendija in štipendija Marie-Curie Evropske komisije), se uvrsti med primere za **oprostitvev plačila dohodnine**, kakršni so navedeni v **20. členu** veljavnega Zakona o dohodnini – ZDoh-1. Možnost za takšen dohodek si namreč kandidat lahko prisluži le na razpisu ustrezne vlade, mednarodne institucije, sklada ali Evropske komisije, kjer se kot glavno merilo za dodelitev pojavlja **znanstvena odličnost** kandidata. Takšen dohodek ravno zaradi merila odličnosti **ni obdavčen** v državi vira dohodka, zato se pavšalno tudi imenuje »štipendija«.

Predlagamo, da se vsebino naštetih treh točk vključi v poseben člen Zakona o dohodnini.

Ob upoštevanju predloga bo davčni status podoktorskega sodelavca z dohodkom iz začasnega dela na tuji znanstvenoraziskovalni instituciji ali univerzi zakonsko **natančno opredeljen**, kar do sedaj ni bil.

Da bi z zgolj deklarativne ravni naredili dejanski korak k družbi znanja, ki bo omogočila gospodarski in družbeni napredek Slovenije, je potrebno stimulirati populacijo, ki pomeni jedro in gonilo prihodnjega znanstvenoraziskovalnega in tehnološkega razvoja. Bistven del te populacije so mladi doktorji znanosti, ki jim je na začasnem podoktorskem usposabljanju na tujih znanstvenoraziskovalnih institucijah ali univerzah za začetek treba omogočiti vsaj dostojno preživetje.

Priloga

Primer doktorja znanosti, ki je po pridobljenem doktoratu znanosti odšel na enoletno podoktorsko delo na znanstvenoraziskovalno institucijo v ZDA:

Mladi doktor znanosti, zaposlen na javnem raziskovalnem zavodu v Sloveniji, je napoten

na podoktorsko izpopolnjevanje v ZDA na prestižno univerzo Harvard, ki mu izplača 30 000 USD bruto letne plače, kar je na mesec 2 500 USD. Po Konvenciji o izogibanju dvojnega obdavčevanja med Republiko Slovenijo in ZDA je oproščen plačila davkov na dohodek v ZDA, saj so raziskave, ki jih izvaja, v javnem interesu.

Za najem stanovanja oziroma sobe odšteje na mesec 1 500 USD, za osnovno zdravstveno zavarovanje pa 100 USD. Za skromno prehrano porabi približno 600 USD na mesec, za javni prevoz pa 100 USD. Za literaturo, oblačila, internet, telefon, morebitni obisk pri zobozdravniku ali okulistu (150 USD za enkratni obisk) rekreacijo in kulturo mu ostane zgolj 200 USD na mesec. **Pri tem še ni upoštevan davek na dohodek, ki ga mora plačati Sloveniji.**

Življenjski stroški v ZDA so glede na korekcijske koeficiente za javne uslužbence, ki jih upošteva Generalni direktorat za raziskovanje pri Evropski komisiji, 1,73-krat višji kot v Sloveniji. Po prihodu v Slovenijo mora po veljavnem Zakonu o dohodnini – ZDoh-1 državi odšteti približno 10.000 USD dohodnine. Ironično ugotovi, da se je 5-letno varčevanje v Nacionalni stanovanjski varčevalni shemi (NSVS) le izplačalo, saj bo dohodnino lahko plačal le z razdrtjem pogodbe o varčevanju oziroma z nenamensko porabo težko privarčevanega denarja, stanovanje pa bo moralo počakati na boljše čase.

Za primerjavo: raziskovalec ali profesor iz ZDA, ki je v Sloveniji delal eno leto in je bil po isti konvenciji prav tako oproščen plačila davkov v Sloveniji, je po povratku v ZDA oproščen plačila davkov na dohodek, ki ne presega 80.000 USD na leto (glede na 911. člen ameriške davčne zakonodaje »Internal Revenue Code«). Raziskovalec iz ZDA je torej oproščen plačila davkov v obeh državah v tistem letu.

ODDAJA PROJEKTOV ZA LETO 2006

Tik pred rokom za oddajo projektov za *Javni razpis za temeljne, aplikativne in podoktorske projekte v letu 2006* smo pri delu ujeli Lidijo Jarni in Jadranko Petrovčič. Lidija in Jadranka sta poskrbeli, da so oddani projekti imeli vse potrebne podpise in žige, da se je vsota ur ujemala z izbiro projekta in navsezadnje tudi, da so bile vse strani tam, kjer pač morajo biti. Z Instituta je tako na ARRS odšlo kar 98 projektov. Če se malo poigramo še s številkami, sta prelistali nič manj kot 98×5 (izvodov; $3 + 2$) $\times 40$ (povprečno število strani) = 19 600 strani.



