

# NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

številka 95, april 2002



*Prvi korak do znanja je spoznanje, da nekaj ne vemo.*

*(Cicero)*

*Dnevi Jožefa Stefana ~ Več kot le luknje... ~ AUSTRON - projekt za enaindvajseto stoletje ~ Razstavi: Ottorino Manciola in Marijan Gnamuš ~ Anketa o knjižnici ZIC*

## KAZALO

<b>Dnevi Jožefa Stefana</b> .....	<b>3</b>
Govor direktorja IJS ob podelitvi Zlatega znaka IJS .....	3
Utemeljitev podeljenih zlatih znakov Jožefa Stefana .....	6
Govor dr. Gregorja Gunčarja v imenu dobitnikov Zlatega znaka .....	8
Podelitev priznanj mladim raziskovalcem .....	8
Dan odprih vrat .....	11
<b>Prišli - odšli</b> .....	<b>12</b>
<b>Sporočili so nam</b> .....	<b>13</b>
<b>Prispevki</b> .....	<b>15</b>
Več kot le luknje .....	15
Austron-projekt za enaindvajseto stoletje .....	17
Anketa o knjižnici-ZIC dosegla svoj namen .....	20
Aktivnosti sindikata .....	21
3. zimske športne igre IJS in KI .....	22
<b>Obiski na IJS</b> .....	<b>24</b>
<b>Veleposlanik ZDA g. Johnny Young obiskal IJS</b> .....	<b>25</b>
<b>Kulturno dogajanje na IJS</b> .....	<b>28</b>

### Smehljaj

Nihče ni bolj potreben smehljaja, kakor človek, ki ga ni več zmožen, pravi kitajski pregovor. Morda je to dobro izhodišče za naše razmišljanje o nas samih in o tem, kako nas vidijo drugi.

Naše življenje se vse bolj vrti le okoli vprašanj uspešnosti, učinkovitosti in odličnosti, ki so nam spodbuda za kvalitetnejše delo in tudi odnose. Lahko pa postanejo tudi razlog naše zagrenjenosti, nezadovoljstva in nevoščljivosti. Taka obdobja prepoznamo po tem, da se ne zmoremo več nasmehniti in od srca nasmejati.

Ko se oziram na 10. Stefanove dneve, se mi zdi, da ni razloga za nezadovoljstvo. Tako smo v tednu od 18. do 22. marca odprli dve razstavi, imeli tri predavanja, dan odprtih vrat, trem najodmevnejšim doktorantom smo podelili zlati znak in že trinajstič podelili priznanja mladim raziskovalcem, ki so v l. 2001 uspešno končali svoje usposabljanje na IJS.

Gotovo je poleg teh še tisoč in en razlog za nasmeh sodelavcu oz. sodelavki ali pa preprosto drugemu, ki ga srečujemo na tej ali oni poti.

#### Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Uredniki: mag. Helena Jeriček  
Blaž Kralj, univ. dipl. kem.  
dr. Peter Svete

Sodelavka: Natalija Polenec, univ. dipl. inž. arh.

Lektor: dr. Jože Gasperič

Naslovnica: Struktura pore citolitičnega toksina

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)

ISSN 1581-2707

## GOVOR DIREKTORJA OB PODELITVI ZLATEGA ZNAKA 2002

*Po pozdravu vsem navzočim je direktor nadaljeval:*

Današnji dan je v prvi vrsti priznanje nagrajencem, ki so dokazali, da je možno tudi v naših razmerah delati uspešno, z mednarodno primerljivimi dosežki. Naloga mentorjev, starejših sodelavcev in vodstva Instituta pa je, da omogoči čim bolj kvalitetne pogoje za delo. Za to pa je potrebno razumevanje širše družbe. Skrajni čas je, da nehamo raziskovalci nenehno dopovedovati in dokazovati, da je vrhunsko znanje osnovni pogoj za ekonomsko stabilno in uspešno državo. To je še posebej pomembno ob vstopanju Republike Slovenije v enakovredno partnerstvo z drugimi članicami Evropske skupnosti prihodnje Evrope, ki naj bi postala tehnološko najrazvitejša in s tem najmočnejša ekonomsko tržišče. Usmeritve in dogajanja v svetu jasno kažejo, da je le vrhunsko znanje pogoj za osvajanje in uveljavljanje vrhunskih tehnologij. Minil je čas proizvodov v sto tisoč tonah, danes živimo v času nanotehnologij, informacijskih tehnologij, biotehnologij, novih materialov, vse to pa s poudarkom na trajnostnem razvoju. Le-ta vključuje vse komponente, potrebne za lepše bivanje v prijaznejšem okolju, v skrbi za znanje, zdravje, kulturo in boljše odnose med ljudmi in narodi.

Institut »Jožef Stefan« in njegovi sodelavci smo se vedno trudili in skrbeli za vedno nova in kvalitetna aktualna znanja, ki so omogočala vrhunske dosežke na področju osnovnih in aplikativnih raziskav. Kot posledica tega je med drugim nastal tudi Teh-



**Prof. dr. Vito Turk govori navzočim na podelitvi.**

nološki park Ljubljana, ki se je uspešno uveljavil ne le doma, pač pa tudi v svetu. Lahko trdimo, da tega parka verjetno ne bi bilo, če ne bi bilo Instituta »Jožef Stefan«. Naš institut je tudi »kriv« za uvajanje in uveljavljanje nekaterih usmeritev in znanstvenih disciplin na visokokvalitetnem nivoju, tako na Univerzi kot tudi v raziskovalnih institutih.

Pred nami so novi izzivi in med njimi je tudi načrtovani študij na moderni Mednarodni podiplomski šoli Jožefa Stefana, ki naj bi bila primerljiva z drugimi uspešnimi šolami v Evropi in svetu. Učitelji te podiplomske šole bodo tako vrhunski domači kot tudi tuji mednarodno uveljavljeni raziskovalci, med njimi nekateri ugledni Slovenci, ki delujejo v tujini. Izvajali bomo študij v obliki izmenljivega kreditnega sistema ter s poudarkom na osvajanju visokokvalitetnih znanj ob pretežno raziskovalnem delu. Celoten študij naj bi trajal okvirno 4 leta, s pridobitvijo doktorata. V ta študij bi vključevali tudi mlade iz drugih držav, še zlasti jugovzhodne Evrope. Za tovrstno podiplomsko šolo se zanimajo tudi gospodarsko najmočnejše in najbolj razvite slovenske gospodarske družbe, ki pričakujejo s tem priliv visokokvalitetnih strokovnjakov, sposobnih nadaljnjih prodorov na najbolj zahtevne trge.



**Ugledni gostje na podelitvi Zlatih znakov Jožefa Stefana**





**Zlati znak je nagrajencem podelil g. Janez Deželak, generalni direktor TERMO, d. d., Industrije termičnih izolacij, Škofja Loka.**

Ker smo prav pred kratkim sprejeli zaključni račun za preteklo leto, menim, da čisto na kratko spregovorim tudi nekaj o tem. V letu 2001 smo še povečali prihodek iz gospodarstva in tujine, seveda pa upravičeno pričakujemo, da bo naš prihodek od države kot financerja kvalitetnih programov in projektov ostal nezmanjšan v primerjavi z lanskim letom, ali da bo vsaj pokrival inflacijo. Kakršnoliko zmanjševanje državnih sredstev bi vodilo k manj kvalitetnim raziskavam, manjšim prilivom iz gospodarstva in s tem k zmanjšanemu sodelovanju. Ni treba zno-



**Častni občan Mesta Ljubljane in častni član IJS prof dr. Milan Osredkar z županjo Mesta Ljubljane gospo Viktorijo Potočnik**



**Nagrajencem so čestitali tudi ugledni gostje.**

va poudarjati dejstva, uveljavljenega v razvitem svetu, da je za uspešno ekonomsko rast nujno potrebno partnerstvo: vlade, raziskovalnih institucij, univerze in gospodarstva. Zato Evropska skupnost v povprečju teži čim hitreje doseči vlaganja v višini 3% BDP, kar nekatere, celo manjše države te skupnosti že dobro presegajo.

Ob koncu bi se rad zahvalil tudi mentorjem, komisiji za podelitev Zlatega znaka J. Stefana in vsem, ki so prispevali svoj delež, da smo priča današnjemu prazniku. Posebej bi se rad zahvalil Industriji termičnih izolacij TERMO, d. d., iz Škofje Loke ter direktorju gospodu Janezu Deželaku za pokroviteljstvo. Veseli smo, da s TERMO-m že dolga leta uspešno sodelujemo pri skupnih raziskovalnih naporih. TERMO je s svojo 40-letno tradicijo, kvalitetno tehnologijo, z nenehnim spremljanjem razvoja ter najkvalitetnejšimi izdelki izjemno uspešno podjetje ne le doma, pač pa tudi na tujem trgu. Pri svojih uspešnih ekonomskih rezultatih pa ne pozabljajo na človeka, njegovo zdravje ter varovanje okolja.

V imenu vseh sodelavcev Instituta »Jožef Stefan« čestitam nagrajencem ter jim želim, da bi bila dobljena priznanja šele uvod v še bolj uspešno kariero. Hkrati upam, da se boste vedno spomnili Instituta in te spodbudne nagrade, ki je pravzaprav edina te vrste v Sloveniji. Seveda pa je bil tudi Jožef Stefan edini Slovenec, po katerem je poimenovan pomemben fizikalni zakon in katerega ime s ponosom nosi tudi naš mednarodno uveljavljeni institut.

*Prof. dr. Vito Turk, direktor*

## DESETI DNEVI JOŽEFA STEFANA

Dnevi Jožefa Stefana so minili, in ob koncu lahko rečem tudi uspešno. Obisk prireditev tako institutskih sodelavcev kot zunanjih obiskovalcev je bil izjemen. Razstave in predavanja so bila dobro obiskana. In če rečemo, da je bila predavalnica ravno dovolj velika za predavanja, se je na podelitvi Zlatega znaka napolnila do »zadnje stopnice«. Ponošni smo lahko na obisk uglednih gostov – predsednika Državnega zbora RS g. Boruta Pahorja, ministrov: dr. Lucije Čok, dr. Rada Bohinca, dr. Janeza Kopača, dr. Pavleta Gantarja, županje mesta Ljubljana gospe Viktorije Potočnik, predsednika GZS mag. Jožka Čuka in predsednika Odbora za kulturo, šolstvo, mladino, znanost in šport g. Rudija Mogača. Zadnja prireditev tedna je bila podelitev priznanj mladim raziskovalcem, ki so v preteklem letu končali svoje usposabljanje na IJS.



Prof. dr. Dragan Mihailović med predavanjem

Če vtise nekoliko posplošim, lahko rečem, da je bil teden uspešen, pozitiven pa je bil tudi odziv medijev.

*Natalija Polenec*



Direktor IJS prof. dr. Vito Turk je po predavanju predavateljem izročil institutsko plaketo.



Prof. dr. Bogdan Povh med pogovorom s fiziki



Marko Peljhan med predavanjem



Doc. dr. Marko Hawlina pred predavanjem med pogovorom s prof. dr. Draganom Mihailovičem

## UTEMELJITVE PODELJENIH ZLATIH ZNAKOV JOŽEFA STEFANA

**Dr. Saša Prelovšek Komelj**



**Dr. Saša Prelovšek Komelj prejme Zlati znak Jožefa Stefana št. 28 za uspešnost in odmevnost doktorskega dela "Šibki razpadi težkih mezonov" na predlog prof. dr. Svjetlane Fajfer.**

Doktorsko disertacijo je uspešno zagovarjala 19. 5. 2000 na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani.

V svoji doktorski disertaciji je Saša Prelovšek Komelj raziskala šibke dvodelčne neleptonske razpade težkih mezonov, nato se je lotila raziskovanja redkih razpadov čarobnih mezonov. Razpade čarobnih mezonov je obravnavala v okviru efektivne teorije polja, ki združuje kiralno perturbacijsko in efektivno teorijo težkega kvarka. Njeni rezultati za šibke neleptonske razpade mezonov  $D$  se dobro ujemajo z eksperimentalno izmerjenimi. Napovedala je tudi razvejivna razmerja za še neopažene razpade. Potem je v razpadih težkih mezonov še raziskala prehode, pri katerih se spremeni okus, ne pa tudi naboj kvarka.

Rezultati Saše Prelovšek Komelj so pomembni za razumevanje osnovnih interakcij med elementarnimi gradniki snovi in še posebej pomembni za raziskavo fizike zunaj standardnega modela. Standardni model uspešno opisuje elektromagnetne, šibke in močne interakcije osnovnih delcev, vendar pa neopaženost Higgsovega bozona daje slutiti obstoj fizike zunaj standardnega modela. Njene raziskave so

pomembne za visoko energijsko fiziko, še posebej v energijskem področju, ki ga sedaj raziskujejo v ameriškem nacionalnem laboratoriju FERMILAB. Pomembne pa so tudi za načrtovane raziskave na bodočem novem pospeševalniku LHC v Cernu.

Doktorska disertacija je v celoti objavljena kot preprint ameriškega nacionalnega laboratorija Los Alamos pod oznako HEP-PH/0010106.

Rezultati raziskav, predstavljeni v doktorski disertaciji, so bili objavljeni v 7 člankih v mednarodnih revijah in 4 prispevkih na mednarodnih konferencah. Do sedaj so objavljeni rezultati disertacije citirani 84-krat. Njeno delo odpira nove možnosti pri iskanju signalov nove fizike.

**Dr. Gregor Anderluh**



**Dr. Gregor Anderluh prejme Zlati znak Jožefa Stefana številka 26 za uspešnost in odmevnost doktorskega dela "Proteinsko inženirstvo in mehanizem delovanja ekvinatoksina II iz konjske vetrnice (*Actinia equina L.*)" na predlog prof. dr. Petra Mačka.**

Doktorsko disertacijo je uspešno zagovarjal 10. 11. 1998 na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani.