Brez panike! Lidija Jarni in Jadranka Petrovčič imata vse "pod nadzorom".

SPOŠTOVANE SODELAVKE, SPOŠTOVANI SODELAVCI,

marsikdo na Institutu lahko zatrdi, da dobrih dvanajst let ni dolga doba, pa vendar dovolj dolga, da v tem času spoznaš sodelavce, z njimi kuješ načrte in sodeluješ pri projektih, deliš lepe in slabe trenutke. Delo na Institutu je bilo izvrstna izkušnja in odlična šola, za kar sem hvaležna vsem sodelavcem. Priznam, da je težko zapustiti znano okolje in se podati v nekaj neznanega, pa vendar je ravno Institut po svojem bistvu temu najbližje – v znanosti raziskovalci vedno zapuščate znano in iščete

v neznanem, vendar je življenje prav takšno, in vedno novi izzivi vabijo. Delo na Institutu končujem zadnjega dne v septembru. Zahvaljujem se vsem sodelavcem za preživete trenutke, opravljeno delo, medsebojno pomoč in za vse, kar nam je obogatilo ta leta sodelovanja. Želim vam veliko uspehov pri raziskovalnem delu in uspešni promociji ter ohranjanju ugleda IJS.

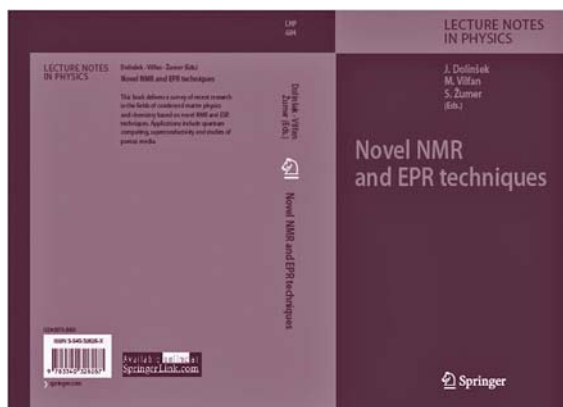
Natalija Polenec

OPRAVIČILO

V prejšnji številki *Novic* smo poročali o knjigi, ki je pred kratkim izšla pri založbi Springer.

Knjigo z naslovom *Novel NMR and EPR Techniques* so uredili profesorji **Janez Dolinšek**, **Marija Vilfan** in **Slobodan Žumer**. Pri sami računalniški obdelavi predhodnje številke *Novic* pa je izpadla naslovnica knjige. Napako sedaj popravljamo, vsem avtorjem knjige pa se opravičujemo.

Uredništvo



Ovitek izdane knjige

NAGRADA ZA NAJBOLJŠI REFERAT

Na mednarodni konferenci o telekomunikacijah AICT 2006, ki je potekala od 19. do 22. februarja 2006 v Guadeloupeu, Francija, je bil referat z naslovom An Approach in Provision of Interoperability of eLearning Systems, ki ga je predstavila prof. dr. Borka Jerman Blažič, izbran kot najboljši referat na konferenci.

Pohvala in čestitke gredo avtorici Borki Jerman Blažič in soavtorjem Tomažu Klobučarju, Tanji Arh (oba iz E-5), Barbari Kieslinger in Fridolinu Wildu z Univerze za ekonomijo in poslovanje na Dunaju ter Effie Lai-Chong Law iz ETH Zürich.

Tatjana Matun

SINDIKALNI PIKNIK

Letošnji sindikalni piknik, ki je bil 9. junija v Iški vasi, je odlično uspel. Z vremenom smo imeli tudi tokrat srečo, saj je bil lep sončen dan. Posebna zahvala gre predvsem prostovoljkam in prostovoljcem, ki so se zelo potrudili, da je piknik v celoti potekal brez težav. Seveda tudi letos ni manjkalo tradicionalno tekmovanje v metanju prostih metov na koš za ženske in v metanju trojk za moške. Rezultati so bili naslednji:

Metanje prostih metov:

1. mesto – Patricija Popovič (pokal)
2. mesto – Fanči Kastelic (2 litra žlahtne kapljice)
3. mesto – Nataša Bončina (1 liter žlahtne kapljice)



Razglasitev rezultatov tekmovanja

Metanje trojk (6,25 m):

1. mesto – Dušan Bevc (pokal)
2. mesto – Franci Skopec (2 litra žlahtne kapljice)
3. mesto – Bojan Gruden (1 liter žlahtne kapljice)

Dušan Bevc

TRADICIONALNA SLIKARSKA PRIREDITEV EX-TEMPORE SORA 2006

Sodelavka Odseka za anorgansko kemijo in tehnologijo Neda Hanc je na tradicionalni slikarski prireditvi Ex-tempore Sora 2006 na temo »Kje so tiste stezice?« prejela pohvalo za likovno delo. Izmed 56 predstavljenih del so tri dela prejela nagrade, podeljenih pa je bilo tudi šest enakovrednih pohval. Sodelavci odseka K-1 Nedi ob doseženem priznanju za njeno likovno ustvarjanje iskreno čestitamo in ji želimo še veliko slikarskih uspehov.

Dr. Melita Tramšek



OBISKI PO ODSEKIH (23. 5. -18. 8. 2006)**Odsek za fiziko nizkih in srednjih energij (F-2)**

Od 21. 6. do 29. 6. 2006 je bil na delovnem obisku dr. Emil Betak, Bratislava, Slovaška. Obisk je potekal preko Slovaške akademije znanosti v Bratislavi.

Med 5. 6. in 4. 8. 2006 je bil na strokovnem izpopolnjevanju Zuheir Sheabib, Sirska komisija za atomsko energijo, Damask, Sirija. Gost je štipendist IAEA.

Na krajšem delovnem obisku sta bila med 7. 6. in 13. 6. 2006 dr. Bela Palasthy in dr. Bela Paripas, oba Univerza v Miskolcu, Miskolc, Madžarska. Obiskala sta nas v okviru bilateralnega projekta *Študij emisijskih spektrov elektronov po vzbuditvi notranjih lupin pri trku atoma z elektronom ali ionom z uporabo koincidenčne spektrometrije*.

Odsek za kompleksne snovi (F-7)

Od 17. 7. do 28. 7. 2006 je bil na obisku dr. Damir Starešinić, Institut za fiziko v Zagrebu, Zagreb, Hrvaška. Obiskal nas je v okviru bilateralnega projekta *Dinamika lokaliziranih stanj v nizkodimenzionalnih sistemih od pikosekund do ur*. Gost je imel odsečni seminar (20. 7. 2006) z naslovom *Charge ordering in quasi one-dimensional semiconductor (NbSe₄)₃*.

Med 21. 6. in 21. 7. 2006 je bil na obisku dr. Rinat Mamin, Laboratory of Novel Materials, Kazan Physical-Technical Institute RAS, Kazan, Ruska federacija. Obiskal nas je v okviru bilateralnega projekta "Nehomogena stanja in posebnosti prevodnosti v spojinah kompleksne sestave". Gost je imel odsečni seminar (27. 7. 2006) z naslovom *Giant Dielectric Permittivity and Colossal Magnetocapacitance Effect in Complex Manganites with High Conductivity*.

Na enodnevnem obisku je bila 5. 6. 2006 dr. Liu Lerwen, Zyvex Corporation, ZDA. Gostja je imela odsečni seminar z naslovom *Nanoprobng 1D-nanostructures Electrically, Mechanically and Biologically*.

Odsek za elektronsko keramiko (K-5)

Od 12. 6. do 17. 6. 2006 je bil na obisku prof. dr. Hisao Suzuki, Graduate School of Science and Technology, Shizuoka University, Shizuoka, Japonska. Prof. Suzuki je imel med obiskom odsečni seminar (13. 6. 2006) z naslovom *Total Processing of Pb(Zr,Ti)O₃ Thin films by Chemical Solution Deposition*. Za mlajše raziskovalce Odseka za elektronsko keramiko pa je pripravil serijo seminarjev na temo tankih plasti, pripravljenih s sintezo iz raztopin.

Odsek za nanostrukturne materiale (K-7)

Med 6. 7. in 31. 7. 2006 je bila na delovnem obisku študentka Jerika Suely Lamas, Faculdade Engenharia Quimica de Lorena, Sao Paulo, Brazilija. Obiskala nas je v okviru študentske izmenjave IAESTE. Gostja se je učila priprave vzorcev za materiale z magnetokaloričnim učinkom s postopkom mehanskega zlivanja oz. visokoenergijskega mletja ter elektrodepozicije trdomagnetnih tankih plasti na osnovi sistema Co-Pt.

Na enodnevnem obisku sta 3. 7. 2006 prišla dr. Maša Rajić-Linarić in dr. Davor Linarić, Brodarski institut, Laboratorij za termičku analizu, Zagreb, Hrvaška. Obiskala sta nas v okviru bilateralnega projekta *Analysing the interactions of rare-earth transition-metal alloys with hydrogen and nitrogen*. Z gostoma je delal dr. Paul McGuinness, ki na slovenski strani tudi vodi projekt.