Doktorska disertacija dr. Gregorja Anderluha opisuje mehanizem delovanja ekvinatoksina II iz konj-

ske vetrnice z uporabo tehnik molekulskega kloniranja, heterologne ekspresije in proteinskega inženirstva. Toksin sodi v skupino proteinov, ki spontano tvorijo pore v lipidnih membranah. Razen pri nekaterih bakterijskih sistemih je o mehanizmu delovanja proteinov pri nastanku membranskih por zelo malo znanega. Dr. Gregorju Anderluhu je uspelo s heterologno ekspresijo serije rekombinantnih mutant ter izolacijo izraženih proteinov ustvariti razmere za študij povezave med delovanjem toksina in njegovo strukturo. Z uporabo ekvivalentov II in njegovih mutant je opisal modelni sistem za študij mehanizma interakcij proteinov z biološkimi in umetnimi lipidnimi membranami. Opisani model ima tudi širši pomen za poznavanje interakcij med proteini in lipidi nasploh, saj je poznano, da so tovrstne interakcije v naravi zelo pogoste. Rezultati njegovega dela so potencialno uporabni na področju načrtovanja novih selektivnih protitumorskih zdravil, ki bi delovala kot imuno- ali mitotoksini in katerih učinek bi bil usmerjen na membrano tumorskih celic, spodbudili pa so tudi vrsto novih biokemijskih raziskav.

Rezultati raziskav, predstavljeni v doktorski disertaciji, so bili objavljeni v 7 člankih v mednarodnih revijah z visokim faktorjem citiranja. Delo je bilo citirano nad 80-krat.

### Dr. Gregor Gunčar



Dr. Gregor Gunčar prejme Zlati znak Jožefa Stefana št. 27 za uspešnost in odmevnost doktorske-

ga dela "Kristalne strukture katepsinov H in X ter kompleksa katepsina L s fragmentom invariantne verige p41" na predlog doc. dr. Dušana Turka.

Doktorsko disertacijo je uspešno zagovarjal 18. 4. 2000 na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani.

Disertacijsko delo dr. Gregorja Gunčarja obsega določitev kristalne strukture treh katepsinov: H, X in L, slednjega s kompleksiranim fragmentom invariantne verige p41. Dosežena ločljivost uklonov je 2,1, 2,67 oz. 2,0 Å (0,21, 0,267 oz. 0,20 nm), kar ustreza standardom sodobne proteinske rentgenske kristalografije. Pri tem je treba posebej poudariti, da je kristalografija proteinov nova pridobitev sicer dobro razvite biokemije v Sloveniji in da so začetni rezultati že na metodsko visoki ravni, obenem pa so nov prodor na sicer že uveljavljeni problematiki. Določitev strukture z ločljivostjo okrog 2 Å (0,2 nm) omogoča vpogled v atomske podrobnosti načina vezave inhibitorjev in s tem v povezavo med strukturo in funkcijo proteina. Prav to pa je poglaviti dosežek dela dr. Gunčarja, ker spoznanja te vrste niso le prispevek k razumevanju encimskih mehanizmov, ampak so podlaga za zdravilne posege v patološke procese na osnovi deregulacije delovanja encimov.

Obravnavani katepsini sodijo v posebno zanimivo in pomembno skupino lizosomalnih cisteinskih proteinaz, za katero je značilna specifičnost proteolizne aktivnosti. Rešene kristalne strukture pojasnjujejo vlogo oktapeptidne mini-verige pri aminopeptidazni funkciji katepsina H, mehanizem preklopa med karboksi mono- in dipeptidazno aktivnostjo katepsina X, pri kompleksu katepsina L pa vezavo fragmenta p41 invariantne verige v aktivno mesto encima. Slednje je pomembno za razumevanje vloge encima pri procesiranju antigenov in njihovi prezentaciji. To so za vrhunsko problematiko encimologije zelo pomembni dosežki, ki se ustrezno izražajo tako v objavljanju v vodilnih revijah (6 izvirnih člankov) kot v citiranju (77 čistih citatov). Pri tem je treba poudariti, da pri citiranju ne gre le za navajanje bibliografskih podatkov, ampak v večini citacij za zelo pozitivne komentarje v smislu poudarjanja pomembnosti rezultatov za celo področje katepsinov.



## ZAHVALA DR. GREGORJA GUNČARJA V IMENU DOBITNIKOV ZLATEGA ZNAKA

Spoštovani!

Odločitev Odbora, da nas uvrsti med dobitnike Zlatega znaka Jožefa Stefana, si vsi trije nagrajenci štejemo v veliko čast. Sprejemamo ga z zadovoljstvom in kot priznanje našemu dosedanjemu delu in delu naših sodelavcev, ki so s svojim delom prispevali k skupnemu uspehu.

Posebej se zahvaljujemo našim mentorjem, ki so nam odprli pot v raziskovalno delo, nas vodili in podpirali, hkrati pa se še borili za denar za programe, projekte in opremo in nam tako omogočili naše delo. Za to se zahvaljujemo tudi vodstvu fakultet in vodstvu Instituta »Jožef Stefan« ter Ministrstvu za šolstvo, znanost in šport, ki je financiralo naš diplomski študij.

Znanstveno delo je ustvarjalno, ker daje veliko zadovoljstva ob novih odkritjih, hkrati pa od nas zahteva mnogo dela in odrekovanja. Tudi ko smo doma, nam misli mnogokrat uidejo k molekulam, delcem, k našim novim eksperimentom. Zato nam v vsakdanjih stvareh priskočijo na pomoč naši življenjski sopotniki, družina in prijatelji. Njim se zahvaljujemo za vso izkazano podporo.

Zlati znak pomeni za nas prijetno dolžnost, da sledimo vzoru Jožefa Stefana in dobrim vzorom dosedanjih dobitnikov ter tudi v prihodnosti pokažemo tisto, kar najbolje znamo.

Iskrena Vam hvala za izkazano zaupanje in počastitev.



Zbranim je na prireditvi zapel Slovenski oktet.

## PODELITEV PRIZNANJ MLADIM RAZISKOVALCEM,

### *KI SO KONČALI MAGISTERIJ ALI DOKTORAT V LETU 2001 NA IJS*

Na Institutu »Jožef Stefan« smo letos že trinajstič priredili slovesnost, na kateri smo podelili priznanja IJS in Ministrstva za šolstvo, znanost in šport mladim raziskovalcem, ki so v letu 2001 uspešno končali svoje usposabljanje na inštitutu. Prireditve je bila v petek, 22. marca 2002, ob 13. uri v veliki predavalnici IJS na Jamovi 39.

Vzgoja mladih znanstvenih kadrov je ena izmed glavnih nalog našega inštituta. Od leta 1963 do leta 2001 je na IJS končalo svoje usposabljanje 3108 raziskovalcev, od tega jih je 585 doktoriralo, 739 magistriralo in 1784 diplomiralo.





**Predsednik Znanstvenega sveta IJS akad. prof. dr. Robert Blinc podeljuje priznanja mladim raziskovalcem.**

Leta 1985 se je začel program "Mladi raziskovalci". V okviru tega programa sta na IJS končala usposabljanje 702 "mlada raziskovalca". Pod vodstvom mentorjev v raziskovalnih skupinah so ti mladi raziskovalci opravljali doktorska in magistrska dela ter podiplomsko strokovno usposabljanje z različnih naravoslovnih in tehničnih znanstvenoraziskovalnih področij. Doktoriralo jih je 262, 359 magistriralo in 81 opravilo podiplomsko strokovno usposabljanje. Ob tokratni, trinajsti podelitvi je institutska priznanja dobilo 20 doktorjev in 14 magistrstov. Poleg mladih raziskovalcev je na IJS v letu 2001 opravilo svoja doktorska dela pet raziskovalcev, magistrska pa trije, ki niso bili vključeni v projekt "Mladi raziskovalci" in ki smo jim tudi podelili priznanja. Institut jim je pri tem nudil ustrezno opremo in mentorstvo izkušenih raziskovalcev. Povezanost instituta z mnogimi raziskovalnimi centri in instituti doma in v svetu pa omogoča mladim raziskovalcem tudi strokovno izpopolnjevanje v tujini. S tem IJS potrjuje dejstvo - čeprav ni formalno vključen v visokošolski izobraževalni sistem -, da lahko bistveno prispeva k vzgoji strokovnih kadrov na naravoslovnem in tehničnem področju.

Letos smo podelili priznanja:

25 doktorjem in 17 magistrstom s področij: fizike, kemije, kemijske tehnologije in materialov, biokemije in molekularne biologije, farmacije, elektrotehnike, računalništva in informatike, informacijsko-upravljaljskih ved, jedrske tehnike, strojništva, organiziranja informacijskih sistemov in socialne pedagogike.

Priznanja za doktorate in magisterije so prejeli:

**Doktorji:**

1. dr. Saleh ASHRAFI SARIBAGLOU
2. dr. Marko BRAČKO
3. dr. Gregor ČERNE
4. dr. Andrej DEGEN
5. dr. Andrej HORVAT
6. dr. Gabriela IVANOVSKI
7. dr. Mojca JAZBINŠEK
8. dr. Marjan JEREB
9. dr. Romana JORDAN CIZELJ
10. dr. Robert KOCJANČIČ
11. dr. Klemen KOČEVAR
12. dr. Gregor KRAMBERGER
13. dr. Kristoffer KRNEL
14. dr. Iztok PARZER
15. dr. Rok PESTOTNIK
16. dr. Tomaž ŠEF
17. dr. Matevž TADEL
18. dr. Martin TOMŠIČ
19. dr. Melita TRAMŠEK
20. dr. Tomaž TURK
21. dr. Darko VEBERIČ
22. dr. Mojca VILFAN
23. dr. Benjamin ZORKO
24. dr. Darko ZUPANIČ
25. dr. Vera ŽUPUNSKI



**Mladi raziskovalci, ki so prejeli priznanja**

**Magistri:**

1. mag. Gregor BAVDAŽ
2. mag. Tina CIRMAN
3. mag. Marko FONOVIĆ
4. mag. Samo HRVATIN
5. mag. Vesna JEREB
6. mag. Helena JERIČEK
7. mag. Igor LENGAR
8. mag. Nika LOVŠIN
9. mag. Tadej MALI
10. mag. Mira MANDELJC
11. mag. Robert MARINŠEK
12. mag. Aleš PREMZL
13. mag. Aljaž ŠKERLAVAJ
14. mag. Igor ŠTERN
15. mag. Mateja VILAR
16. mag. Gorazd VRABIČ
17. mag. Damjan ZAGOŽEN

Na podelitvi je mlade raziskovalce najprej pozdravil direktor instituta prof. dr. Vito Turk, nekaj besed o projektu "Mladi raziskovalci", ki ga je Ministrstvo za znanost in tehnologijo začelo leta 1985, kot tudi o delu in perspektivah novih visoko izobraženih raziskovalcev pa je spregovoril državni sekretar z Ministrstva za šolstvo, znanost in šport mag. Mirko Zorman. Priznanja je podelil predsednik Znanstvenega sveta IJS akad. prof. dr. Robert Blinc.

*Natalija Polenec*



**Pogostitev po prireditvi**

### **Govor državnega sekretarja mag. Mirka Zormana na podelitvi priznanj mladim raziskovalcem**

Spoštovani gospod direktor prof. dr. Vito Turk, sodelavci Instituta »Jožef Stefan«, cenjeni visoki gosti, dragi mladi raziskovalci!

Oče sodobnega menedžmenta Peter Drucker je v začetku prejšnjega desetletja dejal, da se v enaindvajsetem stoletju narodi in države ne bodo delili na bogate in revne, temveč na pametne in nevedne. Družbe prihodnosti ne bo več obvladoval kapital, temveč znanje. Kapital brez znanja bo nemočen, družbo enaindvajsetega stoletja bodo obvladovali

in usmerjali ljudje z znanjem. Znanje pa je v razmerah globalnih informacij obče dostopno in ni več izgovorov za to, da ga iz svetovne zakladnice ne bi znali zajemati, da bi čakali na pomoč in podporo bogatih ter še naprej ostajali nevedni.

Slovenci smo v času svojega obstoja v različnih državnih tvorbah dokazali, da nismo nevedni, iz svetovne zakladnice znanja nismo le zajemali, vanjo smo od nekdaj tudi prispevali in še dovolj zgodaj tudi spoznali, da razvoj znanja ne smemo prepuš-



**Državni sekretar z Ministerstva za šolstvo, znanost in šport mag. Mirko Zorman v družbi direktorja IJS prof. dr. Vita Turka ter pomočnika direktorja IJS dr. Janeza Slaka**

čati naključju. Z ustanavljanjem raziskovalnih institutov smo zagotovili pogoje za vrhunsko znanstveno delo. Spoznali pa smo tudi, da ni dovolj, da se nam talenti rodijo, treba jih je poiskati in jih spodbujati pri njihovem razvoju. Z različnimi ukrepi, pa naj omenim samo izjemno razvit sistem tekmo-

vanej v znanju in Zoisove štipendije, to zagotavljamo že od osnovne šole dalje.

Osnove svoje prepoznavnosti v globalni družbi smo pričeli ustvarjati še pred dokončno politično odločitvijo za samostojen obstoj in razvoj.

Od leta 1985, ko je bil objavljen prvi razpis, je bilo v program vključenih 4637 mladih raziskovalcev, 3036 jih je končalo usposabljanje – 459 z isto stopnjo izobrazbe, dobili pa smo 46 novih specialistov pa 1222 magistrstov in 1309 doktorjev znanosti.

Institut »Jožef Stefan« je k temu potencialu znanja prispeval približno petino. Instituciji in raziskovalcem, ki so bili svojim mlajšim kolegom mentorji, se iskreno zahvaljujem.

Vam, ki se danes pridružujete tej armadi, v imenu Ministrstva za šolstvo, znanost in šport iskreno čestitam in želim blesteče kariere. Vabim vas tudi, da se pridružite tistim, ki za znanje in znanost navdušujejo učence in dijake v naših šolah, in ni se nam bati, da bi se Slovenci morali kdaj šteti med nevedne.

## DAN ODPRTIH VRAT

***Ilija Bizjak, univ. dipl. fiz., F-9***

V okviru Stefanovih dnevov vsako leto poteka tudi dan odprtih vrat. Na ta dan si obiskovalci lahko organizirano ogledajo institut in predstavitev dela posameznih odsekov, tako da jih vodič vodi med predstavitvenimi točkami. Delo vodičev prevzamejo mladi raziskovalci, ki jih vsako leto za ta dan »odstopijo« posamezni odseki. Letos se je večina odsekov odzvala na prošnjo in namenila zadostno število mladih raziskovalcev, tako da vodičev ni manjkalo.

Možno si je bilo ogledati kar 12 sklopov predstavitvenih točk, ta pa so kar dobro pokrivala različne dejavnosti, ki potekajo na institutu. Na obisk je prišlo okoli 130 obiskovalcev, dodatnih 90 pa si je ogledalo tudi reaktor ter pospeševalnik v Podgorici. Organizirana sta bila dva brezplačna avtobusna prevoza, ki sta obiskovalce dneva odprtih vrat popeljala z glavnega parkirišča instituta na reaktor in na-



**Obiskovalci so prisluhnilli zanimivim razlagam.**

zaj. Obiskovalci reaktorja so posebno pohvalili predavanje Radka Isteniča, zelo pa so bili zadovoljni tudi s samim ogledom.

Dan odprtih vrat je obiskalo tudi nekaj reporterjev in fotografov različnih časopisov in televizije. Pri Večeruh so si za sliko dneva celo izbrali fotografijo predstavitve mikroskopa na atomsko silo, veliko zanimanje pa je požela tudi predstavitev laboratorijev za robotiko in biokibernetiko. Nekateri odseki so se zelo potrudili pri predstavitvi, kar se je lepo opazilo pri zadovoljstvu obiskovalcev.

Vseeno pa se zdi, da je obiskovalcev na inštitutu iz leta v leto manj, vsekakor pa jih je manj kot v zlatih časih, ko se je na dan odprtih vrat na inštitutu trlo ljudi. Dobil pa sem tudi občutek, da je marsikaterim na inštitutu ta dan odveč in niso pokazali nobenega zanimanja, da bi svoje delo primerno predstavili. To seveda še zdaleč ne velja za vse odseke, pa tudi sicer je razumljivo, da je imel marsikdo na ta dan zadosti svojega dela in nujnih opravkov in bi na kak drug dan z veseljem sodeloval. Vendar je po mojem mnenju to znak, da bi bilo treba idejo dneva odprtih vrat nekoliko osvežiti, hkrati pa tudi razmisliti o pomenu takega dneva za inštitut. Razmere v javnosti so se z leti namreč spremenile, nekatere stvari, ki so v preteklosti vabile množice na inštitut, pa tudi zavest o pomenu raziskovalnega dela, so danes drugačne.

Lepo bi bilo, če bi nam uspelo pokazati obiskovalcem, da se na inštitutu ukvarjamo s široko paleto znanstvenih problemov in da smo raziskovalci tisti, ki se s svežimi idejami, aktivnim delom v skupinah in odprtostjo pogledov s temi problemi uspešno spopadamo. Predvsem pa je pomembno, da je znanstveno delo zanimivo, da si

marsikdo lahko najde temo, s katero bi se rad ukvarjal in da se delo na IJS v marsičem tiče vsakega od nas. Danes je znanost tako napredovala, da se veliko težje kaj pomembnega odkrije v svoji hiši, temveč je treba znati sodelovati. Interdisciplinarnost mnogih problemov pa zahteva, da iščemo rešitve tudi na področjih, ki sicer niso neposredno povezana z našim.

Pri dnevu odprtih vrat sem pogrešal kar nekaj povedanega. Ogleadne točke so bile postavljene vsaka zase, ker je delo po odsekih v marsičem specifično in je moč vsako točko gledati kot samostojno enoto. Vendar je pri obiskovalcu težje ohraniti zanimanje in zbranost, če ga vodimo od točke do točke, ki se med seboj ne navezujejo in predstavitve nimajo nič skupnega. Prav tako pa si obiskovalec pred ogledom zelo težko predstavlja, kaj ga čaka, in težje najde razlog za ogled. Menim, da bi bilo boljše, če bi imeli vsako leto dan odprtih vrat z neko vodilno temo: tako bi imel ogled rdečo nit, predstavitve bi bile postavljene v tistih odsekih, ki se z izbrano temo ukvarjajo in bi bile tudi boljše motivirane, saj bi raziskovalci vedeli, da je njihova predstavitev smiselna in pomemben del celotne predstavitve. Obiskovalci bi se lažje odločili za ogled, če bi jih tema zanimala, dan odprtih vrat pa bi privabil tudi tiste obiskovalce, ki so si kako drugo temo ogledali že prejšnja leta. Dandanes je veliko aktualnih tem, s katerimi se ukvarja več skupin raziskovalcev na inštitutu, in videti, kako se aktualnih problemov na različne načine lotevamo na IJS, bi bilo lahko zelo prepričljivo.

## **PRIŠLI - ODŠLI**

### ***Prišli v delovno razmerje:***

- 11. 3. 02 dr. Abdelrahim Hassanien, znanstveni sodelavec v F-5
- 15. 3. 02 dr. Andreja Šarlah, asistentka z doktoratom v F-1
- 15. 3. 02 doc. dr. Nataša Vaupotič, asistentka z doktoratom v F-1
- 1. 4. 02 Aleksander Figelj, tehnik pripravnik v K-9

### ***Odšli iz delovnega razmerja:***

- 14. 3. 02 Dimitri Boštjan Tomšič, referent v CEU
- 31. 3. 02 doc. dr. Irena Mlinarič Raščan, asistentka z doktoratom v B
- 31. 3. 02 Sonja Bokal, telefonistka v Tehničnih servisih



## MAGNETNI VOZLI

Pri založbi Littera picta je izšla knjiga »Magnetni vozli« avtorja Andreja Detele, F-2.

Knjiga je izrazito n e s t a n d a r d n o znanstveno delo, ki pomeni odpiranje popolnoma novih horizontov v naši zahodni znanstveni misli. Avtor uporablja različna izrazna



sredstva - od matematike do poezije. Posega zlasti na področje fizike, biologije, kognitivnih procesov in filozofije. Govori o fiziki žive snovi, pri čemer nekatere lastnosti življenja odkriva tudi v drobno prepletenih spletnih magnetnih polj, kar je dalo knjigi ime. V tem nenavadnem načinu lahko najdemo tudi nove poti k razumevanju skrivnosti življenja.

Kratka predstavitev knjige s tiskovno konferenco je bila v četrtek, 14. februarja 2002, ob 11. uri v razstavni dvorani v prvem nadstropju Narodne in univerzitetne knjižnice v Ljubljani.

## PRIZNANJE DR. RAFAELU MARTINČIČU

Vlada RS, Štab civilne zaščite, je 1. 3. 2002 podelila Zlati znak Civilne zaščite dr. Rafaelu Martinčiču kot priznanje za dolgoletno uspešno delo pri razvijanju in krepitvi organiziranosti in usposobljenosti sil za zaščito, reševanje in pomoč, hrabra dejanja ter raziskovalne dosežke na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Iskreno čestitamo!



## OSKRBA S TEKOČIM DUŠIKOM IN NAJEM NOVEGA REZERVOARJA

*mag. Darko Korbar, U-3*

IJS je imel v lasti rezervoar za tekoči dušik velikosti 6.000 litrov. Novembra 2001 je nastala resna okvara, ki je pomenila, da je rezervoar potrebno zamenjati z novim. Mesto, določeno za rezervoar, je ugodno zaradi enostavnega dostopa z Jadranske ulice, vendar je bilo treba prostor preurediti tako, da ustreza tudi sedanjim, zahtevnejšim varnostnim predpisom.

Ocenjena letna vrednost porabe tekočega dušika je okvirno 6 Mio SIT. S starim rezervoarjem smo se s

tekočim dušikom oskrbovali pri Messer Slovenija po ceni 0,22 EUR za kilogram.

Zaradi precejšnjega zanimanja ponudnikov za dobavo tekočega dušika smo pripravili manjši javni razpis. Prijavili so se trije ponudniki, ki so predložili popolne ponudbe:

- **MESSER Slovenija, d.o.o.**, Jugova 20, 2342 Ruše
- **Linde plin, d.o.o.**, Bukovžlak 65b, 3000 Celje
- **ISTRABENZ plini, d.o.o.**, Sermin 8a, 6000 Koper.

Merila za ocenjevanje njihovih ponudb so bila naslednja:

- Cena za kg tekočega dušika v EUR
- Volumen rezervoarja (okvirno od 5.000 do 6.000 litrov)
- Zahtevani največji tlak (najmanj 12 ba rov)
- Cena letnega najema rezervoarja
- Cena vzdrževanja rezervoarja na leto
- Stroški prevoza novega rezervoarja
- Stroški odstranitve in odvoza starega rezervoarja
- Stroški avtodvigala pri odstranitvi starega in postavitvi novega rezervoarja
- Stroški postavitve in priključitve na že pripravljeno podlago in obstoječe cevo vode
- Cena dostave tekočega dušika za 5.000 litrov
- Letna cena nadzora količine tekočega dušika preko PC-ja
- Cena za dan najema manjših posod - do postavitve novega rezervoarja (800 kg na dan)
- Cena za kg tekočega dušika pri vsakodnevni dostavi do postavitve nove cisterne.

Glede na navedena merila je bilo možno zbrati največ 100 točk. Ponudniki so po ocenjevanju zbrali naslednje število točk:

1. **MESSER Slovenija, d.o.o.**, 36 točk
2. **Linde plin, d.o.o.**, 15 točk in
3. **ISTRABENZ plini, d.o.o.**, 97 točk.

Tako je najugodnejši ponudnik Istrabenz plini, d.o.o., ki je zbral največ točk (97) od 100 možnih.



**Menjava cisterne za tekoči dušik**

Večino točk je dobil zaradi cene za kg tekočega dušika, ki je za 40 % nižja, in zaradi relativno nizkih stroškov najema rezervoarja, ki so za 30 % nižji od drugih ponudb. Vse stroške vzdrževanja rezervoarja, njegove postavitve in odstranitve starega nosi Istrabenz. Predvidevamo, da se bodo skupni stroški nabave tekočega dušika zmanjšali do 45 %, še zlasti, ker so pri kasnejšem pregledu starega rezervoarja ugotovili, da je zelo verjetno že dalj časa uhajala precejšnja količina dušika.

Pri postavitvi novega rezervoarja sta se dogodili dve neprijetnosti. Prva so bile nizke temperature v januarju, ki niso dovoljevale, da bi se betonska plošča ustrezno sušila, in se je betoniranje zavleklo za 1 mesec. Druga se je pojavila po postavitvi, ko so monterji priključili iztočno cev na napačni del napeljave v rezervoarju. To je povzročalo slabo voljo še dodatne 3 tedne, ko so končno usposobili rezervoar tako, da deluje brez težav. Upamo, da v prihodnje ne bo prihajalo do podobnih zapletov in bo oskrba s tekočim dušikom potekala nemoteno.

## ŠOLA EKSPERIMENTALNE KEMIJE

*mag. Tomaž Ogrin, K-1*

Šola eksperimentalne kemije na Institutu »Jožef Stefan« deluje že kar nekaj let. Izvajamo jo v Odseku za anorgansko kemijo in tehnologijo (K - 1), v šolskem laboratoriju. Za učence/ke srednjih šol jo sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. V eni prihodnjih številkih bomo napisali o njej kaj več, saj smo skoraj pozabili, da smo v njenem jubilejnem, 10. letu delovanja. V Novicah IJS, št. 34,

nov. 1993, je o njej prvič pisal prof. dr. Andrej Šmalc, ki je skupaj s prof. dr. Borisom Žemvo, vodjem K - 1, njen tvorec. No, tokratno oglašanje je spodbudila novička v dnevnem časopisju (Delo, 20. 2. 2002), opremljena s spodbudno fotografijo novinarja Primoža Zrneca. Namreč tudi med šolskimi počitnicami (od 18. 2. do 22. 2. 2002) smo na kemijskem tečaju zbrali, predvsem s pomočjo Zveze prijate-

ljev mladine Ljubljana, skupino kemijskih navdušencev/k ali radovednežev/ic iz srednjih in osnovnih šol. Naša fotografija jih prikazuje pri previdni pripravi zmesi za bengalični ogenj. Gre za reakcijo med dobro uprašenimi sestavinami, pri kateri lahko poleg opazovanja dramatičnega izgorevanja tudi primerjajo med seboj kakovost priprave "svojih" zmesi. Obenem pa, vsaj upamo, pridobe nekaj znanja iz varovanja pred neugodnimi, do katerih prihaja zaradi prelahkotnega odnosa do sproščanja energije kemijskih vezi.



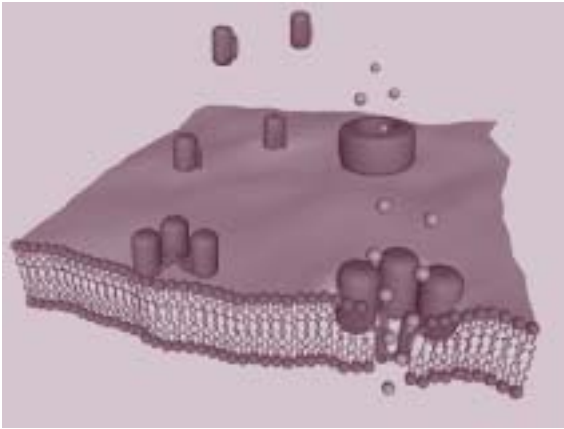
## VEČ KOT LE LUKNJE...