Od 28. 6. do 3. 7. 2006 sta bila na obisku dr. Goran Branković in dr. Zorica Branković, Centar za multidisciplinarne studije, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija. Obiskala sta nas v okviru bilateralnega projekta *Razvoj varistorske keramike z nižano vsebnostjo dopantov in izboljšanimi mikrostrukturnimi in električnimi karakteristikami*. Z gostoma je delal dr. Slavko Bernik, ki tudi na slovenski strani vodi projekt.

Med 23. 6. in 30. 6. 2006 je bil na obisku prof. dr. Jose Maria Ferreira, University of Aveiro, Department of Ceramics and Glass Engineering, CICECO, Aveiro, Portugalska. Obiskal nas je v okviru slovensko-

portugalskega bilateralnega projekta *Improved materials processing through tailoring the surface characteristics of nano- and microsized powder*. Projekt na slovenski strani vodi dr. Saša Novak. Prof. Ferreira je imel odsečni seminar (28. 7. 2006) z naslovom *Benefits of alumina surface coating of powders for aqueous tape casting of cordierite-glass ceramic substrates*.

Odsek za biokemijo in molekularno biokemijo (B)

Na povabilo doc. dr. Dušana Turka je bil dne 25. 5. 2006 na obisku dr. Timothy Mather, Oklahoma Medical Research Foundation, Cardiovascular Biology, Oklahoma City, ZDA. Gost je imel tudi odsečno predavanje z naslovom *Structure of Unliganded Thrombin: A Cautionary Tale*.

Odsek za znanosti o okolju (O-2)

Od 29. 5. do 1. 7. 2006 je bila na delovnem obisku Melisa Haznadarević, Institut za hidroinženiring, Sarajevo, Bosna in Hercegovina. Obisk je bil namenjen treningom določanja Hg in As, Cd in Pb v sedimentih v okviru projekta SARIB.

Med 18. 6. in 23. 6. 2006 je bila na delovnem obisku dr. Maria do Carmo Freitas, ITN Sacavem, Sacavem, Brazilija. Obiskala nas je v okviru slovensko-portugalskega bilateralnega projekta *Mikrokarakterizacija elementov v sledovih in njihovih zvrsti v vzorcih okolja z uporabo metod NAA in PIXE* (št. BI-PT/04-06-010).

Na krajšem delovnem obisku sta bila med 25. 6. in 1. 7. 2006 dr. Delko Barišič in

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.

Ivanka Lovrenčič, univ. dipl. inž., oba Institut Ruder Bošković, Zagreb, Hrvaška. Obiskala sta nas v okviru slovensko-hrvaškega bilateralnega projekta *Razvoj metode za terenske meritve skupne alfa-aktivnosti, radona in torona v zraku in v tleh* (BI-HR/05-06/020). Med obiskom so potekale meritve radonskega potenciala v tleh po Sloveniji in meritve koncentracij radona v talnem zraku na geološki prelomnici v Divači.

Odsek za komunikacijske sisteme (E-6)

Od 28. 6. do 30. 6. 2006 so bili na obisku prof. dr. Tien Van Do, Dung Dinh Loung, oba Budapest University of Technology and Economics, Budimpešta, Madžarska; dr. Paul Mitchell, dr. David Grace, Pairoj Likitthanaste, vsi University of York, York, Velika Britanija, in Graham Long, York Electronics Centre, University of York, York, Velika Britanija. Obisk je bil namenjen delovnemu srečanju v okviru projekta 6. okvirnega programa CAPNINA.

Med 5. 7. in 26. 7. 2006 je bil na obisku podiplomski študent Sajid Sheikh Muhammad, Technische Universität Graz, Gradec, Avstrija. Obiskal nas je v okviru študentskih izmenjav pri projektu SatNEX.

Prišli v delovno razmerje:

- 1. 6. 06 Branko Jeromel, strugar, rezkalec v delavnicah
- 1. 6. 06 Andrej Bratko, univ. dipl. inž. rač. in inf., asistent v E-9
- 12. 6. 06 dr. Matej Horvat, asistent z doktoratom v F-9
- 19. 6. 06 dr. Maja Mrak, asistentka z doktoratom v F-5
- 26. 6. 06 Martin Pečar, samostojni skladiščnik v U-3
- 1. 7. 06 Miha Grčar, tehnik v E-8
- 1. 7. 06 dr. Lea Spindler, asistentka z doktoratom v F-7
- 1. 7. 06 Mitja Kolbe, univ. dipl. inž. el., strokovni sodelavec v E-9
- 3. 7. 06 Marko Sojer, strugar, rezkalec v delavnicah
- 10. 7. 06 Boštjan Črnič, dipl. inž. fizike, strokovni sodelavec v F-2
- 17. 7. 06 France Podobnik, univ. dipl. ekon., strokovni sodelavec pripravnik v U-9
- 1. 8. 06 doc. dr. Irena Ban, asistentka z doktoratom v K-9
- 7. 8. 06 Primož Baucon, univ. dipl. pravnik, pravni svetovalec v U-2

Odšli iz delovnega razmerja:

- 31. 5. 06 dr. Matjaž Vencelj, asistent z magisterijem v F-2
- 31. 5. 06 Rebeka Blagus, tajnica v F-5
- 11. 6. 06 dr. Blaž Kralj, asistent v O-2
- 30. 6. 06 prof. dr. Nenad Funduk, višji znanstveni sodelavec v F-5
- 30. 6. 06 Špela Uršej, univ. dipl. inž. kraj. arh., asistentka začetnica v O-2
- 30. 6. 06 dr. Katja Galeša, asistentka z doktoratom v B
- 30. 6. 06 Primož Meh, univ. dipl. kemik, asistent v B
- 30. 6. 06 mag. Sabina Rabzelj, asistentka z magisterijem v B
- 20. 7. 06 Nina Kocjan, dipl. fiziot., strokovna sodelavka v E-1
- 31. 7. 06 Slavka Rakovec, knjigovodkinja plač v U-4 - upokojitev
- 31. 7. 06 prof. dr. Milan Valter Schara, znanstveni svetnik v F-5 - upokojitev
- 31. 7. 06 Matija Avsec, univ. dipl. fizik, asistent v F-7
- 31. 7. 06 prof. dr. Anton Jeglič, znanstveni svetnik v F-5

Marjetka Purkart, sekretariat IJS

Vsem novim sodelavcem želimo prijetno počutje na novem delovnem mestu.

ODPRTJE RAZSTAVE SLIK AKADEMSKEGA SLIKARJA MARIJANA TRŠARJA

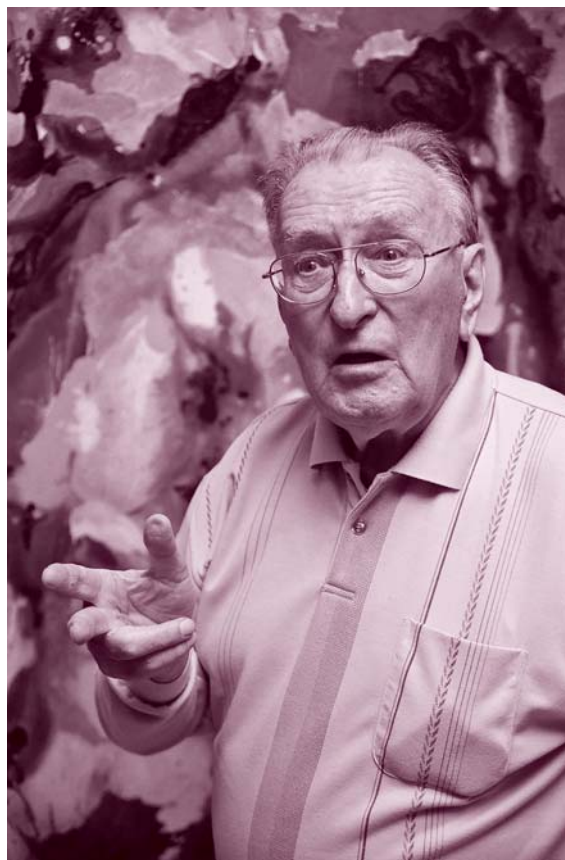
PONEDELJEK, 18. SEPTEMBRA 2006, OB 15.00 URI V GALERIJ IJS

Barvno žive fantazije naključij

Likovni teoretik in kritik, pisec različnih strokovnih del in prevajalec, pedagog in pesnik, esejist in dramatik, mladinski pisatelj in ilustrator Marijan Tršar kot slikar po duši zadnjih dvajset let znova nepretrgoma slika. Z lahkotno, široko in sproščeno potezo prenaša na slikovno površino najbolj pomenljive in dragocene notranje občutke. V teh njegovih slikah utripa želja in potreba po lastnem intimnem izrazu. S slikanjem se želi postopoma približati nikoli do kraja ujemljivi celostni podobi po svoje imaginarnega sveta.