*doc. dr. Gregor Anderluh, Biotehniška fakulteta*

Celična membrana ločuje notranjost celice od zunanjih vplivov. Za normalno delovanje celice je ključnega pomena, da ostane nepoškodovana in da vsi regulirani transportni procesi skozi membrano potekajo nemoteno. Med evolucijo se je pri vseh živalskih skupinah razvila posebna skupina proteinov, ki se vpletajo v delovanje membrane. Imenujemo jih **citolični toksini** in so najbolj obsežna skupina toksinov v naravi. Najbolj znani in opisani primeri so iz bakterijskega sveta, saj bakterije s pridom uporabljajo toksine pri zasedbi novih okolij in pri patogenezi. Citolični toksini so zelo raznolika skupina proteinov, ki jih družijo samo isti mehanizem delovanja (slika 1). V večstopenjskem procesu se toksini, ki so sicer zelo dobro topni v vodi, pripenjo na celično membrano, več vezanih molekul se združijo v večji skupek, potem pa v zadnji fazi nastane sprememba v strukturi, tako da se del molekule prenese skozi lipidno membrano. Tako nastane v membrani luknja, **pora**, ki je prepustna za manjše snovi, ki pa so izjemnega pomena za celico in zaradi njihove izgube navadno odmre. Citolične toksine lahko primerjamo z zgodbo o dr. Jekyll-u in gospodu Hyde-ju. Ti toksini obstajajo v dveh oblikah. Vodotopna ni nevarna, tista končna po preobrazbi, ko je toksin vezan z lipidno membrano, pa

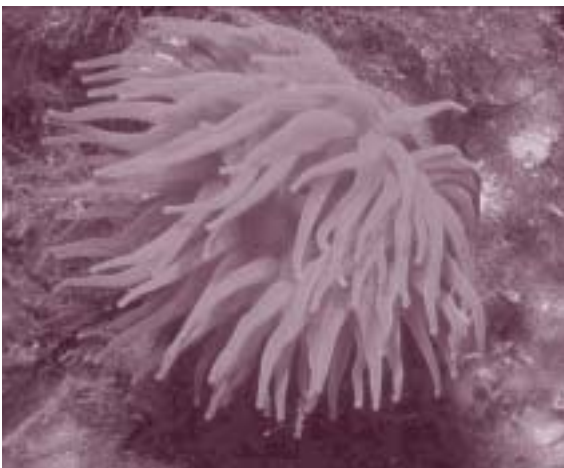
je smrtna. Ker obstaja na tej poti veliko različnih stanj, so ti toksini tudi zelo dober modelni sistem za študij osnovnih bioloških problemov, kot so npr. zvižanje in razvijanje proteinov, interakcije z membrano, interakcije z drugimi proteini v membrani itd. Kar zanima raziskovalce na tem področju je, kakšne so molekularne osnove za vsa ta dogajanja s katerimi deli se protein veže na membrano in reagira z drugimi molekulami v končni pori, kateri del prenese skozi membrano... V veliki večini primerov si radi pomagamo s tridimenzionalno zgradbo proteina, iz katere sklepamo o odgovoru na ta vprašanja. Najbolj preučeni primer citoličnih toksinov je  $\alpha$ -toksin iz bakterije *Staphylococcus aureus*. Za ta toksin obstaja 3D-zgradba proteina v vodnem okolju in struktura končne pore. Ker imajo na razpolago tudi veliko biokemijskih rezultatov, lahko natančno pojasnijo vse vmesne stopnje, ki pripeljejo od monomerne molekule v raztopini, do pore, vgrajene v membrano (slika 2).

Na Biotehniški fakulteti (Katedra za biokemijo Oddelek za biologijo) se ukvarjamo z raziskavami farmakološko aktivnih snovi iz morskih organizmov. Ena od snovi, ki jo študiramo že dalj časa, je toksin iz konjske morske vetrnice (*Actinia equina*) (slika

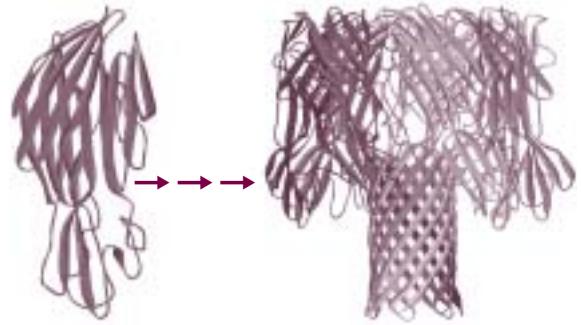


Slika 1: Mehanizem pripenjanja citolitičnih toksinov na celično membrano

3). Vetrnice živijo v obrežnem pasu, pritrjene na kamne. Toksine izločajo v okolje zato, da se z njim branijo, ali da plenijo manjše ribe in rake, s katerimi se hranijo. Toksin imenujemo po vetrnici **ekvinatoksin** in je posebež med citolitičnimi toksini. Je zelo močan toksin, po toksičnosti podoben fosfolipazam iz modrasovega strupa. Deluje samo na določen tip membran in tvori poro na poseben, še ne opisan način. Pri svojem doktorskem delu sem najprej v bakterijo *Escherichia coli* vnesel gen za ekvinatoksin in tako pripravil bakterijo, da je proizvajala toksin v zelo velikih količinah, ki so potrebne za funkcionalne študije. Tako sem si pripravil sistem, ki sem ga z molekularnobiološkimi metodami lahko kontrolirano spreminjal. Gen sem krajšal ali spreminjal na izbranih mestih in opazoval, kako



Slika 3: Konjska morska vetrnica (*Actinia equina*)



Slika 2: Najbolj preučen primer citolitičnih toksinov je  $\alpha$ -toksin iz bakterije *Staphylococcus aureus*.

te spremembe vplivajo na delovanje ekvinatoksina. Posebej zanimive so bile študije, kjer sem na izbrano mesto v molekuli namestil fluorescenčno sondo. Ta je bila izbrana tako, da so bile njene spektroskopske lastnosti odvisne od polarosti okolja, v katerem se je nahajala. To se pravi, da so se njene lastnosti v vodni raztopini razlikovale od tistih v lipidni membrani, ki je zelo nepolarno okolje. Sonda sem v molekulo namestil preko cisteina, aminokisliline, ki je normalen ekvinatoksin nima. Ker sem točno vedel, kje je sonda, sem s takšnim posrednim



Slika 4: 3D-struktura ekvinatoksina



merjenjem dobil podatke o delih toksina, ki se vgradijo v membrano, in tako lahko predložil model membransko vezane oblike. Ti rezultati so kasneje pomembno vplivali na interpretacijo 3D-strukture ekvinatoksina (slika 4), ki so jo določili v skupini dr. Dušana Turka. Raziskave ekvinatoksina nadaljujemo, saj želimo opisati tudi končno poro in dogodke, ki se zgodijo na poti od membransko vezanega toksina do pore.

Luknjanje membran s citolitičnimi toksini pa ima vedno bolj pomembno vlogo tudi v biotehnologiji. Lahko jih npr. uporabimo zato, da v celico dovedemo koristne snovi (npr. zdravila). Toksine lahko

genetsko modificiramo tudi tako, da lahko zaznavamo vezavo težkih kovin ali pa celo določamo nukleotidno zaporedje nitke DNA, ki jo potegnemo skozi poro. Tudi ekvinatoksin poskušamo izrabiti za kakšnega od teh namenov. Še posebej so zanimivi t. i. imunotoksini, molekule, ki so sestavljene iz dela, ki pripelje toksin do posebnega tipa celic in samega ekvinatoksina. Ideja je v tem, da bi toksin lahko selektivno ubijal samo celice, ki škodijo telesu, npr. tumorske ali parazitske. Spodbudne preliminarne raziskave nadaljujemo v sodelovanju s skupino dr. Gianfranca Menestrine z Inštituta za biofiziko v Trentu, v Italiji.

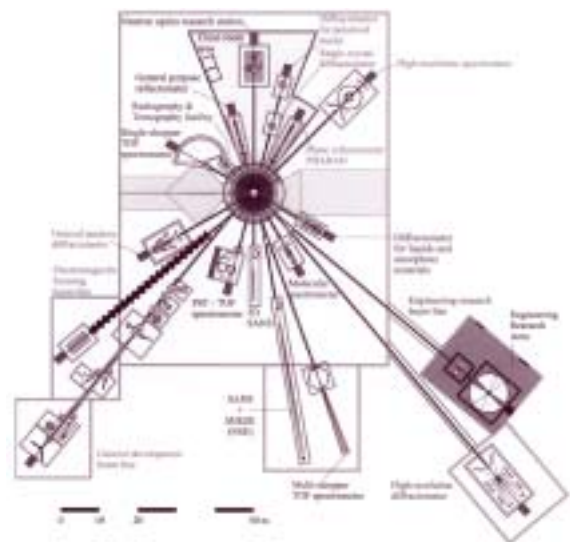
## AUSTRON – PROJEKT ZA ENAINDVAJSETO STOLETJE

*dr. Viktor Dimic*

Avstrijska vlada je pred desetimi leti organizirala na Dunaju sestanek zastopnikov petdesetih evropskih raziskovalnih inštitutov, kjer so predložili, da se ustanovi projekt z imenom AUSTRON (AUStria, neuTRON). V okviru tega projekta naj bi v Avstriji zgradili mednarodni raziskovalni center, ki bi povezoval predvsem države srednje in vzhodne Evrope in kjer bi deloval eden najmočnejših izvirov nevtronov na svetu. Prvega delovnega sestanka v okviru tega projekta se je leta 1993 udeležilo 100 raziskovalcev iz 15 evropskih držav. Na sestanek je bila povabljena tudi Slovenija, ki jo je predstavljal Institut »Jožef Stefan«. Za zgraditev raziskovalnega centra, ki naj bi bil deloval blizu Dunaja, bi prispevala Avstrija 40 % vseh potrebnih sredstev, kar je avstrijska vlada leta 1998 formalno tudi že sprejela, druga finančna sredstva (v denarju ali opremi) naj bi zbrale države, ki bi postale članice tega centra. Njihov prispevek bi bil sorazmeren bruto narodnem dohodku na prebivalca. Investicijski stroški (skupaj z raziskovalno opremo) so bili ocenjeni na 359 milijonov USD, čas gradnje naj bi bil od 6 do 7 let. V teku so tudi pogajanja z Evropsko zvezo, ki naj bi se vključila v financiranje projekta v okviru 6. evropskega okvirnega programa. Leta 1998 je posebna strokovna skupina, sestavljena iz strokovnjakov iz mnogih evropskih držav (vodil jo je prof. A. Furrer iz ETH, Švica), končala vse potrebne projekte za postavitev izvira nevtronov, ki naj bi bil tako

imenovani »Spallation Source«, in druge instrumentalne opreme. Projekt je podprla tudi Evropska znanstvena fundacija. Raziskovalni center bi zaposloval 300 ljudi, kjer bi vsako leto opravljalo raziskave ob skoraj stotih delovnih postajah okoli 1000 raziskovalcev iz raznih držav.

V zadnjih dveh letih so se zastopniki avstrijske vlade pričeli pogovarjati z vladami posameznih kandidatke za članice tega centra o načinu financiranja in pravnem statusu centra. Odločitev o gradnji naj bi bila



Shema AUSTRONA

sprejeta na ministrski konferenci na Dunaju ob koncu leta 2000, vendar se je zaradi menjave avstrijske vlade in drugih vzrokov ta odločitev premaknila na leto 2002. Avstrijska vlada je letos spet obnovila povabilo Sloveniji za sodelovanje pri tem projektu, zato je ob koncu januarja 2002 slovensko Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport obiskala delegacija avstrijskega zunanjega ministrstva. Avstrijska delegacija je ob tej priliki obiskala tudi IJS in seznanila zastopnike instituta, ki bi se lahko vključil v projekt AUSTRON, o raziskavah, ki bi jih opravljali naši raziskovalci v okviru tega projekta. Seveda je odločitev o vključitvi Slovenije v ta zahteven in drag projekt na strani slovenske vlade. V primeru, da bi se Slovenija vključila v AUSTRON, bi morali v naslednjih šestih ali sedmih letih plačati okoli 3 % vseh stroškov za gradnjo oziroma manj, če bi se v financiranje vključila tudi EZ. Približno 60 % teh stroškov bi lahko poravnali z vključitvijo naših mladih raziskovalcev, ki bi sodelovali pri postavitvi opreme, poleg tega bi Slovenija lahko prispevala tudi opremo in druge storitve, ki so potrebne za graditev in obratovanje centra.

### ZAKAJ NEVTRONI?

Omenili smo, da bo v AUSTRON-u deloval zelo močan izvir nevtronov. Ti delci so brez naboja (imajo pa magnetni moment), zato brez težav prodrejo nekaj centimetrov v snov, kjer se uklanjajo kot svetloba, saj je njihova valovna dolžina primerljiva z razdaljami med atomi, kar izkoriščamo za strukturne raziskave. Tudi energija nevtronov je primerljiva z energijo fononov, ki so kvanti nihanja kristalne mreže, zato lahko z opazovanjem neelastičnega sipanja nevtronov, ko se ob trku z atomi ali molekulami spremeni njihova energija, določimo frekvenco mrežnih nihanj (dinamične raziskave). Poznanje teh nihanj omogoča izmeriti atomske sile, fazne prehode in magnetno ureditev, kar vse s pridom izkoriščajo raziskovalci za določevanje lastnosti novih materialov. Fiziki verjamejo, da bi na primer natančno poznanje fononov v superprevodnikih omogočilo razumevanje superprevodnosti. Posebno so nevtroni koristni, ko želimo določiti, kje se nahaja vodik in kaj se dogaja z njim v snovi, saj se ob trku z jedrom vodika uklanjajo ali drugače odbijejo. Poleg vodika nevtroni zaznajo tudi druge lahke elemente v prisotnosti težjih, zato raziskave z nevtroni v mnogočem dopolnjujejo tiste z drugimi metodami, saj na primer vo-



Maketa AUSTRONA

dik in druge lahke elemente rentgenska ali sinhrotronska svetloba ne moreta otipati, zato nista primerni za določevanje položaja vodika v snovi. Vodik pa je sestavni del mnogih materialov. Raziskovalci s pridom uporabljajo nevtrone v mnogih laboratorijih za raziskave delovanja bioloških molekul, ki je odvisno od njihovega notranjega gibanja, zato moramo poznati poleg atomske sestave še mikroskopsko dinamiko atomov in molekul.