Akademski slikar Marijan Tršar, ki je leta 1951 na Akademiji za upodabljaljočo umetnost diplomiral pri profesorju Gojmirju Antonu Kosu in leta 1953 končal grafično specialko pri profesorju Božidarju Jakcu, spada v skupino slovenskih slikarjev, rojenih med letoma 1919 in 1925, ki jih je umetnostni zgodovinar Luc Menaše razmejil v tako imenovano "prelomno prehodno generacijo", razpeto med tradicionalnim šolanjem in usmeritvami v novo, z vojnimi strahotami zaznamovano dobo. Kmalu po končanem študiju se je vključil v Grupo 53, ki se je pri nas prva po Stanetu Kregarju in Mariju Preglju predala novim težnjam in si prizadevala za sliko kot samostojno urejen in izrazen in ne več kot realistično zasnovan likovni organizem. V tem času so v Tršarjevem motivnem svetu prevladovala tihožitja in pokrajine, še posebej pa se je posvečal figuraliki v interjeru, pri kateri je bil navzoč dramatični barvni spopad med modro in rdečo barvo, predvsem pa v psihološko naravnanih avtoportretih. Med letoma 1961 in 1965, ko je bil predan predvsem grafiki, se je v njegovih delih že nakazovala težnja h kasnejši abstraktnosti. Tematsko izhodišče je še vedno iskal v resničnosti, vendar ne več v figuraliki, temveč v naravnem okolju, v pokrajini, sprva v spokojno mediteranski, nato motivno tudi v nemediteranski,

izrazitejši, ekspresivnejši in bolj dramatični, ter tudi v divjini pragozda kot spominu na otroško navezanost na okolico rojstnih Dolenjskih Toplic in bližino Kočevskega roga.



Marijan Tršar na odprtju razstave

Pri obeh izjemnih ciklih grafik Elementi Vrsarja in Kamnoseška znamenja je motive iz okolja – kamnoseška znamenja, arhitekturni fragmenti, dotrajane ograje, razpadajoče cerkvene rozete – fantazijsko preoblikoval v razmeroma abstraktne likovne organizme z reliefno obdelavo površin. Nekatere slike še danes znotraj bogate barvne strukture z grobo, skorajda peskasto obdelano površino odsevajo umetnikovo obvladovanje grafične tehnike. S posebnim estetskim smislom za arhitektoniko se je v šestdesetih letih prejšnjega stoletja posvečal tudi

monumentalnim stenskim poslikavam, posebej zgrafitu in mozaiku. Kasneje se je posvetil predvsem slikarstvu, mediju, v katerega je najlaže prevajal svoj notranji svet. Pri tem je prav tako izhajal iz slikovite, bujne, nasičene, nemirne in hkrati statično večne narave, ki jo je na svojih slikah poenostavljal in predvsem panoramske razglede preurejal vse do abstrakcije.

Abstrakcija se je v delih slikarja, ki je leta 1978 magistriral tudi iz umetnostne zgodovine na temo Teoretski sistemi Vasilija Kandinskega, porajala postopoma. Desetletja je Tršar kot teoretik poglobljeno študiral abstraktno slikarstvo, predvsem delo tega ruskega modernističnega slikarja, utemeljitelja abstraktnega slikarstva. Svoja študijska dognanja je objavil leta 1997 v obsežni knjigi Vasilij Kandinsky – slikar in teoretik, ki je s podnaslovom Rojstvo abstraktne umetnosti izšla pri Založbi Mladinska knjiga. Analiziral je abstraktno slikarstvo kot način slikanja, ki se odreka posnemanju vidne resničnosti in uporablja zgolj slikarska sredstva: barve, oblike in linije. Že v prvih desetletjih dvajsetega stoletja so nastale prve abstraktne podobe, ki so izbrisale spomin na predmetno. Čutno zaznavna resničnost se je začela osvobajati že pri impresionizmu, fauvizmu in ekspresionizmu, ko so barve pričele delovati samostojno. Pedagoško delo in teoretično raziskovanje ga je desetletja polno zaposlovalo, da se je manj posvečal lastnemu likovnemu ustvarjanju. Čeprav je v tem času tudi slikal in se ukvarjal z grafiko, pa je le malo razstavljal. Prelomna je bila retrospektivna razstava v novomeškem Dolenjskem muzeju, na kateri se je leta 1991 razkril kot samosvoj, lastnim pravilom ustvarjanja podrejen umetnik. Pred letom dni so v slovenjegraški Koroški galeriji likovnih umetnosti postavili Tršarjeve velike, barvno drzne in oblikovno razgibane slike, ustvarjene v zadnjih dveh letih, na harmonično temno ozadje. Zgovornost naključnega motivnega sveta se kaže tudi v naslovu razstave, ki jo je sam imenoval Fantazija naključij.