Podobne raziskave smo opravljali tudi na Institutu »Jožef Stefan«, in sicer ob jedrskem reaktorju TRIGA v Podgorici pri Ljubljani. Seveda za zahtevne raziskave potrebujemo ogromno število nevtronov, zato so po svetu zgradili nekaj zelo močnih raziskovalnih reaktorjev, ki so več kot stokrat močnejši od reaktorja TRIGA v Podgorici, kjer je tok nevtronov okoli  $10^{13}$  n/cm<sup>2</sup>s. Ob teh reaktorjih danes opravljajo večino raziskav novih materialov. Trajnostna doba raziskovalnih reaktorjev pa je seveda končna. Večino reaktorjev, ki danes delujejo, bodo čez približno deset let zaradi odsluženosti zaprli, zato raziskovalci že danes načrtujejo nove izvire nevtronov, saj bo novo tisočletje gotovo tudi doba novih materialov, razvoj le-teh pa brez raziskav tudi z nevtroni ni več mogoč. Ob tem je treba poudariti še to, da moderne raziskave novih materialov zahtevajo izredno veliko število nevtronov, saj so vzorci vse manjši, natančnost meritev pa mora biti vse večja, kar bi omogočila naprava »Spallation Source«, ki naj bi jo zgradili v centru AUSTRON. Podobno napravo načrtuje tudi EZ, ki naj bi bila komplementarna AUSTRON-u.

### »SPALLATION SOURCE«

V primeru, da proton, ki je eden od osnovnih gradnikov snovi, z veliko hitrostjo zadene jedro težkega atoma (volfram, svinec itd.), izbije iz jedra atoma nekaj nevtronov, poleg tega se ob tem zadetku zelo po-

veča tudi energija zadetega atoma, kar povzroči, da še nekaj nevtronov »izpari« iz jedra atoma, zato to reakcijo imenujemo »spallation«. Podoben pojav bi opazili, če bi vrgli v košaro, polno žog, z veliko hitrostjo drugo žogo, ki bi izbila nekaj žog, druge žoge pa bi se pričele hitro premikati po košari. Za izvir protonov predvidevajo v AUSTRONU sinhrotronski pospeševalnik, ki bo ustvaril protone v pulzih s frekvenco 50 Hz in energijo 1,6 GeV, povprečna moč žarka naj bi bila 0,5 MW. Sinhrotron bo napajal linak 130 MeV. Kot izvir nevtronov pa bo rabila tarča iz volframa s 5 % renija. Z namenom, da bi povečali število nevtronov pri trku protonov z jedri volframa, bodo izdelali napravo, ki omogoča, da se štirje pulzi protonov zberejo v posebnem zbiralniku, kjer počakajo še peti pulz in skupaj zadenejo tarčo 10-krat na sekundo, kar bi povečalo število nevtronov za petkrat, tako da bi bil fluks hitrih nevtronov v pulzu  $3,7 \cdot 10^{16}$  n/cm<sup>2</sup> s. Nad tarčo in pod njo bo postavljen tudi moderator, ki bo upočasnjeval hitre nevtrone.

Eksperimentalna postaja bo vsebovala 18 kanalov, ki se bodo napajali z nevtroni, ob vsakem kanalu bo postavljenih tudi po več različnih eksperimentalnih naprav. Poleg nevtronov bodo v centru izkoriščali tudi protone in ione, ki izhajajo iz pospeševalnika, za zdravljenje bolnikov, zbolelih za rakom, saj so ti delci dostikrat uspešnejši pri zdravljenju različnih vrst rakastih obolenj kot obsevanje s fotoni.

»Spallation source« ima gotovo precej prednosti pred raziskovalnimi reaktorji. Ena od glavnih prednosti je gotovo ta, da po zaustavitvi pospeševalnika nimamo skoraj nobenega izvira radioaktivnosti več, tudi radioaktivnih odpadkov je zelo malo, zato v Avstriji s postavitvijo te naprave nimajo z varstveniki okolja nobenih težav.

### RAZISKAVE Z NEVTRONI

Nevtroni imajo torej vrsto primernih lastnosti za opravljanje raznih raziskav in aplikacij v fiziki, kemiji, biologiji, okolju in drugod. Naštejmo le nekaj področij, kjer raziskovalci s pridom uporabljajo nevtrone:

- *Meritve fononske disperzije (fononi)* omogočajo raziskave mehanizmov faznih prehodov, feroelektričnost, superprevodnost, vedenje molekularnih, tekočih in kvazi kristalov.

- *Meritve spinsko-valovne disperzije (magnoni)* z nevtroni opravljajo na različnih področjih fizike trdne snovi (oksidni in visokotemperaturni superprevodniki, spinske fluktuacije, magnetni klasterji, magnonsko-fononske povezave itd.).
- *Raziskave v fiziki mehke snovi, biofiziki in biologiji* opravljajo ponavadi s spektrometrom, ki meri sipane nevtrone pod majhnimi koti, kar omogoča določiti obliko delcev, ki so veliki nekaj nanometrov ali več.
- *Fizika površin* obsega meritve strukture površin na nanometrski skali, karakterizacijo večplastnih sistemov in drugo.
- *Radiografija in tomografija* omogoča vpogled v notranost velikih objektov. Različni elementi namreč zelo različno sipajo ali absorbirajo nevtrone v predmetu, ki ga raziskujejo, kar omogoča, da lahko dobijo zelo natančno sliko notranosti predmeta.
- *Difrakcija nevtronov – določevanje strukture snovi.* Zaradi svojih lastnosti nevtrone uporabljajo predvsem za določevanje strukture kovin, ki vsebujejo vodik, za določevanje položajev lahkih elementov v bližini težjih, ogljikovodikovih spojin in kompleksnih bioloških kristalov. Nevtroni so skoraj nenadomestljivi zaradi svojega magnetnega momenta pri določevanju magnetne strukture magnetnih materialov.

### SKLEP

Če bi avstrijski vladi ob pomoči sosednjih držav in še nekaterih drugih uspelo postaviti AUSTRON, bi gotovo raziskovalci iz teh držav dobili eksperimentalno napravo, ki bi v mnogočem omogočala opravljanje zelo kvalitetnih osnovnih in aplikativnih raziskav. Poleg tega bi bila ta naprava komplementarna vsem drugim, ki so sedaj razvite pri nas in delujejo v raznih raziskovalnih ustanovah. Seveda se pri tem pojavi vprašanje, ali si Slovenija lahko privoščiti precejšnje izdatke, ki bi nastali, če bi se vključili v ta projekt, zato se verjetno o tem ne morejo odločati samo raziskovalci, temveč tudi drugi odgovorni organi v Sloveniji. Kako se bodo odločile druge države, ki so tudi povabljeni k sodelovanju, še ni znano, po vsej verjetnosti bo odločitev sprejeta na ministrski konferenci, ki jo bo organizirala avstrijska vlada v letošnjem letu.

## ANKETA O KNJIŽNICI - ZIC DOSEGLA SVOJ NAMEN

*Alenka Štante, univ. dipl. soc., ZIC*

Konec lanskega leta smo med zaposlenimi na IJS izvedli spletno anketo z naslovom "Anketa o uporabi institutske knjižnice". Za izvedbo ankete nas je motiviralo dejstvo, da je za uspešno delo knjižnice izredno pomembno, da poznamo specifičnost značajskih potez svojih uporabnikov in njihovih informacijskih potreb. Znanstvenoinformacijski center na IJS je namenjen predvsem raziskovalcem, zato je pomembno vedeti, kaj lahko od njega pričakujejo.

Anketni vprašalnik smo zasnovali tako, da je bil primeren za razpošiljanje in pridobivanje odgovorov po elektronski pošti. Odziv na anketo je bil dovolj velik, da smo lahko iz njega izluščili zanimive ugotovitve, ki jih v nadaljevanju na kratko navajamo.

Kar 50 % anketirancev pripada populaciji raziskovalcev, 26,5 % je mladih raziskovalcev. Razen 3,1 % tehnikov so na anketo odgovorili docenti, izredni in redni profesorji. To pomeni, da se je na anketo odzvala predvsem znanstvena populacija, to je 95 od pribl. 450 redno ali delno zaposlenih raziskovalcev na IJS, kar je 21 %. Če pa upoštevamo celotno zajeto populacijo 700 prejemnikov ankete z 98 upoštevanimi odgovori, dobimo 14-odstotno udeležbo.

Glede na področje dela se večina anketirancev ukvarja s fiziko (40 %), kemijo in biokemijo (30,3 %) in elektroniko ter informacijsko tehnologijo (16,2 %). Kot zanimivost naj navedemo ugotovitev, da kar 42,4 % anketirancev pokriva dve, 8,7 % pa celo tri področja dela; skoraj polovica jih je v zadnjih letih predavala na domačih in kar 37,5 % na tujih univerzah ali institutih. Mednarodnih konferenc se večkrat na leto udeležuje 60,2 % anketirancev, občasno pa 31,6 %. Tretjina jih tudi redno sodeluje pri organizaciji znanstvenih in strokovnih sestankov. Glede na izobrazbo prevladujejo doktorji znanosti (65,7 %), 18,2 % je bilo magistrstov in 14,1 % zaposlenih je z visoko izobrazbo.

Zelo dragoceni so tisti podatki, ki neposredno obravnavajo knjižnico. To so opisni odgovori vprašanih, njihove pripombe, mnenja, predlogi in težave, s katerimi se ubadajo pri iskanju informacij in knjiž-



Čitalnica v institutski knjižnici

ničnega gradiva. Pripombe so se predvsem nanašale na želje glede obogatitve posameznih področij. Pokazala se je potreba, da bi lahko veliko več naslovov revij naročali elektronsko. Želeli so si še izboljšavo računalniške opreme (čim več računalnikov, priporočajo nakup optičnega čitalnika) in boljšo opremo v čitalnici (police za revije, mize in luči). Ugotavljajo tudi, da bi bilo smiselno shranjevati in izposojati vso literaturo na enem mestu, in ne po "odsečnih malih knjižnicah", kot je to zdaj v navadi. Znanstvenoinformacijski center je postal kar premajhen za tako raznovrstno upravičene potrebe uporabnikov, zato bi bilo primerno preudariti željo po novi zgradbi večjega Znanstvenoinformacijskega centra v sklopu Instituta "Jožef Stefan", saj knjižnico zdaj poleg notranjih uporabnikov obiskuje veliko število zunanjih iskalcev informacij, predvsem študentov iz okoliških fakultet.

V veliko pomoč je uporabnikom internetna stran ZIC-a, ki jo obiskujejo preko osebnega računalnika. Večkrat tedensko jo obiše 38,1 % anketirancev, občasno pa 43,3 % vprašanih. Glede preglednosti, popolnosti informacij in ažurnosti spletne strani je približno polovica anketirancev ocenila vse tri karakteristike pretežno z oceno 4, medtem ko jih je okoli 20 % ocenilo z najvišjo oceno 5 (zelo dobro), okoli 23 % pa z oceno 3.



Raziskovalci lahko preko knjižnice IJS naročajo gradivo (znanstvene članke), ki se nahaja v drugih knjižnicah. Tako pridejo do večine člankov, ki jih potrebujejo pri svojem raziskovalnem delu. Doba-va naročene literature iz domačih in tujih knjižnic ter založb se na splošno zdi anketirancem dovolj hitra. Večino nove literature naročajo preko ZIC-a. Iz izkušenj pri delu v knjižnici ugotavljamo, da se največ naročil nanaša na monografije tujih založb ali fotokopije člankov iz tujih ali domačih knjižnic. Naročila se financirajo iz sredstev raziskovalnih nalog, ki jih raziskovalci po lastnem preudarku namenijo za literaturo. V teh primerih mora naročanje potekati obvezno preko ZIC-a, saj drugače se uporabniku sredstva ne morejo več refundirati.

Za konec smo anketirance pobarali, kako bi se odzvali na nekatere predloge sprememb v knjižnici.

Glede uvedbe članarine so se anketiranci strinjali (65,6 %), da se le-ta uvede samo za zunanje uporabnike, četrtna pa je bila popolnoma proti predlogu. Glede zamudnine se polovica strinja, da se uvede za vse uporabnike, dobra tretjina, pa bi jo zaračunavala le zunanjim uporabnikom.

Omejitev glede zaračunavanja zamudnine vidimo le za gradivo, ki se permanentno nahaja pri posameznih raziskovalcih, ker je bilo nabavljeno iz sredstev in za potrebe raziskovalnih nalog. Zato bi ve-

ljalo tako gradivo v sistemu COBISS označiti s posebnim statusom, ki bi po eni strani iskalcem – uporabnikom povedal, da gradivo ni na voljo v knjižnici in da bi ga po drugi strani izvzeli iz obračuna zamudnine.

Menimo, da bi bili raziskovalci pripravljene odstopiti knjige, ki jih ne potrebujejo več vsak dan, saj bi si s tem medsebojno omogočali lažji pretok informacij. Strah, da bi bilo gradivo zaradi izposojanja nedostopno, je odveč, saj bi to urejali s sistemom zamudnin; poleg tega je vsak uporabnik (tudi zunanji) hitro dosegljiv po elektronski pošti in mobilnem telefonu in lahko v primeru nuje gradivo takoj vrne.

Iskalci informacij so vse bolj samostojni. Od bibliotekarja pričakujejo ažurno in strokovno obdelavo podatkov o razpoložljivem gradivu. Kljub temu pa brez obiskov v knjižnici in osebnih kontaktov z osebjem knjižnice ne gre. Prav tako elektronski medij ne more v celoti nadomestiti literature v papirnati obliki.

Uporabniki so torej zadovoljni s strokovnim delom knjižnice, nekoliko jih moti prostorska stiska in premalo računalnikov.

Vsem, ki ste sodelovali pri anketi, se zahvaljujemo in vas vabimo, da si podrobnejše rezultate ogledate na internetnem naslovu na spletni strani ZIC <http://libra.ijs.si/>.

## AKTIVNOSTI SINDIKATA

### *Letna skupščina sindikata*

je bila 14. februarja 2002 v veliki predavalnici IJS. Člani sindikata so s pisnim izjavljanjem potrdili zaključni račun za leto 2001 in sprejeli finančni načrt in z njim povezane aktivnosti za leto 2002.

### *Ankete*

Sindikata je izvedel tri ankete (okrepčevalnica Jamova, Reaktor in zobozdravstvene storitve na IJS). Rezultati anket okrepčevalnica Jamova in zobozdravstvene storitve so relativno zadovoljivi, rezultat ankete okrepčevalnica Reaktor pa je slabši, saj je povprečna ocena ankete le 2,4 (Jamova 2,9), kar je zaskrbljujoče. Z rezultati anket je bilo seznanjeno tudi vodstvo IJS.

### *Sindikalni izlet*

Sindikata je 12. aprila 2002 za člane/ice in nečlane/ice organiziral dvodnevni sindikalni izlet v Bologno – Ferraro. Cena izleta je bila 25.900 SIT, sindikata je za svoje člane/ice prispeval 12.000 SIT.

### *Protestni shod v Cankarjevem domu*

M. Gams in D. Bevc sta se 18. marca 2002 udeležila protestnega shoda v CD, ki ga je organiziral SVIZ Slovenije v zvezi z Osnutkom zakona o sistemu plač v javnem sektorju. Na protestni shod so bili povabljeni tudi predsednik vlade ter pristojni ministri. Vabilu so se odzvali: dr. Lucija Čok, ministrica MŠZŠ, dr. Rado Bohinc, minister MNZ, ter ga. Andreja Rihter, ministrica za kulturo. Protesta se je udele-

žilo 780 sindikalnih zaupnic/kov iz cele Slovenije, ki so zastopnikom vlade predstavili svoje poglede oz. poglede članov SVIZ-a na arogantno vedenje vlade oz. nesodelovanja s sindikati pri sprejemanju novega zakona, saj je vlada prekršila podpisan dogovor in osnutek zakona vložila v drugo parlamentarno branje, ne da bi s sindikati pred tem podpisala izjavo o usklajenosti.

Primerjave plač med sodniki, zdravniki, profesorji in znanstveniki so pokazale dejanske razmere med plačami. Po naših analizah in analizah v Delu so plače raziskovalcev občutno nižje kot nekatere druge v sorodnih poklicih. Pri nadaljnjih pogajanjih smo dosegli, da so plače znanstvenikov in univerzitetnih profesorjev načelno izenačene. Tudi s skupino dr. Bohinca smo dosegli korektne dogovore. Sedaj ostaja odprto predvsem vprašanje dodatkov za učinkovitost, kajti po predlogu naj bi se izplačevali kot 13. plača, in ne sproti. Temu v SVIZ/IJS nasprotujemo, saj bi s tem realno dobili manj kot sedaj.

Daljša debata je bila o tem, ali so plače v znanosti v zadnjih letih naraščale hitreje kot v nekaterih sorodnih poklicih. Analize, ki smo jih naredili v SVIZ/IJS, so pokazale, da so plače sicer nekaj malega narasle, kar pa je edino normalno, saj standard raste za kakšne 3% na leto, nikakor pa plače raziskovalcev ne rastejo hitreje kot na sorodnih področjih. Po našem mnenju gre za vprašanje razlage statistike. Tiste, ki se z našim tolmačenjem ne strinjajo, smo prosili, da nam razložijo svoje podatke in analize.

Z MŠZŠ imamo še nekaj odprtih vprašanj. Med drugim je nastalo ponovno zaostrovanje v zvezi s pogoji za mlade raziskovalce ter z zmanjševanjem števila mladih raziskovalcev v akademskih sferah in s povečevanjem v gospodarstvu. Ker je letos cena raziskovalne ure zrasla le za 4 %, medtem ko je pedagoška za 10 %, je to dodaten razlog za ponovne pogovore z MŠZŠ.

*Matjaž Gams in Dušan Bevc*

### 3. ZIMSKE ŠPORTNE IGRE IJS IN KI

#### *Hiacinta Klemenčič, 0-2*

Sila je alfa in omega. Ali bolj neposredno in manj izzivalno: Sila ima alfo. Da ne bo dvomov, kot so bili o odgovoru na lani zastavljeno vprašanje »Kaj ima zajček na hrbtu, kadar leti po zraku?«, naj oboje kar takoj pojasnim.

»Orla«, je rešitev lanske uganke. Letos pa so se ZŠI začele nekako takole. Nekaj udeležencev je bilo ob dogovorjenem času na prizorišču dogajanja, ko je zavladal informacijski mrk. Ure so tekle, vozovnic pa brez pojasnila ni bilo od nikoder. In so čakali. Debelo uro. Istočasno so nekateri obstali v koloni sredi poti. Eden od njih je po mobilnem telefonu poklical organizatorja, rekoč, da bo malo zamudil, saj čaka tako kot dva avtobusa in mnogi drugi na sredi klanca. Le-ta mu je rekel, da ni nič hudega in da oni tudi čakajo (to, da je prvi v koloni, je modro zamolčal). Prišlo je terensko vozilo in alfo z litimi platišči in letnimi pnevmatikami potegnilo gor. Iz nje je stopil nihče drug kot težko pričakovani Silni.

Resnici na ljubo naj napišem, da ni bil edini, ki je imel težave z obutvijo in močjo svojega jeklenega konjička na dobro spluženi, a gladki cesti v Sorico. Potisneš vozilo in vskočiš - vsaka podobnost s startom boba na stezi je zgolj naključna.

Po tradiciji so bile na sporedu tri tekmovalne discipline: veleslalom, tek na smučeh in sankanje z zračnico.

Prihod na start veleslaloma je bil mogoč vsaj na dva načina: peš ali z vlečnico. Ker so vsi izbrali slednjo možnost in se usedli na krožnike, bi marsikomu, predvsem tistim v svetlejši opremi, potem lahko zapeli kot Trzinki: »Vso črno, vso črno...«

V veleslalomu sta bila tokrat dva teka, in štel je samo boljši. Navadno olimpijska sezona navržje nova ime-na, a tokrat so bili kljub spremenjenim pravilom in vremenskim razmeram – voziti je bilo treba ne le med količki, ampak tudi med snežinkami – najhi-



Med odseki je na ZŠI O-2 brez konkurence.

trejši sami »stari mački«: Denis, Urška, Bojan in Peter. Tudi polži ostajajo. Če komu ni jasno, kako doseči trikrat daljši čas od najhitrejših, naj vpraša fizike. Odgovor je ob predpostavkah, da..., zelo enostaven: zmanjšaj hitrost ali podaljšaj pot. Zdenka zna narediti kombinacijo obojega. Z upočasnitvijo in nekaj dodatnimi zavoji ji je uspelo. Seštejmo dokaj pokonci postavljeno ravnino in odprto postavljeno progo. Vsota pove, da je polžja rešitev kar dobra.

Povsem novo ime na vrhu v teku na smučeh je Nataša. Ob pogledu na mlajše mladinke sem pomislila, da dekleta tekmujejo med seboj, katera bo bolj podobna Janici, tako po osvojenih medaljah kot tudi po pričeski. Kitke so bile nekoč statusni simbol, še prej je bila moč nekaterih v lasih... Skrivnost za osvojitev polža pa ni le v kratkih lasih, na pot se je bilo treba podati na alpskih smučeh. V olimpijskem duhu, da je važno sodelovati, ne zmagati, seveda. In priti do cilja, kjer je Mateja pobirala startne številkice in poskrbela za doping.

V sankanju z zračnico je bila, kljub težavam zaradi spornih sodniških odločitev celo na velikih tekmovanjih, uvedena nova kategorija: umetniški vtis. Nesporno zaslužna dobitnika nagrad sta bila Alenka in Borut. Alenka je skočila na zračnico in padla z nje, jo ujela in spet in spet... Borut pa se je s kolegom pred začetkom tekmovanja pogovarjal, da se »nič takega« ne dogaja in zato predložil, da se gresta sankat do pasu gola. Kolega se je strinjal, dokler ni prišel na vrsto. Tako je bila ideja izpeljana le polovično. Tudi Borutu je bilo pozneje žal, saj si je

precej opraskal roko. Njegovo sporočilo pa je, da je pomembno, da se smejimo. »Moramo se smejat'«, pravi.

Vas zanima, kdo je prava »inštitutska Janica«? Urška. Neuradno smo celo slišali povabilo, naj pride delat na Kemijski inštitut. Absolutno najboljši mladinec pa je Bojan, in dokler bo »dal v koš« tudi mlajše mladince, bodo njegovi konkurenti lahko le »večno drugi«. Prav tako odličen, »večno drugi«, je ekipno Kemijski inštitut. Z veliko prednostjo je ekipno zmagal in že tretjič zapored osvojil (ne)prehodni pokal Instituta »Jožef Stefan«.

O angelčkih v snegu, mladih raziskovalcih, in še marsičem pa morda prihodnjič... Dotlej pa srečno!

## URADNI REZULTATI ZŠI IJS IN KI 2002

### VELESLALOM

Starejše mladinke: 1. Denis Cindro, IJS, 2. Barbara Reš Lesjak, IJS, 3. Milka Benedik, IJS

Mlajše mladinke: 1. Urška Repinc, IJS, 2. Nataša Nolde, IJS, 3. Nada Kraševc, KI

Starejši mladinci: 1. Bojan Nemec, IJS, 2. Darko Korbar, IJS, 3. Vladimir Cindro, IJS

Mlajši mladinci: 1. Peter Venturini, KI, 2. Gregor Kandare, IJS, 3. Jure Eržen, IJS

Polža: Zdenka Trkov, IJS in Drago Brodnik, IJS

### TEK NA SMUČEH

Starejše mladinke: 1. Denis Cindro, IJS, 2. Alenka Masle, IJS, 3. Zdenka Trkov, IJS

Mlajše mladinke: 1. Nataša Nolde, IJS, 2. Polona Vreček, IJS, 3. Urška Repinc, IJS

Starejši mladinci: 1. Bojan Nemec, IJS, 2. Tone Sila, IJS, 3. Darko Korbar, IJS

Mlajši mladinci: 1. Jure Eržen, IJS, 2. Peter Venturini, KI, 3. Stojan Žigon, IJS

Polža: Nada Kraševc, KI in Miroslav Huskič, KI

### SANKANJE

Starejše mladinke: 1. Alenka Masle, IJS, 2. Zdenka Trkov, IJS, 3. Janja Smrke, IJS

Mlajše mladinke: 1. Urška Repinc, IJS, 2. Irena Fon-  
da, KI, 3. Nataša Nolde, IJS

Starejši mladinci: 1. Darko Korbar, IJS, 2. Tone Sila,  
IJS, 3. Angus Kingon, KI

Mlajši mladinci: 1. Matjaž Leskovar, IJS, 2. Janez  
Gale, IJS, 3. Peter Venturini, KI

Polža: Alenka Brvar, KI in Bojan Kastelic, IJS

### **EKIPNO**

1. Institut »Jožef Stefan«, 62 točk in 2. Kemijski in-  
stitut, 10 točk

## **OBISKI NA IJS**

### **Obisk zastopnikov ministrstva za obrambo ZDA**

V sredo, 20. marca, je direktor instituta prof. dr. Vito Turk sprejel delegacijo iz Združenih držav Ameri-  
ke, ki je obiskala institut v okviru svojega obiska na  
Ministrstvu za obrambo RS. Ga. Mary C. Miller iz  
Urada sekretarja za obrambo Ministrstva za obram-  
bo ZDA in ga. Jane P. Taylor z Ministrstva za  
obrambo ZDA sta spremljala zastopnika veleposla-  
ništva ZDA v Sloveniji g. Kelly A. Zicarelo in g.  
Douglas E. Sonnek. Z Ministrstva za obrambo RS  
pa se je srečanja udeležil mag. Edvard Kraševc.  
Po pogovoru so si ogledali še nekaj laboratorijev in-  
stituta.

### **Delovno združenje industrijskih raziskovalnih združenj »Otto von Guericke« želi vzpostaviti po- vezavo z IJS**

Dne 17. marca so na uradni obisk prispeli zastop-  
niki Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungs-  
vereinigungen »Otto von Guericke« (AiF) g. Johann  
Wilhelm Arntz, predsednik AiF, dr. Wolfgang Her-  
garten, direktor AiF, ga. Susanne Juries, koordina-  
torka AiF in ga. Višnja Vulić, zastopnica AiF v Slo-  
veniji. Sprejeli so jih pomočnik direktorja dr. Janez  
Slak, prof. Marija Kosec in prof. Uroš Stanič.

AiF »Otto von Guericke« iz Berlina je neprofitna  
organizacija, ustanovljena leta 1954. V AiF je včla-  
njeno več kot 100 industrijskih raziskovalnih zdru-  
ženj iz različnih industrijskih in tehnoloških sek-  
torjev, ki zastopajo interese okrog 50.000 manjših  
in srednje velikih podjetij v Zvezni republiki Nem-  
čiji. Naloga AiF je pospeševanje razvojne in razi-  
skovalne dejavnosti v manjših in srednje velikih  
podjetjih v ZRN in tudi pospeševanje transnacio-  
nalnih tehnoloških kooperacij med podjetji in ra-  
ziskovalnimi inštitucijami.

Zastopniki AiF so se želeli seznaniti z delom insti-  
tuta in o možnostih sodelovanja, kar je v interesu  
nadaljnje izboljšave že tradicionalno dobrih gos-  
podarskih in znanstvenih odnosov med Nemčijo  
in Slovenijo. Zato odpira nemško Zvezno ministr-  
stvo za gospodarstvo in tehnologijo skupaj z AiF kon-  
taktivno pisarno »Raziskovalna kooperacija« v Ljub-  
ljani, ki bo tesno sodelovala z Gospodarsko zborni-  
co Slovenije.

Na srečanju so se zastopniki IJS in AiF dogovorili  
o načinu sodelovanja, po pogovoru pa so si ogledali  
še laboratorije Odseka za biokemijo in molekular-  
no biologijo ter Odseka za elektronsko keramiko.



## VELEPOS LANIK ZDA G. JOHNNY YOUNG OBISKAL INSTITUT



Veleposlanik v pogovoru s prof. dr. Robertom Blicem ter fiziki z Odseka za fiziko trdne snovi



Direktor IJS je izročil veleposlaniku institutsko plaketo.

Veleposlanik ZDA v Sloveniji Nj. Eksc. g. Johnny Young je 29. marca obiskal IJS. Veleposlanika je spremljal tretji sekretar veleposlaništva g. Douglas E. Sonnek. Goste so sprejeli direktor prof. dr. Vito Turk, predsednik ZS IJS prof. dr. Robert Blinc, predsednik UO IJS prof. dr. Franc Gubenšek in pomočnika direktorja dr. Janez Slak ter prof. dr. Peter Stegnar.