Preteči je moralo dosti časa, da se je Tršarju v slikanju in razmišljanju ob njem razjasnilo, kakšen naj bo zanj življenja vreden smisel

umetniškega ustvarjanja. Njegovo slikarstvo je danes barvito in sproščeno, poetično in hkrati nabito z energijo, vznemirljivo polne erotike, življenjskega žara in vrenja čustev, ki v polno sijočih barvah nagovarjajo gledalca. V njih ni več prizadetosti in osame, kot se je izkazovala v začetnih, še predvojnih časih v ustvarjanju črno-belih lesorezov, ne v črno-belih – sicer mojstrsko izdelanih – grafikah v tehniki suhe igle, ne kasneje v risbah z japonskim tušem, peresom in flomastrom; ni več sledu o zatišanih barvah jedkanic in akvatint, ne o temnih prostorih slik, ustvarjenih s tempero ali z oljnimi barvami na platno ali lesomit. Čeprav se pri nekaterih sedanjih podobah zdi, da ta čas zanj še vedno ni pozabljen, govorijo njegove slike tudi o spoznanju, da lahko dobrotu, plemenitost in veselje do življenja povezujejo preteklost s prihodnostjo. Zato so njegove barve – rdeča, modra, zelena in rumena – čiste, žive in



Slovesni trenutki po odprtju razstave

slikovito nanese druga na drugo tako, da se med seboj prepletajo, prekrivajo in z večplastnostjo nanosov podpirajo. Na osnovi izpiljenega tehničnega znanja in dolgoletnih raziskovanj, odkrivanj, preoblikovanj ter poenostavljanj oblik danes Marijan Tršar spontano ustvarja s poudarjenimi ali zabrisanimi linijami diagonal, lokov ali vrtinčenj naključne oblike, ki delujejo kot zaključena celota. Na večinoma zelo velikih formatih slik nastajajo barvno žive fantazije naključij, izslikane z umetnikovo neverjetno mladostno svežino, ustvarjalno svobodo in strastjo. Slikam, z akrilnimi barvami ustvarjenim na osnovi naključij, daje slikar, zavezan tako likovnim kot izpovednim elementom, pomenljive naslove. Le-ti po eni strani nakazujejo naključno likovnost podob



Po postavitvi razstave še skupna slika z razstavljalcem (z leve): Franci Skopec, Marijan Tršar, Jože Tišler in Milan Rožmarin

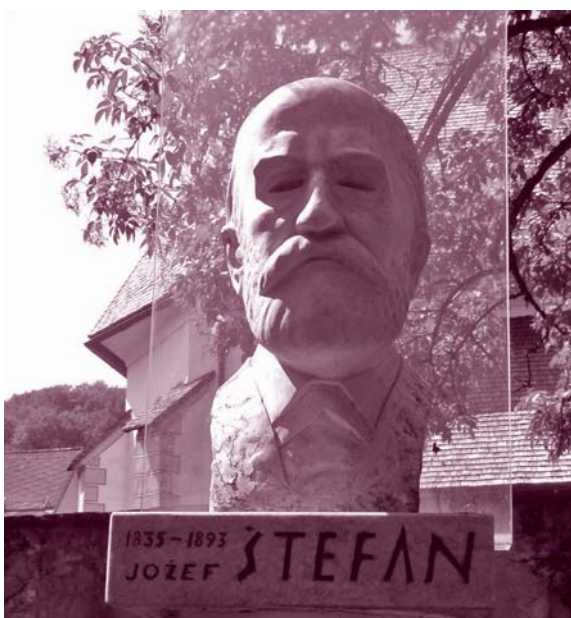
(Parjenje krogov, Kroženje v desno, Dvonožni ne-predmet, Drobce videti kot celost), po drugi strani pa opredeljujejo vsebino. Od triptihov (Troedinost) in slik s temnejšo vsebino (Živalska srhljivost, Negativni center) do bolj optimističnih, kjer dajejo bele površine ozadij barvi večjo svobodo (Prasketanje želja, Zelenilo so usta), ali celo romantičnih (Nočna rapsodija, Spomin na sanje). Nove Tršarjeve slike na monumentalnih formatih pripovedujejo

zgodbo o njegovih izkušnjah in spoznanjih, ki jih prinašajo z ustvarjalnim duhom polna leta, in o ljubezni do življenja.