Po predstavitvi dela instituta sta si gosta ogledala laboratorije Odseka za fiziko trdne snovi, Odseka za biokemijo in molekularno biologijo, Odseka za elektronsko keramiko, Odseka za raziskave sodobnih materialov in Center za elektronsko mikroskopijo. Po ogledu je direktor veleposlaniku g. Johnnyju Youngu izročil institutsko plaketo, veleposlanik pa se je vpisal v knjigo obiskovalcev IJS.

## OBISKI PO ODSEKIH:

## Odsek za teoretično fiziko (F-1)

- Od 7. 3. 2002 do 18. 3. 2002 je bil pri nas na obisku dr. Haruhiko Yao, Tokyo Institute of Technology, Department of Organic and Polymeric Materials, Tokyo, Japonska. Namen njegovega obiska je bilo sodelovanje v okviru slovensko-japonskega projekta in seminar z naslovom Gel to liquid-crystalline phase transition in phospholipid unilamellar vesicles.
- Od 7. 3. 2002 do 15. 3. 2002 je bil na obisku dr. Hajime Hoshi, Tokyo Institute of Technology, Department of Organic and Polymeric Materials, Tokyo, Japonska. Namen njegovega obiska je bilo sodelovanje v okviru slovensko-japonskega projekta.
- Od 21. 3. 2002 do 26. 3. 2002 je bil na delovnem obisku profesor Hideo Takezoe, Tokyo Institute of Technology, Department of Organic and

Polymeric Materials, Tokyo, Japonska. Namen njegovega obiska je bilo sodelovanje v okviru mednarodnega slovensko-japonskega projekta in seminar z naslovom Formation of liquid crystal alignment on surface alignment layer.

- Od 6. 4. 2002 do 8. 4. 2002 je bil na delovnem obisku profesor Herbert Pfnur, Univerza v Hannoveru, Hannover, Nemčija. Namen njegovega obiska je bilo sodelovanje na področju fizike površin in seminar z naslovom Phase transitions in two-dimensional adsorbate systems on isotropic and strongly anisotropic substrates.
- Od 14. 4. 2002 do 17. 4. 2002 je bil pri nas na obisku profesor Xenophon Zotos, IRMA, EPFL, Lausanne, Švica. Namen njegovega obiska je sodelovanje pri problematiki teorije koreliranih elektronov.
- Od 9. 4. 2002 do 15. 4. 2002 je bil na obisku profesor Paul Singer, Technion, Haifa, Izrael. Na-

men njegovega obiska je sodelovanje pri problematiki redkih razpadov mezonov D.

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

- Od 19. 3. 2002 do 21. 3. 2002 je bil na obisku prof. dr. Bogdan Povh, Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg, Nemčija. Namen njegovega obiska je bilo sodelovanje, imel pa je tudi predavanje.
- Od 8. 4. 2002 do 15. 4. 2002 je bil na obisku dr. Richard Hall, Université de Paris IV, Laboratoire Dynamique des Ions, Atoms et Molecules, Pariz, Francija. Namen njegovega obiska je slovensko-francosko sodelovanje pri programu Proteus.
- Od 3. 4. 2002 do 3. 5. 2002 je pri nas na obisku mag. Krassimira Ivanova, Department Medical Radiological Protection in NCRPP, Sofija, Bolgarija. Namen njenega obiska je izpopolnjevanje MAAE.

#### **Odsek za fiziko trdne snovi (F-5)**

- Od 25. 2. 2002 do 2. 3. 2002 je bil na obisku prof. dr. Raymond Kind, ETH, Institut für Quantenelektronik, Zürich, Švica. Obisk je bil namenjen skupnim raziskavam dinamike sistemov z vodikovimi vezmi z dvodimenzionalno jedrsko magnetno resonanco.
- Od 18. 3. 2002 do 17. 4. 2002 je bil na obisku dr. Valentyn Laguta, Department of Ferroelectric and Piezoelectric Materials, Frantsevich Institute for Problems of Material Sciences (IPMS) of the Ukrainian National Academy of Sciences, Kijev, Ukrajina. Dr. Laguta je med svojim obiskom opravljal NMR-raziskave relaksorjev.
- Od 28. 3. 2002 do 28. 4. 2002 je bil na obisku prof. dr. Lev A. Shuvalov, Institut za kristalografijo Ruske akademije znanosti, Moskva, Rusija. Namen njegovega obiska je sodelovanje pri raziskavah feroelektrikov.
- Od 6. 4. 2002 do 13. 4. 2002 je bila na obisku dr. Fani Milia, National Center for Scientific Research "Demokritos", Institute of Materials Science, Aghia Paraskevi Attikis, Grčija. Obisk je bil namenjen nadaljevanju sodelovanja pri raziskavah inkomenzurabilnih sistemov.
- Od 8. 4. 2002 do 12. 4. 2002 je bil na obisku prof. Helmut Brand, Institut für Theoretische Physik, Universität Bayreuth, Bayreuth, Nemčija. Obiskal je prof. Žumra (Oddelek za fiziko FMF in Institut "Jožef Stefan"). Prof. Brand se ukvarja

s teorijsko fiziko tekočih kristalov in z njim sodelujemo pri reševanju problema strukture in dinamike plastnih tekočih kristalov. V okviru seminarjev odseka F-5 je imel 12. aprila 2002 predavanje z naslovom Liquid Crystalline Phases Formed by Banana-Shaped Molecules: Some Recent Developments.

#### **Odsek za reaktorsko fiziko (F-8)**

- 10. 2. 2002 in 11. 2. 2002 sta bila pri nas na obisku prof. dr. Vitali Rusov, Odessa Polytechnic University, Physics Department, Odessa, Ukrajina in prof. dr. Vladimir Pavlovich, Department of Physics of Nuclear Reactors, Academy of Sciences of Ukraine, Kijev, Ukrajina. Namen njunega obiska so bili pogovori o vključitvi programskih skupin gostov in naše programske skupine v projekt INTAS ter sodelovanje pri projektu, ki se izvaja v ukrajinski antarktični postaji na Južnem polu.
- Od 1. 3. 2002 do 30. 6. 2002 je pri nas na študijskem obisku v okviru programa CEEPUS mag. Valerian Ignatescu, "Alexandru Ioan Cuza" University, Iasi, Romunija.

#### **Odsek za anorgansko kemijo in tehnologijo (K-1)**

- Od 1. 3. 2002 do 28. 3. 2002 je bil pri nas na delovnem obisku prof. Rika Hagiwara z Univerze v Kyotu (Department of Fundamental Energy Science). Med obiskom je skupaj sodelavci Odseka za anorgansko kemijo in tehnologijo poskušal pripraviti monokristale  $\text{LiBF}_4$ , ki je ključna spojina v proizvodnji litijevih baterij, in monokristale 1-etil-3-metilimidazolium tetrafluoroborata, ki spadajo med t. i. "room temperature molten salts". To so ionske spojine, tekoče pri sobni temperaturi in popolnoma dissociirane brez prisotnosti topila. Tretji cilj njegovega obiska so bile raziskave visokotlačne obdelave ogljikovega fluorida ( $\text{C}_{2,5}\text{F}$ ). Namen je bil ugotoviti pogoje za nastanek deformacij planarnih ogljikovih plasti v izhodnem  $\text{C}_{2,5}\text{F}$  in valovitih ogljikovih plasti. Prof. Rika Hagiwara je rezultate svojih raziskav predstavil v predavanju z naslovom Highly conductive alkylimidazolium fluorohydrogenates room temperature molten salts.

#### **Odsek za elektronsko keramiko (K-5)**

- Od 16. 3. 2002 do 21. 3. 2002 so bili pri nas na obisku dr. Robert Piticescu in dr. Constantin Gurgu, Institute for non-ferrous and rare me-

tals, Bukarešta, Romunija, dr. Sorin Axinte, Company Microelectronica S. A., Bukarešta, Romunija, dipl. ing. Marius Constantinescu in dipl. ing. Ana Ionascu, Company for Industry of Electrotechnic and Electronic Industry (IPEE SA), Bukarešta, Romunija, dr. Claude Monty, Centre national de la recherche scientifique, Font-Romeu Cedex, Francija in prof. Rainer Birringer, Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Nemčija, sodelavci pri projektu Nato SfP 974054 Zirconia based nanomaterials for applications using electrochemical and mechanical properties. Udeležili so se rednega sestanka projektne skupine.

#### **Odsek za inženirsko keramiko (K-6)**

- Od 16. 3. 2002 do 21. 3. 2002 so bili pri nas na obisku dr. Robert Piticescu in dr. Constantin Gurgu, Institute for non-ferrous and rare metals, Bukarešta, Romunija, dr. Sorin Axinte, Company Microelectronica S. A., Bukarešta, Romunija, dipl. ing. Marius Constantinescu in dipl. ing. Ana Ionascu, Company for Industry of Electrotechnic and Electronic Industry (IPEE SA), Bukarešta, Romunija, dr. Claude Monty, Centre national de la recherche scientifique, Font-Romeu Cedex, Francija in prof. Rainer Birringer, Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Nemčija, sodelavci pri projektu Nato SfP 974054 Zirconia based nanomaterials for applications using electrochemical and mechanical properties. Udeležili so se rednega sestanka projektne skupine.

#### **Odsek za fizikalno in organsko kemijo (K-3)**

- Od 15. 3. 2002 do 23. 3. 2002 je bila na obisku dr. Patricia Campbell, Joint Replacement Institute, Orthopaedic Hospital, Los Angeles, ZDA. Namen njenega obiska je bil v okviru projekta SLO-US-2001/28 Ocena kliničnega delovanja in biokompatibilnosti kovina/kovina umetnih kolčnih sklepov in predavanje z naslovom Metal-on-Metal for Total Hip Arthroplasty.

#### **Odsek za raziskave sodobnih materialov (K-9)**

- Od 4. 3. 2002 do 6. 3. 2002 sta bila na obisku dr. Michael Perander in dr. Maarit Jaarvinen, Paroc Oy, Pargas, Finska. Paroc Oy je druga največja svetovna korporacija, v okviru katere izdelujejo mineralna vlakna za zvočne in termične izolacije. Gosta sta se seznanila z raziskavami biotopnih mineralnih vlaken, ki jih izvaja-

mo na K-9, si ogledala laboratorije in se s sodelavci dogovorila za strokovno vsebino bodočega sodelovanja.

- 12. 3. 2002 nas je obiskal dr. Assaf Thon, Cerel, Yokneam, Izrael. Dr. Assaf Thon je direktor podjetja Cerel, ki se ukvarja z razvojem in oblikovanjem sodobnih keramičnih elektronskih komponent. Med njegovim obiskom smo si podrobneje predstavili razvojne in raziskovalne dejavnosti ter preučili možnosti za sodelovanje.

#### **Odsek za znanosti o okolju (O-2)**

- 5. 3. 2002 sta bila na obisku dr. Paolo de Zorzi in dr. Umberto Sansone, Nacionalna agencija za varstvo okolja (ANPA), Rim, Italija. Namen njunega obiska so bili pogovori o delu pri projektu SOILSAMP - Assessment of uncertainty associated with soil sampling in agricultural, semi-natural, urban and contaminated environment, ogled laboratorijev O-2 in reaktorja.
- Od 8. 3. 2002 do 17. 3. 2002 je bil pri nas na tehničnem obisku dr. Maria Angela de B.C. Menezes, Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), Comissao Nacional de Energia Nuclear (CNEN), Divisao de Infraestrutura Tecnico-Cientifica, Servico de Reator e Radioanalise, Caixa Postal 941, 30123-970, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, Belo Horizonte, Brazilija. Namen obiska so bili razgovori o bodočem sodelovanju v zvezi z delom pri projektu IAEA CRP Assessment of levels and health effects of airborne particulate matter in mining, metal refining and metal working industries using nuclear and related analytical techniques.
- Od 28. 2. 2002 do 5. 3. 2002 je bila na obisku mag. Roxana Elena Lazar, National R&D Institute for Cryogenics and Isotopic Technologies (I.C.S.I.), Rm, Valcea, Romunija. Namen njenega obiska je bila udeležba na tečaju PHAST v okviru tehničnega sodelovanja z IAEA v okviru projekta IAEA TC SLO/0/002-91760F.
- Od 27. 2. 2002 do 3. 3. 2002 je bil na obisku dr. Sorin Margeanu, Institute for Nuclear Research, Pitesti, Romunija. Namen njegovega obiska je bila udeležba na tečaju PHAST v okviru tehničnega sodelovanja z IAEA v okviru projekta IAEA TC SLO/0/002-91760F.
- Od 5. 3. 2002 do 6. 3. 2002 je bila na obisku dr. Nena Mikac, Institut Rudjer Bošković, Zagreb,

Hrvaška. Namen njenega obiska je sodelovanje v mednarodnem slovensko-francosko-hrvaškem projektu PICS.

- Od 5. 3. 2002 do 8. 3. 2002 je bila na obisku dr. Jasenka Pavičić, Institut Rudjer Bošković, Zagreb, Hrvaška. Namen njenega obiska je bilo delo pri skupnem slovensko-hrvaškem projektu Spremljanje učinkov kovin na morske organizme preko biomarkerjev.

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.

### ODPRTJE RAZSTAVE OTTORINA MANCIOLIJA, 18. MAREC - 17. MAJ 2002

#### UMETNIK, KI JE ŽIVLJENJE POSVETIL ŠPORTU

*Italijanski inštitut za kulturo v Sloveniji in Institut "Jožef Stefan" sta pripravila razstavo italijanskega umetnika Ottorina Manciolija. Razstavo je 18. marca 2002 ob 15. uri v Galeriji IJS odprl veleposlanik Republike Italije v Sloveniji Nj. Eksc. g. Norberto Cappello.*

Muzej športne zgodovine pri Fundaciji Sartirana Arte je od hčerke Ottorina Manciolija (1908 - 1990) Laure Manciole Resseguier dobil v oskrbo zajetno število del umetnika, ki se je v celotnem obdobju

svojega ustvarjanja strastno in z zanosom posvetil športnim temam.