Tatjana Pregl Kobe

Marijan Tršar

se je rodil 17. februarja leta 1922 v Dolenjskih Toplicah. Prvo znanje o risbi in njenih raznovrstnih izraznih zmožnostih je še pred študijem dobil pod mentorstvom slikarja Božidarja Jakca. Od leta 1940 do 1943 je študiral na oddelku za umetnostno zgodovino ljubljanske univerze, od leta 1945 pa na Akademiji upodabljalče umetnosti v Ljubljani, kjer je diplomiral leta 1951 pri prof. Antonu Gojmirju Kosu in leta 1953 končal slikarsko specialko pri prof. Božidarju Jakcu. Od leta 1967 do 1983 je poučeval na Akademiji likovnih umetnosti v Ljubljani in postal redni profesor. Leta 1979 je pridobil naziv magister umetnostne zgodovine. V pokoj je odšel leta 1983. Od leta 1962 se intenzivno ukvarja z likovno teorijo, kritiko in literaturo. Prevedel je teoretične spise Vasilija Kandinskega. Je član AICA (Association Internationale des Critiques d'Art). Živi in ustvarja v Ljubljani.



Naša upokojena sodelavka Zora Škraba nam je poslala fotografijo spomenika Jožefa Stefana.

Ali veste kje stoji ta spomenik?

Ametistasta možina (Eryngium amethystinum L.)

Družina kobulnice (Apiaceae) zajema izključno zelišča, torej neolesenele rastline. S preko 3000 vrstami je razširjena po severni polobli, predvsem zunaj tropov. Njene predstavnike najdemo v stepah, gozdovih, močvirjih in na travnikih. Njihova pojava je zelo različna, od pritlikavih rastlinic s plazečim se stebлом (npr. navadni vodni popnjak - *Hydrocotyle vulgaris*, ki je v Sloveniji opredeljen kot ranljiva vrsta) do več metrov visokih trajnic (rod *Ferula* iz step osrednje Azije). Ker vsebujejo znatne količine eteričnih olj, so znane kot zdravilne rastline in začimbe. Uporabni so lahko plodovi (kumina, koriander, janež), listi (petršilj, koriander), korenike (korenje, peteršilj) ali odebeljeni deli stebela (zelena, koromač). Nekatere med njimi pa so lahko zelo strupene (velika trobelika, pikasti mišjak).



Foto: Jošt Stergaršek

Družina je dobila ime po tipu socvetja, ki ga strokovno imenujemo kobul. Pri enostavnem kobulastem socvetju je cvetno vreteno močno skrajšano, pecljati cvetovi izhajajo navidezno iz ene točke. Pri sestavljenem kobulu pa iz močno skrajšanega cvetnega vretena izhajajo t. i. kobulovi žarki, iz vrha vsakega od njih, navidezno iz istega mesta, pa izhajajo pecljati cvetovi. Pri kobulastih socvetjih se najprej odpirajo obrobni (spodnji) cvetovi in kasneje srednji (zgornji). Cvetovi kobulnic so navadno drobni in pridejo do izraza šele v socvetju. Venčni listi so navadno beli ali rumeni, lahko tudi rožnati. Plod je pokovec. To je plod, ki razpade na toliko plodičev, kolikor je plodnih listov (pri kobulnicah dva). Listi so navadno deljeni (dlanasto ali pernato), redko celi.

V Sloveniji živeče kobulnice, na podlagi skupnih značilnosti, botaniki razvrščajo v tri poddružine, Hydrocotyloideae, Apioideae in Saniculoideae, v slednjo spada tudi možina.

Od drugih kobulnic se rod možina (*Eryngium*) takoj loči, saj je cela rastlina bodičasta in tako še najbolj podobna osatu. Listni zobci, kobulova ogrinjala in čašni listi so podaljšani v bodice, ki so učinkovita zaščita pred objedanjem od velikih herbivorov. Pritlični listi ametistaste možine so do dna deljeni, listna ploskev pa se na bazi izteza po peclju, po čemer se tudi loči od ozko sorodne poljske možine. Socvetje in zgornji deli rastline so vijoličasto modri, zaradi česar ji na Krasu pravijo plavič. Je rastlina toplih, suhih rastišč. Tako jo najdemo na kamnitih, suhih tleh predvsem v submediteranskem delu Slovenije. Živi na kraških gmajnah, sončnih legah v okolici Ljubljane in v dolini reke Soče, pa v Beli krajini. Cveti poleti, med julijem in septembrom. Je trajnica, ki neugodne razmere preživi v obliki odpornih in neaktivnih (dormantnih) brstov na površini tal (hemikriptofit). Brsti so pred mrazom zaščiteni z odmrli deli rastlin in tudi snegom, ki jih dobro ščiti pred prenizkimi temperaturami zraka.

Jošt Stergaršek

Viri:

Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk, A. Martinčič et. al, TZS, 1999

Navodila za vaje iz sistematske botanike, N. Jogan, 2000

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