Manciole, ki je bil po izobrazbi zdravnik, v mladih letih pa atlet, je kretneje in gibanje športnikov v svojih disciplinah znal z veliko mero naravnosti in bliskovito hitrostjo prenesti v umetnost v različnih tehnikah: od risanja in slikanja do kiparstva.

Z izjemno čutnostjo je znal uporabiti svoje dobro poznanje anatomije in fiziologije mišičnega ustroja. Taka je tudi uradna ocena, ki jo je minister Lamberto Dini zapisal v predgovoru publikacije »Gli Sfidanti« (Izzivalci), ki jo je italijansko Ministrstvo za zunanje zadeve izdalo ob olimpijskih igrah v Sidneyu in je bilo v celoti posvečeno umetniškemu delu Ottorina Manciolija.

»Manciolejevo življenje je bilo prava zmes umetnosti in športa; v mladosti cenjen in eklektičen športnik, v zreli dobi spoštovan zdravnik; vedno pa so ga privlačila vprašanja športne medicine. Na umetniškem področju mu je uspelo prikazati veličastne trenutke, v katerih človeško telo v vseh športnih panogah skoraj presega zakone gravitacije in doseže skladnost moči in lepote.»

Ottorino Manciole se je vse od dvajsetih let prejšnjega stoletja navduševal nad vsemi športi, o čemer pričajo risbe, posvečene smučanju, skice za Mednarodne igre v Bardonecchi leta 1932, tempere, pos-







Direktor IJS prof. dr. Vito Turk v pogovoru z italijanskim veleposlanikom



Delo in življenje Ottorina Manciolija je predstavila direktorica Italijanskega instituta za kulturo v Sloveniji dr. Carla Maria Burri.

večene tenisu (leta 1930), in risbe številnih atletskih disciplin, nogometa, ragbija, hokeja, boksa in veslanja.

Od začetka tridesetih let je veliko ustvarjal, nedvomno pa so bili njegovi vrhunci plakati za nogometno tekmo Italije proti Angliji (1931), za italijansko univerzitetno prvenstvo v Torinu (maj 1932), mednarodni teniški turnir (1935) in olimpijske igre v Berlinu (1936).

Številna dela je namenil tudi športom, kot so baseball, odbojka, vaterpolo in kolesarstvo, plavanje, skoki v vodo, golf, sabljanje in streljanje. Vsa ta dela, predvsem pa tista, ki upodabljajo vodne športe, je izdelal tudi v kiparski tehniki ploskega reliefa in



oble plastike s tridimenzionalnimi in domišljijsko bogatimi rezultati, do katerih je prišel tudi z uporabo presojnega pleksi stekla.

Z vsemi področji se je spoprijel z visoko analitično-interpretacijsko bistrostjo, ki jo

je ob vsaki priložnosti še izpopolnjeval. Prihajal je do različnih in izvirnih rezultatov, vedno pa sta bili navzoči njegova oblikovalna spretnost in cela paleta barv.

Manciole je sijajen tako v hitrem in nepremišljenem skiciranju kot v pretehtanih delih, ki so oblikovno dobro zamišljene. Od realističnih risb, ki se jih je naučil na akademiji, se je najprej usmeril k vitkim in ukrivljenim oblikam izjemne elegancije »stila déco«, kasneje pa se je pridružil futuristom s svojo dinamičnostjo potez, ki so tako hitre in neposredne, da že skoraj meji na ekspresioniste.

Pomembna zbirka skic in končnih del, ki jih danes v Galeriji IJS razstavljamo, pričča o Manciolevi zavzetosti in pripravi na natečaj za uradni plakat 17. olimpijade v Rimu (1960). Gre za ciklus, posvečen štafeti, za katero je Manciole motive in druge likovne elemente črpal tudi iz prejšnjih del, ki jih je ustvaril vse od petdesetih let dalje. Prav tako je pomembna tudi druga različica istega projekta, ki je posvečena metu krogle in sta jo štiriročno izdelala skupaj z bratom Corradom, znanim in spretnim oblikovalcem letakov in ilustratorjem, katerega delo so številne reklame in celo znamke republike San Marino.

*Direktor Fundacije Sartirana Arte*

*dr. Giorgio Forni*

Provincia Pavia, ki vodi Fundacijo Sartirana Arte, z izjemnim veseljem ponuja slovenskemu občinstvu v dobro obiskanih prostorih Instituta "Jožef Stefan" izbor dragocenih in izrednih predmetov, ki ponazarjajo povezavo med umetnostjo in športom. Predstavljajo vidne delčke tistega solidarnostnega in širokogrudnega duha, ki ga šport daje še dandanes. Tu smo še daleč od gospodarsko-tržnih povezav, ki s sponzoriranjem, svetovnim gospodarstvom, z dopingom in s pasivnim fanatizmom izkrivljajo



Gasbenika sta navdušila zbrano občinstvo.

podobo športa. Gre za podobe tistega športa, ki tudi v najbolj skrajni in težavni borbi daje možnost dialoga in primerjave, odnosov in izmenjav. Je v nekem smislu tisto, kar nam pomaga pri spoznavanju, omogoča prijateljstvo in mir.

*Predsednik Province Pavia*

*prof. dr. Silvio Beretta*

Italijanski inštitut za kulturo se zahvaljuje Institutu »Jožef Stefan« za postavitev razstave Ottorina Manciolija, ki je posvečena športu. Razstava je primerna za obiskovalce, ki imajo radi šport, fizično aktivnost, naravo, kratka, primerna za slovensko občinstvo. Številne Manciolijeve risbe (od tridesetih do osemdesetih let), polne svežine, kreposti in izvirnosti nam prikazujejo z različnih vidikov šport in njegovo lepoto.

*Direktorica Italijanskega inštituta za kulturo v Sloveniji*

*dr. Carla Maria Burri*

## ODPRTJE RAZSTAVE MARIJANA GNAMUŠA, 18. MAREC - 1. JULIJ 2002

### ZNAK IJS IN SOUSTVARJANJE PODOBE INSTITUTA

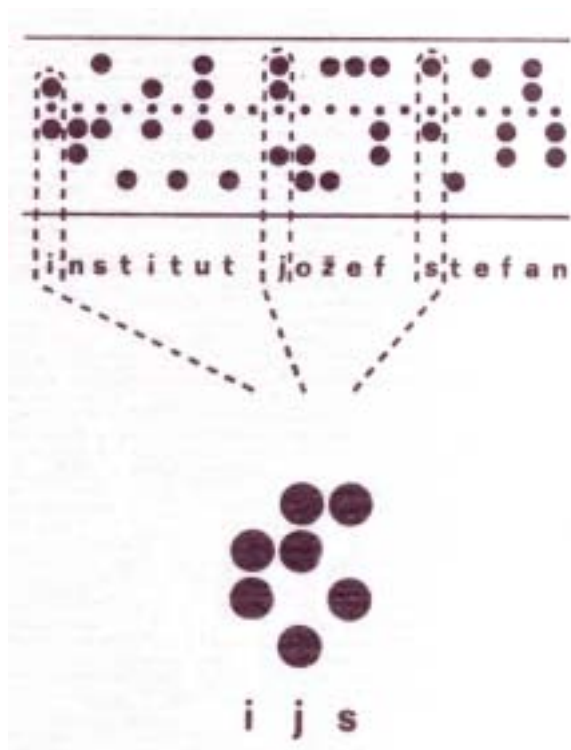
*Odprtje razstave arhitekta in oblikovalca Marijana Gnamuša je bilo v ponedeljek, 18. marca 2002, ob 16. uri v podaljšku Galerije IJS v 1. nadstropju na Jamovi 39 v Ljubljani.*

**Mag. Marijan Gnamuš**, univ. dipl. inž. arh., redni profesor na Akademiji za likovno umetnost, Oddelek za industrijsko oblikovanje, je bil rojen l. 1930 v Slovenj Gradcu. Gimnazijo je končal v Mariboru, arhitekturo je študiral na Tehniški visoki šoli v Ljubljani in l. 1960 diplomiral s temo s področja industrijskega oblikovanja pri prof. Edu Ravnikarju.

Med študijem je delal kot konstruktor in oblikovalec v industriji športnih letal in montažnih fasadnih elementov Udarnik. Bil je član uredniškega odbora revije Arhitekt in pozneje Sinteze.



**Mag. Marijan Gnamuš** v pogovoru z direktorjem IJS prof. dr. Vitom Turkom



Logotip IJS

Od l. 1961 do 1964 je bil zaposlen na Urbanističnem inštitutu Slovenije, po potresu v Skopju 1963 je vodil koordinacijo stanovanjskega naselja Vlae. Istega leta je sodeloval pri izdelavi programa in ustanovitvi Bienala industrijskega oblikovanja - BIO in bil organizacijski sekretar prvih treh razstav. L. 1968 se je kot oblikovalec zaposlil v Iskri, kjer je vodil službo za industrijsko oblikovanje. Sodeloval je tudi z drugimi podjetji in oblikoval samostojne projekte. Od l. 1965 je bil docent na ALU, Oddelek za oblikovanje, l. 1995 je bil izvoljen za rednega profesorja pri predmetu Načrtovanje - industrijsko oblikovanje. Magistriral je l. 1991 na Oddelku za psihologijo na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani z nalogo - Ocena ustreznosti oblikovalskih del - razvoj metode za simulacijo vedenja pešcev v specifičnih prometnih situacijah.

Vseskozi je bil aktiven član domačih in mednarodnih oblikovalskih organizacij, sodeloval

na mednarodnih prireditvah in prejel mednarodne in domače nagrade, priznanja in odlikovanja, med drugim Eurostar za embalažo, Pariz 1970, nagrado Prešernovega sklada l. 1974 in več častnih pohval BIO.

Leta 1970 je IJS razpisal anonimni javni natečaj za zaščitni znak in celostno grafično podobo Instituta »Jožef Stefan« v Ljubljani. Žirija je izbrala znak, ki ga je oblikoval mag. Marijan Gnamuš, in na 75. seji 29. 2. 1970 ga je Svet instituta potrdil.

*»Novi znak IJS simbolizira uporabo modernih metod obravnavanja podatkov na Institutu. Na vseh raziskovalnih poljih - v fiziki, kemiji, biokemiji, biologiji, reaktorski tehniki, elektroniki in matematiki - se uporabljajo kompjuterji različnih vrst izvedb.*

*Podatke lahko s pomočjo kompjuterja obravnavamo na več načinov: s pisalnim strojem, z magnetnimi trakovi ali ploščami, pa tudi z luknjanimi karticami in papirnimi trakovi. Zato je arhitekt Marijan Gnamuš, dobitnik nagrade na razpisu za novi institutski znak, uporabil eno od metod obravnavanja podatkov - luknjan trak.«* (Novice IJS, januar 1971, števil. 1)

Od takrat do l. 1994 je mag. Marijan Gnamuš aktivno sodeloval pri oblikovanju publikacij, sejmov, razstav, nekaterih izdelkov, celostne podobe in obletic instituta.

Na razstavi, ki bo odprta do 1. julija 2002, so razstavljeni originali natečajnega projekta, izvedba tiska celostne podobe IJS, nekateri načrti in fotografije razstav, celostna podoba ob 30-letnici IJS, oblikovanje priznanj, plaket in medalj, letna poročila, logotip znaka IJS ob 50-letnici in načrti nekaterih predlogov za izdelke. Predstavljene pa bodo tudi nekatere grafične rešitve za druge institucije.

## Cluzijev svišč (*Gentiana clusii*)

Da so fotografije preteklih prispevkov nastale nekje v naših gorah, nihče več ne dvomi. Da pa so s Komne, ve le malokdo. Tudi ta prispevek se bo sukral okrog rastištva te prostrane planine.

Motiv na posnetku je znan vsakemu planincu. Cvetlica je pogosta v srednjeevropskih gorah in znana spremljevalka hribo-lazcev tudi pri nas. Pogosta je tudi na Komni. Na videz skoraj enaka je njena bližnja sorodnica, Kochov svišč (*Gentiana kochiana*). Bistveno se razlikujeta le v rastiščih. Prvi, Cluzijev svišč, raste na karbonatni podlagi, Kochov pa na silikatni.



Foto: Peter Svete

V drugačni obliki poznajo Cluzijev svišč tudi zapriseženi dolinci, ki radi posežejo po grenčici. Na kakšni od steklenic krepkega najdemo poleg cveta Cluzijevega svišča napis Encijan. Poimenovanje motiva na etiketi je sicer popolnoma napačno, vseeno pa kaže na medlo botanično ozaveščenost proizvajalca. Encijan je namreč bližnji sorodnik omenjene cvetlice. To je gorska rastlina košutnik (*Gentiana lutea*), ki pripada istemu rodu (*Gentiana*). Kako je z modernimi grenčicami te vrste, ne vem, v preteklosti pa so jih pripravljali prav iz korenin košutnika. Zdaj je košutnik, podobno kot večina sviščev, zaščiten in je njegova uporaba v te namene prepovedana. Podvrsta rumenega svišča ali košutnika, Vardjanov košutnik (*Gentiana lutea subsp. Vardjanii*), ima svoje klasično nahajališče prav na Komni v Ožbolčevi konti.

Ko govorimo o sviščih, ne moremo mimo Froelichovega svišča (*Gentiana froelichii subsp. froelichii*). Prvi je rastlino odkril naš Franc Hladnik leta 1804 na Planjavi v Kamniških Alpah in jo poslal svojemu mentorju Wulfenu. Ta jo je opisal in poimenoval po avtorju monografije o sviščih iz leta 1796, J. A. Froelichu. Prispevek pa je šele leta kasneje, po Wulfenovi smrti, objavil drug botanik in si »prislužil« avtorstvo. Nahajališča Froelichovega svišča so poleg Kamniških alp le še v Karavankah, zato ga lahko štejemo med endemite Slovenije.

David Dereani

Viri:

1. Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Ravnik V., Podobnik A., Turk B., Vreš B., *Mala flora Slovenije, Tehniška založba Slovenije*, 1999
2. Petauer T., *Leksikon rastlinskih bogastev, Tehniška založba Slovenije*, 1993
3. Wraber T., *Sto znamenitih rastlin na Slovenskem, Prešernova družba*, 1990